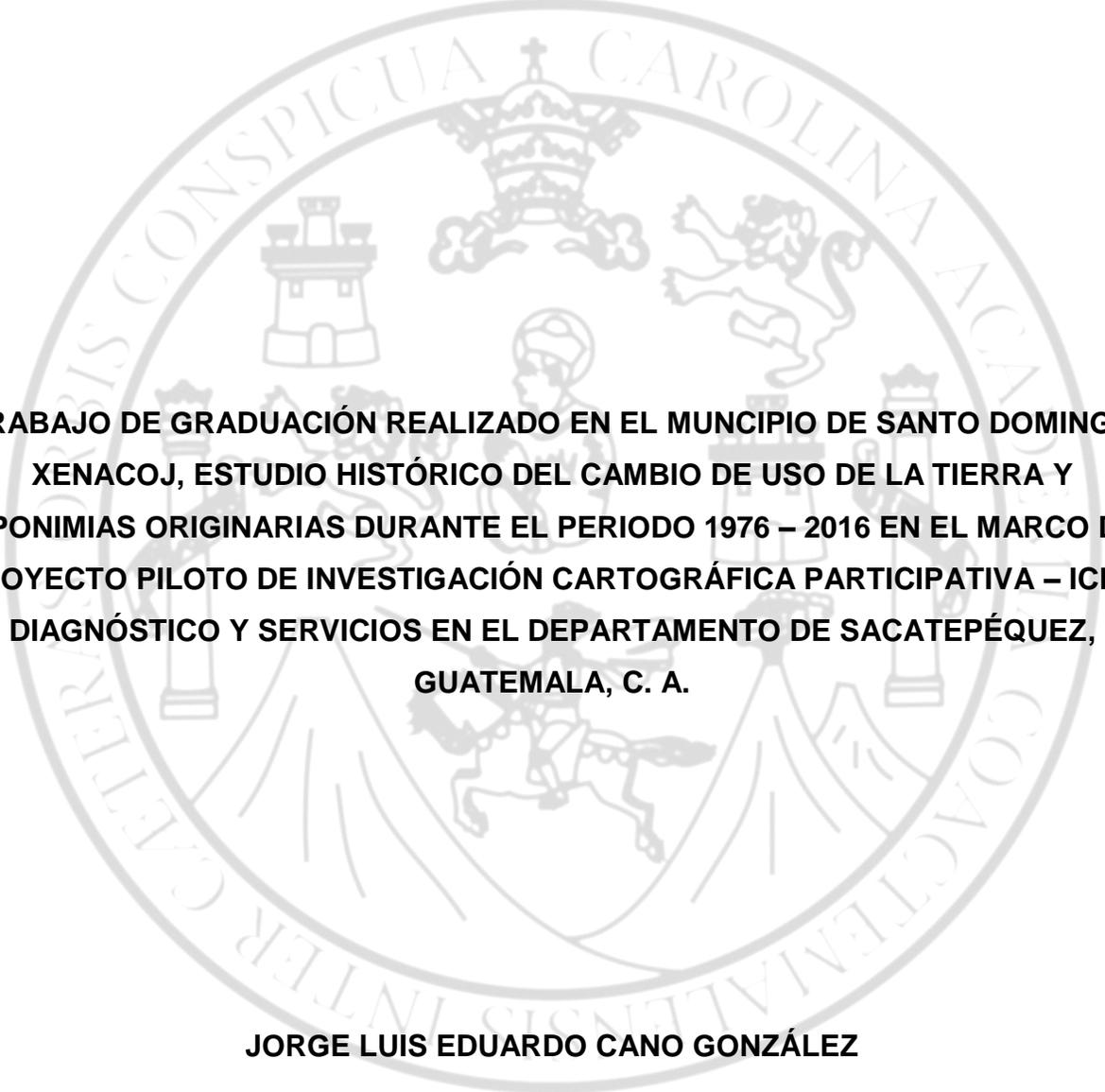


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**ÁREA INTEGRADA**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN REALIZADO EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO  
XENACÓJ, ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y  
TOPONIMIAS ORIGINARIAS DURANTE EL PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL  
PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP–;  
DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ,  
GUATEMALA, C. A.**

**JORGE LUIS EDUARDO CANO GONZÁLEZ**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2016**

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ÁREA INTEGRADA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN REALIZADO EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO  
XENACÓJ, ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y  
TOPONIMIAS ORIGINARIAS DURANTE EL PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL  
PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP–;  
DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ,  
GUATEMALA, C. A.**

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

**POR**

**JORGE LUIS EDUARDO CANO GONZÁLEZ**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**EN**

**RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2016**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**RECTOR**

**DR. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

<b>DECANO</b>	<b>Ing. Agr. Mario Antonio Godínez López</b>
<b>VOCAL PRIMERO</b>	<b>Dr. Tomás Antonio Padilla Cámara</b>
<b>VOCAL SEGUNDO</b>	<b>Ing. Agr. M.A. César Linneo García Contreras</b>
<b>VOCAL TERCERO</b>	<b>Ing. Agr. M.Sc. Erberto Raúl Alfaro Ortiz</b>
<b>VOCAL CUARTO</b>	<b>Br. Milton Juan José Caná Aguilar</b>
<b>VOCAL QUINTO</b>	<b>P. Agr. Cristian Alexander Méndez López</b>
<b>SECRETARIO ACADÉMICO</b>	<b>Ing. Agr. Juan Alberto Herrera Ardón</b>

**GUATEMALA, OCTUBRE 2016**

**Guatemala, Octubre 2016**

**Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Honorables Miembros:**

De conformidad con las normas establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de graduación realizado en:

**EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACUJ, ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y TOPONIMIAS ORIGINARIAS DURANTE EL PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP–; DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C. A.**

Presentado como requisito previo a optar el Título de Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de licenciado.

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

**Atentamente,**

**JORGE LUIS EDUARDO CANO GONZÁLEZ**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

"La responsabilidad del contenido y opiniones explícitas en este Documento de Graduación, corresponde exclusivamente a su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente el punto de vista o políticas de las instituciones involucradas; y el patrimonio intelectual del mismo corresponde a la FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA C.A."

---

**Jorge Luis Eduardo Cano González**

La propiedad intelectual de la información aquí publicada pertenece a las comunidades involucradas. La Universidad de Kansas, la Facultad de Agronomía, el Instituto Geográfico Nacional y la Asociación Bajareque, como alcaldías municipales, alcaldías indígenas; actuaron como facilitadores, acompañantes y sistematizadores, además de haber validado los resultados y la metodología de estudio.

***“Ab imo pectore”***

*Dedicado a mis padres  
a mis hermanos, amigos  
y todas esas personas  
especiales en mi vida.*

***“Verba volant  
scripta mantent”***

*Las palabras se las lleva el viento,  
lo escrito permanece.*

*...“Cierto que cuando aprendí que la vida iba en serio, quise quemarla de prisa jugando con fuego.  
Y me abracé defendiendo mi propio criterio porque vivir era más que unas reglas en juego”...*  
Rodríguez, S.

# AGRADECIMIENTO

Agradezco de una manera muy especial a todos los presentes y ausentes, que de una manera u otra se comparten esta alegría para mí, personalmente, como mi familia y amigos.

Los resultados de esta investigación, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Mis más sinceros agradecimientos están dirigidos hacia la comunidad de Santo Domingo Xenacoj, especialmente a Don Roberto Sian, la alcaldía indígena y a Reina Gil; con su ayuda desinteresada, me brindaron información relevante, próxima, y cercana a la realidad de nuestras necesidades.

Al Dr. Pablo Prado y al Ing. Agr. Freddy Hernández Ola, con su visto bueno y participación activa, se plasmaron los resultados investigativos en diseños originales, atractivos y de gran realce para el éxito y resguardo del conocimiento ahí incluido. A mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como económico. Pero principalmente mis agradecimientos están dirigidos hacia el grupo de trabajo de la Investigación Cartográfica Participativa,

Anita, Dani y Moniquita.

**Jorge Luis Eduardo Cano González**

*No existen más que dos reglas para escribir:  
Tener algo que decir y decirlo.*

*Oscar Wilde (1854 -1900)*

## AGRADECIMIENTOS

### Agradecimientos Personales:

A:

<b>Dios</b>	<b>Santísimo Todopoderoso, Creador del Cielo y la Tierra.</b>
<b>Mi Terruño querido</b>	Guatemala, país por el que siempre he de luchar.
<b>Mis Padres, Por su apoyo incondicional.</b>	Ángela Zoila González Ramírez Luis Eduardo Cano Marroquín A mi Tío Samo y la familia Cano Roca Mi abuelito Jorge Cano y mi Abuelita la Lidia Marroquín.
<b>Familiares Cercanos, Por su apoyo incondicional.</b>	A mis Hermanos Pako y Lucy. A mi sobrino querido José Emilio. A mis familiares que se durmieron en la esperanza de la resurrección. Que Dios los tenga en su Gloria. Que en paz descasen.
<b>A mis Amigos</b>	Quienes me acompañaron, durante diversas etapas en la realización de mis distintos fines.
<b>Al equipo de trabajo I.C.P. Guatemala, Uviger La 7ma. Av. 9-32, Zona 1 de Mixco, Barrio el Cenicero.</b>	Por su invaluable amistad, apoyo y por sobretodo: Paciencia. Tierra que me vio crecer.

### Agradecimientos Académicos:

A:

<b>La Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	<b>Tricentenario Alma Mater de la educación superior de Guatemala.</b>
<b>La Facultad de Agronomía Al Proyecto de Investigación Cartográfica Participativa, de la Universidad de Kansas. A mis asesores.</b>	Por la formación Profesional. Por Invertir en investigación en Guatemala. Por su apoyo en la documentación de nueva información académica.
<b>Al Colegio Salesiano Don Bosco</b>	Casa de los sin Hogar, Padre de los sin fe. Mi Eterna Gratitud.
<b>A Santo Domingo Xenacoj</b>	Comunidad que me acogió y apoyó. Mi Eterna Gratitud.
<b>A la Co-investigadora.</b>	Geógrafa local Reina Gil.
<b>A Usted.</b>	Que corre tras el éxito, ejecutivo de película. Como una forma de respeto y agradecimiento

## **Agradecimientos Especiales**

A todas esas personas que me acompañaron durante la carrera emprendida desde 2011 al día de hoy.

En este largo caminar puedo recordar nombres especiales y esenciales para forjarme como estudiante, profesional y ser humano; que debo resaltar, como una forma de respeto y agradecimiento, de todos modos es un homenaje que les debía.

Empezando por mi formación académica básica, a mis amigos de toda la vida con quienes compartimos en eventos deportivos, e intermitentemente durante la carrera profesional que cada uno siguió individualmente pero siempre en busca del éxito:

Juan Pablo Dávila, Edward Davis y Luis Morales.

Por otra parte la memorable ayuda mutua y compañerismo cultivado durante años de esfuerzos entre quienes en su momento compartimos las aulas, corredores y viajes de carácter académico, con especial aprecio a:

Móniquita Hernandez, Andrea Meoño, Bárbara López, Karlita, y Elena; así mismo José Juarez, Barneond, Axel, Koky y Pablo.

Siempre a propósito del compañerismo que va más allá de las clases y los títulos, formas de vivir, situaciones vividas y demás ademanes, cabe mencionar a Eric Salvatierra, René Rodríguez (el Canche) y Belvet Escobar.

Como una parte muy especial de mi vida debo de agradecer a la familia Guzmán Burgos, por el aprecio y cariño mostrado, a mi amigo Estuardo Guzmán (Choco), Don Vicente y Doña Lesbia.

Por ultimo pero no menos importante, a mi familia. Muchas gracias.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN GENERAL.....	x
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACUJ DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A.</b>	
1.1. Presentación.....	1
1.2. Marco referencial .....	2
1.2.2. Ubicación geográfica.....	2
1.2.2. Demografía.....	2
1.2.3. Historia, cultura e identidad.....	5
A. Breve historia sobre la comunidad parroquial y el pueblo de Santo Domingo Xenacuj. ....	5
a. Los orígenes de un pueblo que se resiste a la milicia española .....	5
b. Etimología del pueblo de Santo Domingo Xenacuj .....	6
c. Descripción de la población .....	7
B. Costumbres y tradiciones .....	9
a. Traje regional .....	9
b. Fiesta titular.....	9
c. Cofradía de Santo Domingo de Guzmán .....	10
d. Comidas .....	11
1.2.4. Dimensiones de desarrollo humano sostenible .....	11
A. Dimensión social.....	11
a. Salud.....	12
i. Esperanza de vida.....	12
ii. Indicadores básicos de salud del municipio.....	12
iii. Infraestructura de salud .....	13
b. Educación.....	13
i. Cobertura educativa.....	13
ii. Tasa de analfabetismo.....	15
iii. Tasa de escolaridad bruta .....	15
iv. Tasa de escolaridad neta .....	16
v. Tasa de promoción.....	17
vi. Universidades .....	17
c. Servicios básicos.....	17

	<b>Página</b>
i. Abastecimiento de agua .....	18
ii. Drenajes y alcantarillado.....	18
iii. Alumbrado público .....	18
iv. Fuente de energía para cocinar .....	18
v. Equipamiento .....	19
vi. Sistema vial .....	19
viii. Movilidad y transporte .....	20
<b>B. Dimensión Ambiental .....</b>	<b>21</b>
a. Suelo.....	21
b. Flora y fauna .....	22
c. Clima .....	22
d. Gestión integrada del recurso hídrico.....	23
e. Fuente de agua .....	23
f. Fisiografía.....	23
g. Hidrografía.....	24
h. Zonas de recarga hídrica .....	24
i. Cobertura forestal.....	24
j. Cuencas y sub- cuencas .....	24
k. Zonas de vida .....	24
l. Gestión de riesgo .....	25
m. Amenazas .....	25
n. Vulnerabilidad .....	26
ñ. Saneamiento Ambiental .....	28
i. Sistemas de drenajes .....	28
ii. Basurero municipal.....	28
iii. Tren de aseo .....	28
iv. Plan de tratamiento para desechos sólidos y líquidos .....	28
<b>C. Dimensión económica.....</b>	<b>29</b>
a. Empleo .....	29
b. Población económicamente activa .....	29
c. Desarrollo productivo .....	31
i. Producción agrícola.....	31
ii. Producción pecuaria.....	31
iii. Industrial.....	32

	<b>Página</b>
iv. Minería .....	32
v. Artesanía .....	32
d. Mercado y condiciones de entorno .....	33
i. Comercio y servicios .....	33
ii. Lugares de interés turístico .....	33
iii. Sitios sagrados.....	33
iv. Principales mercados.....	34
v. Perfil socioeconómico .....	34
vi. Motores económicos y productivos.....	36
D. Dimensión política institucional.....	37
a. Administración local e instituciones públicas.....	37
b. Funcionamiento del gobierno municipal.....	38
c. Formas de organización comunitarias.....	38
1.3. Objetivos .....	39
1.3.1. Objetivo General .....	39
1.3.2. Objetivos Específicos.....	39
1.4. Metodología .....	40
1.4.1. Aspectos sociales del municipio alrededor del uso de los recursos naturales .....	40
1.4.2. Identificación de grupos sociales preponderantes en la comunidad de Santo Domingo Xenacoj .....	40
1.4.3. Parámetros análisis de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj.....	41
1.4.4. Establecimiento de la labor académica en la generación de información comunal .....	41
1.5. Resultados .....	42
1.5.1. Proceso social al respecto de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj .....	42
1.5.2. Los grupos sociales pertinentes en la problemática del uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj .....	42
1.5.3. Parámetros de evaluación de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj.....	43
1.5.4. Labor del académico durante una investigación exploratoria .....	44
1.6. Conclusiones .....	45
1.7. Recomendaciones.....	46
1.8. Bibliografía .....	47

## CAPÍTULO II

“ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y TOPONIMIAS  
 ORIGINARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACUJ DURANTE  
 EL PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN  
 CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP– EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ,  
 GUATEMALA, C. A.”

2.1. Presentación.....	49
2.2. Marco Conceptual.....	52
2.2.1. Geografía humana.....	52
2.2.2. Cartografía participativa.....	55
A. El mapa.....	58
B. El territorio .....	60
C. Sistemas de relaciones.....	60
D. Acciones relacionadas.....	61
2.2.3. Mapeo comunitario.....	62
A. Mapa base.....	62
B. Mapa comunitario .....	62
C. Participación en mapeo comunitario.....	62
D. Tipos de mapas comunitarios.....	63
E. Usos del mapeo comunitario.....	65
2.2.4. Sistemas de información geográfica – SIG –.....	66
2.2.5. Conocimiento tradicional y ciencia occidental.....	67
2.2.6. El cambio de uso y cobertura de la tierra a través de la cartografía participativa en función del conocimiento ancestral representado en los sistemas de información geográfica.....	69
2.3. Objetivos .....	71
2.3.1. Objetivo general.....	71
2.3.2. Objetivos específicos.....	71
2.4. Metodología.....	72
2.5. Resultados.....	79
2.5.1. Identificación de los aspectos culturales originarios del municipio de Santo Domingo Xenacuj, determinantes para la interpretación de la dinámica histórica del uso de la tierra .....	79
A. Escalas de trabajo.....	81
B. Dinámica de cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacuj.....	82
C. Toponimia originaria, 1980 – 1991 .....	84

	<b>Página</b>
D. Toponimia del año 2,000 – 2016, Santo Domingo Xenacoj .....	88
E. Toponimia del año 2,000 - 2,016 a nivel de casco urbano .....	92
F. Toponimia de uso de la tierra.....	93
2.5.2. Descripción y explicación cronológica del cambio de uso de la tierra utilizando mapas de Santo Domingo Xenacoj de los años 1980, 1991, 2006, 2008, 2013, 2014, 2015 y 2016 .....	95
A. Santo Domingo Xenacoj, año: 1980 .....	95
B. Santo Domingo Xenacoj año: 1991.....	104
C. Santo Domingo Xenacoj año: 2006 .....	110
D. Santo Domingo Xenacoj año: 2008 .....	114
E. Santo Domingo Xenacoj, año: 2013 .....	116
F. Santo Domingo Xenacoj año: 2014.....	116
G. Santo Domingo Xenacoj, año: 2015 .....	116
H. Santo Domingo Xenacoj, año: 2016 .....	120
2.5.3. Análisis cronológico utilizando mapas de uso de la tierra de los años 1980, 2006 y 2016 en función de la cobertura de infraestructura forestal, cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj.....	129
2.6. Conclusiones .....	144
2.7. Recomendaciones.....	147
2.8. Bibliografía.....	150
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>SERVICIOS REALIZADOS DURANTE EL PROYECTO PILOTO “INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ GUATEMALA” A TRAVÉS DE LA UNIDAD DE SISTEMAS E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN LA UNIDAD DE VINCULACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS – UVIGER–</b>	
3.1. Presentación.....	154
3.2. Servicio 1. Entrevista a los candidatos de investigadores locales .....	156
3.2.1. Objetivo .....	156
3.2.2. Metodología.....	156
3.2.3. Resultados.....	157
3.2.4. Evaluación .....	160
3.3. Servicio 2. Presentación del Proyecto de Investigación Cartográfica Participativa ante autoridades .....	161
3.3.1. Objetivo .....	161
3.3.2. Metodología.....	161
3.3.3. Resultados.....	163

	<b>Página</b>
3.3.4. Evaluación .....	164
3.3. Servicio 3. Acompañamiento en campo en asambleas comunitarias .....	165
3.4.1. Objetivo .....	165
3.4.2. Metodología.....	165
3.4.3. Resultados.....	166
3.4.4. Evaluación .....	175
3.5. Servicio 4. Capacitación en los talleres de la Investigación Cartográfica Participativa ...	176
3.5.1. Objetivo .....	176
3.5.2. Metodología.....	176
3.5.3. Resultados.....	177
3.5.4. Evaluación .....	180
3.6. Servicio 5. Digitalización de resultados provisionales de la Investigación Cartográfica Participativa.....	181
3.6.1. Objetivo .....	181
3.6.2. Metodología.....	181
3.6.3. Resultados.....	182
3.6.4. Evaluación .....	184
3.7. Servicio 6. Recopilación de fotografías aéreas antiguas del municipio de Santo Domingo Xenacoj.....	184
3.7.1. Objetivo .....	184
3.7.2. Metodología.....	184
3.7.3. Resultados.....	185
3.7.4. Evaluación .....	186
3.8. SERVICIO 7. Realización de maqueta escala 1:85,000 de Santo domingo Xenacoj .....	187
3.8.1. Objetivo .....	187
3.8.2. Metodología.....	187
3.8.3. Resultados.....	189
3.8.4. Evaluación .....	190

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Cuadro 1 Datos de la población, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	3
Cuadro 2 Porcentaje de pobreza, Santo Domingo Xenacoj.....	5
Cuadro 3 Indicadores básicos de salud, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	12
Cuadro 4 Tasas de escolarización y alfabetización Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	14
Cuadro 5 Acceso a agua potable y saneamiento básico, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	17
Cuadro 6 Equipamiento de servicios públicos, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	19
Cuadro 7 Centros poblados, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	20
Cuadro 8 Amenazas, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	25
Cuadro 9 Población económicamente activa, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	29
Cuadro 10 Población económicamente activa por rama de actividad, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	30
Cuadro 11 Producción agrícola, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	31
Cuadro 12 Producción pecuaria, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	32
Cuadro 13 Perfil socioeconómico, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	34
Cuadro 14 Motores económicos y productivos, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	36
Cuadro 15 Criterio para identificar y denotar mapas en la cartografía participativa.....	56
Cuadro 16 Tipos de mapas en la cartografía social .....	61
Cuadro 17 Topónimos originarios de Santo Domingo Xenacoj años 1,970 - 1,991.....	84
Cuadro 18 Topónimos actuales, Santo Domingo Xenacoj, año 2,000 – presente.....	88
Cuadro 19 Topónimos actuales del casco urbano de Santo Domingo Xenacoj, 2016 .....	92
Cuadro 20 Topónimos de uso de la tierra Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	94
Cuadro 21 Matriz de ausencia / presencia de cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, atreves de años de referencia base 1980 – 1991 - 2006 – 2016.....	126
Cuadro 22 Cambio de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, Periodo de 1980 – 2016.....	138
Cuadro 23 Cronograma de visitas a campo realizadas del miércoles 04 de noviembre al lunes 09 de noviembre de 2015 .....	157
Cuadro 24 Geógrafos locales del proyecto Cartográfico Participativo.....	158
Cuadro 25 Talleres de capacitación, ICP .....	177

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Figura 1 Tejido regional de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	9
Figura 2 Imagen de Santo Domingo de Guzmán .....	9
Figura 3 Moros y gigantes, feria de Santo Domingo Xenacoj .....	10
Figura 4 Cofradía de Santo Domingo de Guzmán .....	10
Figura 5 Pulique, platillo regional de Santo Domingo de Guzmán.....	11
Figura 6 Cobertura educativa, Santo Domingo Xenacoj .....	14
Figura 7 Tasa de escolaridad bruta, Santo Domingo Xenacoj.....	15
Figura 8 Tasa de escolaridad neta, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	16
Figura 9 Gráfico de valoración de factores de vulnerabilidad, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez .....	27
Figura 10 Tabla de atributos, digitalización Santo Domingo Xenacoj.....	76
Figura 11 Flujograma de la metodología de la investigación .....	78
Figura 12 Mapa de uso de la tierra, Santo Domingo Xenacoj 1980 .....	96

	<b>Página</b>
Figura 13 Mapa de Santo Domingo Xenacoj 1976.....	102
Figura 14 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año 1991.....	105
Figura 15 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, Centro Poblado año: 1991 .....	106
Figura 16 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2006 .....	111
Figura 17 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2,006 .....	113
Figura 18 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2008 .....	115
Figura 19 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2,013 .....	117
Figura 20 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2014 .....	118
Figura 21 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2015 .....	119
Figura 22 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2016 .....	121
Figura 23 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2016 .....	125
Figura 24 Mapa de curvas de nivel de Santo Domingo Xenacoj .....	130
Figura 25 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 1,980 .....	132
Figura 26 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 2006 .....	133
Figura 27 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 2016 .....	137
Figura 28 Gráfico del cambio histórico de la cobertura en Santo Domingo Xenacoj .....	139
Figura 29 Gráfico del cambio histórico de la cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj .....	139
Figura 30 Gráfico del cambio histórico de la cobertura forestal en Santo Domingo Xenacoj .....	140
Figura 31 Gráfico del cambio histórico de la cobertura en infraestructura en Santo Domingo Xenacoj.....	142
Figura 32 Participantes del primer taller de capacitación, ICP, Sacatepéquez 2016 .....	159
Figura 33 Coordinador, Región Norte, Carlos Mendizábal, Municipio: Magdalena Milpas Altas ...	167
Figura 34 Investigadora local Wendy Rodas. Municipio: San Lucas Sacatepéquez.....	167
Figura 35 Investigador local, Bryan Salazar, Santa Lucía Milpas Altas.....	167
Figura 36 Participantes de la Asamblea Comunitaria .....	167
Figura 37 Grupo de mujeres Participantes .....	168
Figura 38 Grupo de mujeres Participantes. ....	168
Figura 39 Realización del croquis comunitario por parte de los participantes.....	168
Figura 40 Opinión acerca de los recursos naturales y aspectos históricos del municipio.....	168
Figura 41 Grupo Participante, Alcaldía Indígena Santo Domingo Xenacoj .....	169
Figura 42 Croquis comunitario, realizado durante la encuesta. ....	169
Figura 43 Grupo participante, guatemaltecas de corazón .....	169
Figura 44 Realización de croquis comunitario .....	169
Figura 45 Encuesta de recursos naturales e histórica .....	170
Figura 46 Refacción al terminar la encuesta y el croquis.....	170
Figura 47 Explicación de la dinámica a los participantes .....	170
Figura 48 Realización de croquis comunitario .....	170
Figura 49 Especificación de Topónimos .....	170
Figura 50 Encuesta de recursos naturales e histórica .....	170
Figura 51 Explicación de la actividad y encuestas .....	171
Figura 52 Realización de croquis comunitario .....	171
Figura 53 Grupo de trabajo, Universidad Maya.....	171
Figura 54 Refacción al finalizar el croquis y las encuestas .....	171
Figura 55 Coordinador de la región Central, Álvaro Larios .....	172
Figura 56 Realización de croquis comunitario .....	172
Figura 57 Encuestas de recursos naturales y aspectos culturales históricos.....	172
Figura 58 Participación comunitaria durante la encuesta.....	172
Figura 59 Amplia participación comunitaria en temas relacionados a recursos naturales locales .....	172
Figura 60 Explicación de la metodología de la actividad .....	173

	<b>Página</b>
Figura 61 Encuestas de recursos naturales y cultural.....	173
Figura 62 Elaboración de croquis comunitario .....	173
Figura 63 Relación espacial de la información presente en el croquis comunitario .....	173
Figura 64 Empoderamiento del proceso, realización de croquis comunitario .....	173
Figura 65 Especificación de accidentes geográficos de importancia.....	173
Figura 66 Explicación del proceso metodológico .....	174
Figura 67 Realización del croquis comunitario .....	174
Figura 68 Especificaciones de lugares en el croquis comunitario .....	174
Figura 69 Empoderamiento comunitario de la información del croquis .....	174
Figura 70 Explicación del proceso metodológico .....	175
Figura 71 Realización del croquis comunitario .....	175
Figura 72 Especificaciones de accidentes geográficos.....	175
Figura 73 Consideraciones finales durante la asamblea comunitaria.....	175
Figura 74 Navegador G.P.S. garmin e-trex 10 .....	178
Figura 75 Descripción del dispositivo .....	178
Figura 76 Pantalla de inicio, utilidades .....	178
Figura 77 Recepción de satélites y sistemas GPS + GLONASS.....	178
Figura 78 Toma de puntos G.P.S. ....	178
Figura 79 Creación de rutas, trayectos y recorridos.....	178
Figura 80 Coordinador de la Región Central, el Investigador Local Álvaro Larios, Pastores Sacatepéquez, geo posicionando la ruta de acceso al río.....	179
Figura 81 Digitalización provisoria de resultados .....	182
Figura 82 Digitalización provisoria de resultados .....	183
Figura 83 Digitalización de información de talleres comunales .....	183
Figura 84 Fotografía aérea, Santo Domingo Xenacoj, año: 1974, Escala: 1:10,000 .....	185
Figura 85 Fotografía aérea, proyecto IGN 1980; Rollo 101. Foto no. 39, Escala: 1:30,000 .....	185
Figura 86 Fotografía Aérea, stamp 1991 Rollo 7. Escala: 1:60,000. Foto 12.51.....	186
Figura 87 Etapas de realización de la maqueta de Santo Domingo Xenacoj.....	188
Figura 88 Maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.....	189

**“ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y TOPONIMIAS  
ORIGINARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACUJ DURANTE EL  
PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN  
CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP–; DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN EL  
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C. A.”**

**“STUDY OF HISTORICAL LAND USE CHANGES AND NATIVE LAND TOPONYMY IN  
THE VILLAGE OF SANTO DOMINGO XENACUJ DURING THE PERIOD 1976 - 2016  
UNDER THE PARTICIPATORY RESEARCH MAPPING PILOT PROJECT – PRM –;  
DIAGNOSIS AND SERVICES IN THE DEPARTMENT OF SACATEPÉQUEZ,  
GUATEMALA C. A.”**

**RESUMEN GENERAL**

El municipio de Santo Domingo Xenacoj, fue establecido al oeste del cerro Nacoj y categorizado como *“detrás de cerro Nacoj”*, traducido etimológicamente como *“donde ruge la fiera”*. Entre barrancos y cerros se establece en el altiplano central de Guatemala, a 45 kilómetros de la ciudad Capital. Santo Domingo Xenacoj se limita al oeste con Sumpángo Sacatepéquez, al norte con San Juan Sacatepéquez, al este con San Pedro Sacatepéquez y al sur con Santiago Sacatepéquez. La identidad cultural es maya – kaqchikel, con un 92 % de presencia de esta etnia.

El diagnóstico se realizó en el municipio de Santo Domingo Xenacoj, departamento de Sacatepéquez. En el cual se presenta la realidad actual del municipio, en función de aspectos claves, determinados por la comunidad. Dentro de los aspectos sobresalientes cabe mencionar, la devoción por el patrón del municipio Santo Domingo de Guzmán, muy ligada a la creencia popular de mitos y leyendas a en referencia al cerro Nacoj.

Las personas de este municipio se dedican principalmente a la agricultura, maquila, serigrafía y al tejido regional. Entre las actividades sobresalientes se puede mencionar la extracción de leña, para consumo doméstico; aunque en los últimos años, en el consciente

popular existe el descontento de la construcción de una carretera por parte del Ministerio de Comunicaciones en alianza estratégica con una empresa privada.

Dicho descontento se observa alrededor de los elementos del paisaje, en la concepción del territorio comunitario como cerros, bosques y cultivos que circuncidaban el casco urbano del municipio sufrieron, cambios muy impactantes en la cotidianidad de la población que compone esta comunidad. Así mismo los nacimientos de agua que se encontraban cerca de dicho impacto. El descontento se contextualiza con la compra y venta de terrenos de los pobladores para dar paso a esta construcción, sin presentar de forma clara un beneficio para los pobladores.

Cabe mencionar que en el diagnóstico, se establece un parámetro que define a los grupos sociales involucrados, el momento social contemporáneo y se recopila información relevante dentro de la comunidad, como el evento social observado, para contextualizar en una base preferiblemente histórica, la dinámica de los cambios a nivel de paisaje del municipio. Debido a la problemática del estudio, es necesario identificar la posición del académico al verse inmerso en la realidad del pueblo, tomando un punto imparcial dentro de los eventos pertinentes.

Debido a lo anteriormente expuesto, respaldado por la realidad plasmada en el diagnóstico, se ejecuta esta investigación de carácter exploratorio, donde se realizó la descripción, explicación, análisis y materialización del conocimiento propio de los pobladores, del uso histórico de los recursos naturales estableciendo parámetros de discusión de los mismos, presentes en el municipio. Es una información hasta ahora no documentada acerca de la concepción de los recursos naturales y las formas de vida ancestrales, con el apoyo de croquis y mapas realizados y validados por la comunidad, posteriormente digitalizados en el programa Arcmap 10.3.1. Para complementar la información de los mapas y croquis comunitarios se cuenta con fotos aéreas antiguas del municipio como ortofotografías e imágenes de satélites.

Los servicios prestados los cuales consistieron al inicio del proyecto en el proceso de entrevista para posterior selección de los candidatos a investigadores locales de los 16 municipios del departamento de Sacatepéquez. Estableciendo parámetros de selección claros para la elección por parte de las instituciones competentes antes mencionadas.

El primer servicio consistió en el apoyo como parte del equipo técnico en los diversos talleres de capacitación del proyecto, realizados en el Real Palacio de los Capitanes Generales, Antigua Guatemala. Posteriormente con los investigadores en campo identificados, dio inicio el servicio de presentación del proyecto de investigación cartográfica participativa ante autoridades del departamento tanto en cargos políticos como religiosos y otros. De esta manera con la autorización explícita y por escrito de las autoridades municipales para la ejecución del trabajo de campo; dio inicio el servicio de acompañamiento en asambleas comunitarias con el fin de proporcionar validez al proceso de recopilación de información. Por último pero no menos importante dentro de la labor de servicio a la institución, se puede mencionar la digitalización de los resultados provisionales, resultado de la investigación Cartográfica Participativa.

En el ámbito comunitario, los servicios prestados corresponden a la labor cultural de alcaldías municipales, alcaldías indígenas, como grupos involucrados, entre los cuales se puede mencionar, la elaboración de una maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj, de escala 1:85,000. La recuperación de fotografías aéreas antiguas del municipio, donadas por el Instituto Geográfico Nacional –IGN– solicitadas a través del Área Integrada de la Facultad de Agronomía

Las actividades tuvieron lugar los 16 municipios de Sacatepéquez, entres los cuáles cabe resaltar la cabecera departamental, Antigua Guatemala, lugar donde se llevaron a cabo los talleres de capacitación del Proyecto Piloto de Investigación Cartográfica Participativa –ICP–, por otra parte en el municipio de Santo Domingo Xenacoj, donde se realizó la investigación de Cambio de uso de la tierra en su etapa de campo.

La sede central del proyecto de investigación se establece en oficina de la Unidad de Sistemas e Información Geográfica –USIG–, edificio de la Unidad de Vinculación y Gestión de Recursos, –UVIGER–. Los lugares antes mencionados establecen el espacio físico donde se ejecutó el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS – iniciando en el mes de agosto de 2015, concluyendo el mes de mayo de 2016.



The seal is circular and features a central figure of a knight on horseback, holding a lance. Above the knight is a crown. To the left and right of the knight are two lions rampant. The background of the seal includes a castle tower and a mountain range. The Latin text around the border reads "ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS".

**CAPITULO I**  
**DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACÓJ**  
**DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA**



## 1.1. Presentación

El municipio de Santo Domingo Xenacoj, se ubica en el departamento de Sacatepéquez, limita al oeste con Sumpángo Sacatepéquez, al norte con San Juan Sacatepéquez, al este con San Pedro Sacatepéquez y al Sur con Santiago Sacatepéquez, en el altiplano central de Guatemala.

Este municipio posee características culturales, sociales, económicas, fisiográficas y ambientales muy propias de la realidad guatemalteca que lo hacen referente de la región como su condición biofísica de suelos, biodiversidad y patrones topográficos, con contrastes muy marcados al ubicarse entre barrancos y cerros.

Dentro de la comunidad se encuentra organizado por la alcaldía municipal, los COCODES, la alcaldía indígena, encargada de velar por los oficios tradicionales del municipio, la cofradía de Santo Domingo de Guzmán, quienes se establecen como la autoridad, del municipio. Además actualmente cuenta con la Aldea de San Antonio el Frijolillo y la aldea de El Rosario Chorocón.

La principal actividad productiva de la mayor parte de las familias, es la maquila, ocupando fuerza laboral de tanto jóvenes como adultos, hombres y mujeres. Otra actividad considerable dentro del municipio es la del trabajo de la tierra y la agricultura, relegando este oficio originario al estrato adulto y anciano de la población, siendo los únicas que subsisten por este medio. Las mujeres, se dedican al tejido regional, para uso doméstico como comercial.

Como hecho relevante dentro de la comunidad, es que la mayor parte de las personas consumen leña para cocinar, la cual es extraída de los cerros circuncidantes al casco urbano del municipio.

## **1.2. Marco referencial**

### **1.2.2. Ubicación geográfica**

El municipio de Santo Domingo Xenacoj, se encuentra localizado en la región V, también conocida como región Central de Guatemala, y ubicado en el departamento de Sacatepéquez con coordenadas: latitud 14° 40'48" y longitud 90°42'00", a una altura de 1,830 metros sobre el nivel del mar, el municipio de Santo Domingo Xenacoj cuenta con una extensión territorial aproximada de 37 kilómetros cuadrados. La distancia a la cabecera municipal es 25 kilómetros y a la ciudad capital de 45 kilómetros.

#### **A. Estructura espacial o distribución actual**

Está integrado por la cabecera municipal dividida en 4 zonas, las cuales conforman el casco urbano, 22 lugares poblados, 2 aldeas, 3 caseríos y 2 lugares con población dispersa como se estableció en el taller de lugares poblados llevado a cabo en 2009.

### **1.2.2. Demografía**

#### **A. Población**

Según Segeplan para el año 2002, la población de Santo Domingo Xenacoj era de 8,292 habitantes, mientras que para el año 2010 según las proyecciones del INE la población es de 9,915 habitantes, siendo el 49% hombres y el 51% mujeres, de todas las edades, el 2% es ladina y el 98% indígena, hay que destacar que este municipio está considerado como urbano, ya que el 96% de la población, se encuentra ubicada en la cabecera municipal y el restante 4% en el área rural, como se muestran al el cuadro 1.

Cuadro 1 Datos de la población, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Demografía</b>	<b>Tasas demográficas</b>
Total de nacimientos 2,007	173
Total de Nacimientos 2,008	186
Tasa de Natalidad	19.55
Crecimiento Vegetativo	1.86
Tasa de Fecundidad	76.89
No de Mortinatos	76.89

Fuente: Área de Salud de Sacatepéquez, MSPS, 2008

#### B. Crecimiento Poblacional

La tasa de crecimiento poblacional, es de 2.16%, relacionada con la departamental es de 3.47% Los datos indicados expresan que la población del municipio es menor en 1.31% a la tasa departamental lo que implica que la población del municipio tiene un índice de crecimiento medio. Se estima que para el año 2010 el total de población del municipio será de 9,915 habitantes (INE, 2002).

#### C. Población por grupo de edad

La población de Santo Domingo Xenacoj, se cataloga como joven, la población más numerosa se establece entre los 0 y los 4 años de edad. Esta población joven realizará demandas futuras de servicios básicos para su atención, dentro de la que se pueden mencionar educación, salud, vivienda, seguridad alimentaria, fuentes de empleo, etc. Las cuales deben ser incluidas en este proceso de planificación.

#### D. Concentración y densidad poblacional

La densidad poblacional en el municipio es de 214 habitantes/km<sup>2</sup>, lo que indica que está por debajo del índice departamental, que es de 533hab/km<sup>2</sup>, el índice de densidad de población a nivel nacional es 103hab/km<sup>2</sup> (INE, 2002).

#### E. Población

El 98% de la población del municipio de Santo Domingo Xenacoj es indígena perteneciente al pueblo maya kaqchikel y el restante 2% pertenece a la población ladina. La mayoría de la población que ha migrado al municipio de Santo Domingo Xenacoj, pertenece de la etnia kaqchikel, es originaria de San Pedro Sacatepéquez y que en su mayoría, se dedican a la venta por menor en tiendas que han instalado en la cabecera municipal.

#### F. Condiciones de vida

Según el último informe de PNUD, el municipio de Santo Domingo se encuentra situado en un 0.577 de índice de desarrollo humano, en comparación al índice departamental que es el 0.708.

El índice de pobreza general en Santo Domingo Xenacoj es mayor al departamental y al nacional, en el caso de la pobreza extrema es mayor que la departamental pero menor al índice nacional; en el cuadro 2, se presenta los valores respectivos al porcentaje de pobreza dentro del municipio.

Cuadro 2 Porcentaje de pobreza, Santo Domingo Xenacoj

Porcentaje de pobreza		
Nivel	Pobreza General	Pobreza Extrema
Municipal	58.30 %	9.8 %
Departamental	33.45 %	4.62%
Nacional	54.3 %	16.8 %

Fuente: PDM, SEGEPLAN, 2010

La proporción de la población en extrema pobreza de acuerdo con la última medición (2002) fue de 9.80%, lo que indica existe una brecha municipal de -6.70 %, lo que indica un aumento de la pobreza.

### 1.2.3. Historia, cultura e identidad

A. Breve historia sobre la comunidad parroquial y el pueblo de Santo Domingo Xenacoj.

a. Los orígenes de un pueblo que se resiste a la milicia española

Los mayas emigraron procedentes del Golfo de México buscando mejores condiciones de vida. Hacia los años 9000 Antes de Cristo se habla en la región reconocida como Mesoamérica (Hoy comprende una gran parte del sur de México, Belice, Guatemala, El Salvador, parte de Honduras, y parte de Nicaragua) hacia los años 1850 al 1650 Antes de Cristo, de ahí se expandieron hacia toda la región de manera particular a Guatemala.

En las montañas de Sakat Tepek (Que quiere decir cerro de yerbas, hoy la región alta o al norte de Sacatepéquez hasta Tzumpango Sacatepéquez) se establecieron los maya kaqchikeles hacia los años 250 A.C. y 900 después de Cristo.

Es recordar que ésta es considerada la parte oriental del reino de los kaqchiqueles, puesto que en la parte central del departamento de Chimaltenango teniendo como su capital Iximché y la región occidental es la región de Sololá , y Suchitepéquez para la región oriental de Sakat Tepek por su cercanía a la metrópoli (La Ciudad Vieja y posteriormente

la ciudad de Santiago de los Caballeros, hoy Antigua Guatemala ) fueron los primeros que sufrieron las crueldades de la conquista hacia los 1513 D.C.

En el mes de enero de 1525 el Padre Juarros narra en detalle la conquista de la región entre los que menciona a los caciques de Xinacó siendo éste la primera vez que se menciona este lugar dentro de la historia de Guatemala y a la vez nos sirve de referencia respecto al origen del pueblo que desde sus inicios defendieron sus tierras de los españoles, utilizaron un templo para resistir al dominio colonial. Por ello del templo se dice que es del tiempo colonial más no así colonia.

#### b. Etimología del pueblo de Santo Domingo Xenacoj

Etimológicamente Santo Domingo Xenacoj en su significado real dependerá de la época de la escritura y de la interpretación. Este pueblo que inicia su historia en el lejano 1580, su fundador Fray BENITO DE VILLACAÑAS de la orden de los predicadores que posteriormente se les conoció como los dominicos (seguidores de Santo Domingo), por tal motivo deja a SANTO DOMINGO DE GUZMÁN como su protector, patrono y amigo. Luego lo de Xenacoj ha sido una adaptación de acuerdo al paso de los siglos: así por ejemplo en 1625 el Fraile Irlandés TOMAS GAGE, lo menciona como SINACAO, luego el fraile FRANCISCO XIMENES en 1717 lo menciona como XENCOC, y en los documento de San Pedro aparece como SENACOC, en 1806 aparecerá como XINACÓ. En 1880 aparece como SENACÓ y posteriormente hacia 1900 aparece como XENACOJ.

Algunos se atreven a afirmar que XENACOC originalmente en idioma kacqchikel significa CASAS AMONTONADAS, y otros que XENACOJ se divide en dos palabras "XENA" debajo del cerro "NACQJ" que significa lugar donde RUGE el LEÓN. Al cual está identificada plenamente la población porque está ubicado en una planicie al pie del cerro mencionado. Otros lo objetan porque en estos lugares nunca existieron leones, y que posiblemente son pumas o jaguares. En fin hay mucho de qué hablar y defender pero lo importante es ver siempre al autor y la época de afirmación. Lo importante es que este pueblo desde sus inicios profesa su fe en Dios bajo la protección del Santo Domingo De Guzmán fundador de la orden de los predicadores.

### c. Descripción de la población

Es un municipio ubicado con una cultura impresionante que provoca el encanto de los ricos y de los pobres, de nacionales y extranjeros, de hombres y de mujeres, de religiosos y no religiosos. Tiene una historia rica con leyendas y con mención de varios escritores de renombres a nivel nacional como Francisco Ximénes y a nivel internacional como Domingo Juarros que de una u otra manera ha mencionado este querido pueblo indígena kaqchikel desde sus escritos.

Santo Domingo Xenacoj es un municipio del departamento de Sacatepéquez ubicado a 25 kilómetros de la cabecera departamental (Antigua Guatemala) a 20 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 45 kilómetros de la ciudad capital de la Nueva Guatemala de la Asunción. Sus límites son los siguientes: Colinda al norte con San Juan Sacatepéquez (Guatemala); al este con San Pedro Sacatepéquez (Guatemala), al oriente con Santiago Sacatepéquez (Sacatepéquez) al oeste con Tzumpango Sacatepéquez (Sacatepéquez) y al noroeste con El Tejar (Chimaltenango).

En 1955, vivían en el pueblo 1875 habitantes, que componían 405 familias; en 1964 había 2,469 habitantes que componían 515 familias; en 1990, se hablaba de 6,000 habitantes; y, en el último censo del 2002, se estableció que tenían más de 9,000 habitantes, compuesto aproximadamente en tres mil familias distribuidas en todo el pueblo, sus zonas (conocidas antiguamente con parajes luego como cantones) y colonias.

Su población casi en su totalidad es gente indígena, quedando un número pequeño de gente ladina. La mayor parte de la población se dedica al trabajo de campo, al comercio, a los tejidos regionales, al trabajo de hogar, a las fábricas y maquilas como buenos obreros, agricultores, profesionales, amas de casa, estudiantes y gente de buena voluntad que lucha diariamente.

Cuenta en la actualidad con un templo parroquial dedicado a Santo Domingo y una municipalidad con su respectiva corporación, un mercado inaugurado recientemente, un

salón municipal, correos, una estación de policía nacional civil, varias escuelas, un colegio, un instituto por cooperativa, un instituto de diversificado, tiendas, farmacias, pinchazos, transporte y una carretera pavimentada que lo lleva a uno del kilómetro 40 de ruta interamericana, y una carretera asfaltada a San Pedro Sacatepéquez recientemente inaugurado. Sus calles muestran lo antiguo de este pueblo, la mayoría aún de terracería, sus construcciones de las viviendas son de adobe y en algunas ocasiones son de caña y de lámina, pero también hay gente con posibilidades y buenas construcciones.

Por la misma necesidad, muchas personas han tenido que emigrar hacia los Estados Unidos de América buscando mejores condiciones de vida y buscando luchar por su familia. Esto ha provocado que en la última década muchos se hayan visto en la necesidad de abandonar sus cultivos para buscar trabajo menos difícil y que sus ingresos puedan ayudar a superar la pobreza de la misma población.

La pobreza se puede decir que se marca desde sus inicios, siempre ha sido gente pobre, sencilla, humilde y no han tenido la posibilidad de terminar sus estudios por limitados recursos económicos. También es de recordar que la pobreza es la consecuencia de los vicios y el machismo que aún hoy se mare en toda la población.

La mujer sufre marginación, a comparación del hombre, a veces en ciertos temas hay injusticia de parte del hombre o de parte de la mujer al igual que con el tema de la niñez.

