

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



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA
PARTICIPATIVA; DIAGNOSTICO Y SERVICIOS EN EL DEPARTAMENTO DE
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A.**

MÓNICA PAOLA HERNÁNDEZ QUEVEDO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

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

**TRABAJO DE GRADUACIÓN REALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A.**

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

POR

MÓNICA PAOLA HERNÁNDEZ QUEVEDO

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO
INGENIERA AGRÓNOMA**

EN

**RECURSOS NATURALES RENOVABLES
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR

Ing. M.Sc. Murphy Olympo Paiz Recinos

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Ing. Agr. Mario Antonio Godínez López
VOCAL I	Dr. Tomás Antonio Padilla Cámara
VOCAL II	Ing. Agr. M. A. César Linneo García Contreras
VOCAL III	Ing. Agr. M. A. Jorge Mario Cabrera Madrid
VOCAL IV	P. Electr. Carlos Waldemar De León Samayoa
VOCAL V	P. Agr. Marvin Orlando Sicajaú Pec
SECRETARIO	Ing. Agr. Juan Alberto Herrera Ardón

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

Guatemala, noviembre de 2018

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

Honorables miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de graduación titulado: **“Sistematización de la metodología de Investigación Cartográfica Participativa; Diagnostico y servicios en el departamento de Sacatepéquez, Guatemala, C.A.”** como requisito previo a optar al 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,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

MÓNICA PAOLA HERNÁNDEZ QUEVEDO

ACTO QUE DEDICO

A:

Dios Padre y Madre por ser bondad y amor, por manifestarse a través de todo lo bueno y bello que este camino me ha brindado y por las lecciones aprendidas.

A mis padres Gladis y Nestor, gracias por ser mis pilares, por todo el amor y apoyo brindado, por concederme el regalo de poder seguir el camino que el corazón marca. Por su ejemplo, principalmente de honestidad, responsabilidad y trabajo. Por los consejos y valores cultivados.

A mi hermano Mario José, mi compañero de aventuras, mi primer y mejor amigo, por ser una luz y compañero en este viaje.

Abuelita Blanca Por recordarme cada día a través de cada pregunta, el respeto y gratitud por el camino que he decidido recorrer. Por las risas y silencios compartidos. Por hacernos compañía en noches de desvelo.

A mis abuelitos Mérida Monterroso, Isidro Quevedo y Arturo Hernández, su legado me acompañará siempre, en especial porque a través de ustedes descubrí el amor y respeto hacia la madre naturaleza.

Nuestra perrita Moa Por recordarme lo simple y bello de la vida, por la alegría de verme volver a casa.

AGRADECIMIENTOS

A:

A Dios Porque a través de Él me vino la vida y todo lo que me rodea.

Al pueblo de Guatemala Por su enorme contribución a la oportunidad de poder formarme en una Universidad pública.

Facultad de Agronomía Por permitir formarme como Ingeniera en Recursos Naturales Renovables

Instituto María Auxiliadora Por mostrarme a una Madre Auxiliadora y amorosa y a ver a Jesús a través del prójimo.

Mis tíos y tías Por su ejemplo, consejos, detalles y amor que forman parte de la felicidad de mi vida.

A mis primos y primas A los grandes por haber sido hermanos, por sus cuidados y consejos, a los contemporáneos por la complicidad y aventuras vividas y a los más pequeños por la alegría y espontaneidad compartida. Gracias a todos, porque con ustedes comprendí lo importante de convivir en armonía, respeto y hermandad.

A mis amigas y amigos Por las alegrías y penas compartidas, por brindar la mano amiga, la sonrisa sincera y el abrazo reconfortante. Por los consejos, confianza y regaños brindados, sin ellos no sería la misma. Agradezco a la vida por el regalo de su amistad.

Equipo ICP Por facilitar el espacio para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado de mi carrera universitaria, permitiéndome vivir la experiencia de la cartografía Participativa. Gracias por la amistad y compañerismo brindado, agradezco profundamente haber compartido con ustedes esa etapa y formado una linda amistad.

Mis padrinos y madrina de graduación Por sus consejos, apoyo y palabras retadoras que siempre invitan a ser mejor, a renovar y avanzar.

A mi supervisor de EPS Ing. Agr. Fredy Ola, por su paciencia, respeto y apoyo en este proceso.

Sub área de Manejo de Suelo y Agua Por el apoyo brindado, la experiencia adquirida y palabras oportunas

A los que han partido Porque su amor y enseñanzas me acompañan y me recuerdan lo efímera que es la vida y lo importante que es vivirla conscientemente.