Teniendo un pasado glorioso nadie se ha preocupado por recuperarlo, por analizarlo, por construirlo, como que hace falta la ciencia histórica este es un mal contra el cual sus habitantes deben luchar, para rescatar sus propias raíces y sentirse orgullosos de su pasado y de lo que son, fieles herederos de una historia rica en cultura y en valores morales, sociales y espirituales, pero parece ser que de tanto convivir con estos valores se han vuelto parte de su vida y no ven la novedad que para el visitante puede representar. Por eso se resalta la grandeza de este pueblo y sobre todo de su gente (P.Larios, 2004, 7 - 12).

## B. Costumbres y tradiciones

### a. Traje regional

El traje regional es la Morga con líneas verticales y dobleces en los lados acompañados del Güipil rojo de bordado vistoso como se muestra en la figura 1.



Fuente: Asociación civil, Guatemaltecas de corazón, 2013

Figura 1 Tejido regional de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

### b. Fiesta titular

La fiesta titular se celebra el 4 de agosto. Día de Santo Domingo de Guzmán, Patrón del Municipio. Se muestra en la figura 2, la imagen de Santo Domingo de Guzmán.



Fuente: Valle, E.J. 2013

Figura 2 Imagen de Santo Domingo de Guzmán

La actividad tradicional para la feria de Santo Domingo Xenacoj, es el baile de moros y gigantes durante la feria. Como se muestra en la figura 3.



Fuente: Valle, E.J. 2013

Figura 3 Moros y gigantes, feria de Santo Domingo Xenacoj

### c. Cofradía de Santo Domingo de Guzmán

Esta Cofradía tiene su sede en la calle principal del pueblo precisamente llamada Santo Domingo y celebra su feria el 4 de agosto de cada año. Son los encargados de celebrar la fiesta patronal con varios días de fiesta. Se celebra también un día denominado SORIANO, el cual es un monasterio en España donde este día se celebra la aparición de la Virgen al Patriarca Santo Domingo, que es el 30 de Noviembre, día en el cual se da a conocer quiénes serán los nuevos cofrades del próximo año, cabe mencionar que esta es la única cofradía de Santo Domingo Xenacoj.

En cuanto a las festividades, es en ellas donde se manifiesta el máximo esplendor de la cultura xenacoreña. Internamente se organiza por un alcalde principal y su esposa, tres alcaldes auxiliares y sus esposas y dos tenanzas (señoras) y sus esposos ayudan en las diferentes actividades de la cofradía (P.Larios, 2004, 57).

En la figura 4 se muestra la celebración encabezada por la cofradía de Santo Domingo de Guzmán, Santo Domingo Xenacoj.



Fuente: Valle, E.J. 2013

Figura 4 Cofradía de Santo Domingo de Guzmán

#### d. Comidas

El platillo regional del municipio es el Pulique, acompañado de pinol como se muestra en la figura 5.



Figura 5 Pulique, platillo regional de Santo Domingo de Guzmán

Fuente: Morales, Siglo XXI, 2013

#### 1.2.4. Dimensiones de desarrollo humano sostenible

Para establecer el Modelo de Desarrollo Territorial Actual se realizaron talleres temáticos en los que participaron miembros de la corporación municipal, de los comités de desarrollo comunitario, de asociaciones, y de las instituciones presentes en el municipio tomando en cuenta factores sociales, económicos, económicos, medio ambientales y políticos institucionales.

##### A. Dimensión social

En este análisis se toman en cuenta particulares de la población en cuanto a salud, educación, servicios básicos, seguridad y participación ciudadana así como sus costumbres y tradiciones.

## a. Salud

La cobertura en salud en el municipio según el Ministerio de Salud Pública durante en 2008 fue del 100%, pero existen debilidades en cuanto medicamento, equipamiento y personal especializado (SEGEPLAN, 2010 c).

### i. Esperanza de vida

El dato sobre la esperanza de vida en el municipio de Santo Domingo Xenacoj es 67 años, similar a la esperanza de vida del Departamento de Sacatepéquez.

### ii. Indicadores básicos de salud del municipio

En el cuadro 3 se muestra un resumen de los principales indicadores básicos de salud y el dato en porcentaje por el número de habitantes dentro del municipio.

Cuadro 3 Indicadores básicos de salud, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

Indicadores Básicos	Porcentajes
Tasa bruta de mortalidad x 1000 habitantes	3.5
Tasa de mortalidad infantil x 1000 nacidos vivos	5.38
Tasa de mortalidad materna x 10,000 nacidos vivos	0
Tasa global de fecundidad x 1000 mujeres en edad fértil	76.89
Cobertura de vacunación de BCG a niños menores de 1 año	120.37
Médicos por 10,000 habitantes	1
Enfermeras profesionales por 10,000 habitantes	0
Enfermeras auxiliares por 10,000 habitantes	1
Comadronas por 10,000 habitantes	7
Esperanza de vida al nacer en años	67
Infraestructura centro de Salud	1
Farmacia Municipal	1

Fuente: Área de Salud Sacatepéquez, MSPAS, 2006

### iii. Infraestructura de salud

Infraestructura en salud: Se cuenta con 1 puesto de salud, 1 farmacia municipal, 1 clínica municipal y 2 consultorios médicos, para la atención de la población que requieren de los servicios básicos de salud. Por su cercanía con la cabecera departamental de Sacatepéquez y la cabecera departamental de Chimaltenango la población hace uso de las instalaciones del Hospital Regional de Sacatepéquez y del Hospital Nacional de Chimaltenango.

### b. Educación

El municipio cuenta con los siguientes establecimientos en los niveles de educación formal: preprimaria 8, primaria 9, y básicos 2 municipales y uno de carácter privado. Es necesario destacar que en el nivel básico la mayor parte de la cobertura la brinda el sector privado de la educación (MINEDUC, 2008).

#### i. Cobertura educativa

La población en edad escolar en primaria tiene una cobertura de 103%. Para el caso del nivel básico es de 47.8%, mientras que en el nivel diversificado es de 0%. Resulta importante señalar que el nivel de primaria es cubierto por el sector oficial. A través de la municipalidad se ofrece el servicio en el nivel básico.

En el cuadro 4 se muestra la respectiva tasa de escolaridad, siendo esta la tasa neta de escolaridad (TNE), la tasa de analfabetismo (TA).

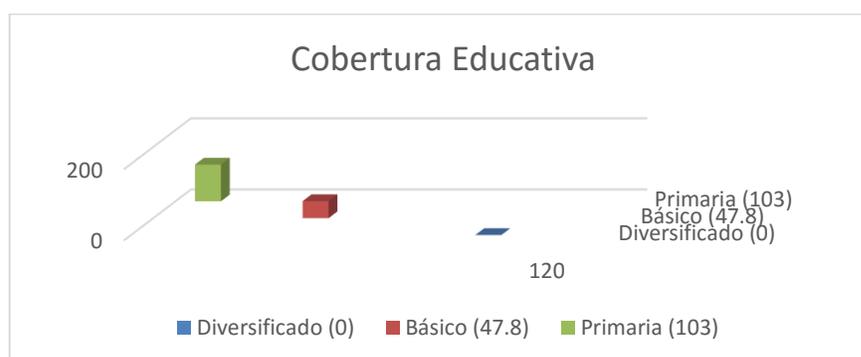
Cuadro 4 Tasas de escolarización y alfabetización Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

Nivel	%		
	TNE	TIP	TA
Municipal	100.3	75.7	90.9
Departamental	91.14	92.54	86.36
Nacional	86.30	60.5	82.02

Fuente: MINEDUC, 2008 / SEGEPLAN, 2010

El crecimiento vegetativo poblacional del departamento es del 1.71%, y el del municipio es de 1.86%, por lo anterior la planificación del territorio de Santo Domingo Xenacoj con una perspectiva de 15 años de plazo, debe tener en cuenta el crecimiento de la población estudiantil, especialmente la de primaria, en función de la metas del milenio. Lo anterior requiere que se construyan, y equipen más escuelas e institutos para poder cubrir la demanda futura.

De acuerdo a la figura 6, se muestra el porcentaje de cobertura educativa en el municipio de Santo Domingo Xenacoj.



Fuente: MINEDUC, 2008

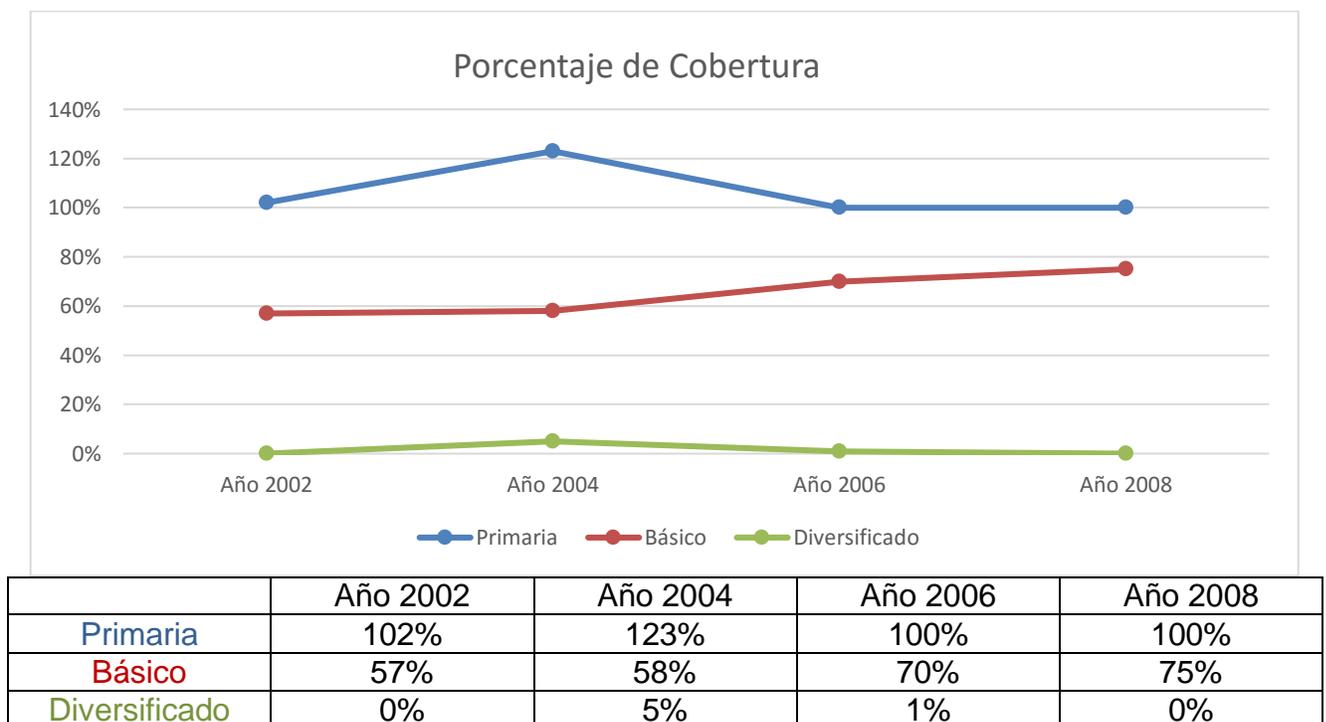
Figura 6 Cobertura educativa, Santo Domingo Xenacoj

## ii. Tasa de analfabetismo

El alfabetismo en el municipio se sitúa en 90.9%, (ver recuadro5) que por diferencia expresa que el analfabetismo es de 10.1%, mientras que a nivel departamental es de 13.6410. Estas cifras indican que es necesario invertir en infraestructura física y humana, para disminuir el índice de analfabetismo existente.

## iii. Tasa de escolaridad bruta

En la figura 7, se puede observar que la tasa bruta de escolaridad en el nivel primario en el municipio de Santo Domingo Xenacoj. Este ha variado de 95% en el año 1998 a un 120% en 2008. Para el caso del nivel básico para el mismo periodo su variación fue del 40% en el 1998 a 66% en 2008. La preprimaria fue de 42% en 1998 a 49% en 1998. A nivel diversificado en el 2003 fue el 1.5% hasta llegar a cifras cercanas al 0% en el 2008. El analfabetismo a nivel nacional es del 22% e indica la falta de acceso oportunidad al sistema educativo.



Fuente: MINEDUC, 2008

Figura 7 Tasa de escolaridad bruta, Santo Domingo Xenacoj

Los índices de preprimaria, primaria y básico se han elevado de acuerdo con el historial educativo del municipio, siendo necesario acotar que en el caso del nivel básico es atendido principalmente por el sector privado.

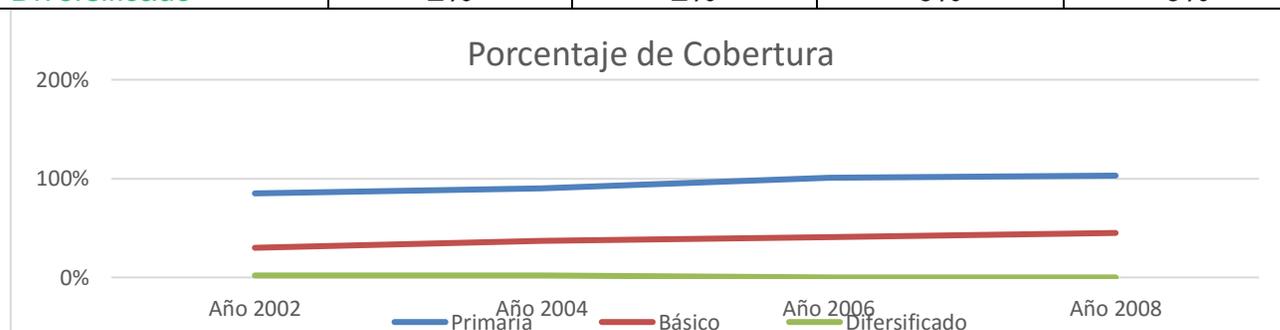
Esto denota un cambio en el comportamiento educativo que motiva a pensar, que cuando los estudiantes adolescentes, hombres o mujeres llegan a una determinada edad, deben de abandonar sus estudios para incorporarse a las fuerzas productivas o emigran para la cabecera departamental, que es donde hay más opciones de carreras a nivel medio.

#### iv. Tasa de escolaridad neta

De acuerdo con la información registrada, como se presenta en la figura 8, los índices de población en edad escolar inscritos tienen una tendencia positiva, resaltando que la primaria sobrepasa el 100% de inscritos, debido al centro de convergencia que representa la cabecera municipal de Santo Domingo Xenacoj.

La educación primaria sobrepasa el 100% de cobertura. Mientras que preprimaria y básicos se aproximan al 45%, y el diversificado es 0% debido a que dentro del municipio los institutos y cooperativas solo cubren hasta el nivel básico. Las personas que estudian bachillerato, asisten a los centros educativos en Chimaltenango, San Juan Sacatepéquez y Sumpángo Sacatepéquez; principalmente.

	Año 2002	Año 2004	Año 2006	Año 2008
Primaria	85%	90%	101%	103%
Básico	30%	37%	41%	45%
Diversificado	2%	2%	0%	0%



Fuente: MINEDUC, 2008

Figura 8 Tasa de escolaridad neta, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

#### v. Tasa de promoción

La tasa de promoción es alta en los niveles de preprimaria bilingüe y monolingüe es de 100% y 91.73%, primaria en el sector oficial de 86.06% y 92.99% en lo privado, en el ciclo básico únicamente en el sector privado existe una tasa elevada de promoción, mientras que en los sectores oficial, municipal y por cooperativa están por debajo del 50 % (MINEDUC, 2008).

#### vi. Universidades

En el municipio no existen extensiones universitarias, por lo que los estudiantes asisten a la cabecera departamental, en donde funcionan varias universidades de carácter privado entre ellas están, las Universidades Mariano Gálvez, Landívar, Galileo, Panamericana y la estatal San Carlos, teniendo una amplia gama de facultades, los que así lo desean, asisten a la capital, a las diferentes universidades siendo esto, en muy pequeño porcentaje ya que por las noches es limitado el transporte hacia la localidad. Por otra parte si existe una universidad comunitaria, la Universidad Maya Kaqchikel, sede Xenak Coj, la cual no está avalada por el sistema nacional de educación.

#### c. Servicios básicos

Santo Domingo Xenacoj cuenta con infraestructura para el funcionamiento de los servicios básicos, los cuales permiten a los habitantes del municipio la realización de actividades y organización de un lugar poblado, comunidad o ciudad, como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5 Acceso a agua potable y saneamiento básico, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Total de viviendas con acceso agua intra-domiciliar y servicios de saneamiento mejorados</b>	
Total de viviendas	1.433
Viviendas con servicio de agua potable	94.8%
Viviendas con servicio de saneamiento básico	68.2%

Fuente: INE, 2002

#### i. Abastecimiento de agua

La Dirección Municipal de Planificación reporta un total de 1,433 viviendas, de las cuales 1359 cuentan con servicio de agua potable lo que representaría el 94%, y únicamente cuentan con agua no potable 74 que representaría un 6 % de los usuarios. En el mapeo participativo se indica que se carece de “comparador”, esto incide en la dosificación del cloro, que hace desagradable el uso del agua, por el olor y el sabor (SEGEPLAN 2009a).

#### ii. Drenajes y alcantarillado

De acuerdo a la Dirección Municipal de Planificación el 97.49% de las viviendas tienen sistema de drenaje, y el 2.51% no cuentan con sistema de drenaje. En el municipio no existe una planta de tratamiento de aguas servidas. Lo que implica que por esta vía, se mantiene un foco de contaminación del ecosistema, y de la microcuenca del río Xaltayá, afluente de la subcuenca Xayá - Pixcayá, de la cuenca del río Motagua, comprometiendo el medio ambiente así como la salud en el territorio.

#### iii. Alumbrado público

El servicio de alumbrado como soporte de desarrollo del municipio es proporcionada al 94.55% de las viviendas por la Empresa Eléctrica de Guatemala, en voltajes de 120v y 240v.

#### iv. Fuente de energía para cocinar

Un alto porcentaje de la población sigue utilizando la leña como material combustible para cocinar, sin uso las estufas que pudieran maximizar el uso de la leña combustible, con las consecuencias conocidas de alta emisión de monóxido de carbono y otras micro partículas que deterioran el ambiente y son las principales causantes de enfermedades respiratorias, y el consecuente deterioro que sufren los bosques del entorno por la depredación que genera esta práctica.

## v. Equipamiento

Es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas, como se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6 Equipamiento de servicios públicos, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Infraestructuras</b>	
Edificio Municipal	Luz eléctrica domiciliar
Salón Municipal	Alumbrado público
Puesto de salud	Basurero municipal
Juzgado de paz	Tren de aseo
Escuelas	Cementerio
Plaza central	Rastro
Centros recreativos	Policía Nacional Civil
Calles adoquinadas	Puesto de salud y clínica municipal
Polideportivos	Bomberos Municipales
Campos de Fútbol	Biblioteca
Agua potable y alcantarillado	Museo parroquial

Fuente: DMP Municipalidad de Santo Domingo Xenacoj, 2009

## vi. Sistema vial

El municipio se encuentra intercomunicado con resto del departamento por carreteras pavimentadas y asfaltadas en buenas condiciones, transitables todo el tiempo y época del año, a un tiempo de recorrido que va desde los 15 minutos hasta 120 minutos de camino a una velocidad moderada. No existe un ordenamiento urbano adecuado y proyectado para el crecimiento poblacional por lo que su sistema vial actualmente muestra deficiencia para la movilización poblacional (SEGEPLAN, 2010 a).

### vii. Principales vías de acceso

Existen 2 rutas de acceso desde la cabecera departamental, una por la carretera interamericana, cruzando en el kilómetro 40 y llegando a la cabecera municipal de Santo Domingo Xenacoj a 5 kilómetros de la carretera. La otra ruta es por San Pedro Sacatepéquez, saliendo de la ciudad capital por la Calzada San Juan. Dentro del municipio las vialidades se encuentran pavimentadas y adoquinadas, la comunicación entre los pueblos intermedios, como el kilómetro 40, está asfaltada, así como la carretera que conduce a la cabecera departamental que todo el tiempo es transitable.

### viii. Movilidad y transporte

Como se muestra en el cuadro 7 el principal medio de transporte interurbano lo constituyen 7 microbuses que comunican de la cabecera municipal al kilómetro 40 de la ruta interamericana, 6 microbuses con ruta a San Pedro Sacatepéquez, y 1 bus con ruta a Chimaltenango los días viernes. Otro medio de movilidad es el uso de bicicletas y motocicletas. Para conectarse hacia la cabecera departamental cuentan con 2 empresas de transporte que brindan el servicio, cubriendo la ruta de Santo Domingo Xenacoj hacia la Antigua Guatemala, y de allí hacia la ciudad capital, únicamente una vez al día los días lunes y jueves (SEGEPLAN, 2009).

Cuadro 7 Centros poblados, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Lugar poblado</b>	<b>Casco Urbano</b>	<b>Tiempo en vehículo (hacia cabecera municipal)</b>
Chisente	Colonia	De 0 a 15 minutos
El Esfuerzo	Colonia	De 0 a 15 minutos
Joya de San Juan	Colonia	De 0 a 15 minutos
Santa Rosa	Colonia	De 0 a 15 minutos
El Carmen	Colonia	De 0 a 15 minutos
San Gabriel	Colonia	De 0 a 15 minutos
El Calvario	Colonia	De 0 a 15 minutos
Chisente II	Colonia	De 0 a 15 minutos
Los Horizontes	Colonia	De 30 a 60 minutos
Innsbruck VII	Colonia	De 30 a 60 minutos

San Antonio El Frijolillo	Aldea	De 60 a 120 minutos
Chorocon El Rosario	Aldea	De 60 a 120 minutos
Chupila	Caserío	De 30 a 60 minutos
El Izote	Caserío	De 60 a 120 minutos
Chuya	Población dispersa	De 30 a 60 minutos
Tuyaney	Granja	De 15 a 30 minutos
Santa Ana	Granja	De 30 a 60 minutos
Pamanzana	Población dispersa	De 30 a 60 minutos
Bella Vista	Granja	De 30 a 60 minutos
Cerro de la Virgen	Granja	De 0 a 15 minutos
Pamanzana (Joya de San Juan)	Caserío	De 0 a 15 minutos

Fuente: SEGEPLAN, 2009

Los lugares con mayor jerarquía urbana son Santo Domingo, El Esfuerzo, El Calvario, Santa Rosa, cerro de la Virgen debido a que en ellas se concentran las principales oficinas de administración pública al servicio de la población (Municipalidad, PNC, Renap, Puesto de Salud, Biblioteca, entre otros (SEGEPLAN, 2010).

## B. Dimensión Ambiental

Santo Domingo Xenacoj cuenta con una variedad de recursos naturales, dentro de los que destacan ríos, cuencas y subcuencas compartidas con otros municipios y departamentos, suelos con vocación forestal, clima frío especialmente durante el invierno, topografía variable. El área sin cobertura forestal es el 44.69% del territorio de Santo Domingo Xenacoj, el bosque mixto compuesto de latifoliado con pino hacen el 48.65% del territorio y bosque secundario es de 6.65% (SEGEPLAN, 2010).

### a. Suelo

Los recursos naturales del municipio se caracterizan por tener un suelo con alta vocación de uso es forestal. La intensidad de uso de la tierra, es de 75% para cultivos y aprovechamiento forestal, el restante 25% es usado por los asentamientos urbanos. El uso del suelo en la actualidad aproximadamente la mitad del territorio se utiliza para el cultivo, situación que presiona el avance de la frontera agrícola. Por lo anterior la presentación de

proyectos ante PINFOR y PINPEP puede contribuir a revertir esta tendencia, adicionalmente de que puede permitir la generación de ingresos para la población que posee terrenos aptos para la producción forestal.

Se distinguen tres tipos de acceso a la tierra, privada teniendo la certeza jurídica de propiedad, de uso comunal en el caso de astilleros y tierras que por derecho natural lo explotan para la recolección de leña y caza los habitantes y las tierras municipales que pertenecen al municipio, caso de los nacimientos y fuentes de agua.

#### b. Flora y fauna

La flora de Santo Domingo Xenacoj está conformada por roble, encino, pino triste, pino de ocote, ciprés, eucalipto, cedro, ciprés romano., llamo, aliso, duraznillo, palomar, mezche, capulín cerezo, madrón de tierra fría, encino, pinus montezumae, pinus oocarpa, cabo, nogal, gravilea, pasquín, manzanote, cipres, pasquín.

Dentro de la fauna existente en el territorio municipal se encuentran: venados, gato de monte, coyotes, taltuzas, conejos, ardillas, palomas torcasa, codornices, gavilanes, tecolotes, tacuazín, comadreas, lagartijas, cabro, jabalí, tigrillo, mapache, armadillo, perdices, gallinas, palomas, jilgueros, tórtolas, terneros rojos Conejo, tacuazín y perica chocoyo.

#### c. Clima

El municipio de santo Domingo Xenacoj tiene un clima frio, la mayor parte del año, se marcan en la región, las dos épocas del año, seca y lluviosa.

#### d. Gestión integrada del recurso hídrico

Dentro de las acciones para la gestión integral del recurso hídrico se están reforestando las áreas de nacimientos de agua; se está impartiendo educación ambiental en las escuelas con el fin de sensibilizar y crear conciencia en los jóvenes para el buen uso del agua.

En cuanto a la gestión integrada del recurso hídrico, no se encontró evidencia que demuestre una gestión del recurso hídrico, sin embargo, existe una explotación del recurso agua que amerita un adecuado plan de manejo que permita que sea un uso sostenible y sustentable. Según el mapeo participativo se cuenta en el municipio 4 nacimientos de agua y 3 pozos mecanismos, con los cuales se cubre la demanda municipal de este vital servicio (SEGEPLAN 2010a).

#### e. Fuente de agua

El servicio de agua municipal en Santo Domingo Xenacoj es abastecido por 4 nacimientos los cuales son aprovechados para consumo humano, siendo los siguientes: Pamanzana, Agua Caliente, Peña Plata, Palo Colorado. La propiedad de estas fuentes de agua es la municipalidad de la localidad. Los caudales de estos nacimientos son llevados a un tanque de recolección desde donde se distribuye a las viviendas de los usuarios.

#### f. Fisiografía

Geológicamente los municipios del territorio pertenecen al período terciario compuestos por rocas ígneas y metamórficas, rocas volcánicas sin dividir, predominantemente mioplioceno, incluye tobas, coladas de lava, material laharico y sedimentos volcánicos. Fisiográficamente los municipios de este territorio pertenecen al gran paisaje de montañas volcánicas del centro de país, y al gran paisaje del relleno Piroclásticos alrededor de la caldera de Atitlán, montaña: Cuyujuy y cerro de la Virgen.

#### g. Hidrografía

El municipio de Santo Domingo Xenacoj se encuentra ubicado en la Cuenca del río Motagua. Los principales ríos son: Agua Caliente, Chiplátanos, Chopac, Chuyá, Manzanillo, Vertientes del Caribe.

#### h. Zonas de recarga hídrica

Las zonas de recarga de Santo Domingo Xenacoj, constituyen las montañas que circulan el casco urbano.

#### i. Cobertura forestal

La mayor parte del área boscosa del municipio lo constituye el bosque húmedo montano bajo subtropical bh-MB El cual abarca 24.74 Km<sup>2</sup>. Las áreas forestales con las que cuenta el municipio son: Astillero Municipal, bosque Palo Colorado, bosque Agua Caliente, bosque natural de Ciprés Pasacul y bosque natural Tzuonuj.

#### j. Cuencas y sub- cuencas

Según el diagnóstico del MAGA del 2001, Santo Domingo Xenacoj pertenece a la cuenca del río Motagua y a la subcuenca del río Plátanos y río Pixcayá, que vierte sus aguas a la vertiente del Caribe. No existe en la municipalidad un programa de manejo integrado de micro cuenca.

#### k. Zonas de vida

Según la clasificación de zonas de vida, por el sistema Holdrige, el municipio de Santo Domingo Xenacoj, se encuentra ubicado en un bosque húmedo montañoso central bajo sub-tropical, cuyo símbolo es: BH-MB que indica que las condiciones del patrón de lluvia varía entre 1,057 mm y 1,580 mm. Como promedio de 1344 mm/año y la temperatura

varía entre 15-23 grados 0 °C. La evapotranspiración potencial media es de 0.75 mm/día. La topografía es variable.

#### I. Gestión de riesgo

Se entiende como gestión de riesgos a la incertidumbre respecto a las amenazas, incluye estrategias para manejar y mitigar los riesgos, especialmente los relacionados con los desastres naturales.

#### m. Amenazas

Con el fin de identificar las amenazas del municipio como se muestran en el cuadro 8 donde se evidencia los lugares poblados que presentan alguna amenaza y que resultarían impactados directa e indirectamente.

Cuadro 8 Amenazas, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Importancia</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Lugares afectados directamente</b>	<b>Otros lugares Afectados Indirectamente Expuestos</b>	<b>Causas de la Amenaza</b>	<b>Impactos en el municipio</b>
1	Derrumbes	Colonia El Esfuerzo	Carretera principal	Tipo de suelo	Limita la movilidad, menos producción
1	Agotamiento de fuentes de agua	Toda la población	Las cosechas	Deforestación, Cambio Climático	Sequía, enfermedades
1	Incendio forestal	Cerro dela Virgen, Paraxaj	Bosques aledaños	Artilleras, prácticas agrícolas	Deforestación, contaminación ambiental
1	Sustancias, agroquímicas	Toda la población	Patrimonio Natural, ríos	No hay planta de tratamiento	Enfermedades
1	Deforestación	Cerro de la Virgen, Paraxaj	Fauna y flores	Tala inmoderada de árboles	Sequía, enfermedades, contaminación
1	Contaminación por desechos Sólidos	Toda la población	Patrimonio natural, infraestructura de servicios	No hay planta de tratamiento	Enfermedades

1	Aguas Residuales	La comunidad, los ríos	Patrimonio natural, infraestructura de servicios	No hay planta de tratamiento	Contaminación, enfermedades
1	Plagas	Todo el municipio	Bases productivas, toda la comunidad	Basureros clandestinos	enfermedades
1	Aglomeraciones	Celebraciones religiosas, salones, iglesias	Eventos especiales	Mucha gente	No reporta ningún impacto
1	Grupos delincuenciales	La comunidad	Perímetro urbano	Desintegración familiar, drogadicción, alcoholismo	Inseguridad
1	Desintegración familiar	La comunidad, perímetro urbano	Área rural	Drogadicción y alcoholismo	No reporta ningún impacto

Fuente: SEGEPLAN, 2009

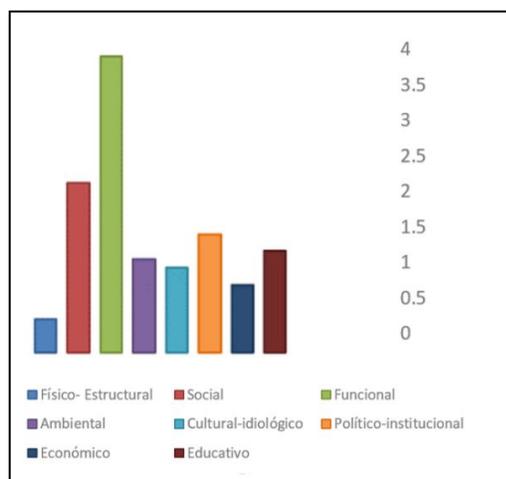
Debido a la gestión de riesgos las antrópicas mencionadas por la comunidad que consideran menos importantes que están latentes en el municipio son, agotamiento de manto acuífero, los incendios forestales, sustancias agroquímicas, deforestación, contaminación por desechos sólidos y aguas residuales, plagas, aglomeraciones, grupos delincuenciales y desintegración familiar (SEGEPLAN, 2009d).

Los incendios forestales desde el año 2004 al mes de mayo del 2007 habían ocurrido 10 incendios provocando que desaparezcan 26.4 hectáreas. El nivel de contaminación del aire es mediano siendo el humo de las rosas el principal contaminante por el dióxido de carbono. La amenaza por pérdida del suelo fue considerada mediana debido a que la erosión ocurre en aquellas áreas que no hay cobertura vegetal, escorrentía y agroquímicos.

#### n. Vulnerabilidad

Las áreas del municipio que presentan mayor vulnerabilidad son zonas en donde las viviendas están construidas en las laderas o terrenos con pendiente pronunciada, lo que

significa alto riesgo de deslave, las áreas directamente afectadas de producirse el fenómeno serian la colonia El Esfuerzo y la carretera principal, como se muestra en la figura 9.



Fuente: SEGEPLAN, 2009

Figura 9 Gráfico de valoración de factores de vulnerabilidad, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

La vulnerabilidad que más afecta al municipio es la denominada funcional con 3.5 puntos de calificación. Este factor tiene como elementos las vías de acceso, acceso al agua potable, acceso a energía eléctrica, uso de servicio sanitario, manejo de aguas servidas y manejo de desechos sólidos. En segundo término se ubica la social, si el elemento de mayor vulnerabilidad relacionada con la capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos, estableciéndose además que existen problemas respecto al liderazgo debido a que se presentan dudas sobre el mismo. Este factor es importante considerar la participación de la población en la toma de decisiones se puede considerar media.

Con relación a los indicadores y factores de vulnerabilidad el principal nivel es el social, resaltando los problemas de liderazgo existen en las distintas zonas que conforman el municipio, la capacidad de respuesta para enfrentar riesgos y la escasa participación de la población en la toma de decisiones. Seguidamente se encuentra el nivel físico,

estableciendo que existe vulnerabilidad en la ubicación y construcción de las viviendas, así como la calidad de la construcción de los edificios, escuelas, sistemas de agua, caminos y puentes.

## ñ. Saneamiento Ambiental

### i. Sistemas de drenajes

El sistema de drenaje del municipio tiene una gran cobertura atendiendo al 97.5% de la población. El 2.5% que no tiene drenaje se constituye en un foco de contaminación de las fuentes de agua.

### ii. Basurero municipal

En el municipio de Santo Domingo Xenacoj se cuenta con un basurero municipal.

### iii. Tren de aseo

El 70% de la población cuenta con tren de aseo municipal.

### iv. Plan de tratamiento para desechos sólidos y líquidos

El municipio no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, ni planta de desechos sólidos. Lo que implica que por esta vía, se mantiene un foco de contaminación del ecosistema, y de la microcuenca del río Xaltayá, afluente de la subcuenca Xayá-Pixcayá, de la cuenca del río Motagua, pues entre los principales contaminantes están los agroquímicos (por escorrentía) y la descarga de aguas servidas.

### C. Dimensión económica

En la dimensión se destacan las actividades y factores que determinan la producción del municipio. Contiene adicionalmente la identificación de los principales motores económicos para su desarrollo.

#### a. Empleo

Dentro de las actividades productivas que generan más empleo se encuentran: la agricultura, la industria manufacturera, los servicios comunales y el comercio. Los ingresos diarios para los trabajadores oscilan entre de Q.20.00 a Q.50.00 diarios. El sistema patriarcal ha dominado la economía desde tiempos ancestrales, notándose cambios sustanciales en la actualidad debido a que la mujer está tomando un papel preponderante, ocupando un 18.40 % de la economía diaria del municipio. Prueba de ello, la cantidad de mujeres que ingresan diariamente a fábricas y fincas de la localidad (SEGEPLAN, 2010 b).

#### b. Población económicamente activa

Por definición la PEA es la población activa de un país es la cantidad de personas que se han incorporado al mercado de trabajo, es decir, que tienen un empleo que lo buscan, para el caso de Guatemala la PEA es la población de 10 años de edad o más. La PEA se constituye en uno los factores productivos más importantes tanto en la economía local, de acuerdo con los registros del municipio de Santo Domingo Xenacoj se presentan en el cuadro 9 de la forma siguiente:

Cuadro 9 Población económicamente activa, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Categoría</b>	<b>Población</b>
Población económicamente activa	3.093
Población ocupada	3.086
Población desocupada	7

Población económicamente activa hombres	2.008
Población económicamente activa mujeres	1.085
Tasa de ocupación (%)	99.77
Tasa de desocupación (%)	0.23

Fuente: SEGEPLAN, 2009

Como se puede observar en el cuadro 10 según el censo del 2002, la población del municipio está en un 99.77% ocupada con algún tipo de trabajo, y la tasa de desocupación es relativamente baja de 0.23%. La población económicamente activa por rama de actividad: La agricultura juega un papel muy importante dentro de la economía local, ya que es la principal actividad que desarrollan sus habitantes, seguida por la industria manufacturera (maquila y textiles), los servicios comunales y el comercio.

Cuadro 10 Población económicamente activa por rama de actividad, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

Actividad	Total (%)	Urbano (%)	Rural (%)
Agricultura	41.16	39.74	44.62
Comercio	8.71	8.7	6.74
Industria manufacturera	21.67	21.67	21.65
Administración pública defensa	3.43	3.43	1.81
Transporte	3.29	3.29	2.21
Financieras, seguros, etc.	2.82	3.33	1.58
Enseñanza	0.86	1.07	0.34
Minas y canteras	0.07	0.07	0.08
Otros	0.23	0.29	0.09

Fuente: INE, 2002

### c. Desarrollo productivo

#### i. Producción agrícola

La principal actividad económica de la localidad es la agricultura, cuyos productos se detallan en el cuadro 11. La producción agrícola, salvo algunas excepciones, no cuenta con asistencia técnica, su comercialización se realiza en el lugar de cosecha por falta de organización situación que genera mayores beneficios para los intermediarios. Los principales productos del municipio son el maíz, el café, las hortalizas, y aguacate. El principal mercado de la producción es la Antigua Guatemala y la ciudad de Guatemala.

Cuadro 11 Producción agrícola, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Producto agrícola</b>	<b>Producción (quintales)</b>	<b>No. Manzanas</b>
Aguacate	1,249	300
Café	3,386	81
Maíz	8,606	782
Durazno y melocotón	7	8
Flores	973	8
Frijol	831	287
Naranja	51	9
Manzana	2	1
Legumbre, verdura, hortaliza	2,669	52

Fuente: INE-MAGA, 2004

#### ii. Producción pecuaria

La actividad pecuaria, mostrada en el cuadro 12, es relativamente incipiente respecto al total de número de fincas y total de cabezas. Ganado bovino se encuentra en 19 fincas y 87 cabezas, ganado porcino con 5 fincas y 706 cabezas y ganado caprino con 1 finca y 2 cabezas.

Cuadro 12 Producción pecuaria, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Especie</b>	<b>Total</b>
Ganado bovino	Dato no reportado
Número de fincas ganado bovino	19
Total de cabezas ganado bovino	87
Ganado porcino	Dato no reportado
Número de fincas ganado porcino	5
Total cabezas ganado porcino	705
Ganado caprino	Dato no reportado
Número de fincas ganado caprino	1
Número de cabezas ganado caprino	2

Fuente: INE-MAGA, 2004

### iii. Industrial

Las principales industrias que se encuentran asentadas en el municipio de Santo Domingo Xenacoj son la maquila y la industria textil.

### iv. Minería

En el municipio, no existen yacimientos de minerales que puedan explotarse comercialmente (MEM, 2010).

### v. Artesanía

Las principales artesanías producidas en el municipio de Santo Domingo Xenacoj lo constituyen sus tejidos, en los que se puede observar, una gama de productos, dentro de los que destacan manteles, servilletas, centros de mesas en hermosa de colores, los cuales son realizados por telares de cintura.

#### d. Mercado y condiciones de entorno

Dentro del municipio no existe desarrollo empresarial importante. No existe cooperativismo ni asociaciones, lo que impide mejorar las condiciones de comercialización de sus productos. Los beneficios obtenidos por las actividades productivas no son compartidos debido a ello no se elevan los estándares de vida de la colectividad. Razón por la cual se detecta la necesidad de desarrollar programas que potencialicen sus condiciones geográficas, culturales e históricas de su entorno.

#### i. Comercio y servicios

El nivel de servicios del municipio está orientado al mercado local, no considera su entorno en función de su cercanía a zonas de mucha atracción turística, razón por la cual el desarrollo de esta actividad económica es incipiente.

#### ii. Lugares de interés turístico

Este municipio ha sido poco explotado desde el aspecto, siendo poco conocidos los lugares de interés. Santo Domingo Xenacoj cuenta con un templo de estilo barroco del siglo XVII que ha sido restaurado varias veces. Además cuenta con valiosa imaginería, pinturas y otras obras de arte de carácter religioso como por ejemplo la escultura de Santo Domingo de Guzmán, estilo barroco del siglo XVII; la Virgen de Candelaria del siglo XVII, manierista; Santo Cristo Yacente, Santísima Virgen de Dolores, Corazón de Jesús y Virgen del Rosario, todos de la misma época. El retablo del altar es obra del maestro Damián de la Vega del siglo XVII.

#### iii. Sitios sagrados

Desde la perspectiva espiritual la iglesia de Santo Domingo se constituye la Iglesia en sitio sagrado de Santo Domingo Xenacoj. El análisis la simbología existente en la iglesia es interpretada como un símbolo de resistencia a la dominación colonia.

#### iv. Principales mercados

Se dispone de infraestructura del mercado municipal, sin embargo, la adquisición de otros productos de la canasta básica o para reventa, se realiza en los súper mercados de la cabecera departamental de La Antigua Guatemala, Chimaltenango y la capital, de ahí llevados para comercializarlos en las muchas tiendas que existen en todas las zonas de la cabecera municipal de Santo Domingo Xenacoj. Los productos agrícolas que se producen en el municipio también son llevados al mercado local para su venta, ya sea a por mayor o por menor, al por mayor es a través de venta con revendedores o abastecedores de hoteles y restaurantes de la Antigua Guatemala así como comerciantes que vienen de la terminal de la ciudad capital y de vecino país del Salvador, y por menor con los compradores que asisten a dicho mercado y que en su mayoría son vecinos o proveedores de restaurantes de lugares aledaños.

#### v. Perfil socioeconómico

En el cuadro 13 se presenta un resumen de los aspectos más relevante relativos a la situación socioeconómica de Santo Domingo Xenacoj.

Cuadro 13 Perfil socioeconómico, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

<b>Perfil socioeconómico</b>	
Extensión territorial	37 kilómetros <sup>2</sup>
Cobertura de Bosque	24.74 km <sup>2</sup>
Cuerpos de Agua	6 nacimientos
Población total	9.995 (para 2010) INE
Crecimiento Poblacional departamental	3.68
Crecimiento Poblacional Nacional	3.47
Crecimiento Poblacional Municipal	1.86%
Población urbana	96%
Población rural	4%

Población indígena	98%
Población no indígena	2%
Densidad poblacional	214 hab/km <sup>2</sup>
Población económicamente activa	3,083 hab
PEA Hombres	2,008
PEA Mujeres	1,085
Desempleo	023%
Pobreza general Nacional	56.20%
Pobreza general Departamental	33.45%
Pobreza general Municipal	58.30%
<b>Desarrollo Humano</b>	
Índice de Desarrollo Humano Nacional	0.64
Índice de Desarrollo Humano Departamental	0.708
Índice de Desarrollo Humano Municipal	0.577
<b>Salud</b>	
Tasa de cobertura por el Ministerio de Salud	100%
Mortalidad materna	0
Esperanza de vida	67
Comadronas adiestradas	7
<b>Educación</b>	
Preprimaria	51.46%
Primaria	103%
Básicos	47.78%
Diversificado	0%
<b>Analfabetismo</b>	
Nacional	21.04%
Departamental	13.64%
Municipal	17.14%
<b>Seguridad Ciudadana</b>	

Agentes de la PNC asignados	3
Agentes de la PNC necesarios	19
Delitos registrados	Los delitos más comunes son robo a residencia y delitos forestales.
Participación ciudadana	
Comités de desarrollo	4 COCODES
Cofradías	12

Fuente: SEGEPLAN, 2010

#### vi. Motores económicos y productivos

En el cuadro 14 se presenta un resumen de los aspectos más relevante relativos a los motores económicos y productivos de Santo Domingo Xenacoj.

Cuadro 14 Motores económicos y productivos, Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

Sectores de la Economía	Principales Actividades Económicas	Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo
Primario: agricultura, pecuaria, silvicultura, caza, pesca	Caficultura	Café en grano	Producción nacional	Asistencia técnica	Aldeas	Local y departamental
	Horticultura	Legumbres	Venta local y municipios vecinos	Exportación	Aldeas	Local y departamental
	Granos básicos	Granos básicos	Venta local, departamental y nacional	Asistencia técnica	Aldeas	Local y departamental
Secundario: industria manufacturera, construcción, minas y canteras	Maquila y tejidos	Tejidos típicos	Generadora de empleos	Enfoque de género y capacitación	Aldeas	Local y departamental

Terciario: comercio, turismo, servicios: electricidad, agua, etc.	Comercio informal	Tiendas, comida	Ingresos por tributos	Asistencia técnica y crediticia	Aldeas	Local y departamental
--	----------------------	--------------------	--------------------------	---------------------------------------	--------	--------------------------

Fuente: SEGEPLAN 2010

#### D. Dimensión política institucional

En el municipio se cuenta con la presencia institucional de algunos sectores, los cuales son los encargados de establecer localmente las políticas de Estado, tendentes a la descentralización con el fin de hacer eficiente y conceder ejercicio participativo, a los gobiernos locales y a la comunidad en cuanto a sus aspiraciones, demandas y necesidades, se tiene que señalar que la mayor parte de instituciones tienen sede en la cabecera departamental, sin llegar a tener el impacto que se necesita en el territorio.

##### a. Administración local e instituciones públicas

Dentro de los sectores que tienen presencia localmente se puede mencionar: Ministerio de Educación –MINEDUC-, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, Policía Nacional Civil –PNC-, Tribunal Supremo Electoral –TSE-, Corte Suprema de Justicia –CSJ, Registro Nacional de Personas –RENAP-; con sede en la cabecera departamental, con actividades, presupuestos, políticas propias y en algunos casos, cumpliendo funciones únicamente de asesoría, dentro del ámbito de sus atribuciones, se hace referencia localmente: Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural Central V COREDUR-, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres–CONRED-, Concejo Nacional de la Juventud -CONJUVE-, Dirección General de Caminos , Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, Instituto Nacional de Estadística –INE-, Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, Inspección de Trabajo en Sacatepéquez del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Registro de Información Catastral –RIC, Secretaría de Obras

Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-, Secretaría de la Paz –SEPAZ- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Secretaría Presidencial de la Mujer -SEPREM-, Sistema Nacional para la Prevención y Control de Incendios Forestales, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional– SESAN- Sistema Nacional para la Prevención y Control de Incendios Forestales – SIPECIF-, Vice ministerio de Apoyo Comunitario. Ministerio de Gobernación, Instituto de Fomento Municipal –INFOM-.

#### b. Funcionamiento del gobierno municipal

El consejo municipal es electo popularmente, está en funciones durante cuatro años, con autonomía, fondos propios y transferencias del Gobierno Central, conformado por comisiones, correspondiéndole con exclusividad el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

#### c. Formas de organización comunitarias

Según la oficina de planificación municipal, se cuenta con un total de 4 COCODES, legalmente inscritos y el COMUDE en proceso de reestructuración. Es importante impulsar este tipo de organizaciones para con el fin de identificar las necesidades (SEGEPLAN, 2010).

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- A. Identificar el enfoque territorial y participativo que represente la problemática social, económica y ambiental en función de uso actual de los recursos naturales en el municipio de Santo Domingo Xenacoj.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- A. Identificar el proceso social alrededor del uso actual de los recursos naturales contextualizando la situación a nivel comunal del municipio de Santo Domingo Xenacoj.
- B. Identificar a los grupos sociales pertinentes en la problemática local del uso actual de los recursos naturales contextualizando la situación del municipio de Santo Domingo Xenacoj.
- C. Establecer parámetros de análisis de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj.
- D. Establecer la labor académica alrededor de la problemática social, económica y ambiental de un estudio exploratorio.

## **1.4. Metodología**

### **1.4.1. Aspectos sociales del municipio alrededor del uso de los recursos naturales**

Para la realización de esta actividad se recabó información primaria proveniente de la comunidad, entre las herramientas utilizadas se pueden mencionar:

- Informantes clave
- Vagabundeo en el área de estudio.
- Observación, acción participante

#### **A. Informantes clave**

Se realizaron charlas, con personas de mayor conocimiento acerca de desarrollo de la comunidad, alcaldes indígenas, corporación municipal, cofradía, asociaciones civiles y otros particulares.

#### **B. Vagabundeo en el área de estudio.**

Preguntar acerca de lugares en la vía pública, caminar dentro de la comunidad en busca de lugares clave que presentan la problemática de estudio. Visita a lugares altos donde se favorece la vista de toda la comunidad. Preguntar a personas por lugares de importancia, temidos o protegidos por la comunidad.

### **1.4.2. Identificación de grupos sociales preponderantes en la comunidad de Santo Domingo Xenancoj**

La realización de esta actividad consistió en tener la información necesaria, para ello se utilizaron las siguientes herramientas:

- Entrevista de con personajes clave
- Entrevista con autoridades del municipio
- Entrevista con ancianos de la comunidad

#### **1.4.3. Parámetros análisis de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj**

La realización de esta actividad consistió en tener la información necesaria, para ello se utilizaron las siguientes herramientas:

- Recopilación de información secundaria disponible.

Para esta actividad se realizó un análisis detallado de acuerdo a la disponibilidad de imágenes históricas del software, Google Earth, para puntualizar el municipio, aldea, finca etc... que cumpla con las condiciones necesarias para el estudio, es decir, que se encuentra bajo la jurisdicción político – administrativa del departamento de Sacatepéquez y presente un evidente cambio de uso y cobertura de la tierra bajo criterio del investigador, en un tiempo relativamente corto.

#### **1.4.4. Establecimiento de la labor académica en la generación de información comunal**

Recopilar a través de encuestas y entrevistas, por medio de las cuales de documenta específicamente la información relativa a recursos naturales disponibles, de uso estrictamente comunal.

## **1.5. Resultados**

### **1.5.1. Proceso social al respecto de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj**

Para concebir el proceso social, es necesario resaltar las consideraciones previas de la comunidad de Santo Domingo Xenacoj, la cual cuenta con una topografía bastante accidentada, puesto que cuenta con cerros y barrancos de alta pendiente, lo cual no limita la expansión de los bosques y cultivos, por otra parte es una comunidad que cuenta con innumerables nacimientos y manantiales de agua; recursos tales que han abastecido a la comunidad a través del tiempo, en sus distintas etapas productivas, desde que únicamente eran agricultores y recolectores de frutos con un uso común de plantas medicinales y leña, sin disputa alguna por los recursos y la tierra, hasta la tecnificación de la mano de obra, de personas que abandonaron el campo para hacerse de maquila, y búsqueda de fuentes de empleo en la capital del país como en el extranjero; dejando de lado el territorio intrínseco de su identidad, los cerros y barrancos circundantes al centro poblado.

Del modo tal, que las personas de Santo Domingo Xenacoj, no tenían en cuenta que además de abastecerse de leña y animales intermitentemente, estos cerros circundantes pudieran ser contemplados por instituciones con objetivos muy distintos, a quienes velan por la conservación de los recursos naturales; haciéndose de los mismo por medios monetarios y abusando del termino de “propiedad privada” para explotar irreversiblemente gran parte del territorio, cubierto por cultivos y bosque en áreas de difícil acceso.

### **1.5.2. Los grupos sociales pertinentes en la problemática del uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj**

Los grupos sociales abordados fueron diversos, en un intento de integrar todas las facetas de los pobladores comunitarios. Dentro de los cuales se puede mencionar, entre otros, al grupo social compuesto, que conforman la cofradía de Santo Domingo de Guzmán

quienes como “Principales”, grupo social, autoridad religiosa los cuales cuentan con la particularidad de ser determinantes para la integración de los demás grupos facilitadores de información y apertura de la población en general. El grupo social correspondiente a la autoridad política municipal, puesto que es la manera de respetar la autoridad de los cocodes de las aldeas que surgieron recientemente dentro de los límites del municipio, que en su momento prestaron información sumamente detallada al poseer un territorio detalladamente delimitado, es decir la aldea El Rosario Chorocón y San Antonio El Frijolillo. Por la parte académica la Universidad Maya Kaqchikel, sede Xenak Koj, la cual integra a los profesores de los institutos y escuelas de la comunidad. Y por último pero no menos importante de las mujeres de la comunidad tanto particulares como el grupo denominado como Guatemaltecas de Corazón, quienes tienen la característica de enriquecer con información más detallada de su localidad, acerca de cultivos, extracción de leña, nacimientos de agua y la flora y fauna nativa.

### **1.5.3. Parámetros de evaluación de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj**

Entre los parámetros de evaluación corresponden a las características principales observadas, se establecieron 3, que engloban características generales de cobertura dentro del municipio de Santo Domingo Xenacoj los cuales son:

- Cobertura Agrícola
- Cobertura Forestal
- Cobertura en Infraestructura

Puesto que estas categorías engloban los principales cambios aparentes dentro del municipio a nivel de semidetalle. Son síntoma clave del modelo de utilización de los recursos naturales, estableciendo un marco previo de reconocimiento propicio para un posterior análisis más profundo para establecer pormenores y descripciones evidentes para su investigación.

#### **1.5.4. Labor del académico durante una investigación exploratoria**

La labor de un académico durante una investigación de carácter exploratorio, en una escala de reconocimiento, la cual tiene como fundamento la descripción y análisis y materialización del conocimiento propio de los pobladores, estableciendo parámetros de discusión en función del uso histórico de los Recursos Naturales presentes en el municipio, la cual es una información no documentada acerca de la concepción de los recursos naturales y las formas de vida ancestrales.

Para el municipio de Santo Domingo Xenacoj y su gente es de suma importancia el establecimiento de este marco documental de la dinámica de extracción fijado momentos clave, que se complementa con la representación espacial del municipio cuya principal herramienta son las fotos aéreas del municipio siendo las mismas esenciales para establecer un precedente irrevocable que sirve de referencia y sustenta el análisis de su cambio, en función de la cobertura afectada en este caso la agrícola y forestal y demostrar el auge de la cobertura en vías de comunicación. Debido a lo anteriormente expuesto es tomado el periodo de alrededor de 40 años.

Por tanto la labor de un académico es plantear, defender y mantener con argumentos académicos una posición clara alrededor de las relaciones de poder que interactúan en un espacio geográfico durante un tiempo determinado.. Por otra parte desde le punto de vista académico no es conveniente tomar en consideración otros aspectos de diferente ámbito en relación al tema del uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, a pesar de un evidente impacto por parte de las autoridades municipales como empresas privadas. La documentación de la información debe de ser rica en imparcialidad, cuya riqueza se representa en la profundidad de la información de un espacio físico determinado

## **1.6. Conclusiones**

- 1.6.1. El proceso social alrededor de los recursos naturales en Santo Domingo Xenacoj se presenta como una problemática económica de trasfondo ecológico, alrededor de un cambio de uso de la tierra que corresponde la construcción de una carretera.
- 1.6.2. Los grupos sociales pertinentes para profundizar en el cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj son: la alcaldía municipal, la alcaldía indígena, la cofradía, los cocodes y empresas privadas que ejecutan megaproyectos dentro de la comunidad.
- 1.6.3. Los parámetros de evaluación de los recursos naturales establecidos son la cobertura forestal, cobertura agrícola y cobertura en infraestructura dentro del municipio de Santo Domingo Xenacoj.
- 1.6.4. La labor académica es establecida por la imparcialidad en la documentación de la información y representación fiel de la realidad, explicando y analizando la problemática social, económica y ambiental dentro de Santo Domingo Xenacoj.

## 1.7. Recomendaciones

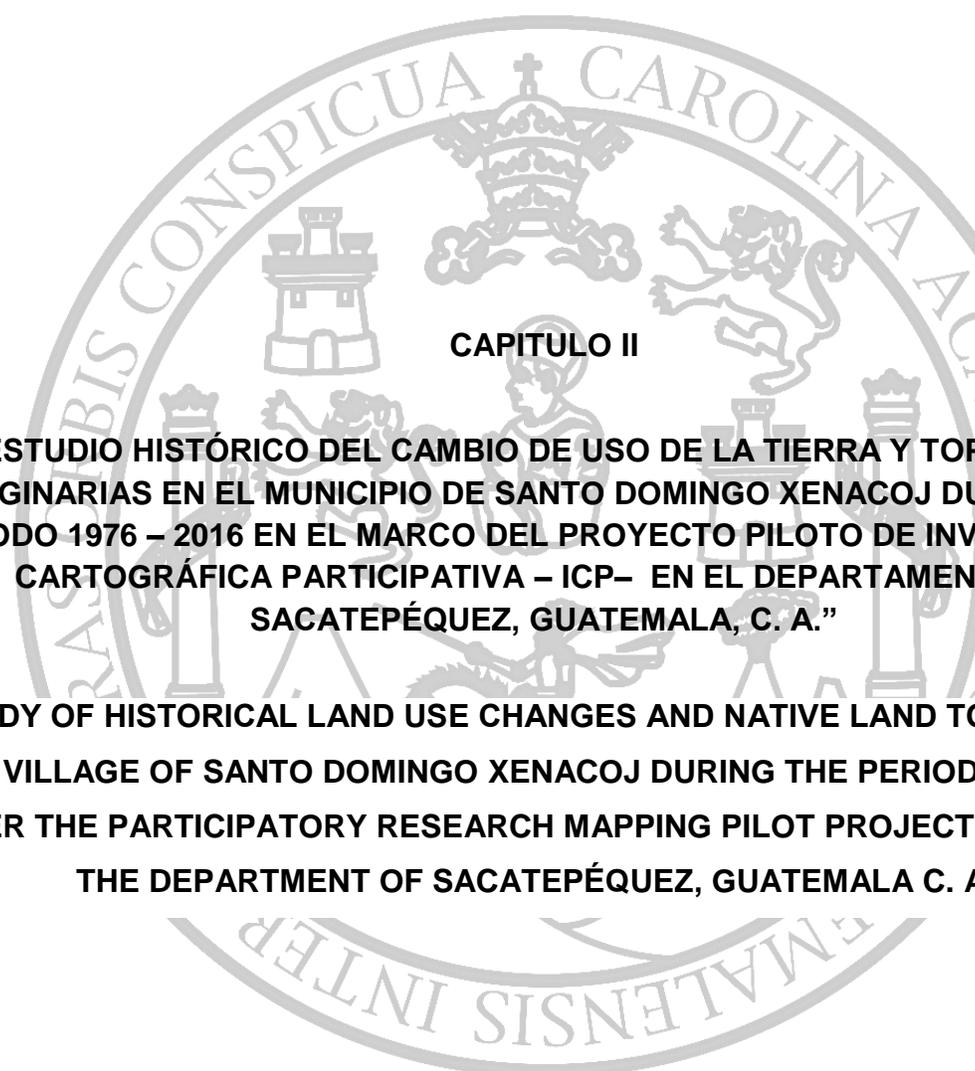
Tras el análisis de la problemática es necesario priorizar vectores claves para el desarrollo de la investigación enfocada al cambio de uso de la tierra. En tal virtud se presentan las consideraciones finales de la problemática del estudio, puntualizando las estimaciones de investigación:

- ¿Cuáles son los aspectos culturales determinantes para interpretar la dinámica histórica del uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj?
- ¿Qué tipo de cambio de uso de la tierra ocurrió en Santo Domingo Xenacoj en los últimos 40 años?
- ¿Cómo contribuyeron la infraestructura, la cobertura forestal y la superficie agrícola al cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj en los últimos 40 años?

## 1.8. Bibliografía

1. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT); Consejo de Desarrollo Municipal Santo domingo Xenacoj, GT. 2010. Plan de desarrollo Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez, Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado 25 jun 2016. Disponible en [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=288:plan-de-desarrollo-del-municipio-de-santo-domingo-xenacoj](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&id=288:plan-de-desarrollo-del-municipio-de-santo-domingo-xenacoj)
2. Recinos, N. (2010) Trabajo de graduación realizado en la comunidad Rocja Uchil, municipio de Cobán, Alta Verapaz, estudio de los sistemas agrarios, con énfasis en la economía campesina (en línea). Cobán, Guatemala. Consultado 20 ago 2016. Disponible en [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01\\_2563.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2563.pdf)





**CAPITULO II**

**“ESTUDIO HISTÓRICO DEL CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y TOPONIMIAS  
ORIGINARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACUJ DURANTE EL  
PERIODO 1976 – 2016 EN EL MARCO DEL PROYECTO PILOTO DE INVESTIGACIÓN  
CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA – ICP– EN EL DEPARTAMENTO DE  
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C. A.”**

**“STUDY OF HISTORICAL LAND USE CHANGES AND NATIVE LAND TOPONYMY IN  
THE VILLAGE OF SANTO DOMINGO XENACUJ DURING THE PERIOD 1976 - 2016  
UNDER THE PARTICIPATORY RESEARCH MAPPING PILOT PROJECT – PRM – IN  
THE DEPARTMENT OF SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA C. A.”**



## 2.1. Presentación

El pueblo de Santo Domingo Xenacoj, cuenta con una topografía bastante accidentada, puesto que cuenta con cerros y barrancos de alta pendiente, lo cual no limita la expansión de los bosques y cultivos, por otra parte es una comunidad que cuenta con innumerables nacimientos y manantiales de agua; recursos tales que han abastecido a la comunidad a través del tiempo, en sus distintas etapas productivas, desde que únicamente eran agricultores y recolectores de frutos, plantas medicinales y leña, sin disputa alguna por los recursos y la tierra, hasta la tecnificación de la mano de obra, de personas que abandonaron el campo para hacerse de maquila, y búsqueda de fuentes de empleo en la capital del país como en el extranjero; dejando de lado el territorio intrínseco de su identidad, los cerros y barrancos circundantes al centro poblado.

Del modo tal, que las personas de Santo Domingo Xenacoj, no tenían en cuenta que además de abastecerse de leña y animales intermitentemente, estos cerros circundantes pudieran ser contemplados por instituciones con objetivos muy distintos, a quienes velan por la conservación de los recursos naturales; haciéndose de los mismo por medios monetarios y abusando del termino de “propiedad privada” para explotar irreversiblemente gran parte del territorio, cubierto por cultivos y bosque en áreas de difícil acceso.

Los grupos sociales abordados fueron diversos, en un intento de integrar todas las facetas de los pobladores comunitarios. Dentro de los cuales se puede mencionar, entre otros, al grupo social compuesto, que conforman la cofradía de Santo Domingo de Guzmán quienes como “Principales”, grupo social, autoridad religiosa los cuales cuentan con la particularidad de ser determinantes para la integración de los demás grupos facilitadores de información y apertura de la población en general. El grupo social correspondiente a la autoridad política municipal, puesto que es la manera de respetar la autoridad de los cocodes de las aldeas que surgieron recientemente dentro de los límites del municipio, que en su momento prestaron información sumamente detallada al poseer un territorio detalladamente delimitado, es decir la aldea El Rosario Chorocón y San Antonio El Frijolillo. Por la parte académica la Universidad Maya Kaqchikel, sede Xenak Koj, la cual

integra a los profesores de los institutos y escuelas de la comunidad. Y por último pero no menos importante de las mujeres de la comunidad tanto particulares como el grupo denominado como Guatemaltecas de Corazón, quienes tienen la característica de enriquecer con información más detallada de su localidad, acerca de cultivos, extracción de leña, nacimientos de agua y la flora y fauna nativa.

El proceso social abordado se traduce en fines estrictamente económicos con un trasfondo ecológico, puesto que el grupo social que se encuentra a favor resultó directa o indirectamente beneficiado y los grupos sociales en contra no ven un hecho factible que justifique tal degradación de los recursos naturales, es decir que las consecuencias de este hecho, no beneficiaran directamente a los pobladores de la comunidad, además de ya haberlos afectado con la disponibilidad de los recursos naturales que en esa área se encontraban, lugares para sembrar, disponibilidad de agua y leña, como en temas de contaminación visual, ruido y degradación de paisaje. Como el hecho de haber negado el acceso a piezas intangibles de su propia historia a los poblados en la obra encontradas.

Para el municipio de Santo Domingo Xenacoj y su gente es de suma importancia el establecimiento de este marco documental de la dinámica de extracción fijado momentos clave, que se complementa con la representación espacial del municipio cuya principal herramienta son las fotos aéreas del municipio siendo las mismas esenciales para establecer un precedente irrevocable que sirve de referencia y sustenta el análisis de su cambio, en función de la cobertura afectada en este caso la agrícola y forestal y demostrar el auge de la cobertura en vías de comunicación. Debido a lo anteriormente expuesto es tomado el periodo de 1976, pasando por 1980, 1991, 2006 hasta 2016 que evidencian gráficamente el cambio.

En tal virtud se presentan las consideraciones finales de la problemática del estudio, puntualizando las estimaciones de investigación:

¿Cuáles son los aspectos culturales determinantes para interpretar la dinámica histórica del uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj?

¿Qué tipo de cambio de uso de la tierra ocurrió en Santo Domingo Xenacoj entre 1976 y 2016?

¿Cómo contribuyeron la infraestructura, la cobertura forestal y la superficie agrícola al cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj entre 1976 y 2016?

## 2.2. Marco Conceptual

### 2.2.1. Geografía humana

A la geografía humana le corresponde el estudio de las sociedades humanas desde la perspectiva espacial, la cual es la forma de vista de la población de su territorio definitivo. Identifica la relación entre las sociedades humanas y el medio físico que ocupan y habitan, como los elementos culturales que los identifican a nivel de paisaje. En el caso de Santo Domingo Xenacoj, se identifican a nivel de paisaje con el cerro Nacoj, cerro que le da el nombre al pueblo, el cual se establece como en las faldas del cerro, por la parte de atrás, porque la entrada es decir, la parte delantera del cerro el cual es un lugar sagrado que se ubica de frente al municipio de San Pedro Sacatepéquez.

En este sentido el geógrafo español, Manuel de Terán (1964) afirma:

Si se trata de geografía humana general, como geografía regional se puede contar siempre con dos elementos seguros e imprescindibles que han de entrar en juego: el hombre y su contorno, es decir, la realidad espacial sobre la cual proyecta su vida y en la que despliega su actividad. (p.441)

Actualmente entra en consideración el concepto denominado "giro espacial" en el cual se aporta una noción no únicamente social y filosófica del territorio ligado a la identidad de los pueblos sino una noción espacial geográfica arraigada al entorno de los grupos sociales que en este espacio específico se desenvuelven, evolucionan y transforman su realidad tanto social como paisajística en términos de fisiografía, en este sentido el "giro espacial" es abordado por David Hume a propósito de las "Metáforas geográficas y la verdadera filosofía", afirma:

En las últimas cuatro décadas, en el ámbito de discusión de las ciencias sociales y humanas, se ha subrayado la importancia del espacio en la configuración de la vida social, la cultura, la economía y la política. En consonancia con tal acento, en la teoría social se ha generado una "reespecialización de los conceptos" (Benoist,

2001: 97) denominada "giro espacial". Tal caracterización del pensamiento contemporáneo ha dado lugar a un fecundo diálogo entre geógrafos, científicos sociales y filósofos a partir del cual, la geografía humana, convertida en centro de interés intelectual para otras disciplinas, ha venido transformando sus preguntas y su comprensión del espacio. Ha pasado de la noción paradigmática en la geografía física de un "espacio absoluto", empírico, objetivo y cuantificable, "contenedor neutral", "lienzo en blanco", depósito externo de la actividad humana, a un concepto de espacio que, a la vez que configura la sociedad, la economía y la política, emerge de las interacciones, tomando así formas plurales de manera contingente (Hubbard, Kitchin, Valentine, 2004: 4)

Desde la perspectiva de la geografía humana se considera que el espacio físico donde se den las relaciones sociales, donde la población crecerá y crearán un entorno social, con el cual interactuará y cambiara a través de un proceso de transformaciones y representaran en este las estructuras sociales que desarrollen. Donde los agentes sociales dominantes, irán liderando el cambio buscando sus intereses y necesidades.

De este modo se resalta la relación del investigador en el lugar de los hechos para presenciar, observar y documentar la percepción de los aspectos locales de la cultura presente en el área geográfica, recurrentemente especificados en los nombres de los lugares.

De acuerdo con Héctor Mendoza (2013) en uno de los capítulos del volumen de Estudios de Geografía Humana en México:

Se refiere a la importancia del trabajo de campo en distintas corrientes o la importancia radical que ciertos autores le dieron a su trabajo de campo. Ejemplos claros fueron Carl O. Sauer y William Bunge. El sentido "exploratorio" del trabajo de campo, la experiencia personal de caminar y recorrer los espacios, favoreció nuevas técnicas sobre todo cuantitativas que fueron tomando cada vez mayor relevancia. Al unísono el cambio de escala hacia una dimensión humana del

estudio, y la participación social dentro de una geografía activa, transformaron el quehacer geográfico. A través de los diferentes capítulos del volumen lo que se puede apreciar es que tanto estos métodos cualitativos como los cuantitativos, son relevantes para distintos enfoques, pero que su combinación incrementa la capacidad analítica del observador.

Uno de los modos más comunes de expresar las transformaciones y representación de la estructura social es el caso de las “toponimias” las cuales son el nombre que denota el reconocimiento colectivo de un grupo social a un determinado espacio geográfico que puede identificar o no como propio, que regularmente se trasmite de generación en generación transformado por los cambios resultado de la evolución del modo de vida; evidenciando la conversión de este en el consiente colectivo.

Los topónimos regularmente son de uso local limitados, cuyo origen es derivado de la concepción territorial de un grupo en particular, denotando principalmente aspectos propios de forma de interpretar los elementos naturales que el paisaje presenta. Regularmente ligados a la naturaleza, es decir, nombrando un lugar de acuerdo al tipo de vegetación, animal, fruto o característica que más se repita en este espacio o la posición de los mismo en función de una referencia de preponderancia mayor, como cruces, centros espirituales o cerros y montañas o simplemente derivados de nombres propios o apellidos. De esta manera se identifican como hidrónimos a los topónimos exclusivos para fuentes de agua, como ríos o arroyos, etc. Son denominados orónimos los que nombran a las montañas o cerros. Los limnónimos nombran cuerpos lacustres.

En este caso se denomina como “topónimo originario” al nombre representativo que identifica un determinado espacio físico de una comunidad nativa, en su lengua materna. Este tipo de topónimos, caben dentro de la discusión acerca de su traducción, al ser un topónimo local, de entendimiento del grupo social que lo reconoce. Por otra parte se respeta los topónimos originales en cada lengua. Los topónimos utilizados por las personas originarias de un respectivo lugar se denominan “endónimo”. Los topónimos introducidos en la concepción de un territorio se denominan “exónimo”.

### **2.2.2. Cartografía participativa**

La cartografía participativa es una herramienta de empoderamiento comunitario, que permite recuperar y valorar por medios estratégicos, que se podrían clasificar como rudimentarios o extremadamente básicos, información cognitiva de las personas participantes, proyectando su perspectiva del ambiente físico en que vive por medio de documentación y sistematización, cuyo fin mismo es el empoderamiento comunitario que tiene como base fundamental la toma de decisiones de aspectos de interés comunal.

Según el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (2009):

Los mapas participativos proporcionan una valiosa representación visual de lo que una comunidad considera que es su lugar y de sus características distintivas. Abarcan descripciones de los rasgos físicos naturales, de los recursos y de los rasgos socioculturales conocidos por la comunidad [...] El proceso de Cartografía Participativa puede influir en la dinámica interna de una comunidad ya que puede contribuir a cohesionar la comunidad, a estimular a sus miembros a intervenir en la adopción de decisiones sobre la tierra, sensibilizar en torno a los problemas apremiantes relacionados con la tierra y, en último término, contribuir al empoderamiento de las comunidades locales y de sus miembros. (p.4)

En este sentido la cartografía participativa, realza la relevancia respecto presentar un base fuerte y firme de información de autoría comunal, siendo los pobladores la capacidad instalada para la generación y actualización de la información comunal, no únicamente en términos cartográficos. Surge en contemplación de un instrumento para uso oficial de una nación, tomando como base la información generada en la comunidad para la actualización de las bases cartográficas del país, retroalimentarías. Por otra parte cabe mencionar que se presta para afianzar la identidad comunal de poblaciones desentendidas de la legislación oficial de una nación.

En el cuadro 15 se muestra el criterio para identificar y denotar mapas en el ámbito de la cartografía participativa.

Cuadro 15 Criterio para identificar y denotar mapas en la cartografía participativa

La cartografía participativa se define por el proceso de producción.	Los mapas participativos se planean en torno a un objetivo común y a una estrategia de empleo, y a menudo se realizan con aportaciones de toda una comunidad en un proceso abierto e incluyente. Cuanto mayor sea el nivel de participación de todos los miembros de la comunidad, más beneficioso será el resultado, porque el mapa final reflejará la experiencia colectiva del grupo que lo haya producido.
La cartografía participativa se define por un producto que representa el ideario de la comunidad.	La producción de mapas se lleva a cabo por comunidades para mostrar información que es pertinente e importante para sus necesidades y que está destinada a su uso.
La cartografía participativa se define por el contenido de los mapas que representa conocimientos e información locales.	Los mapas contienen los nombres de los lugares de una comunidad, sus símbolos, escalas y características prioritarias y representan sistemas de conocimientos locales.
La cartografía participativa no se define por el nivel de observancia de las convenciones cartográficas oficiales.	Los mapas participativos no se limitan a los medios oficiales: el mapa de una comunidad puede ser un dibujo hecho en la arena, lo mismo que puede estar incorporado en un sofisticado SIG informático. En tanto que los mapas ordinarios buscan la conformidad, los comunitarios asumen la diversidad de presentación y de contenido. Dicho esto, para que resulten útiles a los grupos ajenos a la comunidad, como las autoridades estatales, cuanto más de cerca sigan las convenciones cartográficas reconocidas, mayor será la probabilidad de que se los considere instrumentos de comunicación eficaces.

Fuente: Barragán, 2016, p.252

La cartografía participativa, cuenta como un primer acercamiento a la concepción territorial de una determinada comunidad. El material cartográfico resultante es decir, un croquis comunitario, es una representación gráfica del terreno que no se sujeta a límites político – administrativos, ni a intereses políticos, de la iniciativa privada o al gobierno. Sino a los espacios físicos socio-culturales que interactúen con los habitantes del territorio, estableciendo un dialogo de amplia distinción entre los grupos sociales que en este espacio geográfico convergen.

El mapa surge del trabajo colectivo y la interactividad de distintos puntos de vista y concepciones de una misma área establecida. Donde el mapa es la principal evidencia de la problemática general ligado a distintos temas, tanto ambientales como sociales y políticos.

La cartografía social, funciona como medio de capacitación de investigadores locales, para recopilación y empoderamiento comunal, en este caso se comparte que “el objetivo de la cartografía Social es comprender mejor el territorio y consolidar su pertenencia” (Centro de Estudios Sociales p.8), a fin de consolidar la capacidad de autogestión y conformación de equipos de trabajos comprometidos con presentar resultados tangibles y valederos como valiosos para, el ente al que respondan. Hasta desligarse periódicamente del acompañamiento proactivo del medio educador. Por otra parte abre las puertas a un diálogo entre el investigador y las comunidades en las que se ve inmerso.

En el caso de las comunidades indígenas, la cartografía participativa funge como primer paso hacia la evolución de la población mediática, haciendo que la misma sea sujeto y objeto de investigación. Al tomar a un individuo reconocido, quien a través del proceso de levantamiento de información, asuma una responsabilidad con la comunidad y la comunidad lo identifique como referente quien tiene como objetivo representar fielmente los elementos descritos en su comunidad. Ser el medio de transición entre las personas quienes brindan la información de primera mano, y no comprenden el proceso de elaboración de un mapa estandarizado sujeto a normas de calidad y los facilitadores del proceso de estandarización y sistematización del proceso quienes tienen como fin un resultado común. Y así trascender en el ámbito de toma de decisiones independientes, bajo su concepción de reglas y normas, de ordenamiento territorial y aplicación de leyes comunales.

Describiendo el tipo de información recopilada, dependiendo del estrato al que se evalúe, cada uno mencionará datos propios de un marco referencial común, con la discrepancia de criterio que influye en la época o momento, incluyendo recuerdos, memorias, mitos, leyendas y datos enriquecedores, regularmente presentes en la parcialidad de la población, que tiene mayor edad, personas que han visto la transformación de su territorio, viviendo el cambio y describiendo en un croquis su única y personal descripción del lugar, lo cual complementado con una tenue discusión de un grupo de personas con referencial acerca de la misma etapa o edad, se concentra información que en estratos contemporáneos no está disponible.

El territorio construye subjetividad y es construido desde ella. Lo territorial es memoria, recuerdos y “previsiones extrañas” poseyendo también diversas posibilidades de acceso a la multiplicidad de imágenes, representaciones, imaginarios y sentidos que trasciende a la realidad objetiva desde fisonomías que cambian a partir de innumerables expresiones [...] El territorio, de esta manera puede ser entendido como una construcción social que se desarrolla a partir de las significaciones y usos que los sujetos construyen cotidianamente, a partir de historias comunes, usos y sentidos. Así como sujetos somos seres con historia, el territorio también la tiene y esa historicidad es construida en forma colectiva. (Carballeda, 2012, p. 28)

Regularmente la descripción – realización de un croquis con personas de avanzada edad, referentes de la información, no representa ni se acopla a un punto de vista actual del mismo lugar, representando muy fielmente la perspectiva histórica del grupo, el mismo no se acopla puntualmente en un elemento de la cartografía actual como un mapa municipal, una hoja cartográfica ni elementos georreferenciados que cumplen con altos estándares de calidad, en base a normas internacionales de publicación y representación con bajos porcentajes de error como los términos de exactitud y precisión a una escala definida.

En la representación espacio – temporal comunitaria, el punto de referencia del cual se parte suele ser un punto en el croquis, y la referencia que da la distancia relativa, necesaria para su post proceso digital, no suele ser el norte magnético, sino una referencia clara que marque una identificación con los pobladores por ejemplo un cerro sagrado, la punta de un volcán, la distancia a un río, la catedral, la cruz de un mojón o regularmente barrancos en zonas aledañas.

#### A. El mapa

En la cartografía participativa, se le suele llamar mapas, a los croquis comunitarios, puesto que en el sentido estricto de la palabra para los institutos responsables de la realización de mapas de presentación oficial de una nación, los cuales tienen una serie de

requerimientos básicos, normados y regidos por entes internacionales para que se pueda catalogar a una representación de un territorio como mapa.

Por otra parte, los mapas en este caso son representaciones gráficas, en la que se intercepta percepciones colectivas, que revelan las intersecciones de los intereses explícitos de las personas participantes, reflejando el clamor o tensión sociocultural, al momento de centrar la atención en un determinado territorio físico, en este caso puede por una parte surgir la dinámica de enseñanza – aprendizaje, como el posicionamiento estratégico y la toma de decisiones alrededor de un punto específico en el territorio.

En este sentido se puede seleccionar el tipo de proyección que la comunidad quiere transmitir a quien vea el mapa finalizado, por una parte se puede concluir un todo, representando fielmente la realidad del lugar, para posteriormente realizar sutilmente un filtrado de detalles respecto a los elementos incluidos en el mapa. Es decir un mapa comunitario puede enfocarse hacia distintos fines y con objetivos claros, mediando los mismos y siendo el criterio claro de qué elementos colocar y cuáles no colocar dentro del mapa.

De cierta manera, se debe proteger la propiedad intelectual de las personas que realizan el mapa comunitario, así como los elementos intangibles que se muestren, es decir, seleccionar críticamente la representación de un elemento de importancia comunal, siempre teniendo en cuenta que el fin mismo del mapa es que sirva únicamente para la comunidad, como los intereses que estos persigan y no que sea pauta de priorización de utilidad de lugares para autoridades municipales, alcaldes, iniciativa privada, quienes desconocían de la presencia de un accidente geográfico del cual pudieran sacar provecho, expropiándolo de la comunidad. Según Barragán & Amador (2014):

Se pueden enunciar tres tipos de mapas que logran ser punto de partida para explorar las posibilidades de esta opción metodológica: el ecosistémico poblacional, que refiere a las relaciones territoriales; el temporal – social, en el que se explotan

las tensiones del pasado, presente y futuro; y el temático, que configuran las problemáticas y las planificaciones concretas. (p.11)

## B. El territorio

El territorio es un concepto de identidad común de un grupo de personas, que sobrepasa los límites físicos y político – administrativos establecidos por los estratos de gobernación.

En la cartografía social el territorio se delimita, representa y plasma en el mapa, los múltiples conceptos de territorialidad, diversos y pueden cohabitar de modos no tan comunes. El territorio solo existe en la medida en que aparecen los actores que lo habitan y, en consecuencia, hacen existir aquello que el mapa evidencia. El territorio es la existencia misma, la cual se expresa en el arraigo y permite que la subjetividad surja.

De este modo se comprende la lucha por el territorio de grupos humanos, indígenas y no indígenas que en la concepción de territorio y a pesar de no poseer el terreno físico, con un elemento que los sitúa ante la ley como propietario, poseedor o tenedor del mismo, sí defienden, este elemento de la cultura como propio. Muchos de los mismos defendidos por la importancia en función de la conceptualización del uso y trascendencia del mismo ante la comunidad, por muchos fines como concepciones de producción o bajo la creencia de que en esa zona en particular se fortalece en un sentido la comunidad, en experiencias y presupuestos teóricos.

## C. Sistemas de relaciones

En la cartografía social, mapa y territorio son importantes siempre y cuando dejen evidenciar la forma como se dan las relaciones y sus respectivas tensiones. Comprender las tensiones que emergen en las relaciones sociales es uno de los ejes importantes de toda construcción colectiva de los mapas. En la cartografía social este elemento cobra especial relevancia al aparecer el otro como posibilidad de realización. Las relaciones se dan entre seres humanos, en consecuencia, lo fundamental que se expresa en el mapa es

la manera como individuos y colectividades se relacionan con el medio y con los otros. (Barragán, 2016, p.258)

#### D. Acciones relacionadas

Las acciones relacionadas a la cartografía social participativa, están intrínsecamente relacionadas entre las personas y el medio, como parte inherente a la conceptualización del territorio, donde se involucran las transformaciones por parte del humano con la practicas que lo involucran, en el “*modus vivendi*” de las comunidades involucradas. Mediante el cual se hace una reseña ante la problemática de enseñanza por parte de la comunidad y el aprendizaje de los profesionales, de las personas que dominan el medio, pero no el método de plasmarlo en un material cartográfico.

En contextos socioculturales, como en la política pública, las relaciones de poder, las didácticas, la socio afectividad, la teoría de la educación, la economía, la evaluación y otros eventos dentro de la investigación.

La acción relación refleja el proceso de empoderamiento comunitario, y como cada comunidad corresponde a estas etapas, en las mismas se comprometen con su territorio regularmente en cuestiones de resguardo y protección, que conllevan un cambio de transformaciones de sus prácticas. Esto elementos superan a un diagnóstico, pues, en su actuar se refleja la autenticidad de la relación con el territorio. De acuerdo al cuadro 16 existen distintos tipos de mapas dentro de la cartografía social.

Cuadro 16 Tipos de mapas en la cartografía social

Ecosistémico poblacional	Busca hacer emerger las relaciones territoriales con base en los vínculos y rupturas entre la población y la naturaleza, más allá de las delimitaciones administrativas y políticas.
Temporal-social	Permite reconocer acontecimientos que subsisten en la memoria de un grupo, de cara a comprender el presente y dibujar posibilidades futuras de actuación, que los actores pueden proponer y decidir realizar

Temático	Posibilita comprender situaciones problemáticas, en términos de fortalezas y debilidades, que se convierten en posibilidades de transformación. Además visibiliza situaciones de riesgo que puedan llevar a fortalecer redes y a tomar acciones concretas de transformación.
----------	--

Fuente: Barragán y Amador, (2014), Pp.259

### 2.2.3. Mapeo comunitario

Es una representación de la introspectiva detallada del conocimiento cognitivo propia de una comunidad, acerca de su territorio, sobre una plataforma propia, aceptada y comprendida.

#### A. Mapa base

Este material reproduce la información presente, sirviendo como referencia para el soporte del resto de información de importancia, siendo regularmente el referente más completo de la información. Realizada regularmente por las personas de mayor edad y de concepción más amplia, e histórica del territorio.

#### B. Mapa comunitario

Regularmente representa los lugares de mayor importancia, de estrecha relación con la concepción comunitaria, lugares históricos a nivel comunal que regularmente fueron lugar de estadía de los primero habitantes de los pueblos basados en un entorno social y ambiental.

#### C. Participación en mapeo comunitario

Estos mapas son elaborados por los habitantes de la misma comunidad puesto que son ellos que tienen un mejor conocimiento de su territorio, de los recursos, las potencialidades y las limitaciones locales, pero sobre todo de su problemática social.

Debe de ser un proceso abierto, donde sean los pobladores de la comunidad los que asuman la responsabilidad de aportar su criterio en el mapa, tanto grupos organizados, como grupos religiosos, autoridades como hombres y mujeres, de todas las edades y de los distintos estratos de la población, a fin de lograr integrar la mayor cantidad de visiones desde niños a ancianos, refiriendo a los aspectos tanto actuales de mayor relevancia como todos aquellos detalles históricos que vale la pena rescatar.

No es únicamente recopilar información, datos geográficos ya existentes, visibles y notables, sino aspectos ocultos, ocultados e interesantes, solo conocidos por quienes conocen los lugares.

#### D. Tipos de mapas comunitarios

Los mapas comunitarios pueden cumplir distintos objetivos, en función de la utilidad práctica de la información documentada. Los mismo pueden por un lado documentar la parte histórica del uso y disposición comunal de los recursos naturales, fuentes de agua extintas o lugares olvidados por la comunidad por distintas razones que en la actualidad sean revalorizadas, sujetas a historias cercanas al surgimiento de la comunidad.

Por otra parte sirven como previsor de zonas de riesgos, áreas protegidas o por proteger de accidentes geográficos o geológicos no presentes a simple vista, pero que dentro de la concepción comunal o por hechos históricos, sean identificados tanto por eventos sucedidos como por prevención.

Otro tipo de mapas se ligan a la cobertura y uso de la tierra, en función de la dinámica de manejo de este tipo de recursos, relacionándolo a la producción de los cultivos propios del área, como granos básicos, hortalizas, flores, aguacate, café, y zonas de bosque, como importancia en fuentes de empleo o actividades productivas relacionadas.

Así se describen los tipos de mapas comunitarios derivados de la intención u objetivo al que se vean sujetos. De acuerdo al tipo de mapeo es posible identificar y priorizar una población objetivo, en este sentido si es un mapa histórico se debe ir al estrato de

personas con perspectivas profundas en este sentido, ser un mapa relacionado a la agricultura, talleres con personas que viven de la agricultura local, y así especificando el grupo social y el tema.

a. Mapas históricos

Son aquellos que permiten visualizar el pasado, el presente y el futuro, observar sus cambios tendencias y formas de ocupación más adecuada, además que evidencian las tendencias de ocupación en el tiempo y el espacio, sus distorsiones y formas de readecuar. En ciertos casos se pueden complementar con imágenes de la época, de acuerdo a la disponibilidad del insumo, como fotos aéreas, y materiales geográficos de acuerdo a la época.

b. Mapas de riesgos

Se prevén las zonas protegidas y por proteger, de acuerdo a hechos pasados dentro o fuera de la comunidad, relacionando las condiciones biofísicas locales con las de lugares que presenten características parecidas en otro espacio geográfico. De este modo se discute acerca de las características, de la cuadra o zona, como la ubicación de las viviendas u otras obras de infraestructura que podrían estar sujetas a daños por inundaciones, terremotos, huracanas, fuertes lluvias o deslizamientos de tierra como cualquier otro tipo de emergencia.

c. Mapas geográficos de ambientes urbanos o rurales

Sirven para evaluar el uso y cobertura de la tierra o para sobre el mismo planificar el uso potencial, puede ser una primera parte de un mapa de ordenamiento territorial, para calificar las formas de intervención tanto con el territorio como de los pobladores.

#### d. Mapa de ordenamiento Territorial

Producir un mapa que represente el objetivo final visualizado por la comunidad, en cuanto al ordenamiento de los recursos naturales dentro de su área de influencia. Es un documento fundamental para visualizar la planificación de cualquier proyecto que involucre cambios en el manejo de recursos.

#### e. Mapa de ordenamiento de fincas

Producir un mapa que represente el objetivo final visualizado por la familia, en cuanto al ordenamiento de su finca. Este mapa es una "visión" de como quisieran ver su finca dentro de, por ejemplo, cinco años. No es un plan realizado por los técnicos. Es un documento fundamental para visualizar la planificación de cambios en el manejo de recursos a nivel de la finca.

#### E. Usos del mapeo comunitario

- Se utiliza para obtener una visualización de cómo se ordena y utiliza el espacio local.
- Sirve de referencia para observar el estado político y ambiental de la comunidad.
- Para visualizar los cambios en el uso de la tierra y territorio.
- Para contextualizar los peligros y amenazas describirlas y examinarlas.
- Permite ubicar a las personas más afectadas y susceptibles por los posibles daños.
- El mapa ofrece a la comunidad y autoridades herramientas para la toma de decisiones en el momento de atención o medidas de prevención.
- El mapa se presenta como una herramienta para evaluar los recursos naturales, su estado de disponibilidad, como un inventario de los recursos disponibles, profundizando acerca de la utilidad de recursos naturales.
- Sirve para contextualizar mediante una vista actual la concepción de riesgo de la realidad, que se presta para un análisis mayor en campo.
- Sirve para establecer una documentación a través del tiempo, con mapas a diferentes fechas y comparación del riesgo.
- Es una herramienta de sensibilización hacia los comunitarios.

#### **2.2.4. Sistemas de información geográfica – SIG –**

Los sistemas de información geográfica, conocidos por sus siglas S.I.G. según la definición del National Centre of Geographic Information and Analysis (NCGIA) de Estados Unidos de América: *“es un sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión.”*

Un SIG almacena información referenciada geográficamente, es decir, con coordenadas absolutas, que se ha obtenido mediante topografía o fotogrametría, a la que se es posible añadir información alfanumérica (datos cuantitativos o cualitativos) creando todo tipo de mapas temáticos. Las posibilidades de los SIG son innumerables. Pueden ser utilizados para la investigación científica, la gestión de recursos, la arqueología, la gestión del medio ambiente, la cartografía, la planificación territorial y urbanística, la sociología o la gestión catastral, entre otros.

El mapa es el resultado del proceso de producción cartográfica y se trata de una serie de símbolos y letras que representan de manera esquemática una realidad. Una vez ha sido seleccionada la información y se ha usado la simbología adecuada, se añade información que nos facilita la lectura del documento como la toponimia, las coordenadas, la leyenda y otros elementos que permiten la lectura y la interpretación del mapa. Estos elementos siguen una serie de acuerdos y convenciones internacionales con el fin de que cualquier persona en el mundo que conozca estos códigos, pueda interpretar de manera adecuada la información.

En el sentido técnico de relevancia geográfica, los SIG prestan el medio digital para representar en un sistema de coordenadas normalizadas, la presentación gráfica sobre una base digital del terreno, el cual es una reproducción realista del terreno, de este modo a través de constantes digitalizaciones, y partiendo de croquis comunitarios, se puede llegar a un material cartográfico que represente fielmente la información de la comunidad,

la cual depende de los insumos presentes. Por otra parte en cuestiones técnicas de tabulación de información pese a que el mapeo participativo no evalúa la precisión del punto tabulado, en función del error en campo definitivo, la exactitud del punto es motivo de correcciones, puesto que este atributo si es sujeto de validaciones por parte de la comunidad.

Las características del proceso intermediario para llegar de un croquis comunal a un mapa generado por medio de los SIG, es que se define a una escala de trabajo, se normaliza las coordenadas definitivas, cuenta con un norte, se sistematizan las toponimias y los elementos del paisaje que caben dentro del mapa. Por otra parte es bastante flexible ya que en este caso, la parte participativa de la investigación sigue siendo de importancia, al tomar en cuenta todas las acotaciones de los mapas, hasta que representen fielmente la realidad, tal y como la comprende la comunidad.

El mapa resulta como finalidad del proceso de producción cartográfica; pero los planos, croquis, fotografías aéreas e imágenes por satélite, vistas panorámicas, mapas en 3D y maquetas son también resultado del proceso de producción cartográfica. (Braceras, 2012, p.9)

#### **2.2.5. Conocimiento tradicional y ciencia occidental**

En la realidad guatemalteca, sometida a tantos siglos de colonialismo español, se vive un sentido de identidad regularmente vano y vacío, en el sentido de la valorización de muchas perspectivas originarias del país, catalogadas como insulsas y retrógradas que atentan contra el ideal de desarrollo que se busca en pro de la globalización de la sociedad, como en el conocimiento, el arte, el deporte y la religión que influye en el modo de vida y la educación siendo netamente positivista. Este hecho explica el desfase que existe entre las políticas de desarrollo rural y la realidad de los humanos que viven en comunidades rurales del interior del país.

Estos hechos repercuten en la economía de las personas desposeídas quienes progresan utilizando medios de producción poco valorizados, con técnicas netamente nativas acerca de la concepción y utilización del territorio quienes vendiendo la fuerza de trabajo laboral que poseen, se dedican a subsistir de lo que la tierra que trabajan puede aportar, por otra parte la emigración es la solución para solventar los aspectos financieros de la vida en sociedad.

Regularmente son poseedores de fuertes arraigos, que trascendieron y se transmiten de generación en generación de forma oral, que con los vaivenes de la cultura, actualmente se encuentran el declive, más, surgen con una concepción bastante amplia del modo de vida, que identifica, alienta y separa a los pueblos originarios.

Por tanto la ciencia no es la única manera de conocer el mundo y generar conocimiento; en este sentido se buscan alternativas que expliquen los sucesos dentro del territorio, relacionados a la relación con el medio interpretando otros aspectos como ecología, geología, botánica, agroforestería, arquitectura, ingeniería y medicina, cabe mencionar que la cartografía en este sentido no es la excepción, puesto que dentro desde el punto de vista local, y pese a no poseer un título de prácticamente ningún grado académico practican y mantienen la herencia viva que dicta su conducta y todo nivel, que incluye pero no se limita a la vestimenta.

De este modo se intentan revalorizar el conocimiento ancestral, en la cabeza de miles de personas, rescatando prácticas y modos de vida, para resguardo siendo conservados a través de la práctica de las siguientes generaciones. Estas fuentes de conocimientos alternativos, presentan un flujo acumulativo de conocimientos, técnicas, prácticas y representaciones mantenidas y desarrolladas por grupos humanos con trayectorias históricas y específicas, siendo referentes de la información pertinente acerca de su propia concepción de la comunidad en la que viven y cómo catalogan su propio punto de vista para trascender en estratos distintos de la sociedad la cual da claros síntomas de una sensibilización progresiva en este sentido.

Se define como al “Conocimiento Tradicional” como el cuerpo acumulativo de conocimientos, técnicas, prácticas y representaciones mantenidas y desarrolladas por grupos humanos con trayectorias históricas y específicas de interacción con su ambiente natural” (definición desarrollada por el consejo internacional para la ciencia (ICSU por sus siglas en inglés) y presentada por UNESCO en 2002.

Por otra parte, se trae a consideración que para los pueblos originarios, la tierras no es un artículo comercial que puede ser comprado y vendido, sino que es una esencia con un significados sagrado, que define la existencia y la identidad ética. También los árboles, plantas, animales, piedras, minerales y otros que existen en la tierra no son “recursos naturales”, sino seres vivos que se manifiestan y coexisten en el universo material y espíritu del ser humano. Cuestiones que se evidencian en las constantes luchas por el resguardo del territorio. (Ivic de Monterroso, M. & Azurdia Bravo, I. 2008, 87)

#### **2.2.6. El cambio de uso y cobertura de la tierra a través de la cartografía participativa en función del conocimiento ancestral representado en los sistemas de información geográfica**

En este sentido se integran muchos de los subproductos de la cartografía participativa, categorizados como mapas, en sus distintas características, como mapas históricos, mapas geográficos de ambientes urbanos o rurales, donde se establece el uso de la tierra a partir de la participación comunitaria de personas de avanzada edad de los lugares en los cuales concurrían en su momento para llevar a cabo un uso del mismo territorio, diferente al uso actual. De este modo se intercepta el conocimiento ancestral con la apertura y flexibilidad metodológica de la cartografía participativa, iniciando de un producto como un croquis que cabe en la concepción comunitaria, como una herramienta local en la que los ancianos pueden ubicarse coherentemente y proyectar su visión de la comunidad, una visión muy diferente a las de las siguientes generaciones, con nombres o topónimos originales en idiomas nativos, que sería el principal insumo para la perpetuación y documentación para las siguientes generaciones.

Dentro de este análisis cabe mencionar que la dinámica de cambio de uso de la tierra, es regularmente una degradación de grandes extensiones de terreno, removiendo lugares de importancia para las comunidades, cercando valles, talando bosques, rellenando barrancos y partiendo cerros. Paisajes que están presentes únicamente en el recuerdo de las personas quienes vivieron de primera mano la relación entre la naturaleza y el hombre que un día existió. Nombrando con extranjerismos, lugares que ya poseían un nombre anteriormente, como lotificaciones, colonias y demás forma de uso en infraestructura y vivienda.

En términos de cobertura son aquellas superficies naturales o artificiales, que cubren la tierra, las cuales pueden ser naturales como bosques, ríos, cultivos o creados y mantenidos por el hombre. La relación del uso de la tierra está íntimamente establecida con las condiciones sociales de las sociedades humanas sobre ese territorio establecido.

Para representar el cambio de uso de la tierra, desde un punto de vista histórico con fuertes bases de conocimiento en tecnología y medios digitales, se puede utilizar los sistemas de información geográfica, en asociación estratégica con los resultados de la cartografía participativa, croquis comunitarios, dentro de los cuales prevalece la información del conocimiento ancestral que se pretenda perpetuar, cuyo resultado es una serie de momentos, detenidos en el tiempo, de fácil asimilación que documentan una evidencia tanto visual, como a nivel de información recaba de las épocas y actores que prevalecen desde un inicio de la investigación hasta la actualidad. Así obtener un elemento de toma de decisiones, con una vista al pasado, la realidad presente y la perspectiva hacia el futuro, que la comunidad identifique, siga y mantenga en el sentido ideal de la dinámica.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo general**

- A. Analizar la dinámica del cambio histórico del uso de la tierra en el municipio de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez durante el periodo comprendido entre 1976 y 2016.

### **2.3.2. Objetivos específicos**

- A. Identificar los aspectos culturales originarios del municipio de Santo Domingo Xenacoj, determinantes para la interpretación de la dinámica histórica del uso de la tierra.
- B. Describir y explicar el cambio de uso de la tierra utilizando mapas de Santo Domingo Xenacoj correspondientes a los años 1976, 1980, 1991, 2006, 2008, 2013, 2014, 2015 y 2016.
- C. Analizar el cambio de uso de la tierra en función de la cobertura de infraestructura, cobertura forestal y cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj entre 1980 y 2016.

## 2.4. Metodología

La metodología ejecutada durante la realización de la investigación adecuada en base a las características de cada grupo social. En un intento de integrar todas las facetas de los pobladores comunitarios de Santo Domingo Xenacoj. Respetando la autoridad que conlleva la edad se entrevistó a referentes de los acontecimientos y hechos históricos del municipio, capaces de recapitular y de primera voz hacer mención a todos los pormenores de su lugar de origen, siguiendo entrevistas semi – estructuradas que guían las charlas en función de su propia concepción de los recursos naturales, los lugares que recuerdan, cómo los recuerdan y los principales usos de la tierra, como agricultura, caza, abastecimiento de agua y otras perspectivas de su época.

La recopilación fue a través de entrevistas semi – estructuradas con informantes clave, quienes tienen aportaron una perspectiva del uso de los recursos naturales por la comunidad, evocando tiempos históricos.

Empezando con el Sr. Roberto Sian Bacajol, 52 años. Quien actualmente se desempeña el puesto municipal de síndico segundo, Santo Domingo Xenacoj, entrevista realizada el sábado 10 de octubre y la segunda parte el día sábado 17 de octubre de 2015 los participantes siguientes fueron:

- Sr. Hilario Alonzo, 54 años de edad.
- Don Ricardo Farelo y Doña Francisca Asij. Alcalde Municipal 1968, 70 y 66 años de edad.
- Doña Olivia Asij, Tejedora, Originaria de Santo Domingo Xenacoj. 74 años de edad.
- Don Antonio García Subyuj, Agricultor, Originario de Santo Domingo Xenacoj, 64 años de edad.
- Doña Tomasa González Carino. Tejedora, 63 años de edad.
- Don Anselmo Chile Carino y Esposa, Transportistas, 59 y 57 años de edad.
- Don José Chile Say, Maquillero, Originario de Santo Domingo Xenacoj, 52 años de edad.

La fase de entrevistas dio inicio el 10 de octubre de 2015 hasta finalizar el día jueves 10 de diciembre de 2015, donde se profundizó acerca del crecimiento del casco urbano y los alrededores. Mediante entrevistas con preguntas abiertas, guiadas en función de los recursos naturales. Partiendo de lugares actuales como colonias, lotificaciones, escuelas y tanques de agua, que las personas participantes nombraban y denotaban puntualmente el uso histórico del lugar. Después del establecimiento de topónimos clave, se guiaban las preguntas a lugares específicos, a fin de homogenizar la información, de esta manera se documenta la información más recurrente acerca de un elemento geográfico inicial.

Por otra parte la convocatoria a grupos específicos contribuyó a una mejor y mayor recolección de datos, ello fue posible gracias a las asambleas participativas en las que los grupos sociales investigados fueron principalmente:

La alcaldía indígena de Santo Domingo Xenacoj quienes velan paralelamente a la alcaldía municipal por el bienestar de Santo Domingo Xenacoj y sus pobladores, por tanto ellos enfatizaron que debían ser parte del reconocimiento de su territorio puesto que asumieron como autoridad ancestral, que debían informarse de los lugares sujetos de cambio de uso de la tierra dentro del municipio. Este grupo social cumple con la particularidad de tener una perspectiva profunda representada en un conocimiento sumamente enriquecedor acerca del punto de vista histórico del municipio. El día viernes 29 de enero de 2016 se realizó el taller comunal, quienes fueron fuente esencial de toponimia originaria del municipio.

El grupo social compuesto por las parejas, marido y mujer, que conforman la cofradía de Santo Domingo de Guzmán quienes como “Principales”, dan el aval y visto bueno de lo que se debe y no se debe hacer en la comunidad. Grupo social, autoridad religiosa los cuales cuentan con la particularidad de ser determinantes para la integración de los demás grupos facilitadores de información y apertura de la población en general. El taller comunal se realizó el día domingo 14 de febrero de 2016.

El grupo social correspondiente a la autoridad política municipal, puesto que es la manera de respetar la autoridad de los cocodes de las aldeas que surgieron recientemente dentro de los límites del municipio, que en su momento prestaron información sumamente detallada al poseer un territorio detalladamente delimitado, es decir la aldea El Rosario Chorocón el sábado 20 de febrero de 2016 y la aldea San Antonio El Frijolillo el sábado 21 de mayo de 2016.

También se incluyó a la institución académica comunitaria correspondiente a la universidad maya kaqchikel, sede Xenak Koj, la cual representa la casa de estudios de profesores de los institutos y escuelas de la comunidad, quienes participaron el 20 de febrero de 2016.

Otro grupo social fue el de las mujeres de la comunidad tanto particulares como el grupo denominado como Guatemaltecas de Corazón, quienes tienen la característica de enriquecer con información más detallada de su localidad, acerca de cultivos, extracción de leña, nacimientos de agua y la flora y fauna nativa. Quienes participaron puntualmente el día 23 de enero y el 12 de febrero de 2016.

De esta manera se recopiló la información correspondiente al uso actual de los recursos naturales, llenado las encuestas enfocadas en recursos naturales donde se preguntaba a los pobladores, mediante la elaboración de croquis comunitarios, que indicaran tomando un punto de referencia que podía ser el centro poblado, se hizo énfasis en los nombres de los lugares donde se tenían los principales cultivos, y cuáles eran esos cultivos que se marca en el croquis con el código "A", en dónde se abastece de leña la comunidad el cual se denota en el croquis con el código "L", lugares de caza denotado en el croquis el código "C", recolección de frutas y plantas medicinales con los códigos "M o F", los lugares de extracción de materiales para la construcción con el código "M", recolección de materiales para la confección de artesanías con el código "Ar", cual es el nombre de los lugares donde da la crianza de animales y los animales criados identificados en el croquis con el código "Ca", los lugares turísticos y áreas recreativas naturales identificados con el código "T", los sitios históricos o arqueológicos, piezas antiguas incluyendo montículos y otros

vestigios del pasado denotados con el código “H”, sitios sagrados con el código “S” los cuales pueden ser centros ceremoniales prohibidos o respetados por las creencias ancestrales, acerca de áreas protegidas o por proteger denotados con el código “P”, lugares donde se encuentran animales o plantas en peligro de extinción denotado con el código “F” y las principales fuentes de abastecimiento de agua de la comunidad denotados con el código “H2O”.

Información que debía tener congruencia, puesto que la información acerca de los nombres de los lugares y los topónimos los cuales debían identificarse de igual manera en la encuesta como en el croquis comunitario. La fase de talleres participativos y recolección de información en campo dio inicio en el mes de enero y finalizó el mes de mayo de 2016.

Con la etapa de campo finalizada dio inicio el proceso de digitalización para lo cual primero se estableció la referencia de fotos históricas del municipio, insumo donado por el Instituto Geográfico Nacional, - IGN-, la cuales fueron la foto aérea de Santo Domingo Xenacoj, del año 1976 escala 1: 10,000, la foto aérea de Santo Domingo Xenacoj, del año 1980 escala 1:30,000, la foto aérea de Santo Domingo Xenacoj del año 1991, las cuales mediante el programa Arcmap del a plataforma Arcgis 10.3.1.

La metodología para la georreferenciación para las tres fotos aéreas fue la siguiente: con el programa Arcmap, utilizando la capa de carreteras aportada por el Instituto Geográfico Nacional mediante la extensión: “georreferencing” se establecen 4 puntos de control, de acuerdo a la fotointerpretación de los lugares establecidos con el criterio de fijar tanto en la capa de carreteras como en la foto aérea, lo más próximo posible para que sea el mismo punto, empezando por la parte superior izquierda en sentido de las manecillas del reloj. Se repitió este proceso para las imágenes satelitales de la plataforma “Google Earth”, para las imágenes de Santo Domingo Xenacoj, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016. La ortofoto del 2006 y poseía un sistema de coordenadas preestablecido.

El siguiente proceso fue el tabulado de información para el cual fue utilizado, el programa el programa Arcmap, y se foto interpretó en base a criterios de tipo de textura, color y

tonalidad en las fotos aéreas georreferenciadas de Santo Domingo Xenacoj, de los años 1976, 1980, 1991, las ortofotos de 2006 y las imágenes satelitales de 2008, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y el mapa de uso de la tierra de 2010 de MAGA, el lugar estratégico para la posición del topónimo originario, como en topónimo del código de uso de la tierra. Se realizó de esta manera para los croquis y encuestas resultado de los talleres comunales. Esto se realizó del 26 de abril al 07 de junio de 2016.

Estableciendo la escala de trabajo de mapas de Santo Domingo Xenacoj 1: 10,000 para la información extraída de los ancianos de la comunidad, y la escala de trabajo de mapas de Santo Domingo Xenacoj escala 1:30,000 para las asambleas comunitarias.

Estas representaciones geográficas cuentan con una capa de topónimos relativos al topónimo originario, tal y como lo reconoce la población, como el código de uso montado sobre la imagen del año correspondiente.

Para lo cual se sistematizó a través de una tabla de atributos, que complementa la información geoespacial referenciada, la cual se presenta mediante la figura 10.

Código	Uso	Tipo de Uso	Nombre	Significado	Quiénes usan los Recursos Naturales.
A	Agricultura	Frijol Maíz	Chuyá	Bolsa con semillas, tierra muy húmeda.	Personas de Sumpango y Santo Domingo Xenacoj.

Fuente: elaboración propia, 2016

Figura 10 Tabla de atributos, digitalización Santo Domingo Xenacoj

El siguiente paso fue la validación, con la alcaldía indígena el día jueves 05 de mayo de 2016, donde se hizo énfasis en la posición específica de los topónimos y los usos sobre ellos establecidos, en todas las épocas del estudio.

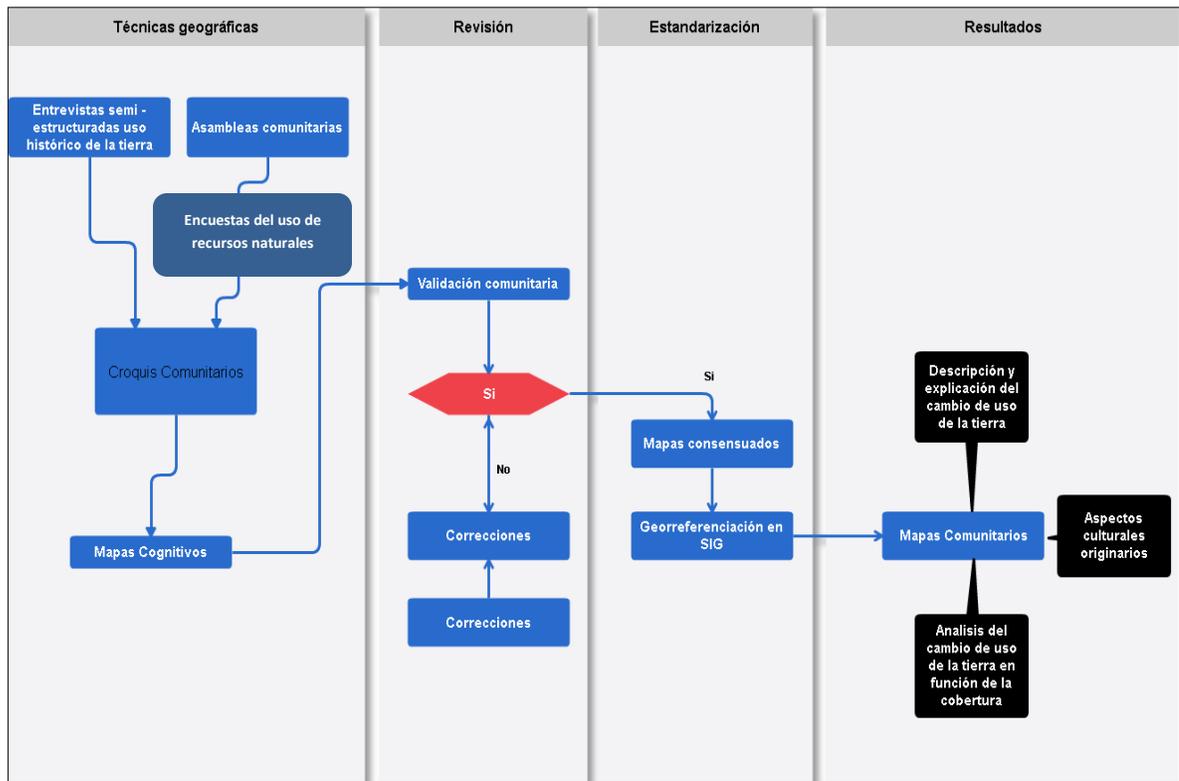
Como proceso de validación para toma de puntos tanto históricos como actuales, la verificación de los topónimos y usos clave se realizó en el terreno municipal Pamanzana "Rulew Tinamit", el día 19 de febrero de 2016, un recorrido en campo a lo largo de la nueva carretera el día lunes 09 de mayo, y un recorrido en campo hacia el centro ceremonial sagrado el cerro Nacoj, el día 25 de junio de 2016.

Tomando como base la información antes mencionada, se establece que se cuenta con los insumos suficientes y verídicos para analizar cronológicamente el cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj en los años 1976, 1980, 1991, 2006, 2008, 2013, 2014, 2015 y 2016. Utilizando información de las entrevistas, encuestas, audios y videos recolectados a través del proceso de recopilación de información.

A través de la fotointerpretación de la cobertura presente en las fotos aéreas, las ortofotos, las imágenes satelitales y las capas de uso de la tierra se considera que se tiene la información relevante para describir y explicar el cambio de uso de la tierra de la cobertura de infraestructura, cobertura forestal y cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj.

Analizando la información recopilada en los croquis comunitarios y las encuestas de recursos naturales, tabuladas efectivamente y georreferenciándolo a las imágenes en el programa arcmap, y tras su validación comunal, se identifica los aspectos culturales del municipio de Santo Domingo Xenacoj determinantes para la interpretación de la dinámica de uso de la tierra.

La figura 11, presenta el flujograma de la metodología de investigación ejecutada.



Fuente: elaboración propia, 2016

Figura 11 Flujograma de la metodología de la investigación

Cabe mencionar que las fases de la investigación se dividen en, técnicas geográficas, la etapa de revisión, para la estandarización definitiva de información valida y los resultados.

## **2.5. Resultados**

### **2.5.1. Identificación de los aspectos culturales originarios del municipio de Santo Domingo Xenacoj, determinantes para la interpretación de la dinámica histórica del uso de la tierra**

El fin mismo del proceso metodológico, parcialmente se presenta en los mapas, los cuales enmarcan aspectos geográficos - físicos del territorio propios de la comunidad investigada. La información que completa la parcialidad que el mapa representa, es la información producto, detallada, minuciosa y profunda; documentada durante la realización de los mapas o croquis comunitarios que resultan en los topónimos originarios, y los topónimos denotativos del uso de la tierra. Las encuestas y entrevistas, son herramientas de recopilación de datos descriptivos, que no modifican el entorno ni el fenómeno investigado, respaldados en audios y videos, los cuales enmarcan perspectivas geográficas – humanas del territorio.

Los mapas son subproductos de la investigación, los cuales representan el trasfondo, el sustento tangible de la información recabada en campo, valorizados como el sujeto primordial de análisis complementándose con la información documentada en entrevistas y encuestas (las cuáles encierran historias, memorias, recuerdos de los distintos grupos sociales participantes durante el proceso).

Lo importante es el proceso como tal, pues, un sub producto del proceso es el empoderamiento comunitario de la información (fin mismo de la cartografía participativa); debido a ello es de suma importancia el hecho de que: durante el proceso se recopilaron, puntos de vista que enriquecen la perspectiva del autor (el investigador aprende, de las personas participantes, y las personas participantes enseñan al investigador en un proceso interactivo, que se refleja en la profundidad de la investigación), las cuales se suman al criterio científico del autor con el respaldo de la experiencia en campo tras la ejecución de la investigación.

Todo enfocado a la documentación en un marco sistematizado, claro y conciso, capaz de documentar, interpretar y analizar el cambio de uso de la tierra (histórico y actual) en Santo Domingo Xenacoj de manera cualitativa como cuantitativa integrando la toponimia originaria, sin olvidar los elementos clave de la cultura de la comunidad posicionándose como co-autora intelectual de la información que el documento sistematiza y presenta.

De este modo se trabajó con escalas de trabajo y escalas de publicación.

La escala de trabajo es la escala, que rige el concepto de la geografía humana, que intrínsecamente representaron las personas que realizaron los croquis comunitarios, que son representaciones fieles de su comunidad de acuerdo a su perspectiva, hechos desde una hoja en blanco, representado la información solicitada y guiada por las encuestas. Regularmente representada como distancia aproximada en cuerdas, brazadas, varas, metros hacia o desde un lugar de referencia o el tiempo en horas y minutos que toma en promedio la comunidad para llegar al mismo punto.

La escala de publicación es un atributo técnico definido por el investigador de acuerdo a la información disponible en los Sistemas de Información Geográfica, la cual refleja la proporción del terreno representado en un mapa, con relación a la realidad en campo definitivo. En este caso se entiende que 1 centímetro en el mapa, representa 30,000 centímetros en la realidad, así como, 1 centímetro en el mapa representa 10,000 centímetros en la realidad.

Cabe mencionar que por fines de publicación en el presente trabajo las figuras que corresponden al material cartográfico únicamente presentan escala gráfica.

De ahí la dificultad de interrelacionar la información de un croquis a una base digital, por esta razón es preciso someter el trabajo del investigador a la validación comunitaria, haciendo que personas que se consideren aptas que estuvieron presentes en la realización del croquis se enteren de cómo se llevó a cabo el proceso medio entre un croquis comunitario y un mapa estandarizado y valorando toda observación acerca del

mapa, tras al menos 3 validaciones de la comunidad, se considera a un mapa producto de la cartografía participativa es “representativo de toda la comunidad”.

### **A. Escalas de trabajo**

Escalas de Trabajo: la escala del trabajo está relacionada con el detalle de la información; mientras menor sea la escala, mayor será el detalle del trabajo, por tanto para la escala 1: 30,000 muestra la información a nivel de municipio y la escala 1: 10,000 se muestra la información a nivel de centro poblado, en este caso la cabecera municipal.

La escala original de elaboración es: 1:30,000 en la cual se establecen como referencia de la información pertinente a:

- El análisis cronológico respecto al cambio del uso de la tierra.
- La descripción y explicación del cambio de uso de la tierra en función de la cobertura agrícola, forestal e infraestructura a nivel de municipio.
  - o Por medio de datos cualitativos (obtenidos de la comunidad) como cuantitativos (obtenidos de los sistemas de información geográfica).
- Otros aspectos culturales; toponimia.

En la escala original de elaboración es: 1: 10,000 en la cual se establece como referencia de la información pertinente a:

- La descripción y explicación del cambio de uso de la tierra en función de la cobertura agrícola, forestal e infraestructura a nivel de municipio, a nivel de centro poblado (cabecera municipal).

## **B. Dinámica de cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj**

La dinámica del cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, se encuentra ligada a la percepción misma, procedente de peculiares personas que directa o indirectamente participaron de la ejecución de la investigación.

El cerro Nacoj, es un elemento clave de la vida de los pobladores, pues cuenta la leyenda que este cerro “otorga bienes” (monetarios, animales o suerte a quienes le soliciten, por medio de ceremonias y ritos sagrados o tomando y cuidando animales o artilugios encontrados en este cerro). Pero estos bienes vienen con la condenación del alma, para los pobladores es un lugar sagrado y prohibido, puesto que mencionan que el patrón Santo Domingo de Guzmán, en un acuerdo con los Santos patrones de los pueblos circuncidantes, Santiago, San Lucas, San Pedro, San Juan y San Raymundo, “sus hijos no optarán a este tipo de enriquecimiento”; delegando a Santo Domingo Xenacoj condenado a la pobreza terrenal. Siendo principalmente los pobladores de Sumpango, Santiago, San Juan, y San Pedro los receptores de estos bienes.

Este pensamiento se refleja en gran parte de los grupos sociales participantes, sin importar la edad, quienes ven en estar despojados de bienes monetarios, un beneficio mayor profesando cierta devoción hacia el patrón, bajo esta perspectiva mencionan que “al no hacer mal a nadie, nadie hará mal hacia ellos”, esta dinámica llevó a vender varias partes del territorio a capitalinos, sanpedranos, sanjuaneros y sumpangueros los terrenos periféricos al pueblo.

Tras el inicio de la construcción de la cementera que afectó a 12 comunidades de San Juan Sacatepéquez, por una institución nacional, se inició en Santo Domingo Xenacoj un subefecto, al ser visto como vía de acceso a dicha cementera, al ubicarse al sur de San Juan Sacatepéquez. Este hecho se llevó a cabo en 2012 bajo la aprobación municipal se iniciaran actividades de la construcción de una carretera en el municipio. Que en poco tiempo provocó un cambio de uso de la tierra, incomparable al realizado por los pobladores en la historia del municipio, generando descontento popular dentro de la

comunidad y que son los principales afectados, gente de campo, agricultores, albañiles, maquileros, tejedores y tejedoras.

Este proceso debió haber cumplido con las normas internacionales que están por encima de la Constitución nacional, que ratificó Guatemala, mediante el convenio 169 de la OIT, que establece que los pueblos indígenas tienen “derecho a la consulta y el consentimiento previo, libre e informado” acerca de la utilización de sus recursos naturales y el territorio. Por tanto la construcción de esta carretera es ilegal, además de haber afectado el territorio donde se establecían los usos y topónimos descritos en la investigación, como un rescate del conocimiento ancestral, priorizando el uso de estos topónimos reinsertándolos a la sociedad actual y nuevas generaciones.

Esta serie de eventos se documentan con el fin ejemplificar la dinámica actual de uso y manejo de recursos naturales, dentro y fuera de comunidades indígenas en Guatemala, prevaleciendo la concepción de búsqueda de terrenos ubicados en lugares acceso limitado, donde predomina la inversión en la transformación del paisaje, con fines de construcción de vías de acceso y carreteras, removiendo con maquinaria pesada y mega construcciones de ingeniería como arquitectura, la cobertura (forestal, agrícola y fuentes de agua) perteneciente al territorio de comunidades establecidas, quienes no ostentan ningún beneficio a largo plazo de la obra en cuestión, puesto que no tienen ni voz, ni voto en la toma de decisiones de esta magnitud.

A continuación se presenta la toponimia originaria para el municipio de Santo Domingo Xenacoj, documentada bajo la descripción propia de los grupos sociales que participaron del proceso de “técnicas geográficas” compuestas por entrevistas, talleres y mapas cognitivos. Datos esenciales para la comprensión efectiva de la explicación, descripción y análisis de la dinámica de uso de la tierra. Los cuales se presentan en orden cronológico:

### C. Toponimia originaria, 1980 – 1991

En el cuadro 17 se muestra la toponimia originaria de Santo Domingo Xenacoj, recuperada de la Alcaldía Indígena de dicho municipio, donde se profundiza en los nombres de los lugares representativos, ya establecidos, que sirven de base para la documentación - descripción de los usos de la tierra.

**Cuadro 17 Topónimos originarios de Santo Domingo Xenacoj años 1,970 - 1,991**

Topónimos Originarios de Santo Domingo Xenacoj			
No.	Categoría de Uso	Nombre	Significado
1	Agrícola	Chuyá	Denotativo de lugar de "humedad". Bolsa con semillas
2	Agrícola	Las Rosas	-
3	Agrícola	Severino	El dueño de este terreno se apellidaba Ceferino
4	Agrícola	Vita Severino	Severino pequeño
5	Agrícola	Panima Severino	Severino grande
6	Agrícola	Cho'ajpu'aq	El dueño de este terreno era una persona con mucho dinero
7	Agrícola	Don Feliciano	Dueño del terreno
8	Agrícola	Panaranja	Lugar de naranjas
9	Agrícola	Pazucena	Lugar de azucenas
10	Agrícola	Pamanzana	Terreno Municipal, Pamanzana, lugar de manzanas
11	Agua	Choltayá	Río grande y profundo
12	Agua	Xaltayá	Donde se juntan dos ríos, en época de invierno pasan dos ríos encima del puente.
13	Agua	Puente de agua negra	-
14	Abastecimiento de Agua	Nacimiento de agua	Nacimiento Peña Plata
15	Abastecimiento de Agua	Nacimiento de agua	Nacimiento Chupila

16	Abastecimiento de Agua	Chupila	El nacimiento de agua formaba una pila
17	Abastecimiento de Agua	Peña Plata	Nacimiento de Agua
18	Abastecimiento de Agua	Nacimiento de agua	Nacimiento de Agua, Pazucena
19	Abastecimiento de Agua	Nacimiento de agua	Terreno municipal Pamanzana
20	Camino	Choj Min	Camino más rápido
21	Camino	Camino Severino	-
22	Camino	Camino a San Rafael El Arado	-
23	Camino	Santa Scot	Un camino inclinado hacia una salida.
24	Camino	Puente antiguo	Segundo puente antiguo
25	Camino	Puente antiguo	Primer puente antiguo
26	Camino	Choka ´aj	Vuelta blanca, camino hecho a mano por los ancestros de la comunidad
27	Camino	Camino a Cotaq´aj	Camino a Chicacotoj
28	Camino	Parijuyu´	Cerro alto, el mirador de Santo Domingo Xenacoj
29	Camino	Cho Cruz Vita	El camino hace una pequeña cruz
30	Camino	Papunte	-
31	Camino / Agua	Chixor´	Se unieron dos caminos donde pasa un río y los antepasados construyeron un puente
32	Camino / Forestal	Santukur	Vuelta de encinos secos
33	Forestal	Pakarnup	Madera picada
34	Forestal	Chosuj	Árbol de Sare (Acacia angustísima) que cubría una gran parte y todos los trabajadores descansaban bajo su sombra.
35	Forestal	Chotaq´aj	Lugar de caña de castilla, en castellano Chicacotoj
36	Forestal	Chopäq	Existían plantaciones de Anona de gran tamaño

37	Forestal	Parachaj	Lugar de árboles con ceniza en las hojas
38	Forestal	Chichikin	Árbol con fruto como orejas, que se comen con frijoles.
39	Forestal	Chot z'unuj	Cerro de talpetate donde no crecían árboles
40	Forestal	Pak'isis	Lugar de árboles de Ciprés
41	Forestal	Cho Aracán	Aldea el Rosario Chorocón, "Cho Aracán" era un árbol que crecía en el lugar.
42	Forestal	Chokinäq Che'	Aldea San Antonio el Frijolillo, Chokinäq Che', es el árbol sagrado del frijolillo
43	Forestal	Chizkes	Un insecto muy pequeño del lugar
44	Forestal	Panuka	Es el árbol del Quebracho (Schiopsis spp.), árbol muy fuerte que quiebra machete y hacha
45	Forestal	Rulew Tinamit	Terreno del pueblo ó terreno comunal
46	Mojón	Siwan Cho Cruz	Barranco de la cruz
47	Mojón	Cho Cruz	Cruz del mojón de Sumpango Sacatepéquez
48	Mojón	Chocruz	Los caminos forman una cruz.
49	Otros	Barranco	-
50	Otros	Pasakul	-
51	Otros	Pa Rulew Ramos	Se presentaba una imagen cada domingo de Ramos.
52	Otros	Cerro de la Virgen	-
53	Otros	Basurero municipal	Barranco
54	Sagrado	Centro ceremonial maya sur	Lugar antiguo donde se realizaban rituales mayas
55	Sagrado	Centro ceremonial maya poniente	-

56	Sagrado	Centro ceremonial maya norte	En el nacimiento Peña Plata
57	Sagrado	Cerro Nacoj	Lugar donde rugen las fieras
58	Sagrado	Centro Ceremonial Maya Oriente	Centro ceremonial Maya 4 altares, Cerro Nacoj
59	Sagrado	Cerro Nacoj	Lugar donde rugen las fieras
60	Sagrado	Centro ceremonial maya oriente	Puerta del Nacoj
61	Sagrado / Agua	Pameq'enya'	Nacimiento de agua, Agua Caliente

Fuente: Elaboración propia, ICP, 2016

En este caso específico se profundiza acerca de los nombres, que corresponden a la década de 1980, regularmente en el idioma maya - kaqchikel, con su respectiva traducción y significado en castellano. Regularmente citan, denotativos de ubicación tomando como referencia cerros, ríos, barrancos, por otra parte la abundante presencia de tipos específicos de arbustos, árboles, montes, frutales o medicinal tanto como animales, como insectos, pájaros y mamíferos del área armonizados en muchos casos con las partes del cuerpo humano. Presentes los mapa de Santo Domingo Xenacoj del año 1980 (figura 12) y años 1991(figura 14).

Topónimos originarios agrupados en función de la categoría de uso predominante del área, especificados a través del significado, en este sentido se entiende como la categoría de uso agrícola a todos esos lugares con esta cobertura relacionada, de igual manera con la cobertura forestal. Se profundiza en los nombres de los caminos, elaborados a mano por la población y los lugares que fueron fuente de agua para la comunidad regularmente nacimientos, por otra parte los lugares sagrados o protegidos por la población, abundantes en Santo Domingo Xenacoj. De igual manera se categoriza como "Otros" a los elementos del paisaje con un uso no relacionado a recursos naturales como barrancos o lugares religiosos. Se establecen los topónimos originarios relacionados a los mojones, de suma importancia para los pobladores de esta comunidad.

Cabe mencionar la pérdida de topónimos o nombres de lugares, que resulta como subefecto de la pérdida del idioma kaqchikel, puesto el nombre originario está disponible y presente únicamente para estratos de personas de avanzada edad, quienes en su momento recorrieron todos los lugares, antes mencionados, que no lograron transmitirlo a las siguientes generaciones, debido a que se hace forma oral, y se encuentra muy ligado a la identidad cultural, en este caso es de suma importancia la Agricultura a nivel de identificación Territorial, puesto que actualmente, varios de los topónimos originarios ocupan lugares privados, donde actualmente ya no se practica la agricultura y que política-administrativamente, de acuerdo a la delimitación del Instituto Geográfico Nacional – I.G.N. – ya no se encuentran dentro del límite municipal de Santo Domingo Xenacoj.

#### **D. Toponimia del año 2,000 – 2016, Santo Domingo Xenacoj**

En el cuadro 18 se muestra los topónimos correspondientes al área de Santo Domingo Xenacoj, los cuales se han visto aumentados al crecer el caso Urbano de Santo Domingo Xenacoj.

**Cuadro 18 Topónimos actuales, Santo Domingo Xenacoj, año 2,000 – presente**

<b>No.</b>	<b>Categoría de Uso</b>	<b>Topónimos Actuales, Santo Domingo Xenacoj. 2,000 - Presente</b>
1	Agrícola	Choaspuac
2	Agrícola	Panima Severino
3	Agrícola	Pazucena
4	Agrícola	Santa Scot
5	Agrícola	Severino
6	Agrícola	Siembra Visión
7	Agrícola	Vita Severino
8	Agua / Sagrado	Agua Caliente
9	Agua	Choltayá
10	Abastecimiento de Agua	Peña Plata
11	Abastecimiento de Agua	Planta de Agua Peña Plata
12	Abastecimiento de Agua	Tanque cerro de la Virgen

13	Abastecimiento de Agua	Tanque de Agua Chupila
14	Abastecimiento de Agua	Tanque de Agua Juan Pablo II
15	Abastecimiento de Agua	Tanque de agua Nazaret
16	Abastecimiento de Agua	Tanque el Calvario
17	Abastecimiento de Agua	Tanque El Esfuerzo
18	Abastecimiento de Agua	Tanque San Gabriel
19	Abastecimiento de Agua	Terreno Municipal
20	Agua	Xaltayá
21	Camino	Camino Severino
22	Camino	Camino a Chicacotoj
23	Camino	Camino a Chopac
24	Camino	Camino a Kilómetro 40
25	Camino	Camino a Panucá
26	Camino	Camino a San Rafael El Arado
27	Camino	Camino a San Pedro Sacatepéquez
28	Camino	Cementerio
29	Camino	4 Caminos
30	Camino	Choj Min
31	Camino	Vuelta Blanca
32	Camino	Chopäq
33	Camino	Papunte
34	Camino	Puente Antiguo
35	Camino	Puente Nuevo
36	Camino	Puente Xaltayá
37	Camino	Santukur
38	Camino / Agua	Chixor´
39	Carretera	Paraxaj
40	Carretera	Parijuyu´
41	Centro poblado	Aldea Los González
42	Centro poblado	Caserío Chupila
43	Centro poblado	Chicacotoj
44	Centro poblado	Chisente
45	Centro poblado	Chupila
46	Centro poblado	Colonia Chisente, Sector 1
47	Centro poblado	Colonia Chisente, Sector II
48	Centro poblado	Colonia El Calvario
49	Centro poblado	Colonia El Carmen
50	Centro poblado	Colonia El Esfuerzo

51	Centro poblado	Colonia los Horizontes
52	Centro poblado	Colonia San Gabriel
53	Centro poblado	Colonia Santa Rosa
54	Centro poblado	Don Feliciano
55	Centro poblado	El Rosario Chorocón
56	Centro poblado	Parque Central
57	Centro poblado	San Antonio El Frijolillo
58	Centro poblado	San Gabriel
59	Centro poblado	Sector Paraxaj
60	Centro poblado	Los Horizontes
61	Centro poblado / agrícola	Chuyá
62	Escuela	Escuela de Párvulos
63	Escuela	Escuela de Santo Domingo Xenacoj
64	Escuela	Escuela el Calvario
65	Escuela	Escuela el Esfuerzo
66	Escuela	Estadio Municipal
67	Escuela	Instituto Nahual
68	Escuela	Instituto Por Cooperativa IMEBCO
69	Forestal	Cerro Z'unuj
70	Forestal	Chichikin
71	Forestal	Chizkes
72	Forestal	Chosuj
73	Forestal	Pakarnup
74	Forestal	Pamanzana
75	Forestal	Panaranja
76	Forestal	Panuka
77	Forestal	Pak'isis
78	Histórico	Parroquia de Santo Domingo De Guzmán
79	Infraestructura	PoliDeportivo
80	Mojón	Cho Cruz Vita
81	Mojón	Labor de Xenacoj
82	Mojón	Mojón de Xenacoj
83	Mojón	Barranco de La Cruz
84	Otros	Antena Telefónica
85	Otros	Barranco
86	Otros	Basurero Municipal
87	Otros	Bomberos Municipales
88	Otros	Bóveda Magdalena

89	Otros	Cerro de la Virgen
90	Otros	Juzgado
91	Otros	Renap
92	Sagrado	Centro Ceremonial Maya Norte
93	Sagrado	Centro Ceremonial Maya Oriente
94	Sagrado	Centro Ceremonial Maya Poniente
95	Sagrado	Cerro Nacoj

Fuente: Elaboración propia, ICP, 2016

En este análisis se enfatiza el crecimiento en infraestructura a nivel de las colonias, lotificaciones y aldeas principales que surgieron en los límites político – administrativos del municipio. Presentes en los mapas de Santo Domingo Xenacoj del año 2006, hasta el mapa de Santo Domingo Xenacoj de año 2016, (refiere de la figura 16 a la figura 23).

En este caso se agrupan en función de la categoría de uso funcional de acuerdo al periodo que se muestra, del año 2,000 al año 2,016. En el cuadro 18 se puede observar, en la columna de categorización del uso del topónimo que se establecen más topónimo que en cuadro 17 que cita la década de 1980 a 1990.

Se encuentra menor presencia de categoría de uso agrícola, más topónimos como fuente de agua, con la discrepancia que son tanque de recolección de agua para abastecimiento comunitario, mayor presencia de vías de camión y carreteras, como centros poblados establecidos recientemente, escuelas, lugares históricos, menor presencia de categoría de usos forestal y sitios sagrados presentes.

Se observa claramente el aumento de los topónimos, entre los cuáles se resalta, la castellanización de las expresiones en kaqchikel. Por otra parte se resalta el hecho de que la comunidad no se abastezca de agua de nacimientos (manantiales) como en años anteriores, sino en tanques de captación por bombeo.

Un hecho influyente a propósito de la castellanización de los topónimos es el surgimiento de caseríos en las afueras del municipio, como lo son el Rosario Chorocón y San Antonio

El Frijolillo los cuales cuentan con centros ceremoniales e intentos de ambas partes de la recuperación del mismo, debido a la apertura actual de la cultura a conservar esos elementos originarios.

### E. Toponimia del año 2,000 - 2,016 a nivel de casco urbano

En el cuadro 19 se observa los principales usos, del casco urbano, en cuestión de importancia, en el cual se puede mencionar las escuelas presentes en el municipio, los principales lugares históricos del municipio, los tanques de agua de los cuales se abastecen de agua a la comunidad así como las colonias y residenciales presentes alrededor del casco urbano (Ver figura 23).

**Cuadro 19 Topónimos actuales del casco urbano de Santo Domingo Xenacoj, 2016**

<b>Topónimos Actuales del Casco Urbano de Santo Domingo Xenacoj, 2016</b>			
<b>No.</b>	<b>Código</b>	<b>Categoría de uso</b>	<b>Nombre</b>
1	E	Escuela	Escuela de Santo Domingo Xenacoj
2	E	Escuela	Escuela El Calvario
3	E	Escuela	Instituto Por Cooperativa IMEBCO
4	E	Escuela	Escuela de Párvulos
5	E	Escuela	Escuela el Esfuerzo
6	E	Escuela	Instituto Nahuatl
7	H	Histórico	Parque Central
8	H	Histórico	Parroquia de Santo Domingo De Guzmán
9	H	Histórico	Cementerio
10	H2O	Tanque de Agua	Tanque el Calvario
11	H2O	Tanque de Agua	Tanque San Gabriel
12	H2O	Tanque de agua	Tanque de agua Nazaret
13	H2O	Tanque de agua	Tanque de Agua Juan Pablo II
14	H2O	Tanque de Agua	Tanque de Agua Chupila
15	H2O	Tanque de Agua	Planta de Agua Peña Plata
16	H2O	Tanque de Agua	Tanque El Esfuerzo
17	H2O	Tanque de Agua	Tanque cerro de la Virgen
18	I	Infraestructura	Renap
19	I	Infraestructura	Estadio municipal
20	I	Infraestructura	Juzgado
21	I	Infraestructura	Bomberos municipales
22	I	Infraestructura	Colonia Chisente, Sector 1

23	I	Infraestructura	Colonia Chisente, Sector II
24	I	Infraestructura	Colonia San Gabriel
25	I	Infraestructura	Colonia El Carmen
26	I	Infraestructura	Aldea Los González
27	I	Infraestructura	Colonia Santa Rosa
28	I	Infraestructura	Antena Telefónica
29	I	Infraestructura	Polideportivo de la Escuela "El Calvario"
30	I	Infraestructura	Colonia los Horizontes
31	I	Infraestructura	Caserío Chupila
32	I	Infraestructura	Camino a Chopac
33	I	Infraestructura	Sector Paraxaj
34	I	Infraestructura	Colonia El Esfuerzo
35	I	Infraestructura	Camino a Panucá
36	I	Infraestructura	Camino a San Pedro Sacatepéquez
37	I	Infraestructura	Camino a kilómetro 40
38	I	Infraestructura	Colonia El Calvario
39	P	Protegido	Tierra municipal
40	P	Protegido	Terreno municipal

Fuente: Elaboración propia, ICP, 2016

## F. Toponimia de uso de la tierra

El uso de la tierra de Santo Domingo Xenacoj, fue documentado y descrito en las entrevistas, encuestas y otros medios de recopilación de información denotativo de áreas con un uso estrictamente localizado para los pobladores de Santo Domingo Xenacoj. Entre los cuales se enfatizan el uso de la cobertura agrícola identificado con el código "A", cobertura forestal, enfatizado en la extracción de leña identificado con el código "L" e infraestructura y vivienda identificado con el código "I".

En el cuadro 20 se muestran los topónimos de uso de la tierra, sistematizado en base a las características culturales, sociales y económicas del departamento de Sacatepéquez, adaptado para Santo Domingo Xenacoj.

**Cuadro 20 Topónimos de uso de la tierra Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez**

<b>Topónimos de Uso de la Tierra.</b>		
<b>No.</b>	<b>Código</b>	<b>Uso</b>
1	A	Agricultura
2	C	Caza
3	M	Materiales para la Construcción
4	L	Leña
5	M/F	Frutas y plantas medicinales
6	Ar	Materiales para la Confección de Artesanías
7	Ca	Crianza de Animales
8	T	Lugares Turísticos y áreas recreativas naturales
9	H	Sitios Históricos o arqueológicos, piezas antiguas, incluyendo montículos y otros vestigios del pasado
10	S	Sitios Sagrados, centros ceremoniales, prohibidos o respetados por las creencias locales.
11	P	Áreas protegidas y por proteger
12	F	Sitios o lugares en donde se encuentran animales / plantas en peligro de Extinción
13	H2O	Abastecimiento de Agua Comunitarios

Fuente: ICP, Sacatepéquez, 2016

## **2.5.2. Descripción y explicación cronológica del cambio de uso de la tierra utilizando mapas de Santo Domingo Xenacoj de los años 1980, 1991, 2006, 2008, 2013, 2014, 2015 y 2016**

### **A. Santo Domingo Xenacoj, año: 1980**

La escala original de la elaboración de los mapas es: 1: 30,000

Haciendo énfasis en los elementos más relevantes acerca del cambio de uso de la tierra, los cuáles son:

- Los aspectos culturales originarios en el año 1980. (este año establece el parámetro del cual se inicia la cuenta cronológica del cambio de uso de la tierra).
  - o Los topónimos específicos para este momento en el tiempo y sus significados.
  - o La relación de la población con la agricultura.
  - o La relación de la población la cobertura agrícola

La escala original de elaboración de los mapas es: 1; 10,000. Cabe mencionar que este elemento denota un cambio a nivel de cabecera municipal y establece el uso histórico inicial.

- Los aspectos culturales originarios en el año 1976.
- Las principales actividades agrícolas que se llevan a cabo en los alrededores del pueblo.

En el material cartográfico correspondiente a la figura 12 se presenta el mapa de Santo Domingo Xenacoj, con la fotografía aérea del año 1980. Por fines de publicación el material cartográfico presente en este documento únicamente presenta escala gráfica.

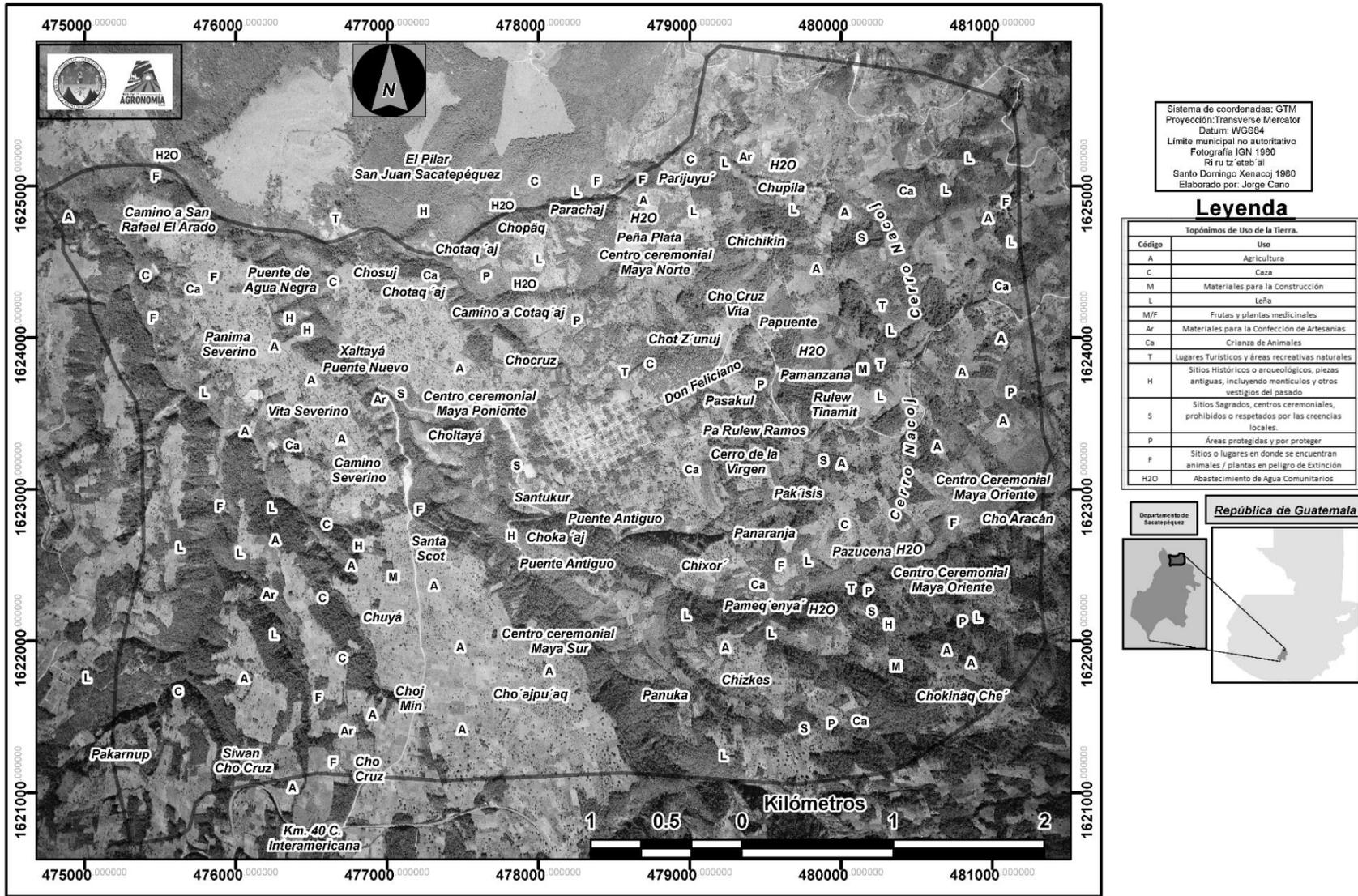


Figura 12 Mapa de uso de la tierra, Santo Domingo Xenacoj 1980

Se presenta la descripción obtenida durante el proceso de realización del mapa de Santo Domingo Xenacoj del año 1980, extraído del diálogo intermedio, en la toma de detalles que completan la encuesta de recursos naturales.

Durante la elaboración del croquis que dio lugar al mapa presente, se pudo recuperar esta descripción que explica el material cartográfico:

De acuerdo a la ubicación propia de las personas de Santo Domingo Xenacoj (Acompañar descripción con el material cartográfico 7, Santo Domingo Xenacoj, 1980 y tomar como referencia el cerro Nacoj), *“Baja de la antigua Carretera; llega al puentecito de Chixor (la cual es una bajada con un tope y una subida y pasa agua), pasando del puente a la subida de Santukur, después baja la carretera y se llega a Choka´aj (vuelta Blanca, dice que la misma formada una mano de los antepasados mano: Káaj, junto con el polvillo blanco propio de la tierra de lugar), Saliendo de ese punto, se baja y se llega al punta de Xoltayá, donde se encuentra otro puente de ladrillo, de ahí sube a hasta la Siembra Visión en su momento conocido como; SantasCot, agarra para el kilómetro 40 de la carretera interamericana, en la Cruz (Cho Cruz) se encuentra el mojón entre Sumpango y Xenacoj, para abajo es un barranco (Siwan Cho Cruz (Siwan = Barranco)), del lado de Sumpango llegan los nacimientos del río que son Pakarnup, es un río que sigue, en Severino pequeño (Vita Severino), para abajo y Severino grande (Nima Severino) que llega hasta el fondo donde desemboca el nacimiento con el río de Pixcayá; en esa esquina que era de Santo Domingo Xenacoj, el señor del Pilar (Aldea de San Juan Sacatepéquez) se apropió de esto y ahora de un coronel ahora San Juan Sacatepéquez, el barranco llega a Chicacotoj, ahora Los Horizontes (originalmente Cotaq´aj, ( ahí había solo caña de castilla), viniendo de Chotaq´aj, empieza Chopäq (sólo anonas grandes), donde pasa la carretera, empieza Paraxaj ( pero se pronuncia Parashaj), luego da la vuelta y da el mojón de San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y Santo Domingo Xenacoj, hay una aldea ahí que pertenece a San Juan Sacatepéquez que se llama Pajok, del mojón el Rosario Chorocón (originalmente Cho Aracán), hasta las 3 Cruces donde*

*se intercepta Santo Domingo Xenacoj, San Pedro Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez, después se encuentra San Antonio el Frijolillo, el palo Choquinäq Che', porque ese árbol que da un fruto de frijol color rojo, que da el mojón entre Santiago Sacatepéquez y Santo Domingo Xenacoj. Empieza el pueblo el terreno de Pak ísis, que significa palo de Ciprés, hasta llegar a PaAzucena, donde se daba las azucenas, se resalta la flor de azucena, y empieza Santa María Cauqué hasta el km. 39, llega hasta la cruz de Cho'ajpu'aj, esto es porque el terreno de esto tenía Dinero y el dinero se dice Puaj (Cho'ajpu'aj ahora Aspuac)". (García, Antonio (Don Tino), 2016, Segundo Alcalde Indígena, Santo Domingo Xenacoj).*

A propósito de "El Pilar, San Juan Sacatepéquez":

*Se identifica la finca el pilar, la cual está fuera de los límites políticos administrativos de Santo Domingo Xenacoj en parte norte, como parte de Xenacoj, existe la historia: "que hace 55 años llegó un Coronel (nombre no establecido), a quien le alquilaron el Bosque, para que paste su ganado, quien fue apoyado por 5 o 10 personas quienes eran los líderes y dueños en ese entonces.*

*Recuerda la feria patronal el 4 de agosto (día de Santo Domingo de Guzmán), este coronel mandaba 2 toros, para que celebraran los comunitarios. Existe en la memoria que en la catedral de Santo Domingo de Guzmán, en el salón municipal no tenía Techo y el mismo era amarrado con las cintas que sacaban del cuero de los toros que mandaba el Coronel.*

*El Coronel mandó Dos toros cada feria cada 5 años, posteriormente el pidió cuentas, y dijo que le debían mucho, ya que él había mandado los dos toros que le dieran el terreno, esto hace 55 años durante fines de periodo del presidente Jorge Ubico, posteriormente fue derrocado y cuando un grupo de alrededor de 30 señores, dueños de la finca el Pilar, la cual era parte de Xenacoj, quienes ya no pudieron ganar dicho territorio, puesto que el Coronel ya lo había registrado, de no ser así se hubiera dividido en 30, hasta el terreno que colinda con el cauce del río*

*Pixcayá. En lugar del Expresidente de ese entonces Jorge Ubico llegó, Federico Ponce Vaidés” (Sian Bacajol, Roberto. 2015, Síndico II, Santo Domingo Xenacoj, 2016 - 2020).*

Se presenta la descripción y explicación de la información presentada en el mapa de Uso de la Tierra de Santo Domingo Xenacoj, del año 1980, acompañar de la figura 12.

En esta época en particular, las personas del municipio eran en su mayoría agricultores, quienes dependían y trabajaban la tierra, la relación del individuo con su medio de subsistencia era fuerte, de acuerdo a relatos de las personas, en este época la gente caminaba descalza hasta la capital, el Trébol para vender su producción agrícola y vender carne de res, cecina, para evitar pudrimiento. La cobertura agrícola se expandía a lo largo de todo Severino, lugar llamado así puesto que el dueño en tiempos antiguos era de apellido “Ceferino”, existiendo el “Nima Severino ó Severino Grande” y el “Vita Severino o Severino pequeño”, el cual colinda al sur con el lugar denominado “Chuyá”, que cuenta con distintas traducciones, una de ellas denota terrenos planos y con tierra muy húmeda y otro el denotativo a una “bolsa de semillas”, estos terrenos debido a sus condiciones, buenas para sembrar, se establecían de cultivos de granos básicos de toda la comunidad, cuidados por pobladores de la comunidad.

Cabe mencionar que el pueblo originalmente estuvo establecido en los terrenos de Chuyá y Severino, pero por razones de abastecimiento de agua se trasladó a donde se encuentra actualmente. Llegando al cerro Nacoj, lugar sagrado en ese entonces era reconocido por la gran cantidad de cultivo que la gente establecía en este lugar, de la cual se recuerda grandes producción de maíz y frijol. Por ultimo Choj´aqupu´aj, era un lugar de cultivos de una persona, que se traduce como “con dinero”, lugar donde predominaba el uso agrícola, de personas que trabajaban para esta persona.

La cobertura forestal era únicamente en los lugares donde se veía limitada la siembra, debido a la alta pendiente, es decir los barrancos y laderas empinadas de los cerros. En estos años la cobertura forestal era abundante, con doseles densos y arboles viejos, anchos y frondosos.

La comunidad desde este tiempo ya se abastecía de leña, extraída principalmente del “Siwan Cho Cruz” (el barranco de la Cruz), y Pakarnop. Al lado norte y separados por un barranco se encuentra “Chopak” el cual es catalogado en la encuesta como un lugar de recolección frutas, puesto que el nombre denota que en este lugar existían árboles que daban “anonas grandes” y “Paraxaj” es denominado así puesto que su cobertura existía principalmente árboles que contaban con cenicilla en las hojas. Chichiquin contaba con cobertura forestal y Chupila era un lugar que denotaba un nacimiento que formaba una pila, donde las personas se abastecían de agua. El camino hacia “Cho cruz vita” estaba influenciado por los árboles de ese lugar, los cuáles formaban una cruz, torcida entre las ramas y el fuste, identificadas como referencias debido a la religiosidad del pueblo.

Una fuente histórica que contaba con cobertura forestal es Pamanzana, un terreno comunal conocido como “Rulew Tinamit” traducido como “terreno del pueblo”, este resguarda un nacimiento de agua, rodeado por un bosque comunal, de protección para el manantial. También dentro de esta concepción se muestra el lugar “Pak´isis”, que significa que en este lugar se encuentran cipreses, lugar de extracción de leña.

El Cho Aracán, da el nombre del Aracán a un árbol propio de este lugar. Por otra parte el Choquinäq Ché, es un árbol sagrado que da un fruto denominado frijolillo, lugar de ritos ancestrales. Dentro de los arboles disponibles se encontraba el “Panuka” el nombre para árbol conocido como Quebracho por su fuerza y dificultad de cortar. La fauna también era sujeto de nombre de lugares como “Chiskes” el cual es un insecto muy pequeño que existía en este lugar”.

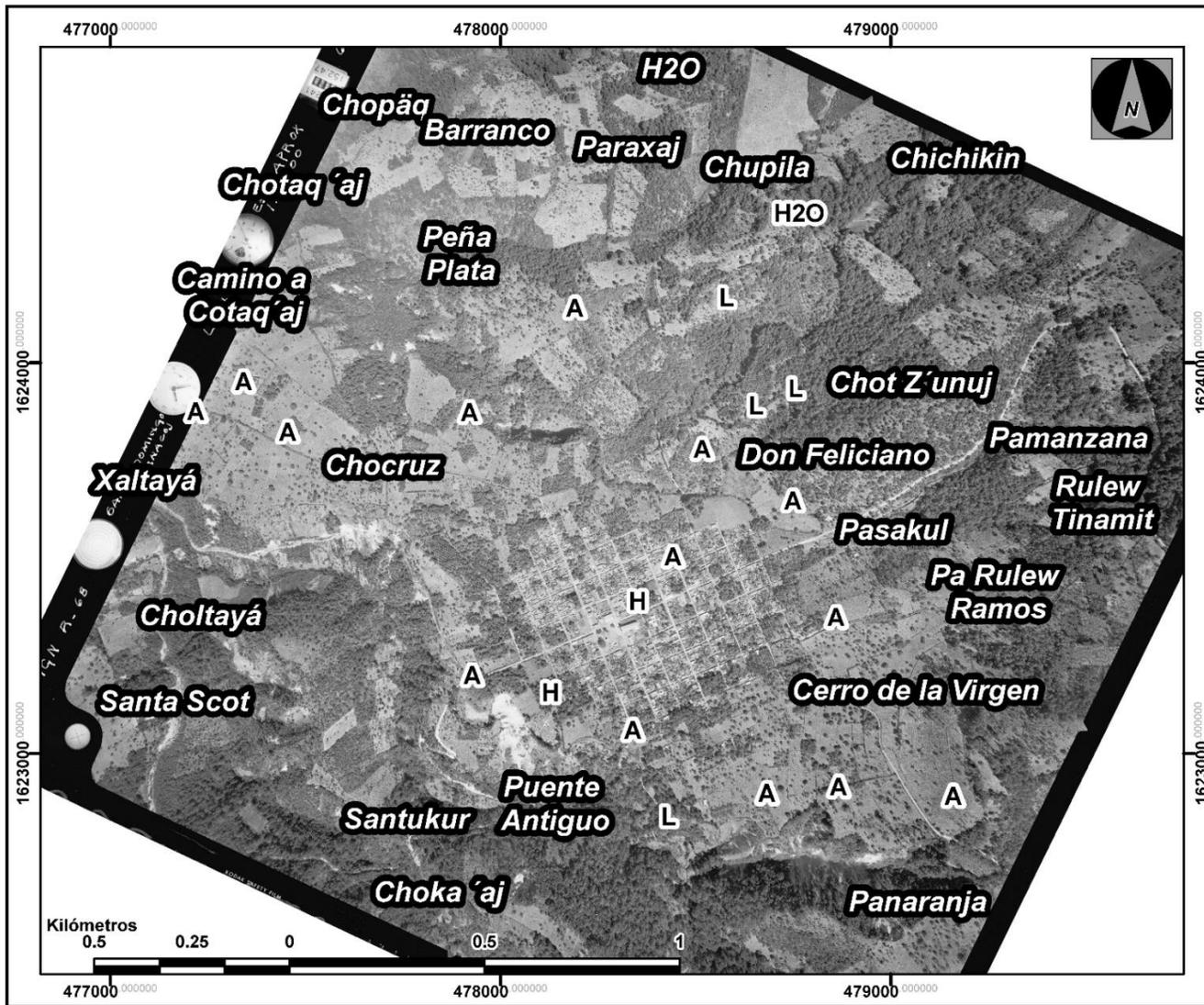
En este tiempo las casas se elaboraban del material vegetal sobrante de la milpa, las casa era de piso de caña de castilla, paredes de barro y milpa y techo de milpa, de acuerdo a

narraciones de esta época. La caña de castía ella extraía del lugar conocido como “Chotaq’aj”, que en castellano se traduce como “lugar de cañas (de castilla)”.

La cobertura de vías de acceso, se limitaban a terracería y el camino viejo hacia la carretera, los cuáles fueron hechos por los mismos pobladores para la instalación de tubos de conducción de agua, para que llegara a las pilas de la comunidad. El camino hecho por los mismos pobladores, se resalta el puente antiguo sobre el río Xaltayá, como el lugar “Santukur” y “Choka’aj”. El cerro Chotz’unuj era un cerro que abastecía de talpetate a la comunidad, es decir un recubrimiento de caminos, en este cerro no crecían árboles. También existía, en la unión de dos ríos, la construcción de un puente por parte de los antepasados de los pobladores al que llamaron Chixor’.

En esta época la gente se veía profundamente relacionada al uso de la tierra, aportando nombres a todos esos lugares de importancia a los cuáles solían ir a trabajar la tierra, medio para vivir, extraer leña, cazar, recolectar frutas o hacer ritos sagrados, hechos comunes dentro de la comunidad de Santo Domingo Xenacoj. La cobertura era principalmente agrícola, el centro poblado se constituía de caminos de terracería y casas de barro, abastecidos por manantiales naturales, dependiendo de la leña que quemaba regularmente los y pisos de las casas.

En el material cartográfico correspondiente a la figura 13, presenta el mapa de Santo Domingo Xenacoj, con la fotografía aérea correspondiente al año 1976, donde se observa el casco urbano. Por fines de publicación el material cartográfico presente en este documento únicamente presenta escala gráfica.



Sistema de coordenadas: GTM  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Datum: WGS84  
 Límite municipal no autoritativo  
 Fotografía: IGN 1976  
 R8 ru tz' eteb' il  
 Santo Domingo Xenacoj 1976  
 Elaborado por: Jorge Cano

Leyenda	
Código	Uso
A	Agricultura
L	Extracción de leña
H2O	Abastecimiento de agua
H	Lugar histórico

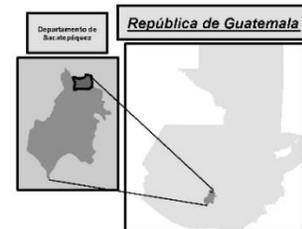


Figura 13 Mapa de Santo Domingo Xenacoj 1976

A nivel de centro poblado, como se observa en la figura 13 se establecían alrededor de las casas, únicamente cultivos de café o granos básicos. En los patios de las casas, plantas medicinales, como la hierbabuena, ruda, verbena. Las mujeres regularmente recolectaban tintes naturales para la coloración de los tejidos regionales; el abastecimiento de agua era de manantiales. De esta manera se puede mencionar que los elementos clave del crecimiento del centro poblado en este año son:

#### Colonia San Gabriel

- La perspectiva respecto a la Colonia San Gabriel, era una casa, el resto era bosque, pero la población creció, eran xenacoreños, por tanto no existe problema es normal y natural que la gente se multiplique.
- Este siempre fue un centro poblado, el cual sólo se le buscó nombre.

#### Colonia El Esfuerzo, año: 1981 (hace 35 años aproximadamente)

- Denominado originalmente Cotaq'aj, posteriormente la castellanización del mismo Chicacotoj, hasta llegar al Colonia el Esfuerzo.
- Dentro del cual históricamente se establecía un campo agrícola con cultivos de maíz y frijol.
- Es un lugar donde se establece el tanque el Esfuerzo.
- Se prevé en la perspectiva de la población que es el siguiente lugar para donde se expandirá el centro poblado de la cabecera de Santo Domingo Xenacoj, ya que cuenta con una pendiente no limitante, para la construcción de casas, pero el mismo colinda con un barranco.
- En la escuela el Esfuerzo, ya que la zona denominada el Esfuerzo necesitaba una Escuela, nacional. Hace 15 años y así mismo agua.

**B. Santo Domingo Xenacoj año: 1991**

En la figura 14, se presenta el mapa de Santo Domingo Xenacoj, del año 1991, el cual se observa sin cambio aparente en los alrededores y uso de la tierra, no se cuenta con información suficiente para establecer una diferencia significativa. Se mantiene la dinámica del uso del año 1980.

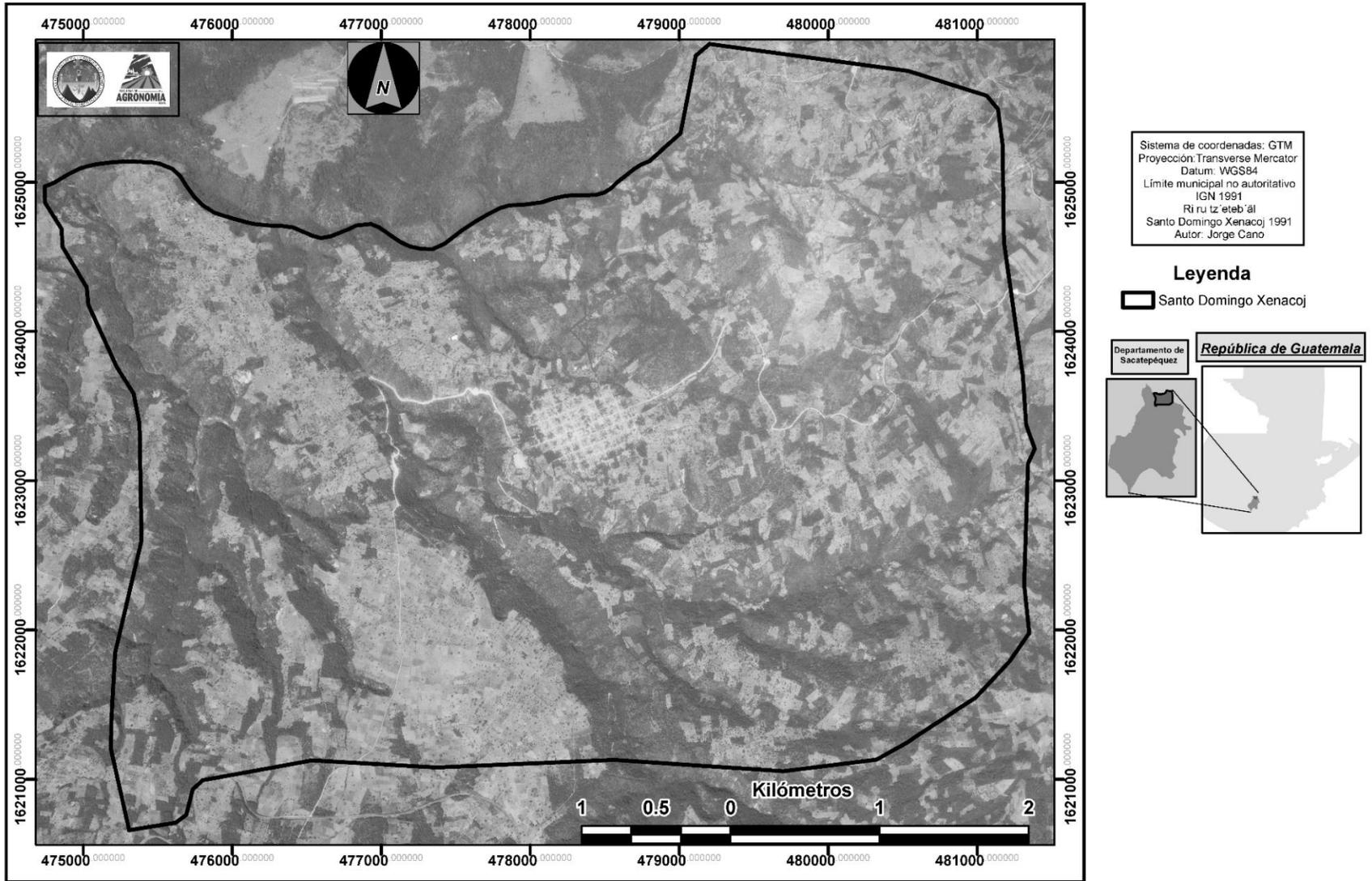


Figura 14 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año 1991

Se presenta la figura 15, la cual corresponde al casco urbano de Santo Domingo Xenacoj en el año 1991, donde no se muestra un cambio significativo en referencia a los años 1976 (figura 13) y 1980 (figura 12).

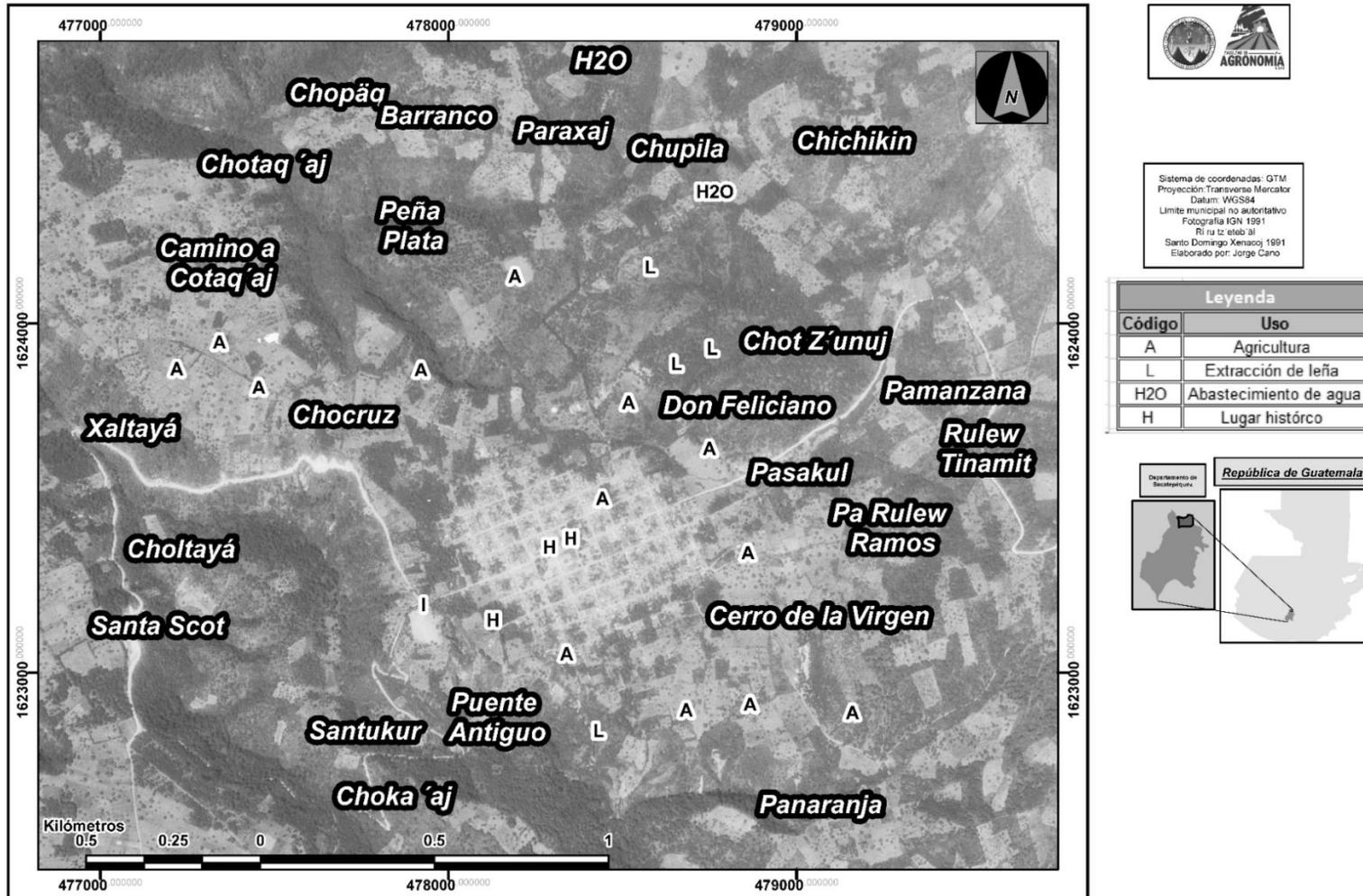


Figura 15 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, Centro Poblado año: 1991

Esta etapa se considera como una transición media, la importancia de este material, presentado en la figura 15, necesaria para evidenciar la dinámica de crecimiento del pueblo, donde se puede observar que el pueblo no sufre mayor cambio.

En la figura 15, correspondiente a Santo Domingo Xenacoj del año 1991, el mayor cambio se da a nivel de cabecera, centro poblado puesto que debido al crecimiento de la población, puesto que se inicia con el proceso de expansión del pueblo. Por medio de asentamientos y colonias las cuáles se establecen su origen en esta época.

Los años 90 traen consigo, un crecimiento poblacional, bajo la perspectiva de la gente, quienes toman de referencia un aproximado de 35 a 20 años en la historia para citar el surgimiento de en su momento nuevas colonias y lotificaciones en las afueras del núcleo de casa previamente establecido.

Los cambios en infraestructura como viviendas se enumeran a continuación:

1. Colonia Santa Rosa, año: 1986 (hace 30 años aproximadamente)

- Se encontraba un campo deportivo, donde regularmente los vecinos se juntaban para jugar fútbol.
- El cual fue sustituido con vivienda para personas.

2. Colonia El Carmen, año: 1991 (hace 25 años aproximadamente)

- Era un campo agrícola donde se sembraba maíz y frijol como cultivo de subsistencia.
- Posteriormente fue utilizado para la construcción debido al crecimiento poblacional a un Instituto de básicos por Cooperativa.

3. La Joya de San Juan, año: 1996 (hace 20 años aproximadamente)

- El uso principal era el cultivo del café, la cual pertenecía a un estadounidense conocido como Don Jorge, quien en ese tiempo vendió su terreno a la municipalidad.
- Después de eso quedó el Cuxin, el cual era la sombra del café.
- En este lugar se construyó, una escuela, polideportivo, y se lotificó para venta a otras personas.
- 

4. Colonia el Chisente, Sector 1 y 2, año: 1996 (hace 20 años aproximadamente)

- El uso principal era Agrícola, para producción de cultivos de subsistencia, Maíz y frijol.
- Posteriormente el dueño vendió el terreno por una cantidad de 10,000 quetzales.
- La persona a quien vendió comenzó a lotificar.
- Primero vendió el área donde actualmente se establece la colonia el Chisente 1 y después el área donde actualmente existe la colonia el Chisente 2.
- Este centro poblado tiene la cualidad de ser la vivienda de gente que ya vivía en Xenacoj con anterioridad y que regularmente carecían de recursos.

5. Escuela El Calvario, año: 1996 (hace 20 años aproximadamente)

- Era un bosque mixto, de pino, encino y ciprés, así mismo la necesidad de la población por una escuela era grande por eso decidió hacerse ahí.

En este sentido se observa el surgimiento de nuevos centros poblados, sobre usos comunales, propios del municipio, lotificación cuyo espacio territorial quedó en posesión de los mismos comunitarios, removiendo cobertura principalmente agrícola y menormente bosque. Este cambio de uso de la tierra fue a nivel local sin implicaciones fuertes en la disposición o disputa de recursos naturales.

El cambio en cobertura boscosa, dentro de la comunidad; actualmente se identifica como Chichikin, Chiskes, Chicacotoj y Finca el Sunuj, establecidos en el mapa como el bosque y aldea Los González.

#### 6. Chichikín, hace 30 años

- Era un bosque, existía cultivos de subsistencia, la gente vendió a personas a quienes no se consideran como Xenacoreños, la venta fue realizada por necesidad.

#### 7. Chiskes

- es un bosque natural, cuenta con Tacuacines, Ardillas, Coyotes y Gatos de monte. Recuerda de cuando era niño, que cuando tapiscaban el maíz, oía ruidos de coyote.

#### 8. Caserío Chupila

- Casería Chupila, existe una familia, con alrededor de 20 integrantes es una familia grande, antes existía un bosque, se lotificó hace 6 años.
- Chupilá era un barranco que tenía un nacimiento, eliminaron los árboles, se perdió el bosque y el nacimiento se secó.
- El nacimiento no tenía nombre, cuenta que cuando el nacimiento que tenía cerca no abastecía agua, para su casa, llegaba a traer agua ahí, hace 40 años.
- Este nacimiento abastecía a PEÑA PLATA. Con lo cual respondieron mandando agua entubada. Aquí pastaban animales de la colonia El Calvario en la salida a San Pedro Sacatepéquez.

En este caso la cobertura de infraestructura y vivienda sustituye a la cobertura forestal, el único descontento notable es el caserío Chichikín, puesto que las personas que habitan

este lugar son consideradas como foráneas, por las personas originarias de Santo Domingo Xenacoj.

### **C. Santo Domingo Xenacoj año: 2006**

Escala de Trabajo: 1: 30,000

- Hacer las principales observaciones acerca del cambio de uso de la tierra, en las afueras del municipio.
  - o Aldeas establecidas en los límites municipales
    - Aldea El Rosario Chorocón
    - Aldea San Antonio El Frijolillo
  - o Cambio en la toponimia original del municipio
  - o Relación del hombre con la agricultura, diversidad de actividades laborales reflejadas en la utilización de la tierra.

En el material cartográfico correspondiente a la figura 16 se presenta el mapa de Santo Domingo Xenacoj, para el año 2006. Por fines de publicación el material cartográfico presente en este documento únicamente presenta escala gráfica.

En la figura 16, se hace énfasis en la presencia de regeneración de bosque, es notable, ligado a la concepción comunal de la diversificación de las fuentes de ingreso familiares. Esta característica tiene una fuerte influencia en la agricultura de la zona, puesto que se establece una dinámica de desentendimiento agrícola, por parte de las nuevas generaciones que pueblan el municipio. Se puede mencionar que la principal repercusión de este hecho en el uso y cobertura de la tierra, es la regeneración de un bosque secundario en zonas regularmente utilizadas para la agricultura, como el cerro Nacoj.

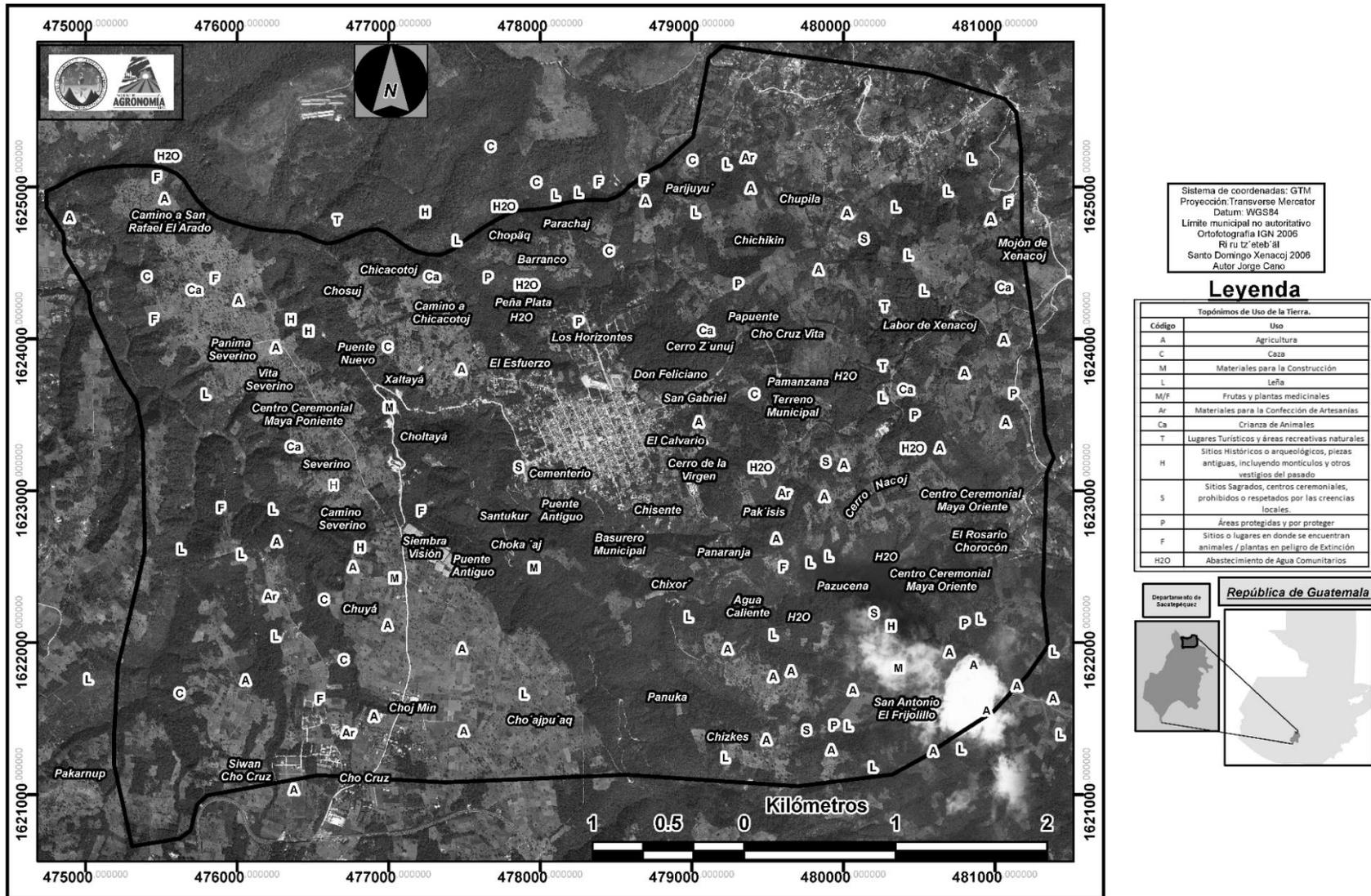
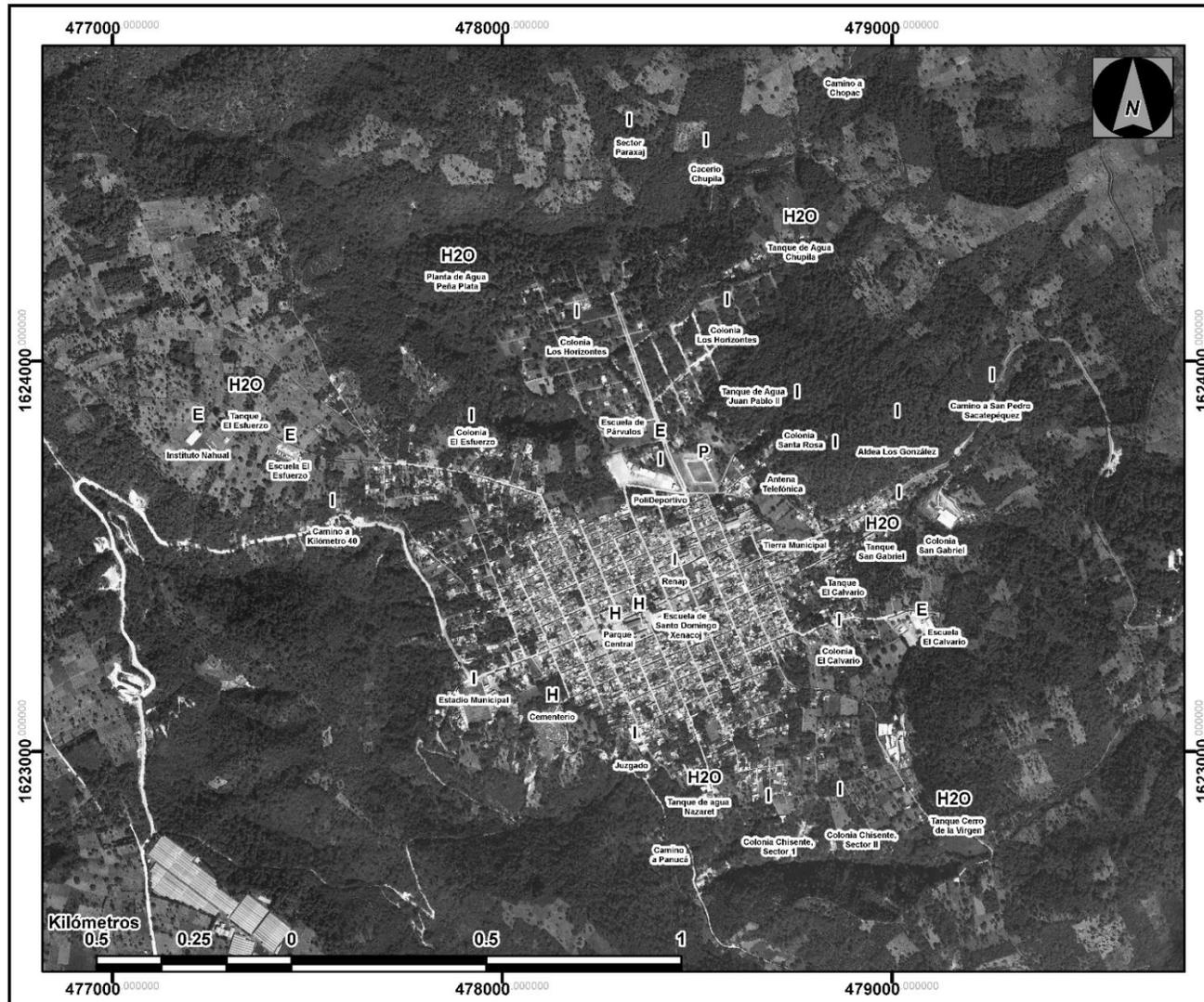


Figura 16 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2006

- Comunidad de San Antonio el Frijolillo.
  - Establecido sobre el lugar reconocido como Chokinäq Ché.
  - El Cokinäq Ché es traducido como el Frijolillo, árbol sagrado de la comunidad.
  - Poblado por personas provenientes de San Pedro Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez.
  - Cultivan principalmente hortalizas como repollo y granos básicos.
  - Las primeras personas que se establecieron en este lugar era carboneros, por la disminución de la masa forestal, argumentan buscar otras actividades.
  - Practican la caza de animales como las taltuzas y conejos.
  - Cuentan con solamente un nacimiento de agua.

A continuación se presenta la es escala de trabajo: 1: 10,000, se presenta la figura 17, en la cual se focaliza el cetro poblado, la cabecera municipal de Santo Domingo Xenacoj. Con los topónimos respectivos al uso de la tierra y lugares de importancia dentro de la comunidad.

- Establecimiento de los principales cambios de uso de la tierra a nivel de casco urbano.
- Expansión del centro poblado, establece un crecimiento poblacional.
- Remoción de cobertura de agrícola y cobertura forestal.
- Expansión de la cobertura en infraestructura.



Sistema de coordenadas: GTM  
 Proyección: Transversa Mercator  
 Datum: WGS84  
 Límite municipal no autoritativo  
 Fotografía IGN 2006  
 Rí ru tz'eteb'áil  
 Santo Domingo Xenacoj 2006  
 Elaborado por: Joge Cano

Código	Uso
E	Escuela
H	Histórico
I	Infraestructura
P	Protegido
H2O	Tanque de Agua



Figura 17 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2,006

A partir de la figura 17 se estratifica el cambio de uso de la tierra, utilizado al representatividad de la imagen analizado desde la etapa que abrió las puertas en el año 2,000 donde se identifica la dinámica de lotificación de un bosque para el establecimiento de viviendas, es el cambio de uso de la tierra es categorizado a nivel de infraestructura.

Colonia Los Horizontes, año: 2000 (hace 16 años)

- No había viviendas, las cuales ahora son residenciales, privadas.
- Existían bosques naturales, las cuáles se representaban manchones de encino, ciprés y pino.
- La Principal actividad era para la extracción de leña, para consumo propio.
- Generalmente se encontraban ardillas, tacuacines, y gato de monte, el cual ha desaparecido.
- Existe una escuela de párvulos, ya que la escuela nacional que existía estaba sobrepoblada. El terreno fue donado por el dueño de LOS HORIZONTES, a la municipalidad.
- Instituto INEBCO – hace 20 años para dar educación básica por cooperativa. En un lote municipal el cual fue donado para la construcción de la escuela.

Colonia Villas Insbruck , año: 2000 (hace 16 años)

- No había viviendas, las cuales ahora son residenciales, privadas.
- Era un campo de cultivo, con cobertura agrícola.
- Se conocía como Chuyá.

#### **D. Santo Domingo Xenacoj año: 2008**

Se presenta la figura 18, correspondiente al año 2008 donde el municipio no presenta cambios aparentes en los alrededores y uso de la tierra, no se cuenta con información suficiente para establecer una diferencia significativa, se mantiene la dinámica del uso del año 2006, pero la fotografía se presenta en estación lluviosa donde se observa la proliferación de la cobertura forestal y agrícola.

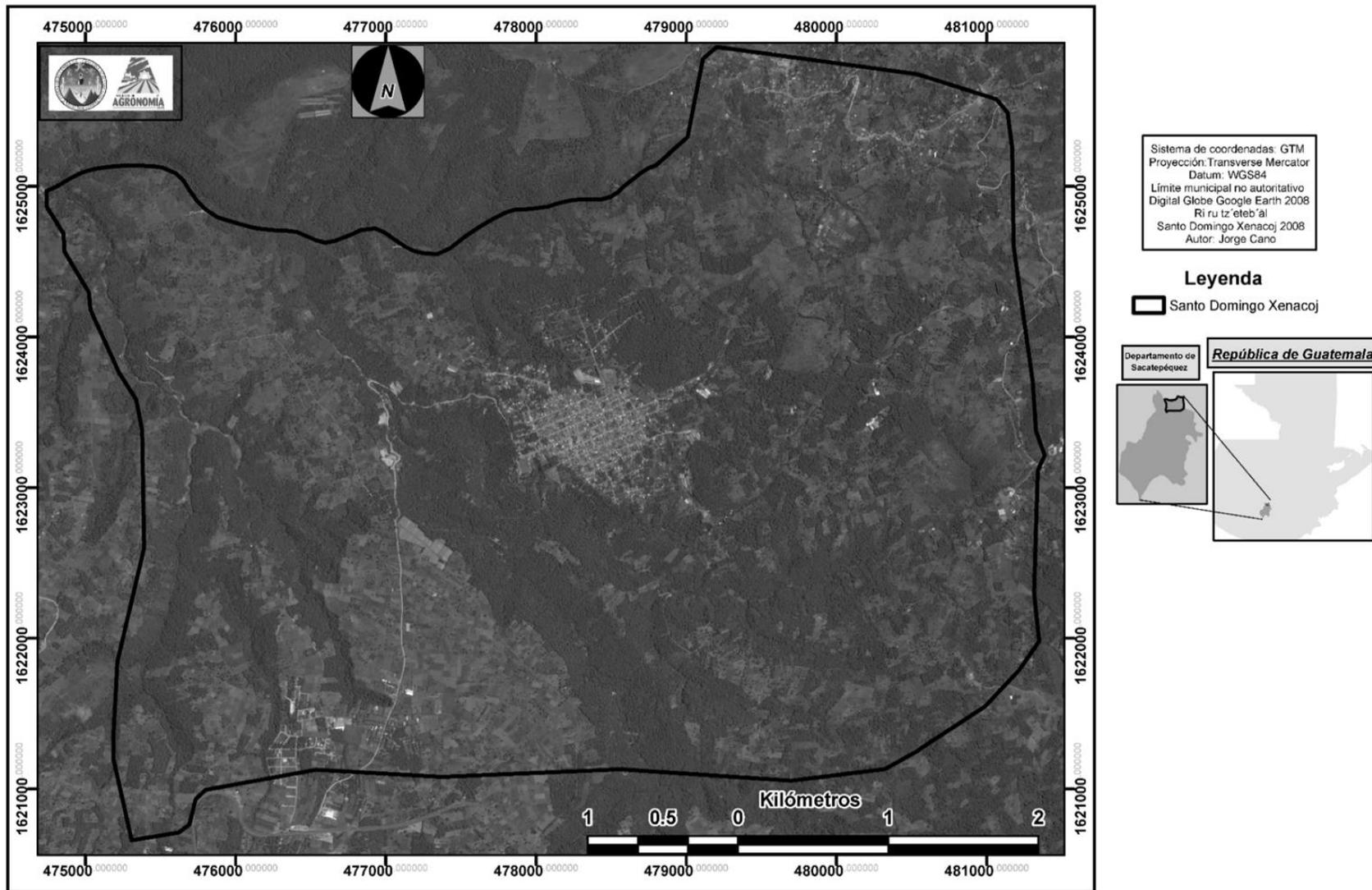


Figura 18 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2008

### **E. Santo Domingo Xenacoj, año: 2013**

El municipio de Santo Domingo Xenacoj, para el año 2013, se presenta en la figura 19; se observa que el municipio no presenta cambios aparentes en los alrededores y uso de la tierra, no se cuenta con información suficiente para establecer una diferencia significativa, se mantiene la dinámica del uso del año 2008, pero la fotografía se presenta en estación lluviosa donde se observa la proliferación de la cobertura forestal y agrícola.

### **F. Santo Domingo Xenacoj año: 2014**

Se observa en la figura 20, mapa de Santo Domingo Xenacoj del año 2014, un fuerte impacto en la cobertura agrícola, de las áreas de Severino y Chuyá. Cabe mencionar que se aprueba e inicia la construcción de la carretera del Periférico Regional", se encuentra piezas arqueológicas, en la construcción, remanentes de cuando el pueblo de Santo Domingo Xenacoj se estableció en ese lugar.

### **G. Santo Domingo Xenacoj, año: 2015**

En la figura 21, el mapa de Santo Domingo Xenacoj del año 2015; se observa un fuerte impacto sin precedentes en la cobertura agrícola, de las áreas de Severino y Chuyá. Principalmente se resalta el hecho de presentarse un severo sin precedentes sobre la cobertura forestal, virgen ubicada en los lugares conocidos como Chicachotoj (Chotaq'aj), Chopäk, Paraxaj y Parijuyú, se conoce acerca del impacto en las zonas aledañas al nacimiento Peña Plata, el cual disminuye su caudal y se impacta en áreas aledaña a Chupila, se rellena el barranco donde se establece el nacimiento de agua. Durante este periodo se restringe la entrada a estos lugares a la comunidad.

Durante este año, se intensifica construcción de la carretera del Periférico Regional", se encuentra piezas arqueológicas, en la construcción, remanentes de cuando el pueblo de Santo Domingo Xenacoj, originalmente se estableció en ese lugar.

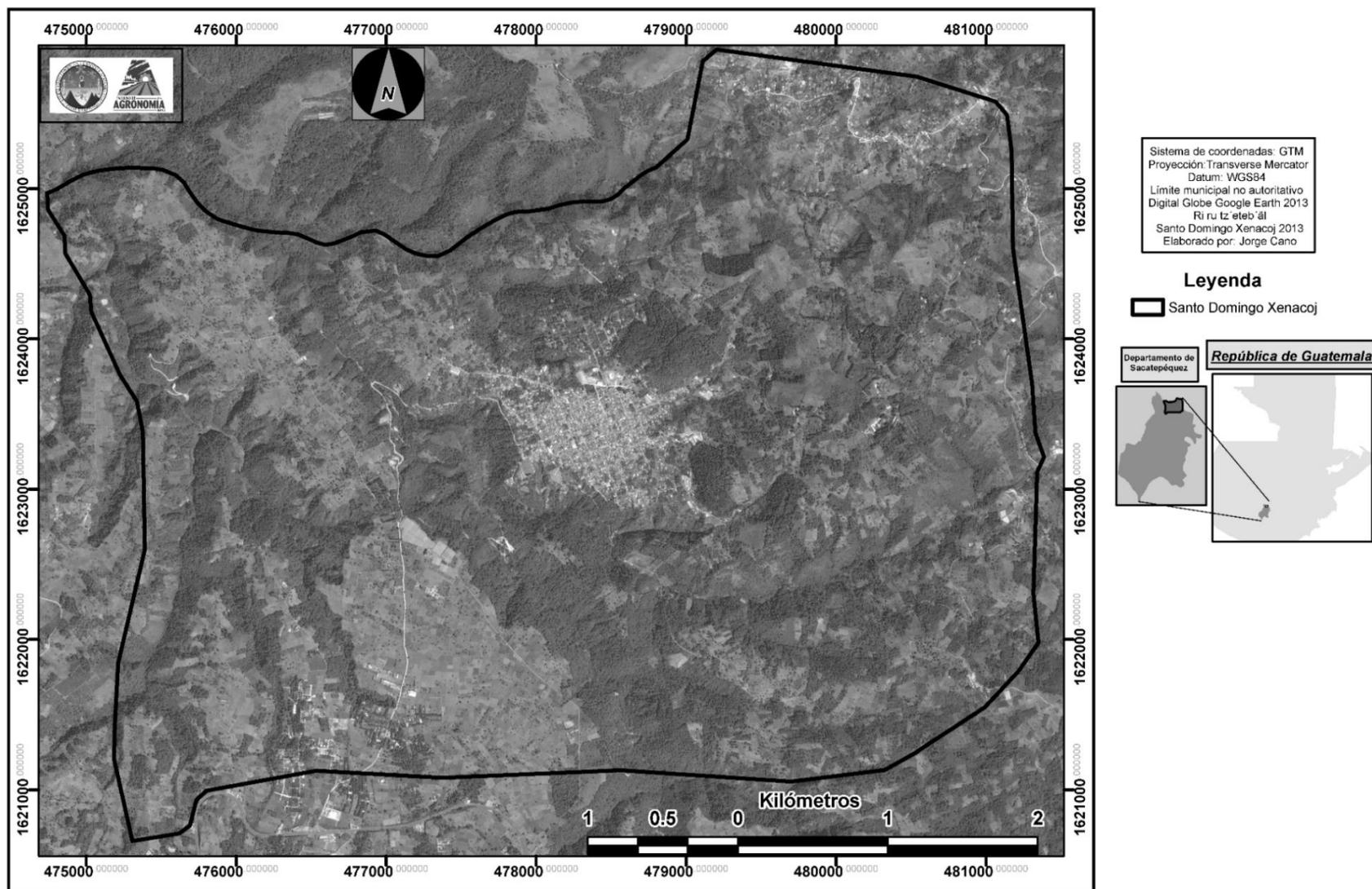


Figura 19 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2,013

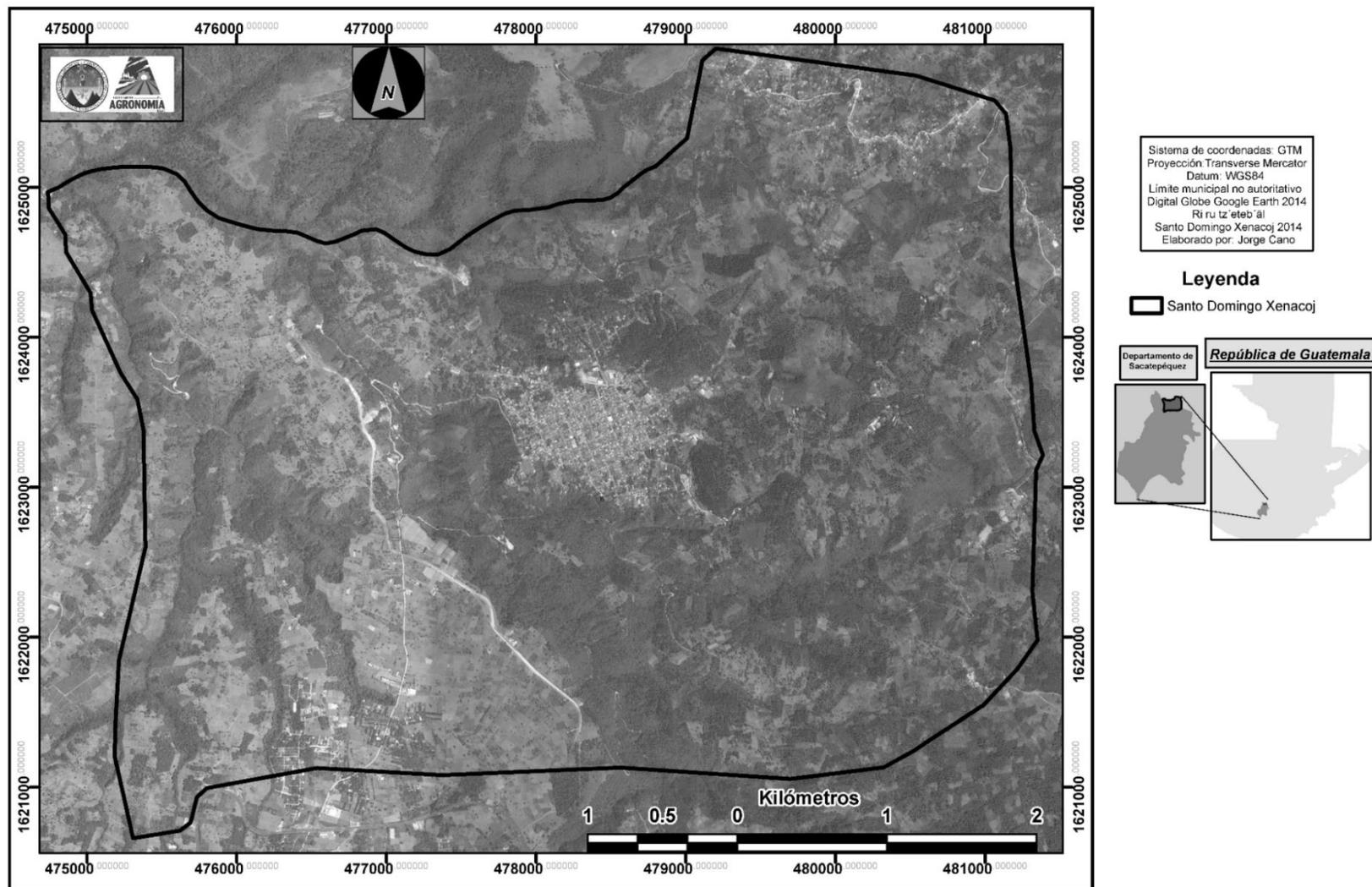


Figura 20 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2014

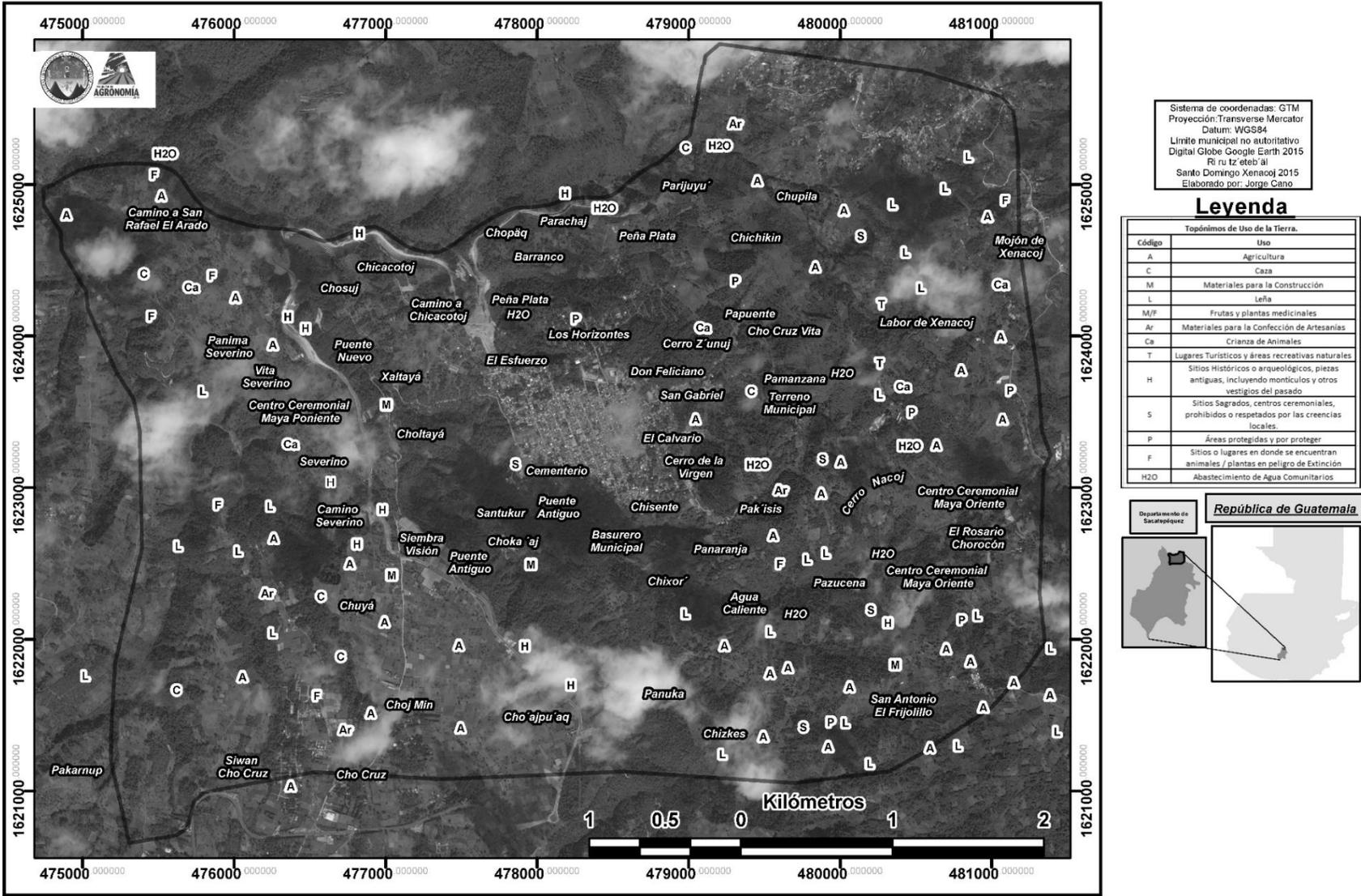


Figura 21 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2015

## **H. Santo Domingo Xenacoj, año: 2016**

En el año 2016 el municipio de Santo Domingo Xenacoj presenta el aumento de la cobertura en infraestructura, al establecerse la carretera del Periférico Regional.

A partir de la figura 22 se enfatiza las observaciones al cambio de uso de la tierra contrastantes alrededor de la carretera periférica al municipio.

### Periférico Regional

- El Periférico regional, elaborado por la empresa Conasa en asociación estratégica con el ministerio de Comunicaciones, en un convenio estratégico público –privado, cuyo único fin es comunicar por vías periféricas a la ciudad de Guatemala, la Cementera ubicada en San Antonio la Paz, municipio del departamento de El Progreso, a la orilla del ríos Platanitos, con la Nueva cementera establecida en San Juan Sacatepéquez.
- La carretera inició su construcción en Santo Domingo Xenacoj, en el año 2012, bajo el mandato del ex – Alcalde Calixto Reyes Chacón. Quienes sin ningún tipo de consulta popular, previa, libre e informada, dieron inicio a este mega proyecto, en “beneficio de las personas de Santo Domingo Xenacoj”, estableciendo la construcción de dicha obra como un eje primordial de desarrollo municipal.
- Como contrapartida del deterioro de los recursos naturales, en territorios estrictamente agrícolas y forestales, se montaron jornadas de salud, a beneficio de la comunidad, como un domo polideportivo para los estudiantes de la escuela, El Calvario, Santo Domingo Xenacoj, y la promesa de una carretera de 4 carriles, como el acceso a puestos de venta, entre otras cosas, sobre la orilla de la carretera a realizarse para las personas de la comunidad.

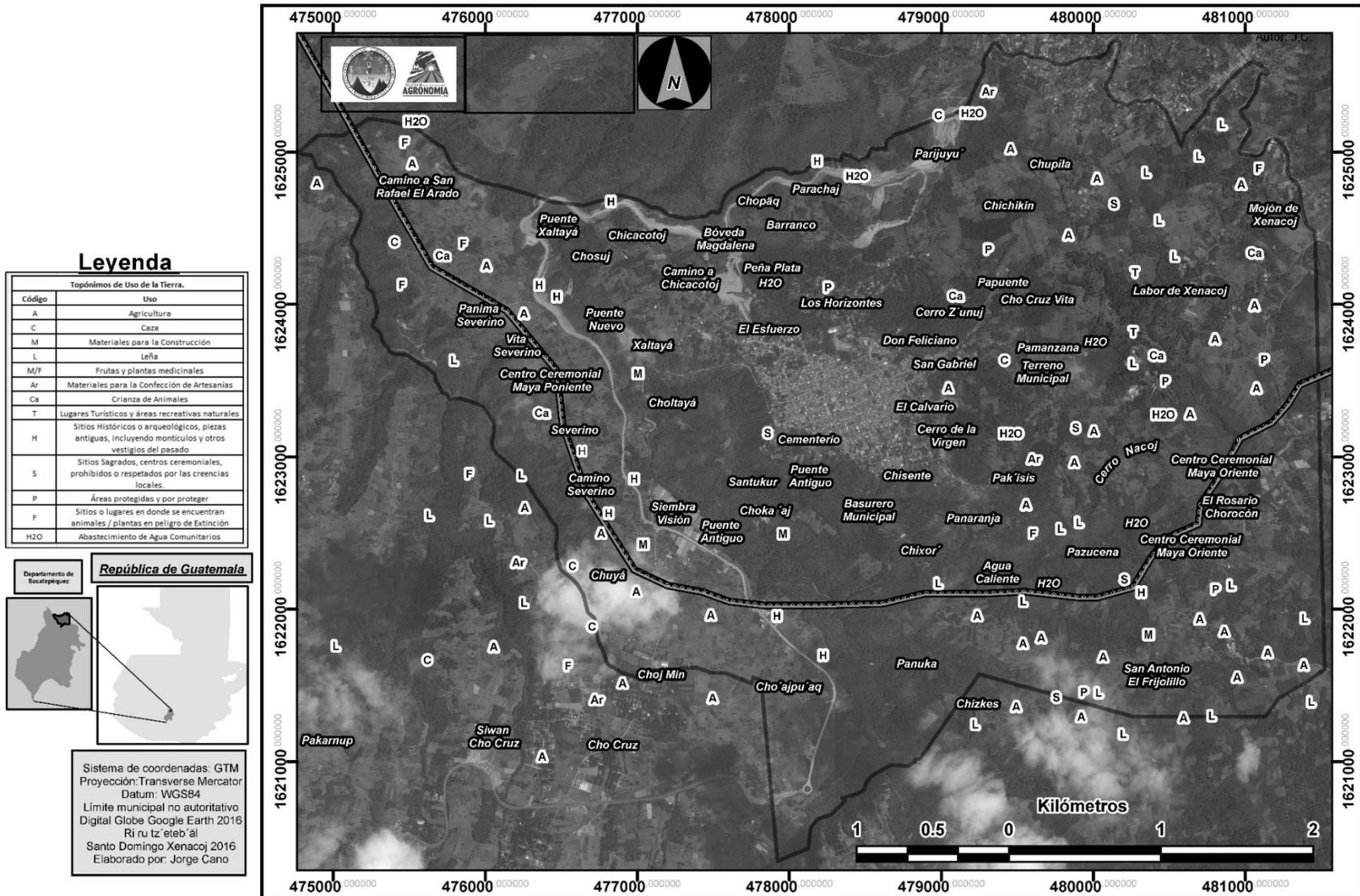


Figura 22 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2016

- Por otra parte, ante el descontento popular y la problemática del deterioro excesivo de los Recursos naturales presentes, como la contaminación del aire, los ruidos excesivos de los cuáles son víctimas de población durante todo el día y toda la noche, la pérdida de al menos 10 hectáreas de bosque natural virgen (dato propio), que provocó fuertes declives en el caudal de nacimientos y manantiales de agua, que abastecían directamente a los pobladores, como el cese a actividades agrícolas por parte de los agricultores originarios de este municipio, debido al excesivo polvo que levantan los camiones a su paso.
  
- Un hecho relevante alrededor de la construcción de esta carretera, interfiere con la identidad del territorio comunal, puesto que al remover la cobertura forestal de la zona periférica, e incluso abriendo paso entre las montañas y rellenando barrancos, limitaron el acceso a leña, insumo básico de la vida de las personas, lo que tiene como consecuencia el déficit energético que sufren las personas de este municipio, quienes en respuesta se están volcando a los terrenos municipales y comunales, para la extracción de leña y ocote, con fines de subsistencia.
  
- Cabe mencionar, que durante toda la ejecución del proyecto para abrir paso la carretera, se encontraron piezas antiguas de alfarería y barro. Resaltando el hecho que el pueblo de Santo Domingo Xenacoj, en un principio se fundó, en el área de Chuyá y Severino, estableciéndolos como sitios históricos protegidos por la comunidad; por otra parte debido al limitado acceso al recurso hídrico, se trasladó el pueblo a donde se establece actualmente.
  
- La empresa privada, negó el acceso a las personas de la comunidad, a las piezas intangibles de su propia historia, dejadas ahí por sus antepasados. Las personas comunitarias solo quieren que se les sean entregadas por la empresa privada, para fundar un museo de historia y cultura, resaltando el noble camino que su pueblo ha llevado hasta el día de hoy.

- Así también esta obra, tuvo entre las filas de sus numerosos opositores a un grupo de jóvenes originarios del municipio, denominado: “colectivo Kojk Astäj Xenacoj”, un grupo de jóvenes quienes en su momento, para el año 2013, se alzaron contra el paso de camiones, logrando una leve resistencia pacífica dentro del pueblo, en protección de los recursos en declive; dicho grupo tuvo un limitado apoyo por las personas de la comunidad, pero así mismo, llegaron hasta instancias legales para el cese al paso de los trabajadores y camiones de la cementera. Cabe mencionar que no tuvieron éxito.
- De este modo se establece que en base a los materiales cartográficos producto de la investigación, siendo una base fuerte y concisa, respaldados por los conocimientos originarios de los pobladores de Santo Domingo Xenacoj, el cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, fue en el periodo establecido desde el 2,012 al 2,016 y siguientes años, superior en la pérdida de cobertura forestal y agrícola, inversamente proporcional a la cobertura en infraestructura, vivienda y carreteras, que el cambio de uso de la tierra desde donde se cuenta con registro, desde el año 1,976 a año 2,012. Es decir en 4 años se degradaron extremadamente más recursos naturales que en los 36 años anteriores. El impacto de la comunidad sobre los recursos disponibles del año 1976 al año 2,000 se considera como un impacto en cambio de uso y cobertura de la tierra, producido por los mismos pobladores, bajos sus intereses como respuesta al crecimiento poblacional de las personas del pueblo. Del año 2,000 al 2,016, se considera un impacto en cambio de uso y cobertura de la tierra producido por entes externos, que corresponden a fines y objetivos no propios de la comunidad de Santo Domingo Xenacoj, y que se considera no traen beneficio tal que justifique las obras.

#### Línea de paso de cables de alta tensión

- Desde el año 2015, se prevé en paso de líneas de alta tensión para la conducción del alambrado eléctrico de la transnacional “Trecsa, Transportadora de energía de Centroamérica, S.A. empresa del grupo de energía de Bogotá”, quienes llegan por

el lado de San Martín Jilotepeque, hasta el Tejar Chimaltenango, entrando a Santo Domingo Xenacoj, atravesando en dirección este, hacia San Pedro Sacatepéquez.

- A pesar que estas líneas de alta tensión si permiten el desarrollo agrícola, de cultivos en zonas cercanas a la Torre, la cobertura boscosa sufrirá un fuerte impacto y se prevé que pase por el cerro Nacoj, Centro Ceremonial Sagrado para los pobladores del municipio.

En la figura 23, se hace evidente el impacto que esta carretera en construcción tuvo a nivel de casco urbano en la cabecera municipal de Santo Domingo Xenacoj.

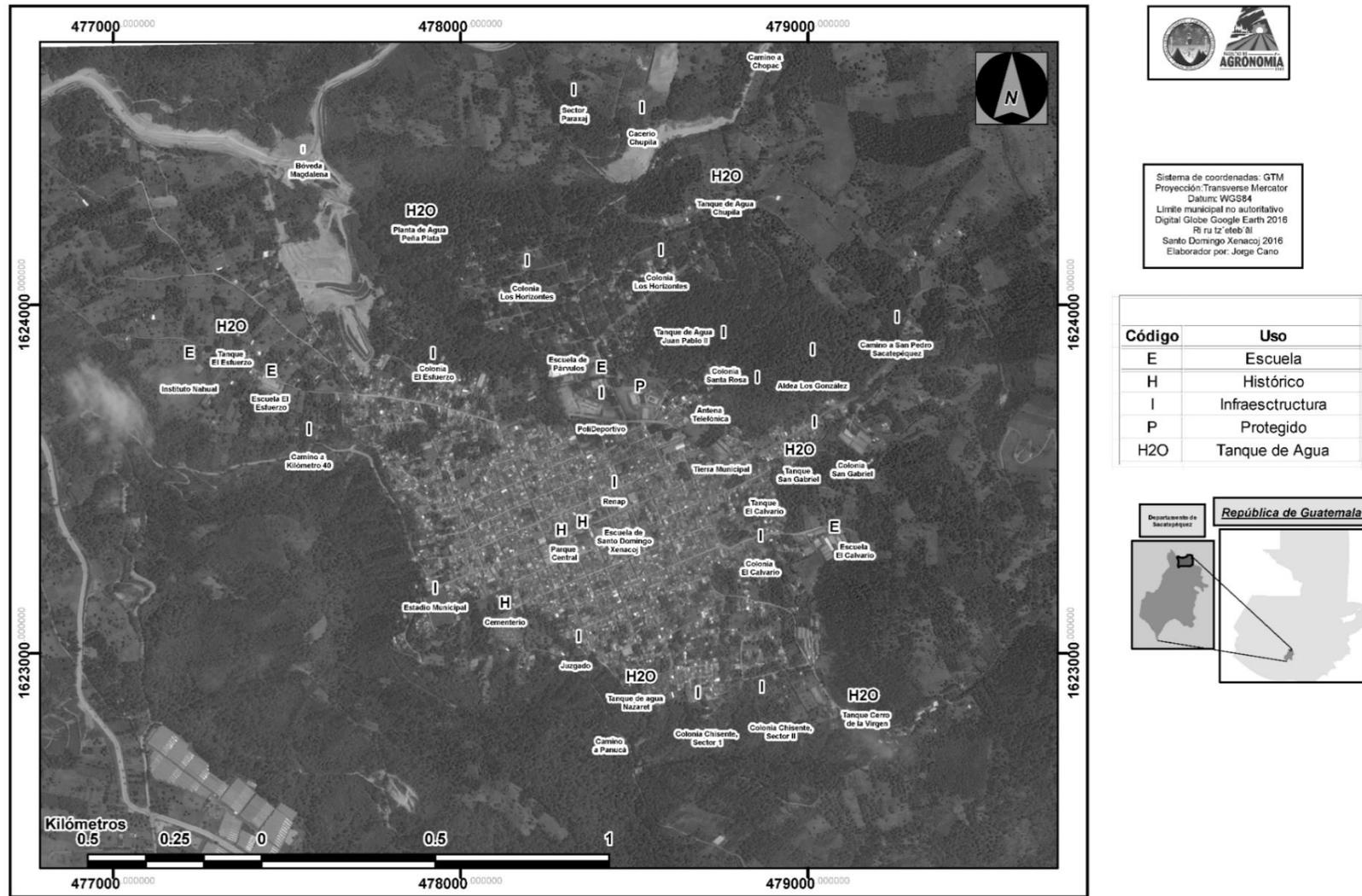


Figura 23 Mapa de Santo Domingo Xenacoj, año: 2016

En el cuadro 21, se aprecia la matriz que sintetiza la categorización que denota ausencia y presencia de acuerdo al tipo de cobertura presente, siendo esta cobertura agrícola, cobertura forestal y cobertura en infraestructura en los años base de análisis, 1980, 1991, 2006 y 2016 en el municipio de Santo Domingo Xenacoj.

**Cuadro 21 Matriz de ausencia / presencia de cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, atreves de años de referencia base 1980 – 1991 - 2006 – 2016**

No.	Topónimo Originario	MATRIZ DE AUSENCIA / PRESENCIA DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA. En el periodo comprendido entre 1980 - 2016.												Topónimo Actual	
		Cobertura 1980			Cobertura 1991			Cobertura 2006			Cobertura 2016				
		Agrícola	Forestal	Infraestructura	Agrícola	Forestal	Infraestructura	Agrícola	Forestal	Infraestructura	Agrícola	Forestal	Infraestructura		
1	Pakarnup														-
2	Siwan Cho Cruz														-
3	Cho Cruz														4 caminos
4	Choj Min														-
5	Chuyá														Villas Innsbruck
6	Santa Scot														Siembra Visión
7	Vita Severino														Carretera Conasa
8	Nima Severino														Carretera Conasa
9	Cho Suj														-
10	Chotaq 'aj														Chicacotoj, El Esfuerzo, Bóveda Magdalena
11	Chopäq														Carretera Conasa
12	Paraxaj														Carretera Conasa
13	PariJuyú														Paraxaj
14	Chupila														Nacimiento de agua en peligro
15	Chichikin														Chichikin
16	Cho Cruz Vita														4 caminos
17	Chot Z'unuj														Cerro Tzunuj
18	Pamanzana														Pamanzana
19	Rulew Tinamit														Terreno del pueblo
20	Pasakul														Colonia San Garbriel
21	Parulew Ramos														Colonia El Calvario
22	Cerro de la Virgen														Cerro de la Virgen
23	Pak'isis														-
24	Panaranja														-
25	Chixor														-
26	Cerro Nacoj														Cerro Nacoj
27	Pameq' enya'														Agua Caliente
28	Cho Aracán														El Rosario Chorocón
29	Chokinäq Ché														San Antonio El Frijolillo
30	Panuka														Panuka
31	Chiskes														Chiskes
32	Choka'aj														Vuelta Blanca
33	Santukur														Camino Antiguo
34	Las Rosas														Las Rosas
35	Choltaya														Agua Negra
36	Xaltayá														Río Xaltayá

Código de color: Verde, presencia de cobertura. Rojo, ausencia de cobertura.

Fuente: Elaboración propia, 2016

De acuerdo a la matriz presentada, en el cuadro 21, en la cual el color verde hace referencia a la presencia según tipo de cobertura y el color rojo, hacer referencia a la ausencia según tipo de cobertura. La base de apoyo se establece como referencia en los

mapas de uso de la tierra de los años, 1980, 1991, 2006 y 2016 de Santo Domingo Xenacoj es evidente el cambio en infraestructura y vivienda, desde el año 2,000 hasta el año 2,016, inversamente proporcional a la cobertura Agrícola y forestal, por la presión sobre los recursos naturales, de esta manera se observa la transición de cultivos y bosques a colonias y lotificaciones a nivel de comunidad, es decir local, como en todo el periférico del municipio, debido al “periférico regional”, el cual no sólo tuvo un impacto en la cobertura agrícola, limitando el acceso al recurso suelo a las personas de Santo Domingo Xenacoj, sino retirando la masa boscosa que existía alrededor del centro poblado, que debido a que era barranco, el propietario prestaba el acceso para el abastecimiento de leña comunitario, la caza de animales, y preservaban en gran parte los nacimientos de agua de los cuáles se abastecen las comunidad.

En la actualidad la presión sobre los recursos boscosos es mayor, al haber desaparecido dicho espacio para la recolección de leña, la atención se centra como alternativa, a los terrenos municipales, de reconocimiento comunal, como Pamanzana, Rulew Tinamit, y el cerro Nacoj como foco de deforestación.

Desde este punto de vista se reporta un cambio en función de crítica, respecto a la transformación del paisaje, con el avance de las construcciones de casas y centros poblados, para xenacoreños y terceros (capitalinos, sanpedranos, sanjuaneros, sumpaguenses, y demás), quienes reconocen que ellos mismos, dueños de ciertos terrenos han vendido a estas personas quienes son reconocidos como no – xenacoreños; mas no representan una amenaza en función de los recursos disponibles.

Por otra parte las, constructoras, carreteras, los altos (antenas de señal de radio, teléfono y electricidad), invernaderos, y cultivos extensivos, a pesar de abastecerse de xenacoreños, como fuerza de trabajo, producen un malestar en la población, ya que compran tierras poco valoradas, o sin expectativas productivas desde la cosmovisión de los pobladores, quienes en su infancia, arriaron vacas, cultivaron maíz, frijol y extrajeron leña del bosque, sólo con fines de subsistencia; no creyeron que sus propias tierras, serían utilizadas de ese modo, con fines de construcción de colonias privadas, carreteras y

reconocen el deterioro que este tipo de “Desarrollo” trae, ya que regularmente, tienen impacto en la cobertura boscosa, la biodiversidad forestal y animal, así como en la producción de agua y manantiales para consumo comunal, sin ningún tipo de mitigación.

Actualmente las personas de Santo Domingo Xenacoj trabajan en maquilas que existen en la comunidad quienes elaboran pantalones de lona, camisas de lona, para personas de Santo Domingo Xenacoj, la ciudad de Guatemala y reciben capacitaciones del extranjero y premios internacionales de Taiwán y otros países. Las personas que traban maquila en su mayoría son jóvenes.

Por otra parte las personas adultas aún trabajan las tierras, con cultivos de granos básicos. Las principales fuentes de empleo son la agricultura, Maquilas o la capital y las mujeres trabajan regularmente en el hogar en la elaboración de tejidos de cintura. La siembra de maíz, frijol, güicoy, arveja china, rábano, cilantro, aguacate y café se desarrolla regularmente en Severino y Chuyá porque son terrenos planos y que guardan humedad, afectados por el paso de la carretera.

*“El cambio ha venido principalmente que “los abuelos”, y “los antiguos”, tenían conciencia de las lluvias, los agricultores sabían cuando cultivar, y no usaban relojes, se ubicaban con la sombra, es decir al ir al campo a cortar leña o a cuidar el maíz, decían los antiguos.”*

También explica que: *“la gente ya no acompaña el proceso de producción de maíz, ni para auto consumo ni para venta, es decir que la gente en un inicio, preparaba la tierra, sembraba y cultivaba maíz, y luego comía y vendía y su abuelo, elegía el mismo la semilla para la siguiente siembra, después de un tiempo hizo sus cuentas y llegó a la conclusión que era más el trabajo, de sembrar maíz, y no valía la pena, ya las labores productivas eran otras.”* (Anciano de la Comunidad)

### **2.5.3. Análisis cronológico utilizando mapas de uso de la tierra de los años 1980, 2006 y 2016 en función de la cobertura de infraestructura forestal, cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj**

Este análisis se realizó utilizando mapas de cobertura y uso de la tierra delimitados por polígonos y cuantificación de áreas, en la figura 24 se muestran las principales curvas a nivel del municipio, donde se puede observar que en la parte Este del municipio se puede observar la mayor elevación correspondiente al cerro Nacoj.

En el mapa de curvas de nivel de Santo Domingo Xenacoj,(figura 24) se muestra las curvas de nivel del municipio, establecidas a cada 100 metros de diferencia en elevación de Santo Domingo Xenacoj, característico del altiplano central guatemalteco, el cual alcanza una elevación de hasta 2,200 msnm en el área este, donde se ubica el cerro Nacoj. Del lado oeste se llega hasta una elevación de 1,600 msnm lo que significa una clara disminución en elevación, esto se debe a la accidentada topografía del municipio, en la que contrastan barrancos y cerros en espacios de terreno muy reducidos, lo cual se traduce en limitadas áreas para la siembra y establecimiento de viviendas. Debido a ello la mayor parte del municipio se ve limitada por la pendiente, lo cual es un aspecto beneficioso para la expansión de la cobertura forestal dentro del mismo.

En la figura 25 se muestra el mapa de uso de la tierra, por polígonos de cobertura forestal, agrícola, y en infraestructura de Santo Domingo Xenacoj del año 1980. el cual establece el parámetro más antiguo, del que se tiene registro, acerca del año base de uso y cobertura de la tierra.



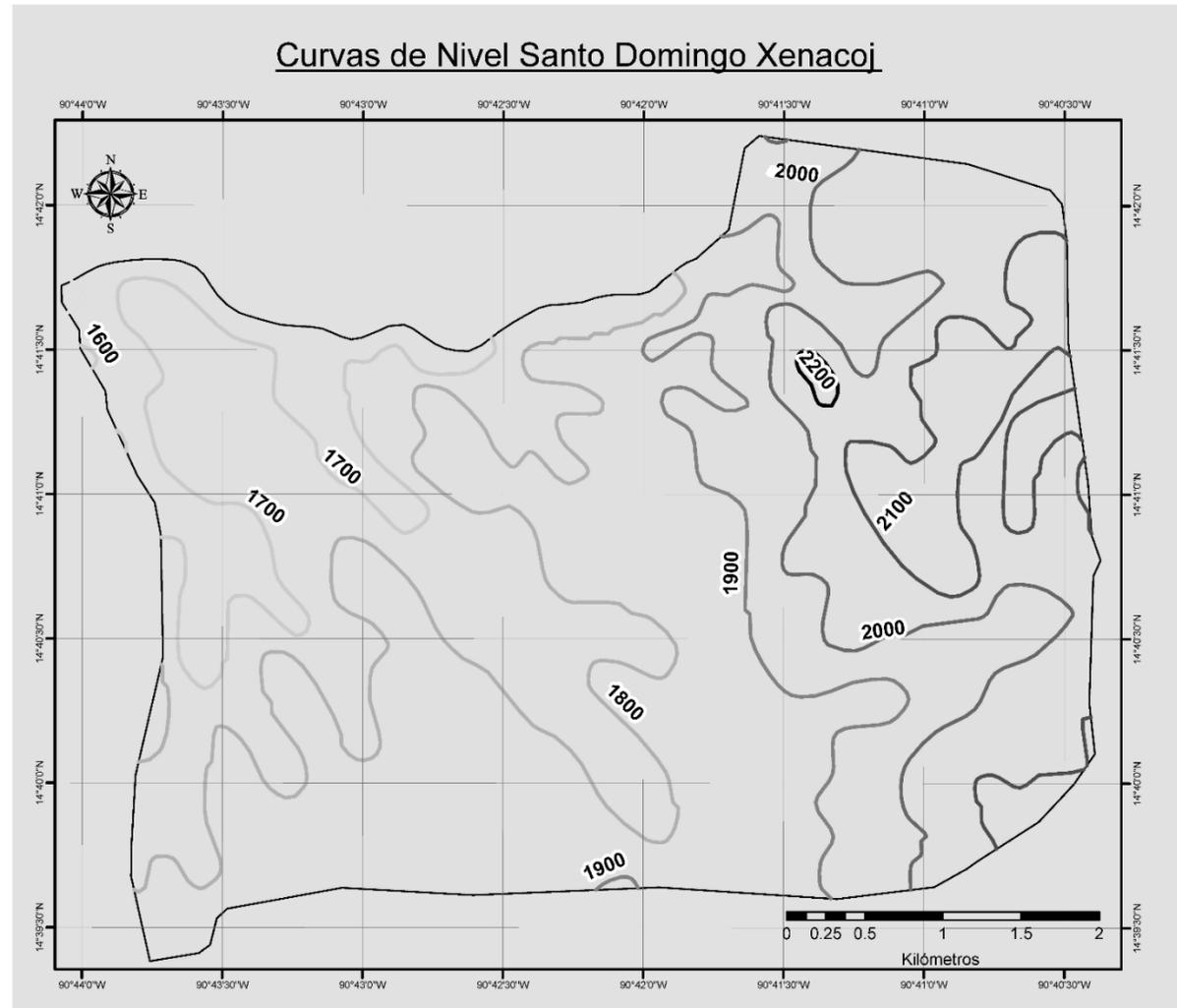
**Leyenda**

**Curvas**

**ALTITUD**

1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
Santo_Domingo_Xenacoj

Coordenadas Geográficas  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500,000.0000  
 False Northing: 0.0000 Central  
 Meridian: -90.5000 Scale  
 Factor: 0.9998  
 Latitude Of Origin: 0.0000  
 Units: Meter  
 Elaborado por: Jorge Cano  
 Fuente: IGN 2006



**Figura 24** Mapa de curvas de nivel de Santo Domingo Xenacoj

En el mapa de uso de la tierra de Santo Domingo Xenacoj (figura 25), se observa que la cobertura agrícola ocupa gran parte del municipio en esta época, debido a la gran proporción de la población que comparte esta forma de vida. El municipio de Santo Domingo Xenacoj cuenta con 2,475.59 hectáreas de terreno, de acuerdo a la fotointerpretación, este análisis presenta que para el año 1980 la cobertura agrícola ocupaba 1,705.51 hectáreas de terreno definitivo, lo que equivale a un 68.89 % del terreno bajo siembra, para sustento y venta de la propia población.

Cabe mencionar que en esta época, los agricultores se adecuaban a la siembra en terrenos de alta pendiente. La cobertura forestal era de 742.51 hectáreas correspondiente al 29.99 % del espacio, el cual era inaccesible para los agricultores al establecerse en barrancos y laderas, pero la masa forestal era más densa, utilizada principalmente para abastecimiento de leña en la comunidad.

La cobertura e infraestructura es de 27.45 hectáreas equivalente a solamente un 1.11% de la cobertura total del municipio, puesto que este era el lugar de vivienda de las personas que trabajaban la totalidad del municipio.

Como parte de la evidencia que sujeta este registro histórico sujeto a análisis del cambio en sucesión de uso de la tierra, a continuación en la figura 26, se muestra el mapa de uso de la tierra por polde Santo Domingo Xenacoj del año 2006.



Legenda			
Cobertura de la Tierra		Año 1980	
Cobertura Agrícola	ha	%	
	1,705.51	68.89%	
Cobertura Forestal	742.51	29.99%	
Cobertura en Infraestructura	27.45	1.11%	
Área Total	2,475.59	100%	

Coordenadas geográficas  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500,000.0000  
 False Northing: 0.0000 Central  
 Meridian: -90 5000 Scale  
 Factor: 0.9998  
 Latitude Of Origin: 0.0000  
 Units: Meter  
 Elaborado por: Jorge Cano  
 Fuente: IGN 1980

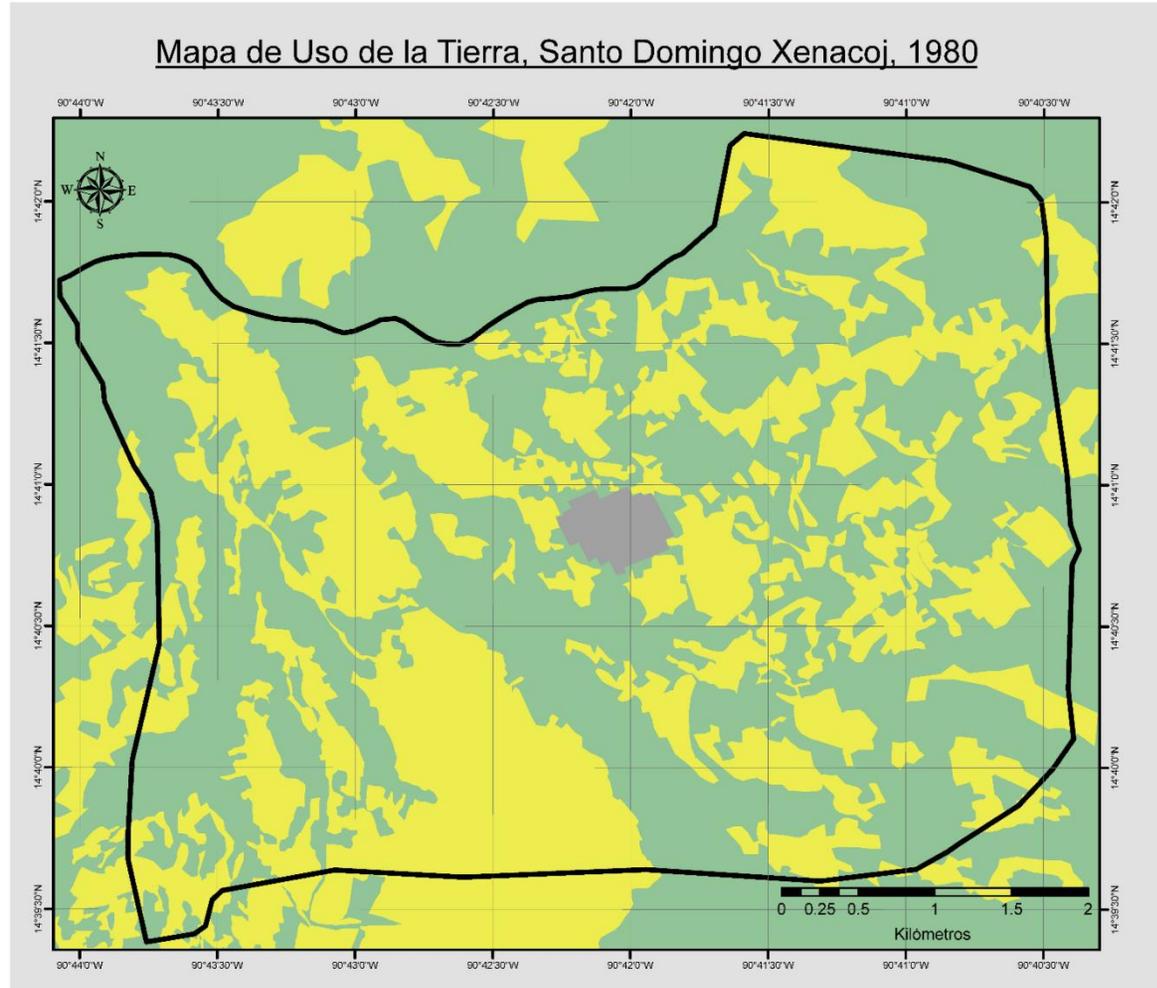


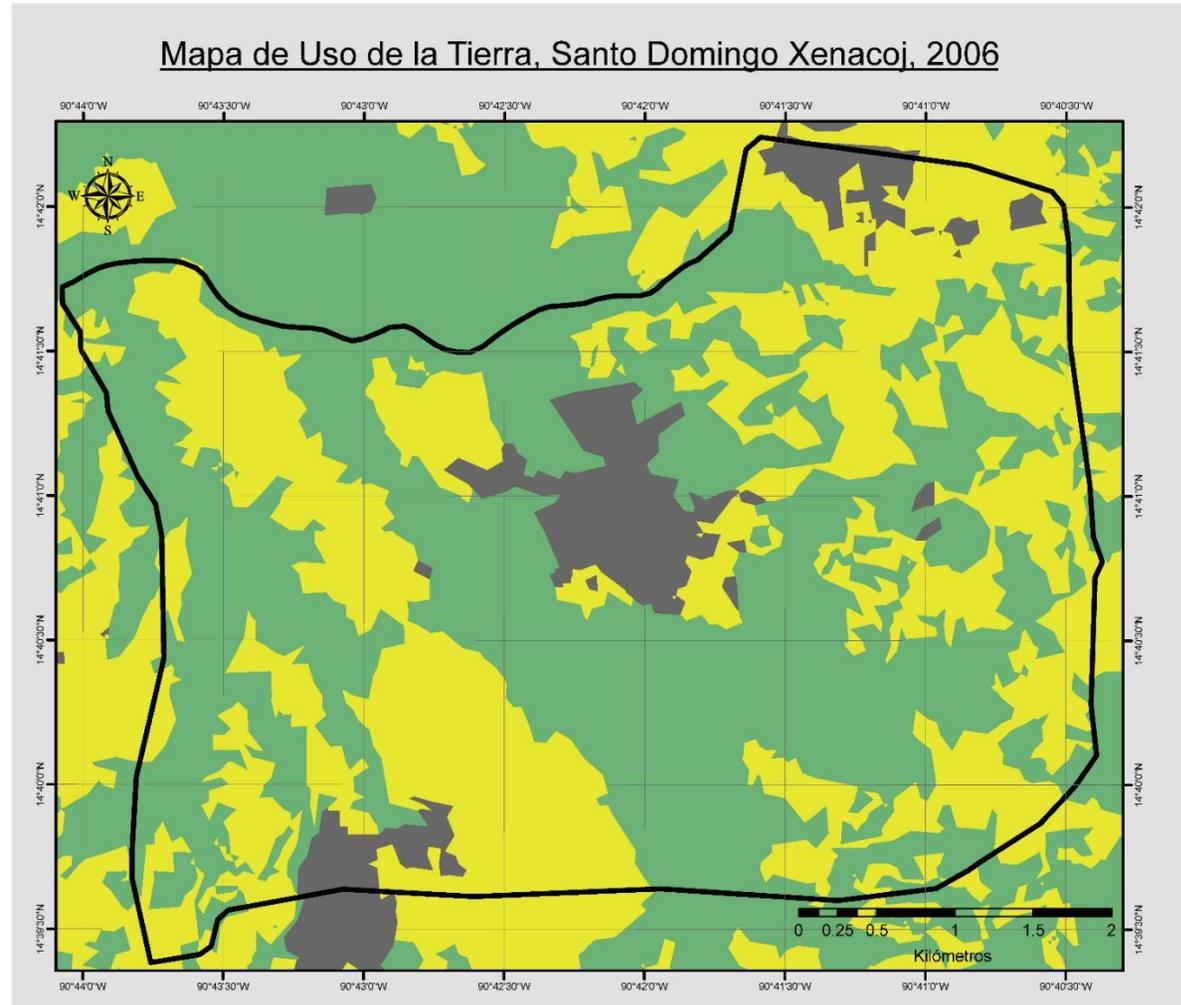
Figura 25 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 1,980



**Leyenda**

Cobertura de la Tierra	Año 2006	
	ha	%
Cobertura Agrícola	1,026.76	41.48%
Cobertura Forestal	1,259.05	50.46%
Cobertura en Infraestructura	189.79	7.67%
<b>Área Total</b>	<b>2,475.59</b>	<b>100%</b>

Coordenadas Geográficas  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500,000.0000  
 False Northing: 0.0000 Central  
 Meridian: -90,5000 Scale  
 Factor: 0.9998  
 Latitude Of Origin: 0.0000  
 Units: Meter  
 Elaborado por: Jorge Cano  
 Fuente: Cobertura y uso de la tierra, MAGA, 2010



**Figura 26 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 2006**

En el mapa de uso y cobertura de la tierra (figura 26) se muestra la cobertura y uso de la tierra para el año 2006, donde en términos de cobertura y uso de la tierra, la cobertura agrícola, disminuyó con relación al año 1980, año en el cual se establecía 1, 705.51 hectáreas, casi 70 % del territorio de Santo Domingo Xenacoj, para 2006 se presenta 1, 026. 76, 41.04 %, menos de la mitad de la extensión total del municipio. Esto debido a la pérdida de cultura respecto a trabajar la tierra por parte de las nuevas generaciones, dentro del cual conjuntamente con las prácticas agrícolas, se pierde y castellaniza el idioma kaqchikel, idioma estrechamente relacionado por la naturaleza y las practicas sobre la misma, siendo las personas de más avanzada edad, las que aún mantienen estas prácticas ancestrales como la relación con la agricultura.

Actualmente en Santo Domingo Xenacoj las personas jóvenes, ejercen su productividad de manera diferente, regularmente la iniciativa de la maquila, producción de ropa impulsada en Guatemala por Taiwán, la albañilería y la emigración a la capital del país o al extranjero son las fuentes de ingreso regular en la comunidad.

En relación a la cobertura forestal, se nota aumento en el área, puesto que los lugares regularmente utilizados para siembra, al no haber agricultores que trabajen la tierra tienen la oportunidad de regenerarse. Cabe mencionar que no cuentan con una gran densidad de árboles, sino en regeneración especies pioneras en la cobertura. La extracción de leña se da en esos lugares donde aún se encuentran árboles con fustes maduros y regularmente se extrae ocote. En esta época la cobertura forestal se establece alrededor de 1, 259. 05 hectáreas que corresponde, a aproximadamente el 50.46% del municipio, el cual establece un cambio en regeneración superando la cobertura del año 1980 que se establecía en un 30% y únicamente en lugares con pendiente limitante para la agricultura.

La cobertura en infraestructura fue en proporción la que vio en aumento 7 veces mayor al establecido en el año 1980 al encontrarse en 1 %, con alrededor de 27 hectáreas, la cual para el año 2006, establece en aproximadamente 7.67 %, que es equivalente a 189.79 hectáreas, utilizando lugares planos donde antes se establecían bosques y agricultura, el cambio de uso de la tierra se dio principalmente en los alrededores de la cabecera

municipal, debido al crecimiento poblacional del municipio, siendo regularmente personas originarias del mismo, los que poblaron estos lugares.

Hasta este punto en 2006, el municipio de Santo Domingo Xenacoj, cuenta con una disminución en el área correspondiente a la agricultura, aumento sustancial en zonas con cobertura forestal y un crecimiento del centro poblado alrededor de 7 veces su tamaño de referencia en el lejano 1980.

Prosiguiendo con la descripción y análisis de la dinámica del cambio de uso de la tierra, se muestra, como evidencia del cambio en sucesión por polígono de cobertura agrícola, forestal y en infraestructura la figura 27 que representa el mapa de uso de la tierra de Santo Domingo Xenacoj, para el año 2016.

Para el año 2016 el municipio de Santo Domingo Xenacoj muestra, severos cambios principalmente en la cobertura en infraestructura, puesto que de 2012 a 2016 se ha disminuido un área cubierta por cultivos y bosques, sustituyéndola con cobertura de infraestructura y caminos equivalente a 66 hectáreas. Es decir que hasta 2006 en el año de referencia anterior ha sufrido un cambio en el uso de la tierra, en cobertura de infraestructura que va de 189.79 hectáreas equivalente al 7.69 % y se ha elevado en tan sólo 4 años hasta un 10.48 %, que representan 259.45 hectáreas entre vías de acceso carreteras, lotificaciones y centros poblados.

Haciendo que varíe la cobertura forestal de cual la comunidad depende la extracción de leña, en especial dentro de barracos, puesto que es menos complicado conseguir permiso para extraer de estos lugares pasando de alrededor de 1,259 hectáreas, 50.48% de cobertura forestal al 1,203 hectáreas 48.61 % de bosque en barrancos y cerros, si le sumamos la importancia histórica de los lugares afectados que son en esencia, Chotaq'aj lugar histórico para la comunidad al ser fuente en un momento del material para construir las casas, Paraxaj lugar histórico de recolección de leña y Chopäk lugar histórico de recolección de frutas, a estos de les agrega el lugar conocido como Parijuyú, lugar de alta pendiente y el nacimiento de agua Peña Plata y Chupila, que se vieron afectados por este cambio de uso de la tierra tan intenso en un tiempo relativamente corto. Esto ha generado

que la población al ya no tener disponible la leña entre en crisis energética, para ello debe de mover su ruta de recolección de leña, volcándose a los lugares de acceso comunal, como Pamanzana, donde se ubica "Rulew Tinamit" el terreno del pueblo, donde la cobertura forestal protege el nacimiento de agua de Pamanzana. Otro foco de deforestación se ubica como el cerro Nacoj, y el lugar sagrado del nacimiento de Agua Caliente, Pameq'énaya.

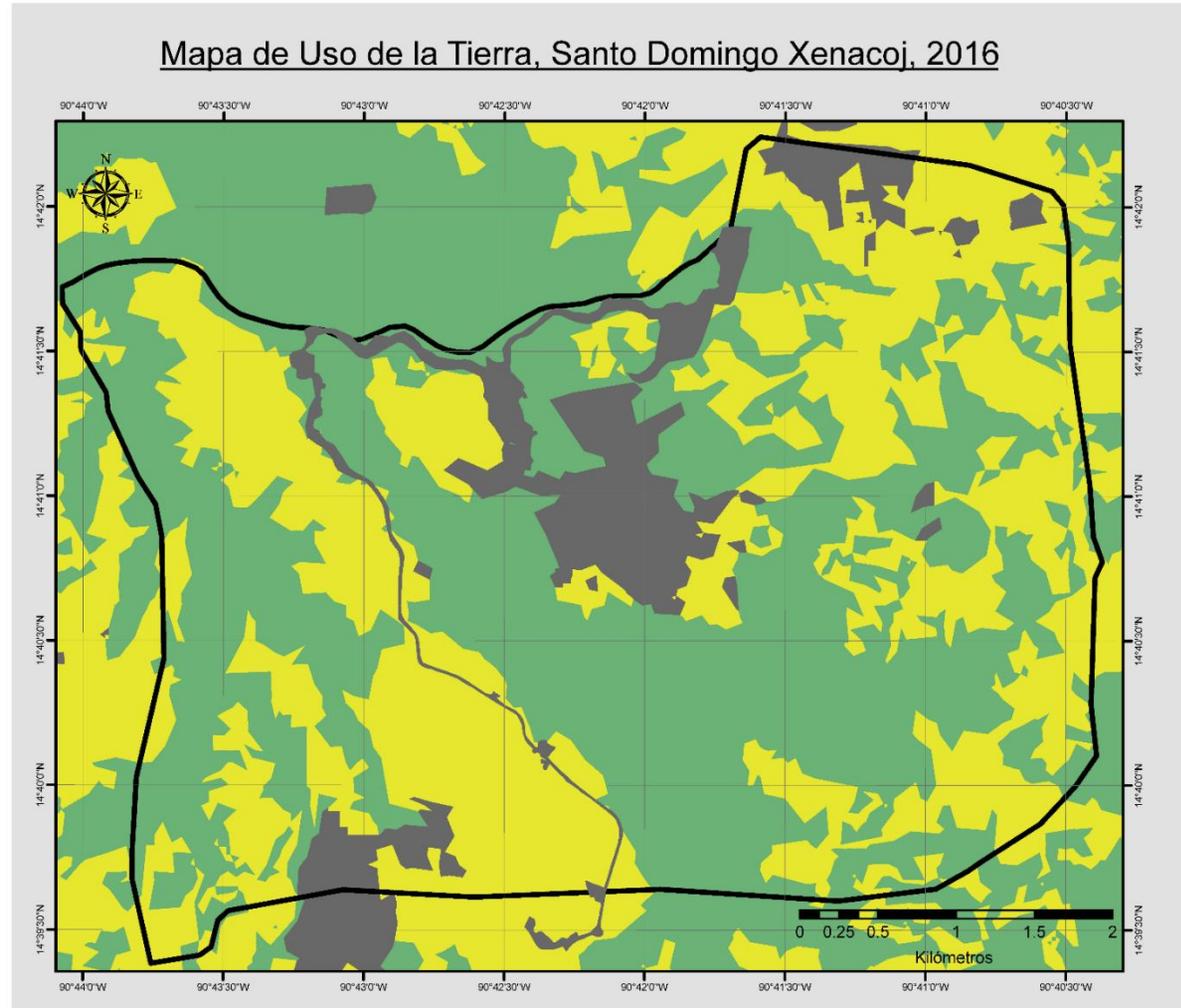
En referencia a la cobertura agrícola, se ha mermado el área de los terrenos de Chuyá y Severino, lugares históricos debido a que el pueblo de Santo Domingo Xenacoj, se estableció en ese lugar, además de ser referentes de cultivos de los pobladores el cual en 4 años la comunidad ha sufrido una disminución en área disponible para sembrar, estableciendo que en 2006 se establecían 1,026 hectáreas, 41 % del terreno bajo este tipo de uso, la cobertura actual es de 1, 012 hectáreas, 40 %, el cual representa el valor de 1 %, si tomamos en cuenta que estas áreas y terrenos planos, con suelo que guarda mucha humedad, y las personas no pueden seguir cultivando ahí por el impacto que refiere al levantamiento de polvo que producen los camiones al pasar.



**Leyenda**

Cobertura de la Tierra	Año 2016		
	ha	%	
Cobertura Agrícola	1,012.82	40.91%	
Cobertura Forestal	1,203.32	48.61%	
Cobertura en Infraestructura	259.45	10.48%	
Área Total	2,475.59	100%	

Coordenadas Geográficas  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500,000.0000  
 False Northing: 0.0000 Central  
 Meridian: -90 5000 Scale  
 Factor: 0.9998  
 Latitude Of Origin: 0.0000  
 Units: Meter  
 Elaborador por: Jorge Cano  
 Fuente: Uso y Cobertura de la tierra, MAGA 2010



**Figura 27 Mapa de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, año: 2016**

De esta manera se presenta la tabulación de los datos recabados, procedentes del análisis geoespacial, donde se muestra una perspectiva cuantitativa del cambio de uso de la tierra en función de la cobertura en infraestructura, cobertura agrícola y cobertura forestal del año 1980 al 2016 en hectáreas y porcentaje.

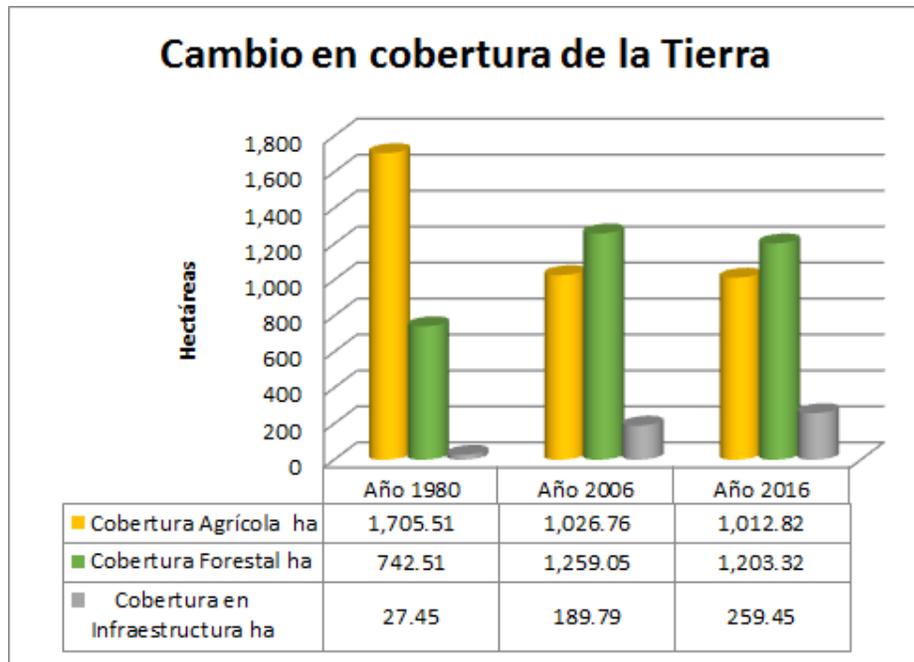
En el cuadro 22 se contextualiza cuantitativamente el efecto en unidades de hectáreas y porcentajes territoriales, representado la cobertura del territorio que corresponde al uso agrícola, al uso forestal y al uso en infraestructura. En un periodo multi-temporal base de 1980 a 2016.

**Cuadro 22 Cambio de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, Periodo de 1980 – 2016**

Cambio de uso y cobertura de la tierra, Santo Domingo Xenacoj, Periodo de 1980 – 2016						
Cobertura de la Tierra ha	Año 1980		Año 2006		Año 2016	
Cobertura Agrícola ha	1,705.51	68.89%	1,026.76	41.48%	1,012.82	40.91%
Cobertura Forestal ha	742.51	29.99%	1,259.05	50.46%	1,203.32	48.61%
Cobertura en Infraestructura ha	27.45	1.11%	189.79	7.67%	259.45	10.48%
Área del Municipio ha			2,475.59			
			100%			

Fuente: elaboración propia, 2016

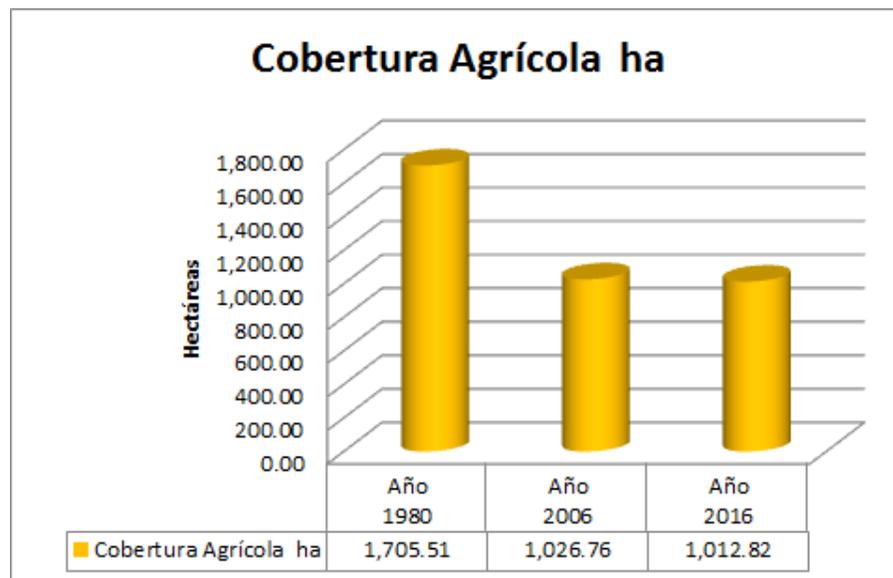
En la gráfica de cambio en cobertura de la tierra, figura 28, se observa la evolución que ha tenido la cobertura de la tierra en Santo Domingo Xenacoj, en el sentido de la cobertura agrícola, Cobertura Forestal y cobertura en Infraestructura.



Fuente: elaboración propia, 2016

**Figura 28 Gráfico del cambio histórico de la cobertura en Santo Domingo Xenacoj**

La dinámica de cambio de cobertura de territorio agrícola en el municipio se muestra en la figura 29, enfatizando los años de referencia base 1980, 2006 y 2016:

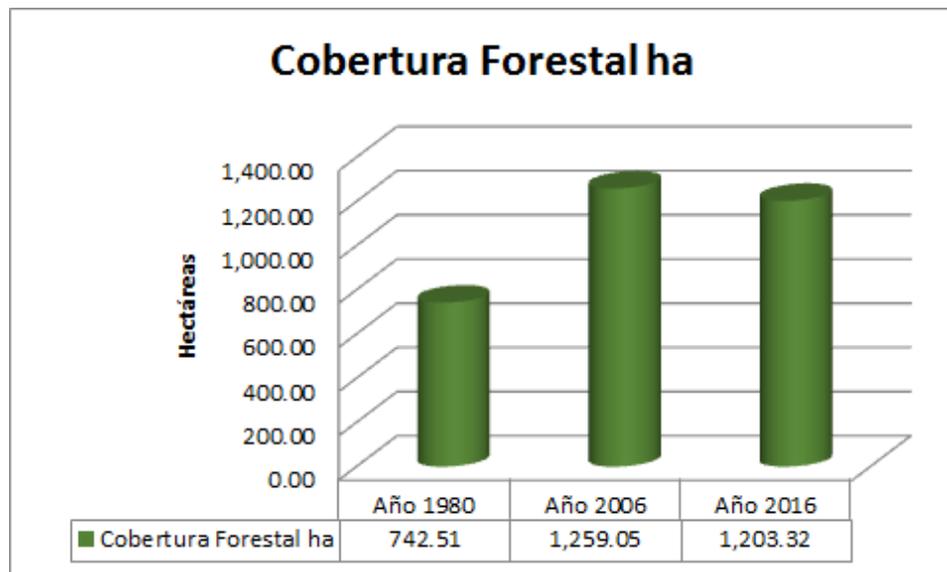


Fuente: elaboración propia, 2016

**Figura 29 Gráfico del cambio histórico de la cobertura agrícola en Santo Domingo Xenacoj**

La reducción de cobertura agrícola, de 1980 hasta 2006 está relacionada con la regeneración de bosque natural, aunque últimamente ha sido con fines de establecimiento de infraestructura de carreteras y vías de acceso.

La dinámica de cambio de cobertura de territorio forestal en el municipio se muestra en la figura 30, enfatizando los años de referencia base 1980, 2006 y 2016:



Fuente: elaboración propia, 2016

**Figura 30 Gráfico del cambio histórico de la cobertura forestal en Santo Domingo Xenacoj**

La cobertura forestal se ha visto regenerada desde 1980 hasta 2006, pero ha sufrido un fuerte impacto que vive la comunidad, al verse limitadas las fuentes de extracción de leña, en lugares históricos para la comunidad.

El arraigo a la tierra su siembra, cosecha, cuidado y cultivo de la capa arable es una de las características resaltables del pasado reciente del altiplano central de Guatemala, el municipio de Santo Domingo Xenacoj no es la excepción pese a que la topografía del municipio aparentemente no favorece el cultivo (ver figura 24) de granos básicos y hortalizas debido a aspectos de pendiente limitante, tomando como año base 1980 se

observa de acuerdo a la figura 25 y en un análisis más profundo la figura 29, muestra como se ha reducido la cobertura agrícola en este municipio, debido a las transformaciones de la concepción del territorio cultivable, resultado del estado de transición y evolución del modo de vida de la población presente.

Este hecho tiene un impacto evidente en la regeneración de cobertura forestal en estos terrenos, donde la principal actividad fue la agricultura de subsistencia, podemos mencionar en este estudio el cese de la actividad agrícola por las nuevas generaciones donde se rescatan las percepciones de las personas de avanzada edad respecto a la “disminución de los rendimientos de cultivos”, como la necesidad de compensaciones de nutrientes a los cultivos en áreas limitantes para la siembra según los pobladores actuales del municipio.

Durante la década del año 1990 al año 2000, con el nuevo milenio llegaron a estos poblados actividades de mayor remuneración económica, dejando la agricultura como una actividad de sustento secundaria, puesto que se vive la transición de la evolución económica relacionada a otros aspectos dependientes de manufactura de productos y servicios como mano de obra no calificada. Siendo en Santo Domingo Xenacoj, capital taiwanés los que impulsan actividades maquileras dentro del municipio que ocupa mucha de la fuerza laboral bruta del municipio, otra actividad que sostiene el pueblo son las remesas que reciben sus pobladores del extranjero.

Este cambio de ocupación de las personas del municipio permitió la regeneración de bosque en áreas de pendiente limitante, si se considera que los propietarios de los terrenos envejecieron o murieron y que las nuevas generaciones de descendientes no ejercen el legado de la agricultura, como los conocimientos originarios al respecto, haciendo que esta actividad no genere dividendos para los pobladores.

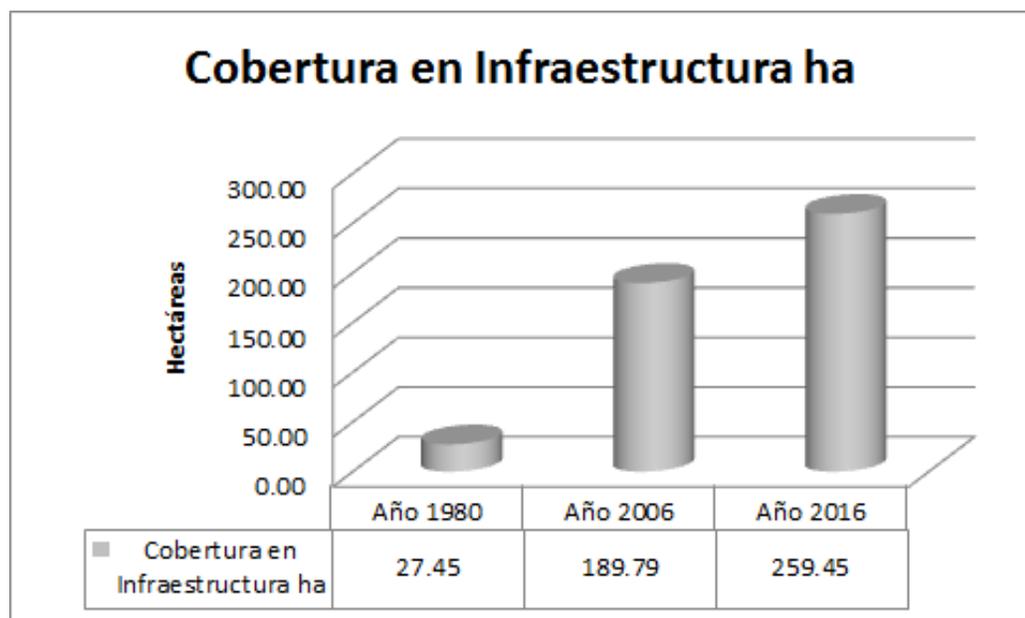
Estos hechos se suman a la privatización de terrenos, crecimiento de la vegetación que limita el acceso en áreas donde se establecían los cultivos, es decir porciones planas del

terreno cuyo camino o vía de acceso se encuentra obstruido por la regeneración de la vegetación arbustiva.

Hecho contrastante con la dinámica actual de la expansión de cultivos extensivos y remoción de cobertura forestal madura con carga maderera considerable. En este sentido en Santo Domingo Xenacoj se ha removido mayoritariamente áreas con cultivo para la expansión de la frontera de infraestructura, como casas y lotificaciones debido a que estos se establecen en terrenos planos y de fácil acceso y en zonas con pendiente fuerte se relegan a la regeneración.

La pérdida de cobertura forestal conlleva el acecho de áreas comunales la cual reduce la cobertura forestal alrededor de fuentes de agua donde se encuentran establecidos bosques maduros y la extracción de leña es limitada por la misma población.

La dinámica de cambio de cobertura en infraestructura y vías de acceso en el municipio se observa en la figura 31, enfatizando los años de referencia base 1980, 2006 y 2016:



Fuente: elaboración propia, 2016

**Figura 31 Gráfico del cambio histórico de la cobertura en infraestructura en Santo Domingo Xenacoj**

Como se observa en la figura 31, hasta 1980 el centro poblado de Santo Domingo Xenacoj, establecía la mayor parte de cobertura de infraestructura dentro del municipio, con la expansión del centro poblado y aparición de lotificaciones en las afueras del municipio, y aldeas establecidas en lugares que cabían dentro de la concepción de las personas originarias de la comunidad para 2006, se ve elevada esta categoría hasta 7 veces su tamaño original. Tras la dinámica de extracción de recursos naturales y necesidad de comunicación de empresas privadas, la cobertura en infraestructura en el campo de vías de acceso aumenta en 66 hectáreas removiendo a su paso territorio de uso agrícola y forestal, alcanzado el valor de 259.45 hectáreas que equivalen al 10 % de la cobertura total del municipio.

## 2.6. Conclusiones

2.6.1. Los aspectos culturales originarios del municipio de Santo Domingo Xenacoj determinantes para la interpretación de la dinámica histórica es la toponimia originaria en el idioma kaqchikel. Los cuales categorizados de acuerdo al uso pertinente, puntualizan la concepción de un lugar sobre el territorio describiendo la relación de la naturaleza presente en el mismo, desde la cosmovisión propia de la comunidad que denotan un uso de la tierra establecido de antemano como la cobertura de la tierra en grupos categorizados como: agrícola, forestal, referente al abastecimiento de agua, sitios históricos, nombres de caminos, lugares sagrados y otros. Es decir que en la concepción del topónimo originario de un lugar se encuentra como sujeto de atención principal especificando una característica clave estrechamente relacionada con la naturaleza como un árbol específico, un fruto, un insecto, un animal, una planta, un nacimiento de agua, una parte del cuerpo humano o la representación de un espíritu o lugar sagrado digno de referenciación dentro de la concepción del territorio por el grado de importancia otorgado por la comunidad que nombra dicho lugar.

2.6.2. El cambio de uso de la tierra se dio en Santo Domingo Xenacoj ocurrió debido a la transformación y evolución del modo de vida de los pobladores de la comunidad, desentendiéndose históricamente, generación tras generación de la estrecha relación que existía en un principio con el medio de vida, que era la tierra y agricultura. Permitiendo la regeneración y aumento de la cobertura forestal.

El cambio sucedió cuando la población enfocó la fuerza de trabajo a la manufactura de productos como maquila y albañilería entre otras actividades; dejando en un segundo plano la concepción propia reflejada en el auto-reconocimiento como un elemento del territorio, que provocó la disminución de uso e interrelación con el mismo, estableciendo un estado de transición entre un proceso histórico partiendo de un fuerte arraigo agrícola o de identificación con la naturaleza, su cuidado y protección aportada, aceptada y ejecutada por los pobladores con el medio de

producción; ideología tal que no pudo trascender; menospreciando y desprotegiendo los recursos naturales de los cuales un día dependieron, permitiendo etapas de disgregación y degradación sucesivas reflejadas en las desnaturalización de los recursos, comprendidos dentro de la concepción del consciente colectivo de “su” territorio, dentro del municipio de Santo Domingo Xenacoj.

- 2.6.3. El cambio de uso de la tierra en Santo Domingo Xenacoj refleja la disminución histórica de cobertura agrícola, contrastado con la regeneración y aumento de la cobertura forestal en el pasado reciente del municipio, establecido del año 1976 al año 2012, ligado al crecimiento poblacional así mismo crecimiento en infraestructura y vivienda.

Del año 2012 al año 2016 la dinámica se ha caracterizado por el aumento de la cobertura en infraestructura en vías de acceso y carreteras desplazando en lugares trascendentales por la importancia de los recursos naturales disponibles para la comunidad ahí establecidos con presencia mayoritaria de cobertura agrícola y forestal, ejerciendo un efecto negativo sobre los pobladores, sustituyendo elementos del paisaje que identifican la cultura propia y cosmovisión del territorio originario; estableciendo principalmente un uso de la tierra predominado por la cobertura infraestructura en viviendas y vías de acceso periféricas al centro poblado, las cuales benefician pobremente a las personas de la comunidad siendo este el cambio más significativo en los últimos 40 años que se tiene registro dentro del municipio.

- 2.6.4. El cambio de uso de la tierra en términos cuantitativos establece que en base al año de referencia 1980, el 70 % de la cobertura correspondía al uso agrícola; un 30% al uso forestal y un 1% al uso de infraestructura y viviendas; a lo largo del tiempo se nota el impacto del crecimiento poblacional y el desarrollo traducido en vías de acceso y la pérdida de la cultura. Para 2016, la cobertura agrícola se ve fuertemente afectada al presentar un 40 % de territorio bajo este uso, la

regeneración del bosque natural y cese de actividades agrícolas, impulsan la cobertura forestal a un 50 % aproximado pero la inversión en vías de acceso y carreteras tienen un impacto sin precedentes en el municipio, perjudicando a las personas limitando el uso agrícola y forestal, estableciéndose en 10% del total del área del municipio.

## 2.7. Recomendaciones

Criterios para la práctica efectiva del mapeo participativo, recuperado del instituto del Bien Común (2008), área de ordenamiento territorial en la cual se enumeran los criterios en relación a las contemplaciones previas que sustentan las prácticas efectuadas en el contexto de la realización del trabajo de investigación, como normativa general en el ámbito del mapeo participativo. Consideraciones necesarias para tanto para facilitadores, profesionales, técnicos e investigadores que conforman el grupo de trabajo:

- 2.7.1. Tener claro el propósito y/o objetivo del proceso participativo: Antes de iniciar el proceso es necesario discutir abiertamente los objetivos del mapeo participativo y las ventajas de ello.
- 2.7.2. Buscar métodos adecuados: La participación es aprendizaje entre personas externas a la comunidad (ONG, científicos, investigadores, etc.) y la población local. Por lo tanto, los métodos a utilizar en este proceso participativo deben convertirse en vehículos interactivos para la formación de redes, discusión, intercambio de información, análisis y toma de decisiones.
- 2.7.3. Evitar falsas expectativas: Cualquier proceso facilitado por una persona o institución externa puede generar sobre estimaciones. Por lo que se recomienda abrir un espacio para mapear las expectativas locales con el objetivo de poder reducir el riesgo de hacer surgir expectativas no realistas.
- 2.7.4. Crear un ambiente de confianza: La confianza se refiere a la relación entre los diferentes grupos y personas (población local, facilitadores y técnicos). Es fundamental para llevar a cabo un adecuado proceso participativo. Barbara Misztal (1996) escribe que la confianza hace que la vida sea predecible, crea un sentido de comunidad y facilita el trabajo conjunto de las personas. La necesidad de confianza parece ejercer una disciplina sobre los profesionales. Sin el comportamiento y actitudes apropiados para desarrollar esta confianza, la práctica participativa es realmente difícil.
- 2.7.5. Ser flexible: Los procesos participativos no son de ninguna manera procesos lineales, sino que son enfoques flexibles, adaptables y recursivos. No se mantienen adheridos rígidamente a herramientas y técnicas predeterminadas a los objetivos iniciales del ejercicio de mapeo.

- 2.7.6. No sesgar la información a intereses propios o institucionales: Sesgar información para intereses propios o institucionales obstaculiza el reconocimiento de los diferentes puntos de vista de la población local (hombres y mujeres, jóvenes y adultos) y los técnicos (facilitadores) y debilita las relaciones de respeto mutuo. No se trata de imponer los modos de ver y pensar de los técnicos, sino de tener una actitud abierta y dar al espacio al diálogo horizontal, saber ver, saber escuchar y saber analizar la realidad con los demás.
- 2.7.7. Ser abierto, honesto y transparente: La honestidad y la transparencia deben aplicarse directamente durante todo el proceso. Ello supone una buena comunicación que conlleve a una buena práctica en el proceso participativo. Además, implica claridad, responsabilidad, el uso de un lenguaje simple y entendible y procedimientos transparentes, tales como reuniones abiertas. Para esto es necesario contar con la ayuda de un facilitador local que sirva de nexo entre el técnico de la institución externa y la comunidad.
- 2.7.8. Obtener el consentimiento informado. Como en cualquier trabajo con poblaciones locales, la participación debe ser voluntaria. Para que esta sea voluntaria, el participante necesita saber qué tipo de mapa se elaborará, el tipo de información que estará en el mapa, etc. La obtención del consentimiento informado deberá establecerse de antemano.
- 2.7.9. Ser considerado con el tiempo y no apresurarse. Es necesario tomar en cuenta el tiempo de la disponibilidad de la población con la que se va a trabajar, especialmente en algunas épocas del año (durante las épocas de cosecha, durante la etapa roza, tumba y quema, época de lluvia, etc.).
- 2.7.10. No sacrificar la percepción local del territorio en nombre de la precisión: La precisión de la información es relativa y solamente tiene valor cuando se necesitan datos muy detallados sobre límites o áreas (depende de la actividad). A menudo el énfasis se coloca en medidas precisas en vez de entender lo que significa para los pueblos indígenas, el territorio, su conocimiento, su relación y las dinámicas que se desarrollan en el territorio. Por ejemplo, es mejor utilizar esfuerzos en entender diferentes tipos de tenencia de la tierra que medir límites arbitrarios en metros o centímetros.
- 2.7.11. Enfoque de género: Las necesidades e intereses de las mujeres y los hombres son diferentes, y en consecuencia, su conocimiento también. Por lo tanto, es necesario desarrollar mecanismos para asegurar la debida participación de la

población de hombres y mujeres (diferentes generaciones), para garantizar una visión amplia y global.

- 2.7.12. El proceso de capacitación debe realizarse en un contexto amigable: El proceso participativo proporciona la posibilidad de aprender, tanto a la población local como a los técnicos que apoyan el proceso. Para que esto ocurra el equipo facilitador (conformado por los técnicos y la persona escogida y designada por la comunidad) debe crear espacios de aprendizaje mediante la motivación, la observación y los comentarios. En ese sentido, el trabajo colectivo de aprendizaje no tiene que ser formal o aburrido, sino todo lo contrario.
- 2.7.13. Respetar la información generada por ellos: Considerar la forma cómo los pobladores entienden, asignan significado, perciben o interpretan el medio que los rodea. Ello permite que la población se involucre y se identifique con el proceso. Al final del proceso deberán sentirse satisfechos de que sus opiniones y conocimientos hayan sido valorados. Esto implica abstenerse de extraer u obtener información solamente necesaria en beneficio de interés propio o institucional.
- 2.7.14. El papel del facilitador El papel del facilitador marcará el tono del proceso, por ello debe esforzarse por crear un clima de confianza y de respeto mutuo, dejando saber a los participantes que no hay respuestas buenas o malas de por sí, que la información y las opiniones de todos cuentan para lograr que el proceso y el producto sean mejores. También, debe promover la participación de la población (hombres y mujeres), especialmente de los ancianos, líderes, dirigentes, especialistas (cazadores, pescadores, etc.) y de todos aquellos que conocen el territorio.

## 2.8. Bibliografía

1. Arispe, V. 2008. Tierra, territorio y educación (en línea). Cochabamba, Bolivia, UMSS / PROEIB Andes. 53 p. (Programa de Fortalecimiento de Liderazgos Indígenas, Módulo 2). Consultado 24 jun 2016. Disponible: <http://programa.proeibandes.org/lideres/6ta/Modulos/Modulo02.pdf>
2. Barragán Galindo, DF. 2016. Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología (en línea). Revista Colombiana de Educación no. 70:247-286. Consultado 21 jun 2016. Disponible en: [https://www.academia.edu/23293665/Cartograf%C3%ADa\\_social\\_pedag%C3%B3gica\\_entre\\_teor%C3%ADa\\_y\\_metodolog%C3%ADa\\_N%C3%BAm\\_70\\_2016](https://www.academia.edu/23293665/Cartograf%C3%ADa_social_pedag%C3%B3gica_entre_teor%C3%ADa_y_metodolog%C3%ADa_N%C3%BAm_70_2016)
3. Braceras, I. 2012. Cartografía participativa: herramienta de empoderamiento y participación por el derecho del territorio (en línea). Tesis Master Des. y Coop. Int. España, Universidad del País Vasco. 55 p. Consultado 17 set 2015. Disponible en [http://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2014/10/Tesina\\_n\\_2\\_Iratxe\\_Braceras.pdf](http://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2014/10/Tesina_n_2_Iratxe_Braceras.pdf)
4. Definición ABC, BR. 2007. Definición de geografía humana (en línea). Brasil. Consultado 21 jun 2016. Disponible en <http://www.definicionabc.com/geografia/geografia-humana.php>
5. Econlink, AR. 2010. Recursos naturales (en línea). Argentina. Consultado 16 jun. 2016. Disponible en <http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml>
6. FCA (Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias, AR). 2014. Recursos naturales (en línea). Cuyo, Argentina. Consultado 21 jun. 2016. Disponible en [http://campus.fca.uncu.edu.ar/pluginfile.php/20923/mod\\_resource/content/0/RRNN.pdf](http://campus.fca.uncu.edu.ar/pluginfile.php/20923/mod_resource/content/0/RRNN.pdf)
7. Groppo, P; Cenerini, C. 2012. Una visión del tema de la tierra y el territorio orientada hacia los pueblos indígenas: un enfoque posible (en línea). Roma. Italia, FAO. 34 p. Consultado 24 jun 2016. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/015/md974s/md974s00.pdf>
8. Hume, D. 2014. Metáforas geográficas y verdadera filosofía (proyecto de investigación del Núcleo de Estética, titulado: "El giro espacial en la filosofía"). (en línea). Bogotá. Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Consultado 07 ago 2016. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-53232014000100003&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53232014000100003&lang=pt)

9. Ivic de Monterroso, M; Azurdia Bravo, I. 2008. Ciencia técnica Maya. Guatemala, Fundación Solar. 310 p.
10. Larios, JM. 2004. Crónicas de la comunidad parroquial y del pueblo de Santo Domingo Xenacoj: "breve historia de un pueblo que se resiste de manera pacífica ante la milicia española. Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez, Guatemala, Nazareth. 89 p.
11. Mendoza Vargas, H. 2013. Estudios de geografía humana en México (en línea). México, UNAM, Instituto de Geografía. 224 p. (Colección: Geografía para el Siglo XXI, Serie Textos no. 13). Consultado 21 jun 2016. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112014000300012&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112014000300012&lang=pt)
12. Morales, E. 2012. Feria Santo Domingo Xenacoj; Columna Regaliz; Sección Vida; Siglo 21 (en línea). Guatemala. Consultado 26 jun 2016. Disponible en <http://entrecocinasyrecetas.blogspot.com/2012/08/feria-en-sto-domingo-xenacoj-columna.html>
13. Oportunidades de Negocios, GT. 2006. Guatemaltecas de corazón sociedad civil: catálogo de ventas (en línea). Guatemala. Consultado 26 jun 2016. Disponible en [http://www.negociosgt.com/main.php?id\\_area=2&id\\_categoria\\_sector=10&id\\_sub\\_categoria\\_sector=172&id\\_empresa\\_sector=564](http://www.negociosgt.com/main.php?id_area=2&id_categoria_sector=10&id_sub_categoria_sector=172&id_empresa_sector=564)
14. Pérez Porto, J. 2008. Definición de toponimia (en línea). Definición.DE. Consultado 21 jun. 2016. Disponible en <http://definicion.de/toponimia/#ixzz4BsfUkgPa>
15. Pineda Jaimes, NB; Bosque Sendra, J; Gómez Delgado, M; Plata Rocha, W. 2009. Análisis de cambio de uso del suelo en el estado de México mediante sistemas de información geográfica y técnicas de regresión multivariantes: una aproximación a proceso de deforestación (en línea). Sinaloa, México, Universidad Autónoma del Estado de México / Universidad Alcalá, España / Escuela de Ciencias de la Tierra de Sinaloa. Invest. Geog. no. 69. Consultado 24 jun 2016. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112009000200004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112009000200004)

16. Proyecto Ordenamiento Participativo del Territorio y de los Recursos Naturales en los Andes Peruanos, PE. 2013. El mapeo comunitario (en línea). Perú. Módulo 3. Consultado 21 jun. 2016. Disponible en [http://ong-adg.be/bibliadg/bibliotheque/opac\\_css/doc\\_num/fiches\\_techniques/guia\\_del\\_facilitador\\_modulo\\_3.pdf](http://ong-adg.be/bibliadg/bibliotheque/opac_css/doc_num/fiches_techniques/guia_del_facilitador_modulo_3.pdf)
17. Rodríguez Gómez, G; Gil Flores, J; García Jiménez, E; Granada, ESP. 1996. Metodología de la investigación cualitativa (en línea). Colombia, Ediciones Aljibe. Consultado 20 mayo 2016. Disponible en [http://metodosdeinvestigacioninterdisciplinaria.bligoo.com.co/media/users/10/528344/files/53953/INVESTIGACION\\_CUALITATIVA\\_Rodriguez\\_et\\_al.pdf](http://metodosdeinvestigacioninterdisciplinaria.bligoo.com.co/media/users/10/528344/files/53953/INVESTIGACION_CUALITATIVA_Rodriguez_et_al.pdf)
18. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT); Consejo de Desarrollo Municipal Santo domingo Xenacoj, GT. 2010. Plan de desarrollo Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez, Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado 25 jun 2016. Disponible en [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=288:plan-de-desarrollo-del-municipio-de-santo-domingo-xenacoj](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&id=288:plan-de-desarrollo-del-municipio-de-santo-domingo-xenacoj)
19. Terán, M. 1964. Geografía humana y sociológica. Geografía social (en línea). España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 441p. (Estudios Geográficos 25.97). Consultado 07 de agosto de 2016. Disponible en <http://search.proquest.com/openview/0cb49847646d3be7123dc25d261e238f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1818083>
20. Típula, P. 2008. Metodología del Mapeo Territorial, Comunidades Nativas Cacataibo. (en línea). Perú. Instituto del Bien Común. Consultado 19 ago 2016. Disponible en [http://www.sswm.info/sites/default/files/reference\\_attachments/TIPULA%202008%20Metodologia%20de%20Mapeo%20Territorial-SPANISH.pdf](http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/TIPULA%202008%20Metodologia%20de%20Mapeo%20Territorial-SPANISH.pdf)
21. Valle, EJ. 2013. Festividad de Santo Domingo de Guzmán en Santo Domingo Xenacoj (en línea). Guatemala. Consultado 26 jun 2016. Disponible en <http://chapinac.blogspot.com/2013/08/festividad-de-santo-domingo-de-guzman.html>
22. Wadsworth, J. 1997. Capítulo 4. conceptualización de sistemas (en línea). *In Wadsworth, J. Análisis de sistemas de producción animal, tomo 1: las bases conceptuales*. Roma, Italia, FAO. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal 140/1. Consultado 21 jun 2016. Disponible <http://www.fao.org/docrep/004/W7451S/W7451S04.htm>



**CAPITULO III**  
**SERVICIOS REALIZADOS DURANTE EL PROYECTO PILOTO**  
**“INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA EN EL**  
**DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ GUATEMALA”**  
**A TRAVÉS DE LA UNIDAD DE SISTEMAS E INFORMACIÓN**  
**GEOGRÁFICA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD**  
**DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**EN LA UNIDAD DE VINCULACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS**  
**- UVIGER-**

### 3.1. Presentación

En el marco del Proyecto Piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, el cual es una iniciativa del proyecto Centroamérica Indígena en Guatemala, se establece la alianza entre la Universidad de Kansas, Estados Unidos, quienes fungen como donantes, en sentido monetario y tecnológico; el Instituto Geográfico Nacional – I.G.N. –; la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la asociación Bajareque.

La Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos liderando la ejecución Técnica del Proyecto de Investigación Cartográfica Participativa, Sacatepéquez 2016, debido a que es un ente orientado estrictamente académica – formador, en capacidades profesionales, por encima de instituciones públicas o privadas.

Debido a lo anteriormente expuesto, respaldado por el asocio interinstitucional se ejecuta los servicios correspondientes al ejercicio profesional supervisado ejecutado en el marco del “Proyecto Piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez”, el cual inició en el mes de Agosto de 2016, se realizaron los servicios correspondientes a la coordinación técnica que lidera la Unidad de Sistemas e Información Geográfica de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en un convenio estratégico con la Universidad de Kansas (KU), bajo el seno del proyecto Centroamérica Indígena, la Asociación de Geógrafos Americanos (AGS) el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el cual es el ente rector de la cartografía de carácter oficial del país y la Organización no Gubernamental “Asociación Bajareque”.

Tras diez meses de ejecución los servicios prestados incluyen pero no se limitan a: el proceso de entrevista y selección de los candidatos a formar parte del grupo de “Geógrafos Locales” del departamento de Sacatepéquez, tienen en su cargo ejecutar la fase de campo, en cada uno de los 16 municipios del departamento de Sacatepéquez.

Iniciando con la presentación del proyecto de Investigación Cartográfica Participativa ante distintas autoridades tanto municipales de carácter político, como comunales; Alcaldes de los distintos municipios de Sacatepéquez, Corporaciones municipales, Cocodes, Comude, Codede, y distintos grupos organizados de diversos ámbitos tales como: Cofradías, Asociaciones, Universidades, líderes indígenas y entes gubernamentales.

Así mismo se prestó servicio al frente de capacitaciones que corresponden al pensum de estudios de la certificación de geógrafos locales de Sacatepéquez, para esclarecimiento y lineamiento de la metodología para la recolección de datos en campo, responsabilidad de los geógrafos locales.

De esta manera se reforzó ejerciendo uno de los pilares del proyecto el cual consiste en dar lineamientos técnicos en el método de recopilación de información mediante la asistencia y observación de “Asambleas comunitarias”.

Como fin último de los servicios prestados, donde se enfatiza el empoderamiento comunitario de la información recabada; se presenta una maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj, recopilación de fotos antiguas, representación espacial 3D mediante una maqueta del municipio y vaciado de información como digitalización de los resultados provisionales.

## **3.2. Servicio 1. Entrevista a los candidatos de investigadores locales**

### **3.2.1. Objetivo**

- A. Entrevistar a los participantes del proyecto de investigación cartográfica participativa –ICP– Sacatepéquez 2015 – 2016.

### **3.2.2. Metodología**

Durante el proceso de selección de geógrafos locales en el departamento de Sacatepéquez realizado durante la semana del 04 al 09 de Noviembre de 2015, en la cual se entrevistó a varias personas de cada comunidad, en representatividad de los 16 municipios de Sacatepéquez, para formar parte de la Investigación Cartográfica Participativa, puntualmente en los municipios de Antigua Guatemala, Jocotenango, Ciudad Vieja, San Miguel Dueñas, Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas y Magdalena Milpas Altas.

El perfil básico de la persona seleccionada por el proyecto es:

Que sepa leer y escribir, que hable español con fluidez, ser reconocido por la comunidad, que no tenga vicios sea alcohol, drogas u otros, que tenga presente que debe realizar trabajo de campo; es decir que tenga esa solvencia física para ir a recorrer gran parte de los bosques, barrancos, ríos, nacimientos o cualquier recurso natural que esté presente en su municipio, regularmente con un equipo de trabajo, con personas de municipios aledaños y uso de GPS, para mapeo y levantamiento de información. Respetando los términos de referencia del perfil de los participantes de la capacitación.

Las principales Actividades que se llevaron a cabo durante el proceso de selección, es informar acerca de los lineamientos generales del proyecto de Investigación Cartográfica Participativa, a los interesados del mismo, para lo cual se establecieron vía correo electrónico y llamadas personales, el lugar y la hora de reunión.

Cada una de las entrevistas fueron realizadas dentro de los municipios de las personas interesadas, donde como prólogo se presenta los antecedentes del proyecto, como surge y se ejecuta por primera vez en Guatemala, adecuando la metodología de países de Centroamérica donde ya se ha realizado.

Para ello se evaluaron a las personas interesadas de acuerdo a estatutos previamente establecidos por el ente donante de acuerdo a la metodología, de este modo se ejecutó la selección de acuerdo a los criterios de la Universidad de Kansas. Informando acerca de los hechos relevantes, responsabilidades y compromiso adquiridos al formar parte del grupo de trabajo.

### 3.2.3. Resultados

En el cuadro 23 se muestra la fecha, el municipio, lugar, hora, entrevistado, seleccionado, puesto y región, según entrevistas realizada durante el proceso de selección que se llevó a cabo del 04 al 09 de Noviembre del 2015.

Cuadro 23 Cronograma de visitas a campo realizadas del miércoles 04 de noviembre al lunes 09 de noviembre de 2015

Miércoles 04 de Noviembre de 2015						
Municipio	Lugar	Hora	Entrevistado	Seleccionado	Puesto	Región
Antigua Guatemala	Parque Central	09:00 a.m.	Enio Paúl Álvarez Morales	SI	Geógrafo Local	Central
Jocotenango	Parque Central	11:30 a.m.	Julio Roberto Sandoval	SI	Geógrafo Local	Central
Ciudad Vieja	Parque Central	2:30 p.m.	Erick Jiménez	SI	Geógrafo Local	Central
San Miguel Dueñas	Parque Central	4:15 p.m.	Tanya Monzón	SI	Geógrafo Local	Sur
Jueves 05 de Noviembre de 2015						
Santo Domingo	Gasolinera Xenacoj	8:00 a.m.	Reina Maricela Gil	SI	Geógrafo Local	Norte

Xenacoj			Chile			
Santiago Sacatepéquez	Parque central	11:30 a.m.	Eddy Daniel Aspuac Con	SI	Geógrafo Local	Norte
	Cafetería	12:30 p.m.	Erick Leonel Puc Sactic	NO	-	-
San Bartolomé Milpas Altas	Parque Central	02:30 p.m.	Josefina Aspuaca	NO	-	-
	Parque Central	03:15 p.m.	Nora Ventura	NO	-	-
	Parque Central	3:45 p.m.	Héctor Chavarría	NO	-	-
Magdalena Milpas Altas	Plaza “El Caminero”, San Lucas Sacatepéquez	4:15 p.m.	Carlos Mendizábal	SI	Coordinador Regional	Norte

Fuente: Coordinación Técnica ICP Sacatepéquez, 2015

En el cuadro 24 se muestra la información básica de las personas seleccionadas como investigadores locales, quienes fueron beneficiados con la capacitación y formación para obtener un certificado como “Geógrafo Local”, dentro del municipio de Sacatepéquez.

Cuadro 24 Geógrafos locales del proyecto Cartográfico Participativo

						
MATRIZ DE GEÓGRAFOS LOCALES PROYECTO CARTOGRÁFICO PARTICIPATIVO SACATEPÉQUEZ						
Región	Municipio	Geógrafo		Correo	Celular	
		Nombre	Apellido			
Central	Antigua Guatemala	Enio Paúl	Álvarez Morales	eniopaul@gmail.com	52435690	
	Ciudad Vieja	Eric Walter Leonel	Jiménez López	ericjimenezlo@yahoo.com	31743796	
	Jocotenango	Julio Roberto	Sandoval Hernández	jrsandoval_1978@hotmail.com	40448230	
	Pastores	Alvaro	Larios	alvarolarios34@yahoo.es	47078147	
	Santa María de Jesús			-		
Sur	Alotenango	Ernesto Teovaldo	Urquizú	eturquizu@gmail.com	43379783	
	San Antonio Aguas Calientes	Maylin Lourdes	Pérez Pérez	lp503203@gmail.com	41155704	
	San Miguel Dueñas	Tanya Olimpia	Monzón Solares	tanyisolimpiap@hotmail.com	55366007	
	Santa Catarina Barahona	Elmer Ezequias	Ordóñez Sagché	eezequiasos2@gmail.com	30115035	
Norte	Magdalena Milpas Altas	Carlos Humberto	Mendizabal Euceda	chme2014@hotmail.com	55181627	
	San Bartolomé Milpas Altas	Maria del Mar	Velásquez Azurdia	marvelaz81@gmail.com	56834384	
	Santa Lucía Milpas Altas	Brayam	Salazar	brasalazar3030@gmail.com	52404720	
	San Lucas Sacatepéquez	Wendy	Rodas	wralcubo@hotmail.com	53062240	
	Santiago Sacatepéquez	Eddy Daniel	Aspuac Con	eddyaspuac@gmail.com	33266996	
	Santo Domingo Xenacoj	Reina Maricela	Gil Chile	reinamaricelagilchile@yahoo.es	51116403	
	Sumpángo Sacatepéquez	Josué Carmen	Mazate de Paz	mazate57@hotmail.com	41015172	

Fuente: ICP Sacatepéquez 2016

En la figura 32 se muestran a los participantes del proyecto piloto de investigación cartográfica participativa, Sacatepéquez 2015 – 2016.



Fuente: memoria técnica primer taller, Hernández M. 2015

Figura 32 Participantes del primer taller de capacitación, ICP, Sacatepéquez 2016

Según la figura 32 dando inicio de la parte superior de izquierda a derecha:

- Gerson Granados, PATH II, Honduras.
- Carlos Rodriguez, PATH II, Honduras.
- Zaqueo Pirir, Instituto geográfico nacional –IGN–
- Ernesto Urquizú, municipio de Alotenango coordinador de la Región Sur.
- Roberto Sandoval, municipio de Jocotenango, Región Central.
- Eric Jiménez, municipio de Ciudad Vieja Sacatepéquez, Región Central.
- Carlos Mendizábal, municipio de Magdalena Milpas Altas, Coordinador Región Norte.
- Elmer Ordoñez, municipio de Santa Catarina Barahona, Región sur (no terminó la capacitación).
- Álvaro Larios, municipio de Pastores Sacatepéquez, Coordinador de la Región Central.
- Eddy Aspuac, municipio de Santiago Sacatepéquez, Región Norte.
- Josué Mazate, municipio de Sumpángo Sacatepéquez, Región Norte.

Parte media de izquierda a derecha:

- Mónica Hernandez, EPS, Fausac, Enlace GIS.
- Raúl Álvarez, Instituto geográfico nacional –IGN–
- Wendy Rodas, municipio de San Lucas Sacatepéquez, Región Norte.
- Tanya Monzón, municipio de San Miguel Dueñas, Región Sur.
- Maylin Pérez, municipio de San Antonio Aguas Calientes, Región Sur.
- María del Mar Velázquez, municipio de San Bartolomé Milpas Altas, Región Norte.
- Reina Maricela Gil Chile, municipio de Santo Domingo Xenacoj, Región Norte.
- Rosario Alonso, Instituto geográfico nacional –IGN–
- Enio Álvarez, municipio de Antigua Guatemala, Región Central no terminó la capacitación).
- Cándida Tacam, Instituto geográfico nacional –IGN–

Parte inferior de izquierda a derecha:

- Freddy Días, CUNORI.
- Matt Fahrenbruch, Universidad de Kansas, KU.
- Daniel Dubón, Investigador Principal FAUSAC.
- Jorge Cano, Coordinador de la Unidad de Digitalización, ICP
- Taylor Tappan, Universidad de Kansas, KU:

### **3.2.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Capacitación, crecimiento académico como geógrafo local en formación, resaltando el hecho de ser referentes a nivel local municipal en temas de recursos naturales. Cabe mencionar que de los integrantes del grupo de geógrafos locales se redujo de 15 a 12

participantes, quienes resultaron empoderados de la información generada, tanto en campo, como a nivel de post- proceso y digitalización:

- Ernesto Urquizú, municipio de Alotenango coordinador de la Región Sur.
- Roberto Sandoval, municipio de Jocotenango, Región Central.
- Eric Jiménez, municipio de Ciudad Vieja Sacatepéquez, Región Central.
- Carlos Mendizábal, municipio de Magdalena Milpas Altas, Coordinador Región Norte.
- Álvaro Larios, municipio de Pastores Sacatepéquez, Coordinador de la Región Central.
- Eddy Aspuac, municipio de Santiago Sacatepéquez, Región Norte.
- Josué Mazate, municipio de Sumpángo Sacatepéquez, Región Norte.
- Wendy Rodas, municipio de San Lucas Sacatepéquez, Región Norte.
- Tanya Monzón, municipio de San Miguel Dueñas, Región Sur.
- Maylin Pérez, municipio de San Antonio Aguas Calientes, Región Sur.
- María del Mar Velázquez, municipio de San Bartolomé Milpas Altas, Región Norte.
- Reina Maricela Gil Chile, municipio de Santo Domingo Xenacoj, Región Norte.

### **3.3. Servicio 2. Presentación del Proyecto de Investigación Cartográfica Participativa ante autoridades**

#### **3.3.1. Objetivo**

- A. Presentar el proyecto de investigación cartográfica participativa y sus participantes ante autoridades locales.

#### **3.3.2. Metodología**

El Discurso básico con el que se presentó la investigación cartográfica participativa en el departamento de Sacatepéquez a todos los entrevistados cumplía con una descripción a

grandes rasgos del proyecto como tal, así mismo funciones y responsabilidades que debía cumplir cada geógrafo local en su municipio, un ejemplo es el siguiente:

La Investigación Cartográfica Participativa en Guatemala principalmente tiene  **fines académicos** ya que es una iniciativa de la Universidad de Kansas, la cual en conjunto con el IGN (Instituto Geográfico Nacional), la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos y la asociación Bajareque pretenden mediante la metodología de la Cartografía Participativa: formar y capacitar en el Grado de Geógrafos Locales a una persona de cada uno de los 16 municipios del departamento de Sacatepéquez.

Esta actividad tiene distintos fines y beneficios para los municipios participantes ya que cada Geógrafo local, tienen la responsabilidad de **realizar talleres participativos** con todos los centros poblados de su comunidad, respondiendo a encuestas en base a recursos naturales, es decir la descripción de todos los ríos, bosques, nacimientos, cultivos, plantaciones o características tales de sus municipios y plasmando en hojas en blanco toda la información que desde las perspectiva de las personas, porque ¿Quién mejor que las mismas personas de una comunidad para hacer el inventario de sus recursos naturales?, puesto que son ellos quienes verdaderamente viven de esos recursos, y han vivido el aprovechamiento o deterioro de los mismos.

Cabe resaltar que se hizo la acotación de tal modo que se informó que también se pretende que se profundice desde ese punto de vista histórico del uso de los recursos, si antes había más bosques, si tal vez desviaron el cauce del río, y antes tenía otro cauce, si de acuerdo a la dinámica actual de uso de la tierra, antes había un bosque y ahora hay condominios; antes había un cafetal y ahora hay condominios o casas, antes existían cultivos propios de la gente pero ahora hay carreteras o casas, y el rescate de ese conocimiento ancestral, dado por los ancianos de lugares sagrados, centros ceremoniales, o nombres en el idioma kaqchikel, como costumbres y tradiciones muy propias del lugar. Se mencionó cual era la relación con la autoridades municipales, ya que se informó que se pretende que más adelante trabaje conjuntamente con un delegado municipal responsable de abrir el camino hacia Líderes Comunitarios, como Comudes, Cocodes, Consejos de Ancianos, Alcaldías Auxiliares, Alcaldías Mayas, Cofradías, Grupos organizados de

Agricultores, Grupos organizados de Mujeres, Grupos organizados de mujeres que Tejen y todos los grupos quienes pueden tener influencia en la información levantada.

Así mismo se mencionó que el producto final es un mapa, el cual contará con todos los topónimos actualizados, nombres reales de las comunidades, desambiguaciones de nombres en castellano o Kaqchikel, y los usos de la tierra, cuyo fin PUEDE servir más adelante para planes de gestión de riesgo, resguardo de recursos naturales, creación de parques ecológicos, resguardo de Ríos, Nacimientos, y que sea la población la que se apropie del proceso y mapa para que cuando la fase de campo llegue a su fin, la población como tal siga dando el seguimiento o la misma municipalidad.

Por último se hizo la aclaración que no se tienen fines ni de Catastro, ni de Cobro de impuestos, que el fin es netamente académico y que se estaría formando en Talleres de 5 días, en los cuales debe asistir, donde se le cubren la alimentación, el hospedaje y el taller como parte de la capacitación. De tal modo que si la persona entrevistada presentaba interés, se mencionaba el Estipendio, en cual se explicaba que estaba alrededor de 1000 Q y que se remuneraba por la entrega de producto. Ya que se les hizo ver que es un trabajo en el cual ellos mismos pueden acomodar su horario para realizar los objetivos.

### **3.3.3. Resultados**

La presentación básica del Proyecto de Investigación Cartográfica Participativa, se ejecutó en función de la solicitud del Geógrafo local, al momento de si fuese el caso, precisar apoyo para la presentación ante autoridades tanto municipales como comunales.

En tal fin se presentó el discurso básico del proyecto de investigación cartográfica participativa donde se incluye pero no se limita a la siguientes autoridades:

#### **1. MUNICIPALIDADES:**

- a. Santo Domingo Xenacoj.
  - i. Alcalde municipal, Prof. Mario Aquino y Corporación.
- b. Sumpango Sacatepéquez.

- i. Alcalde Municipal, Lic. Efraín Paredes y Delegado de la oficina de Recursos Naturales y Ambiente, Sr. José Chiquitó.
  - c. Alcaldía Auxiliar Santa María Cauqué, Santiago Sacatepéquez.
    - i. Alcaldía Auxiliar y Concejo de Ancianos, Autoridades Ancestrales.
- 2. COCODE:
  - a. Aldea El Rosario Chorocón, Santo Domingo Xenacoj,
  - b. Aldea San Antonio El Frijolillo, Santo Domingo Xenacoj.
- 3. COMUDE:
  - a. Sumpango Sacatepéquez.
  - b. Santo Domingo Xenacoj.
- 4. COFRADIAS:
  - a. Cofradía de Santo Domingo de Guzmán, Santo Domingo Xenacoj.
- 5. Grupos Organizados:
  - a. Universidad Maya Kaqchikel, sede Santo Domingo Xenacoj.
  - b. Alcaldía Indígena de Santo Domingo Xenacoj.
- 6. Asociaciones:
  - a. Asociación de Mujeres Guatemaltecas de Corazón, Santo Domingo Xenacoj.
- 7. Instituciones Gubernamentales
  - o Presentación del proyecto ante las nuevas autoridades del Instituto Geográfico Nacional.

Donde se presentan los antecedentes del proyecto, su gestión y ejecución en la realidad del departamento de Sacatepéquez, adecuándose a la realidad de cada municipio, así mismo, la metodología para la realización del proyecto y los fines y beneficios para los distintos municipios participantes. De este modo se esclarecieron dudas que pudieran tener los grupos informados. Y se reafirma la participación del delegado de campo, de cada municipio con el aval municipal de la corporación de turno.

#### **3.3.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Se informó efectivamente a las 16 corporaciones municipales dentro del departamento de Sacatepéquez, quienes acusaron de recibida la información y no presentaron ningún impedimento para que se realizarán las asambleas participativas dentro de su municipio. Por otra parte, se contó con el apoyo de las corporaciones municipales, en algunos municipios facilitando el acceso a diversos puntos de interés, proporcionando, transporte, conductores y facilitando el contacto de los cocodes y demás autoridades de distintas aldeas de difícil acceso. También se contó con el apoyo, visto bueno y acompañamiento de alcaldías indígenas, cofradías y diversos grupos organizados quienes colaboraron y participaron como fuente información primaria, de suma importancia para los investigadores locales.

### **3.3. Servicio 3. Acompañamiento en campo en asambleas comunitarias**

#### **3.4.1. Objetivo**

- A. Proporcionar acompañamiento en campo en las asambleas comunales realizadas en durante el proyecto de investigación cartográfica participativa – ICP– Sacatepéquez 2015 – 2016.

#### **3.4.2. Metodología**

El servicio de acompañamiento de las asambleas comunitarias con el fin de recabar información correspondiente a las encuestas de Recursos Naturales y Cultural, como parte de la validación del proceso en campo y para dar fé del ejercicio de la asamblea de cada geógrafo. En tal fin se hizo presente dicho servicio en 10 de 22 asambleas comunitarias, de acuerdo a la Coordinación técnica de la ejecución del proyecto.

La presencia y observación de las 10 asambleas se distribuyen de la siguiente manera:

1. Casa del Ex Alcalde, Magdalena Milpas Altas.

2. Grupo de civiles, mujeres Santo Domingo Xenacoj.
3. Alcaldía Indígena de Santo Domingo Xenacoj.
4. Asociación de Mujeres, guatemaltecas de Corazón, Santo Domingo Xenacoj.
5. Cofradía de Santo Domingo de Guzmán, Santo Domingo Xenacoj.
6. Universidad Maya Kaqchikel Santo Domingo Xenacoj.
7. Aldea Zacatecas, Pastores Sacatepéquez.
8. Aldea El Rosario Chorocón, Santo Domingo Xenacoj.
9. Aldea Zacatecas, Pastores Sacatepéquez.
10. Aldea Vista Hermosa, Jocotenango.
11. Centro poblado de Santa María de Jesús, Sacatepéquez

Las actividades principales que se llevaron a cabo fueron: la elaboración de croquis comunitarios, donde la comunidad responde a las interrogantes de las encuestas de recursos naturales y encuesta cultural histórica de la comunidad.

De este modo se apoyó al geógrafo local, según correspondiera, tanto con la refacción aportada, como llenado encuestas y croquis. En todas las asambleas comunitarias se pasó lista de asistencia.

### **3.4.3. Resultados**

Los principales resultados se muestran en las siguientes figuras, en las cuales de la figura 33 a la figura 73, se presenta el registro de las asambleas realizadas en los meses de enero a mayo de 2016, que incluye pero no se limita los municipios de Santo Domingo Xenacoj, Pastores Sacatepéquez y Santa María de Jesús, haciendo énfasis en la presencia de las regiones de trabajo, es decir, el conjunto de investigadores locales, encargados del barrido y recuperación de información de importancia alrededor de la historia y recursos naturales de sus comunidades.

El acompañamiento en campo, es una parte importante del proceso de recopilación de información, la presencia de un técnico, valida la metodología de recopilación de datos y aporta certeza a los resultados obtenidos.

1

Acompañamiento a la Asamblea Participativa  
Responsable: Coordinador de la Región Norte, Carlos Mendizábal  
Municipio: Magdalena Milpas Altas  
Fecha: jueves, 21 de enero de 2016



Figura 33 Coordinador, Región Norte, Carlos Mendizábal, Municipio: Magdalena Milpas Altas



Figura 34 Investigadora local Wendy Rodas. Municipio: San Lucas Sacatepéquez



Figura 35 Investigador local, Bryan Salazar, Santa Lucía Milpas Altas



Figura 36 Participantes de la Asamblea Comunitaria

2

Acompañamiento a la Asamblea Participativa  
Responsable: Reina Gil  
Municipio: Santo Domingo Xenacoj  
Grupo Participante: Grupo de civiles, mujeres  
Fecha: Sábado 23 de enero de 2016.



Figura 37 Grupo de mujeres Participantes

Investigadora local de San Bartolomé milpas Altas,  
María del Mar Velásquez y Reina Gil



Figura 38 Grupo de mujeres Participantes.

Investigadores locales, María Velasquez, (San  
Bartolomé Milpas Altas), Josué Mazate  
(Sumpángo), Reina Gil.

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Reina Gil

3

Municipio: Santo Domingo Xenacoj

Grupo Participante: Alcaldía Indígena, Santo Domingo Xenacoj.

Fecha: Viernes, 29 de enero de 2016.



Figura 39 Realización del croquis comunitario por parte  
de los participantes



Figura 40 Opinión acerca de los recursos naturales  
y aspectos históricos del municipio



Figura 41 Grupo Participante, Alcaldía Indígena Santo Domingo Xenacoj



Figura 42 Croquis comunitario, realizado durante la encuesta.

### Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Reina Gil

4

Municipio: Santo Domingo Xenacoj

Grupo Participante: Sociedad Civil Guatemaltecas de Corazón.

Fecha: Viernes 12 de febrero de 2016.



Figura 43 Grupo participante, guatemaltecas de corazón



Figura 44 Realización de croquis comunitario



Figura 45 Encuesta de recursos naturales e histórica



Figura 46 Refacción al terminar la encuesta y el croquis

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Reina Gil

5

Municipio: Santo Domingo Xenacoj

Grupo Participante: Cofradía Santo Domingo de Guzmán

Fecha: Domingo, 14 de febrero de 2016.



Figura 47 Explicación de la dinámica a los participantes



Figura 48 Realización de croquis comunitario



Figura 49 Especificación de Topónimos



Figura 50 Encuesta de recursos naturales e histórica

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Reina Gil

6

Municipio: Santo Domingo Xenacoj

Grupo Participante: Universidad Maya Kaqchikel, sede: Xenak Koj

Fecha: Sábado 20 de febrero de 2016.



Figura 51 Explicación de la actividad y encuestas



Figura 52 Realización de croquis comunitario



Figura 53 Grupo de trabajo, Universidad Maya



Figura 54 Refacción al finalizar el croquis y las encuestas

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Álvaro Larios, Coordinador Región Central.

7

Municipio: Pastores Sacatepéquez

Grupo Participante: Cocode de la aldea Zacatecas.

Fecha: Sábado 20 de febrero de 2016.



Figura 55 Coordinador de la región Central, Álvaro Larios



Figura 56 Realización de croquis comunitario



Figura 57 Encuestas de recursos naturales y aspectos culturales históricos



Figura 58 Participación comunitaria durante la encuesta

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Roberto Sandoval

8

Municipio: Jocotenango

Grupo Participante: aldea Vista Hermosa.

Fecha: Lunes 22 de febrero de 2016.



Figura 59 Amplia participación comunitaria en temas relacionados a recursos naturales locales

Acompañamiento a la Asamblea Participativa

Responsable: Reina Gil

9

Municipio: Santo Domingo Xenacoj

Grupo Participante: Cocode, Aldea El Rosario Chorocón

Fecha: Jueves 10 de marzo de 2016



Figura 60 Explicación de la metodología de la actividad



Figura 61 Encuestas de recursos naturales y cultural



Figura 62 Elaboración de croquis comunitario



Figura 63 Relación espacial de la información presente en el croquis comunitario



Figura 64 Empoderamiento del proceso, realización de croquis comunitario



Figura 65 Especificación de accidentes geográficos de importancia

10

Acompañamiento a la Asamblea Participativa  
 Responsable: Reina Gil  
 Municipio: Santo Domingo Xenacoj  
 Grupo Participante: Cocode, Aldea San Antonio El Frijolillo  
 Fecha: Sábado 21 de mayo de 2016.



Figura 66 Explicación del proceso metodológico



Figura 67 Realización del croquis comunitario



Figura 68 Especificaciones de lugares en el croquis comunitario



Figura 69 Empoderamiento comunitario de la información del croquis

11

Acompañamiento a la Asamblea Participativa  
 Responsable: Álvaro Larios, Eric Jiménez y Roberto Sandoval, Región Sur.  
 Municipio: Santo Domingo Xenacoj  
 Grupo Participante: Cocode, Aldea San Antonio El Frijolillo  
 Fecha: Sábado 21 de mayo de 2016.



Figura 70 Explicación del proceso metodológico

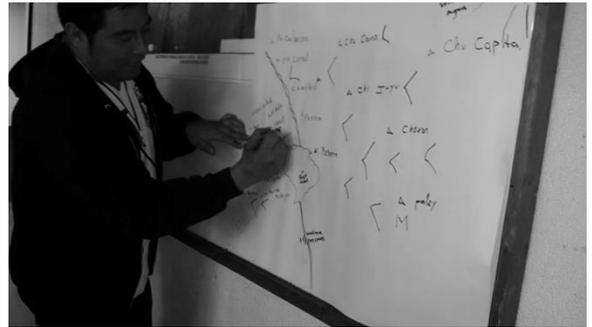


Figura 71 Realización del croquis comunitario



Figura 72 Especificaciones de accidentes geográficos



Figura 73 Consideraciones finales durante la  
asamblea comunitaria

Fuente: Elaboración Propia, ICP, 2016

#### 3.4.4. Evaluación

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Información recabada de manera efectiva, establecimiento del investigador local como referente de la investigación dentro de la comunidad. La información extraída durante las asambleas comunitarias, cuenta con la representatividad requerida, como la exactitud en función de la localización de los recursos naturales disponibles para los comunitarios.

Hecho de suma importancia para la incorporación de dicha información en la digitalización de los croquis comunitarios los cuales son la fuente primaria de información.

### **3.5. Servicio 4. Capacitación en los talleres de la Investigación Cartográfica Participativa**

#### **3.5.1. Objetivo**

- A. Capacitar a los investigadores locales, participantes del proyecto de investigación cartográfica participativa –ICP– Sacatepéquez 2015 – 2016.

#### **3.5.2. Metodología**

El servicio de capacitación durante los talleres del proyecto de investigación cartográfica participativa se realizaron en los 3 talleres en los cuáles se prestó servicio

Durante el primer taller se impartió la metodología y base de utilización de los navegadores G.P.S. etrex – 10 de Garmin. Estableciendo el sistema de coordenadas en grados, minutos y segundos; como el sistema de coordenadas utilizado y haciendo énfasis en los pormenores como la recepción de la señal de sistema G.P.S. y Glonass.

Durante el segundo taller de capacitación se impartieron los lineamientos de la nueva metodología para la elaboración de Mapas. Entre los lineamientos se puede mencionar que toda asamblea debe iniciar con una hoja o cartulina de papel en blanco, con un grupo pequeño de personas conocedoras del área, preferentemente de avanzada edad. Hacer un mapa base de los lugares y después responder únicamente la encuesta de recursos naturales. Que el centro poblado se representa con un cuadrado o un círculo, de este modo priorizar el uso de los recursos naturales en áreas periféricas al mismo. Para obtener los resultados esperados por la coordinación general del proyecto.

### 3.5.3. Resultados

El servicio de capacitación durante los talleres del proyecto de investigación cartográfica participativa se realizaron en los 3 talleres en los cuáles se prestó servicio, como se muestra en el cuadro 25

Cuadro 25 Talleres de capacitación, ICP

Taller de Capacitación	Fecha		Servicio
	Inicio	Fin	
Primer Taller de Capacitación	16/11/2015	19/11/2016	Capacitación respecto a utilización de G.P.S. etrex – 10, para geoposicionamiento de, lugares de interés.
Segundo Taller de Capacitación	14/03/2016	15/03/2016	Lineamientos generales de replanteo de metodología de trabajo en campo.
Tercer Taller de Capacitación	27/06/2016	30/06/2016	Acompañamiento al proceso de vaciado de información en bases cartográficas.

Fuente: Elaboración propia, 2016

#### Capacitación acerca del navegador G.P.S. e-trex 10 de Garmin.

Durante la capacitación en el primer taller se profundizó a respecto de uso del navegador, el sistema de coordenadas que se utilizará con fines de geoposicionamiento de accidentes geográficos de importancia. Como las partes de navegador, configuración y aspectos claves de su utilización, en la figura de la 74 a la figura 79 se profundiza acerca de la utilización del dispositivo, en la figura 80 se observa a un investigador local realizando el trabajo en campo, con el navegador en zonas e interés.



Figura 74 Navegador G.P.S. garmin e-trex 10



Figura 75 Descripción del dispositivo

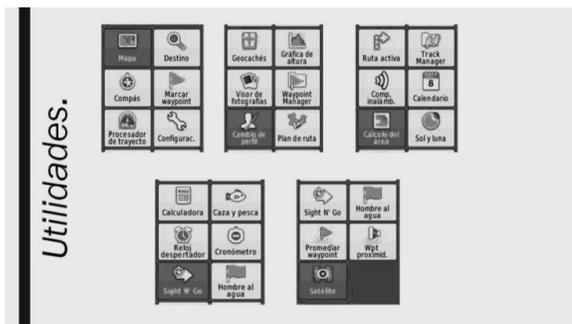


Figura 76 Pantalla de inicio, utilidades

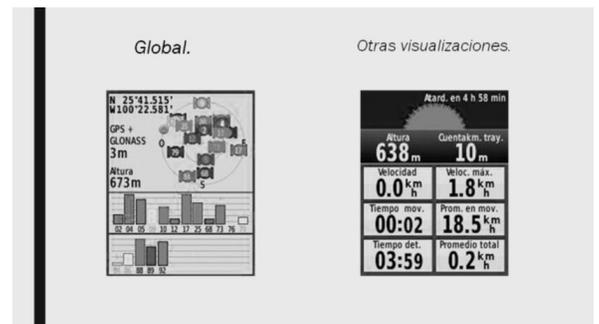


Figura 77 Recepción de satélites y sistemas GPS + GLONASS

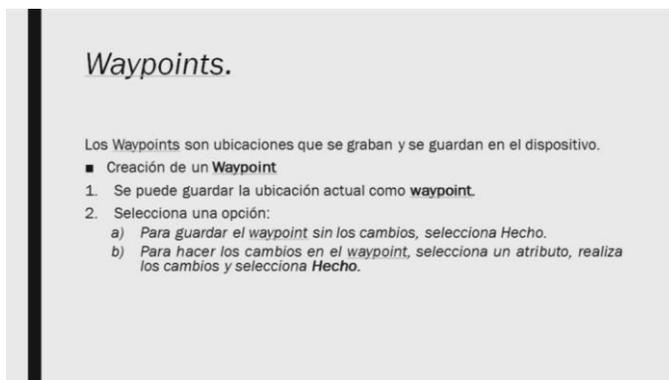


Figura 78 Toma de puntos G.P.S.

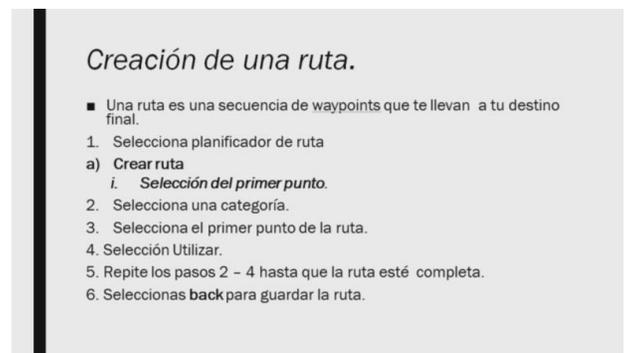


Figura 79 Creación de rutas, trayectos y recorridos



Figura 80 Coordinador de la Región Central, el Investigador Local Álvaro Larios, Pastores Sacatepéquez, geo posicionando la ruta de acceso al río  
Fuente. Elaboración propia, 2016

Establecimiento de nuevos lineamientos para la convocación de talleres participativos, realizados durante el segundo taller.

- Realizar uno o dos mapas según sea el caso con los asistentes a la asamblea y luego realizar la encuesta.
- Las personas que participen en la asamblea comunitaria deben de conocer el territorio y disponer de tiempo para participar.
- En los mapas no se deben de trabajar escalas.
- Marcar en el mapa desde el punto central las distancias hacia los diferentes lugares.
- Colocar en el mapa la clave (ejemplo: A agricultura) y el nombre del lugar (Nombre con el que se conoce el lugar), colocando siempre referencias dentro del mapa y los nombres en el idioma que los reconozcan, en caso de ser nombres en kaqchikel u otro idioma indicar también su significado en español.
- Los mapas que se generaron con anterioridad en otras asambleas comunitarias no se deben de presentar en las nuevas asambleas comunitarias.
- El Investigador Local debe apropiarse de la información de su comunidad.
- Moderar los gastos de refacciones en las asambleas. (cafetera)
- El coordinador de la región no tiene que estar en todas las asambleas pero si debe tener conocimiento de todas.

- El trabajo en las asambleas comunitarias debe de ser en equipo y no de forma individual.
- Los investigadores locales deberán revisar todas las encuestas realizadas y entregarlas a los coordinadores para que estos den el visto bueno y así trasladar la información al equipo de FAUSAC.
- Los investigadores locales deberán revisar y analizar la información de las encuestas y croquis que se realicen después del segundo taller y así apropiarse más de la información para luego trasladarla al coordinador y con el visto bueno de este al equipo de FAUSAC.
- No trabajar los límites en los mapas que se realicen en las asambleas comunitarias.
- Los coordinadores de cada región son quienes reciben y envían la información siendo el canal de comunicación entre el equipo de ICP-FUSAC, IGN, BAJAREQUE y los investigadores locales.
- Cada semana se solicitará la información recopilada con el visto bueno del coordinador para digitalizarla.

#### **3.5.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Los investigadores locales, geoposicionaron efectivamente los lugares de importancia, con el G.P.S. estableciendo los puntos en el navegador, como en libretas de campo, acompañadas de la descripción del lugar. En este aspecto mapearon lugares de importancia comunitaria, como los mojones de las aldeas participantes, los linderos, nacimientos de agua, bosques comunales, lugares sagrados, como el lugar exacto donde se llevó a cabo la asamblea comunitaria, como referencia clara representada de igual manera en el croquis.

### **3.6. Servicio 5. Digitalización de resultados provisionales de la Investigación Cartográfica Participativa**

#### **3.6.1. Objetivo**

- A. Digitalizar los resultados provisionales del proyecto del proyecto de investigación cartográfica participativa –ICP– Sacatepéquez 2015 – 2016.

#### **3.6.2. Metodología**

La digitalización de los resultados producto de encuestas correspondientes a recursos naturales de Santo Domingo Xenacoj, correspondientes a las asambleas comunitarias: Tabulación de Información de Encuestas y Digitalización de Croquis Comunitarios.

1. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 1. Mujeres Zona 1; Santo Domingo Xenacoj. Martes 26 de Abril de 2016.
2. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 2. Alcaldía Indígena; Santo Domingo Xenacoj. Miércoles 27 de Abril de 2016.
3. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 3. Asociación Civil, Guatemaltecas de Corazón; Santo Domingo Xenacoj. Miércoles 27 de Abril de 2016.
4. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 4. Cofradía Santo Domingo de Guzmán; Santo Domingo Xenacoj. Jueves 28 de Abril de 2016.
5. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 5. Universidad Maya Kaqchikel; Santo Domingo Xenacoj. Jueves 28 de Abril de 2016.
6. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 6. Cocode Aldea El Rosario Chorocón; Santo Domingo Xenacoj. Viernes 29 de Abril de 2016.
7. Encuesta de Recursos Naturales y Cultural. Croquis Comunitario no. 7. Cocode San Antonio El Frijolillo; Santo Domingo

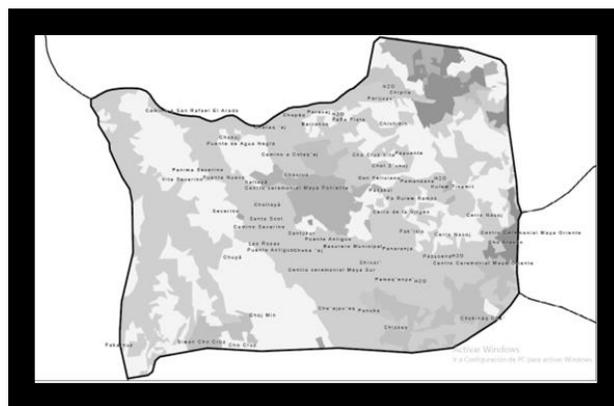
Tabulación de Información disponible:

- Ortofotos (2006) (Resolución de 15x15)
- Imágenes de Google.
- Hojas Cartográficas. (2010)
- Raster de Uso y Cobertura 2010 (MAGA)
- Cobertura Forestal 2012 (GIMBUT)

### 3.6.3. Resultados

Los resultados son mapas provisorios de la información presente en los croquis comunitarios, con la representación de los topónimos originales regularmente en kaqchikel y los topónimos que denotan el uso de los lugares en función de los recursos en ellos disponibles, realizados con la extensión Arcmap del software Arcgis 10.3.1.

La figura 81 representa la disposición espacial de los nombres de los lugares dentro de Santo Domingo Xenacoj. Con un fondo de color verde se observa la cobertura de bosque, en amarillo la cobertura de granos básicos, en gris la cobertura de infraestructura y vivienda, en viola la cobertura respectiva a la siembra de flores y en tono verde-azulado la cobertura de hortalizas, según MAGA en el 2010.



Fuente: Elaboración propia, ICP, 2016

Figura 81 Digitalización provisoriosa de resultados



### **3.6.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Se establece efectivamente el primer acercamiento, de la posición proveniente de los croquis originales elaborados en campo, con la georreferenciación espacial en el software de SIG. Se empieza a generar la base de datos correspondiente para representar la información producto de asambleas participativas, influyentes en la posición de la anotación de los topónimos recopilados a través de las encuestas y los croquis y la posible incorporación de los puntos de G.P.S. La función de esta información se establece como un parámetro para toma de decisiones comunales, dentro del municipio.

## **3.7. Servicio 6. Recopilación de fotografías aéreas antiguas del municipio de Santo Domingo Xenacoj**

### **3.7.1. Objetivo**

- A. Recopilar fotografías de vuelo antiguas del municipio de Santo Domingo Xenacoj.

### **3.7.2. Metodología**

Se solicitaron las fotos más antiguas existentes al Instituto Geográfico Nacional, tomando en cuenta la solicitud municipal de Santo Domingo Xenacoj, por tanto se compartió con la corporación municipal.

- Año 1976.
- Año 1980.
- Año 1990.

Cabe mencionar que estas fueron una valiosa donación del Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

### 3.7.3. Resultados

Petición realizada el día lunes 08 de febrero de 2016. Fecha de entrega: miércoles 17 de Febrero de 2016. Donación de fotos Antiguas del Santo Domingo Xenacoj por parte del Instituto Geográfico Nacional – IGN –. Las cuales se puede observar en la figura 84, figura 85 y figura 86.

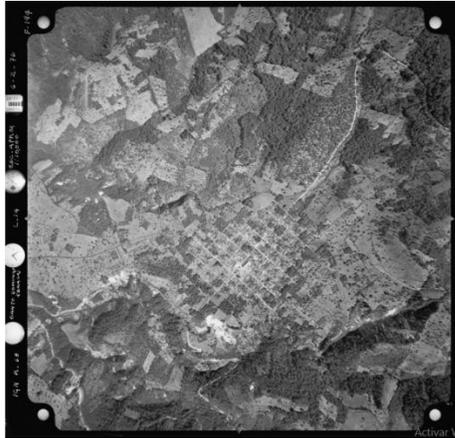


Figura 84 Fotografía aérea, Santo Domingo Xenacoj, año: 1974, Escala: 1:10,000

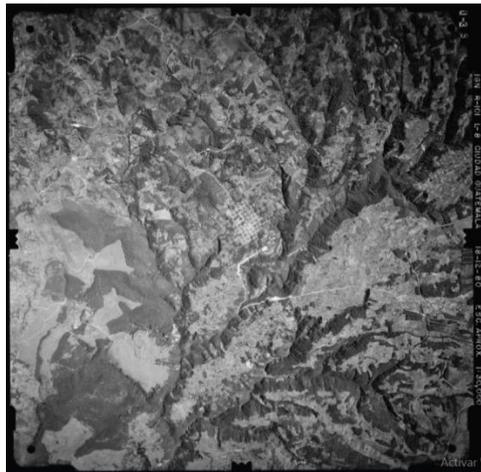


Figura 85 Fotografía aérea, proyecto IGN 1980; Rollo 101. Foto no. 39, Escala: 1:30,000

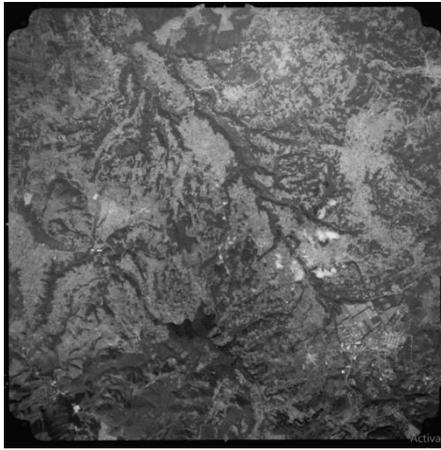


Figura 86 Fotografía Aérea, stamp 1991 Rollo 7. Escala: 1:60,000. Foto 12.51.

#### **3.7.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

Entrega de las 3 fotografías de vuelo aéreas a la corporación municipal de Santo Domingo Xenacoj, para la presentación durante las Ferias de Arte Maya, en la semana cultural a cargo año tras año de la alcaldía indígena del municipio.

Estableciendo un legado cultural, donde se observa con claridad el municipio en los años 1974, 1980 y 1991, base fundamental para alimentar la idea de un museo del arte de Santo Domingo Xenacoj. Y tener una idea clara del municipio para las generaciones actuales.

### **3.8. SERVICIO 7. Realización de maqueta escala 1:85,000 de Santo domingo Xenacoj**

#### **3.8.1. Objetivo**

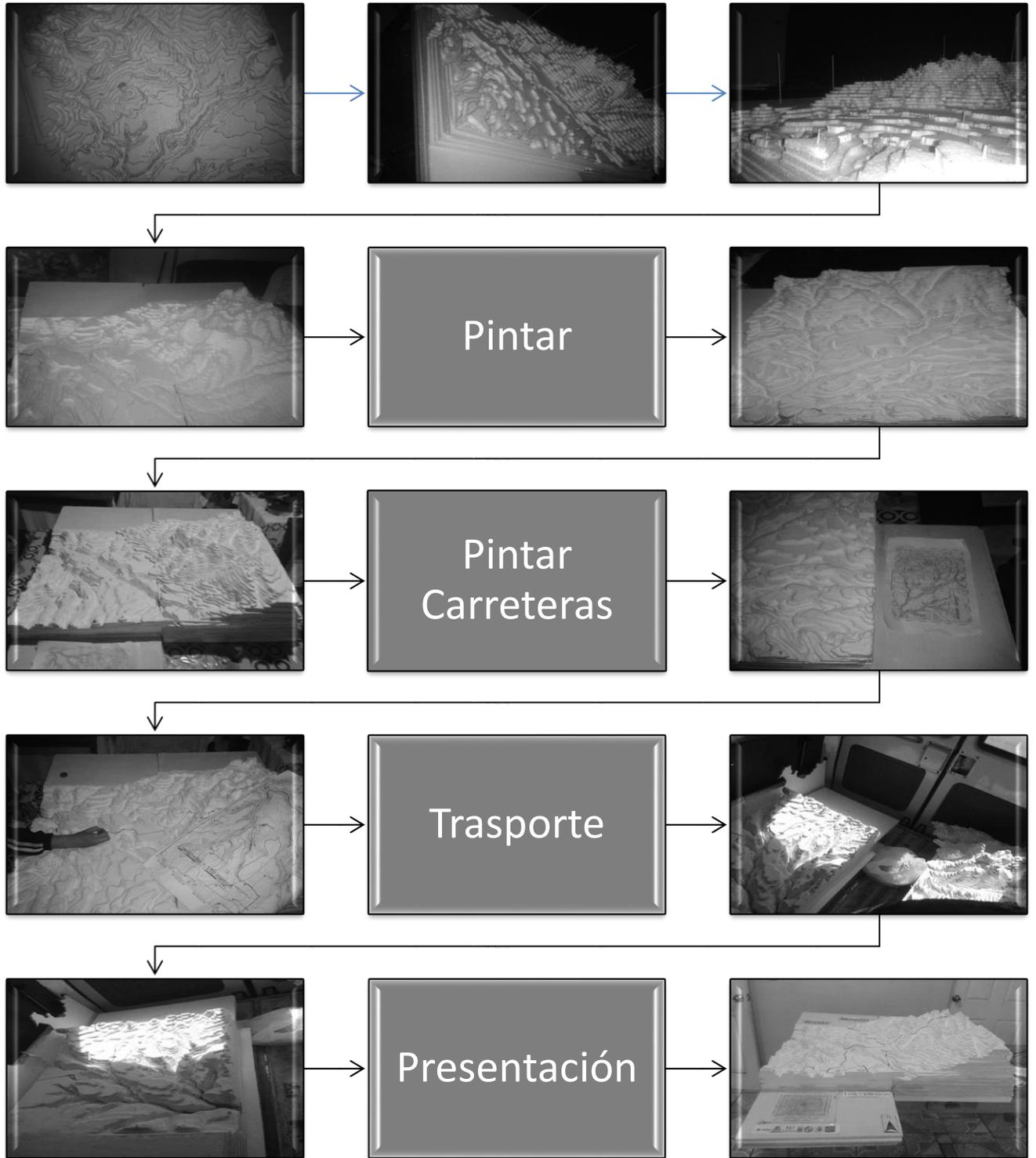
A. Realizar una maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj.

#### **3.8.2. Metodología**

Como servicio y colaboración con la Alcaldía municipal y la Alcaldía indígena de Santo Domingo Xenacoj, donde:

1. Se realizaron placas de duroport correspondientes a las curvas de nivel cada 20 metros, que al momento de juntar, se hace una base de duroport con el relieve de Santo Domingo Xenacoj.
2. Posteriormente se pega, cada parte, y se deja secar.
3. Como siguiente paso se cubre con 5 capas de yeso, colorado con anilina verde.
4. Como siguiente paso se pinta las carreteras y caminos principales de Santo Domingo Xenacoj.
5. Para finalizar se le colocan los toques, tales como el Título, la escala y los entes integrantes de la Maqueta.
6. De tal modo finalizado la maqueta se presentó en la Primera feria del arte Maya de Santo Domingo Xenacoj, expuesta en la plaza central, en frente del palacio municipal de Santo Domingo Xenacoj.

A continuación en la figura 87 se muestran las etapas de la realización de la maqueta del municipio de Santo domingo Xenacoj, Sacatepéquez.



Fuente: Elaboración Propia, 2016

Figura 87 Etapas de realización de la maqueta de Santo Domingo Xenacoj

### 3.8.3. Resultados

Como servicio y colaboración con la Alcaldía municipal y la alcaldía Indígena. Para presentación durante la feria del Arte Maya de Santo Domingo Xenacoj.

Maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj, Escala 1:85,000, de acuerdo a las características del pueblo se presenta la escala en relación a los centímetros y las varas que estos representan, siendo la escala de trabajo 1 centímetro representa 100 varas en la realidad. La vara es una unidad de longitud, de origen español, utilizado regularmente por los pobladores de Santo Domingo Xenacoj.



Fuente: Elaboración propia, 2016

Figura 88 Maqueta del municipio de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez

#### **3.8.4. Evaluación**

El objetivo propuesto se cumplió obteniendo el resultado siguiente:

La realización de la maqueta corresponde, al fin de tener una forma interactiva de representar la información producto de las asambleas comunitarias, como una forma de rescatar los topónimos originarios del municipio, como un intento de representar la realidad de los recursos naturales presentes dentro del límite político administrativo, desde la perspectiva de la población, contribuyendo al empoderamiento comunitario de entre otras cosas, las fuentes de agua, lugares sagrados y áreas por proteger. Como un aporte a la cultura local, que las personas como niños, niñas y adultos jóvenes de la comunidad conozcan acerca de ese punto de vista histórico de la comunidad. Como el hecho de tener una herramienta de toma de decisiones.