ÍNDICE GENERAL

Página

1.	CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ EN CONTEXTO DEL PROYECTO PILOTO DE “INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA”	1
1.1	PRESENTACIÓN	1
1.2	MARCO REFERENCIAL	2
1.2.1	<i>Información general del departamento.....</i>	2
1.2.2	<i>Demografía.....</i>	8
1.2.3	<i>Condiciones de vida</i>	9
1.2.4	<i>Aspectos climáticos y fisiográficos.....</i>	13
1.2.5	<i>Aspectos sectoriales.....</i>	15
1.2.6	<i>Economía</i>	16
1.3	OBJETIVOS.....	22
1.3.1	<i>General</i>	22
1.3.2	<i>Específicos.....</i>	22
1.4	METODOLOGÍA.....	23
1.4.1	<i>Información Cartográfica y de catastro en el departamento de Sacatepéquez.</i>	23
1.4.2	<i>Identificación de rol dentro del proyecto por parte de las instituciones participantes.....</i>	23
1.4.3	<i>Describir las principales características sociales y culturales del departamento de Sacatepéquez.....</i>	24
1.5	RESULTADOS.....	25
1.5.1	<i>Información Catastral del departamento de Sacatepéquez.</i>	27
1.5.2	<i>Instituciones participantes dentro del proyecto.</i>	28
1.5.3	<i>Principales características sociales y culturales del departamento de Sacatepéquez.....</i>	30
1.6	CONCLUSIONES.....	33
1.7	RECOMENDACIONES	34
1.8	BIBLIOGRAFÍA.....	35
2	CAPITULO II: SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA APLICADA EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A. SYSTEMATIZATION OF THE PARTICIPATORY RESEARCH MAPPING PILOT PROJECT-PRM- IN THE DEPARTMENT OF SACATEPEQUEZ, GUATEMALA C.A.....	37
2.1	PRESENTACIÓN	39
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	40
2.2.1	<i>Investigación Cartográfica Participativa</i>	40

2.2.2	<i>Origen de la Investigación Cartográfica Participativa</i>	40
2.2.3	<i>Tipos de cartografía indígena</i>	41
2.2.4	<i>Metodología de la Investigación Cartográfica Participativa</i>	43
2.2.5	<i>Sistematización de la información</i>	46
2.2.6	<i>Conceptos de sistematización</i>	46
2.2.7	<i>Participantes de la sistematización</i>	47
2.2.8	<i>El inicio de una sistematización</i>	47
2.2.9	<i>Los objetivos de la sistematización</i>	47
2.2.10	<i>Principios que guían la sistematización</i>	50
2.3	OBJETIVOS	53
2.3.1	<i>General</i>	53
2.3.2	<i>Específicos</i>	53
2.4	METODOLOGÍA	54
2.5	RESULTADOS	56
2.5.1	<i>Definición del objetivo y objeto del análisis</i>	56
2.5.2	<i>Antecedentes de la experiencia de ICP-Sacatepéquez</i>	56
2.5.3	<i>Contexto</i>	60
2.5.4	<i>Descripción y reflexión de la experiencia</i>	63
2.5.5	<i>Introducción del proyecto en el departamento de Sacatepéquez</i>	75
2.5.6	<i>Metodológico</i>	81
2.5.7	<i>Lecciones Aprendidas</i>	106
2.6	CONCLUSIONES	109
2.7	RECOMENDACIONES	111
2.8	BIBLIOGRAFÍA	113
2.9	APÉNDICE	114
3	CAPÍTULO III: SERVICIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO PILOTO “INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A. 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-	123
3.1	PRESENTACIÓN	125
3.2	SERVICIO 1: ENTREVISTA PARA SELECCIÓN DE INVESTIGADORES LOCALES	126
3.2.1	<i>Objetivos</i>	126
3.2.2	<i>Metodología</i>	126

	Página
3.2.3 <i>Resultados</i>	127
3.2.4 <i>Evaluación</i>	132
3.3 SERVICIO 2: ACOMPAÑAMIENTO EN ASAMBLEAS COMUNITARIAS.....	134
3.3.1 <i>Objetivos</i>	134
3.3.2 <i>Metodología</i>	134
3.3.3 <i>Resultados</i>	135
3.3.4 <i>Evaluación</i>	140
3.4 SERVICIO 3: DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE ASAMBLEAS COMUNITARIAS.	141
3.4.1 <i>Objetivos</i>	141
3.4.2 <i>Metodología</i>	141
3.4.3 <i>Resultados</i>	142
3.4.4 <i>Evaluación</i>	144

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO

<i>Cuadro 1. Población por rango de edad, Sacatepéquez.</i>	9
<i>Cuadro 2 A. Funciones y roles de los investigadores locales.</i>	114
<i>Cuadro 3. Cronograma de visitas realizadas a candidatos para investigadores locales, del 04 al 09 de noviembre, 2015.</i>	127

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
<i>Figura 1 Municipios del departamento de Sacatepéquez.</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2 Árbol de problemas en proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez”</i>	<i>25</i>
<i>Figura 3. Priorización de problemas en el proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.</i>	<i>26</i>
<i>Figura 4. Fotografía de los investigadores locales colocando toponimias en el mapa de la región, Mosquitia, Honduras.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 5. Fotografía del equipo de investigadores locales de la región Mosquitia, Honduras.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 6. Equipo de investigadores locales del departamento de Sacatepéquez, Guatemala.</i>	<i>63</i>
<i>Figura 7. Fotografía de entrevista a Reina Gil, investigadora local del municipio de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez, Guatemala.</i>	<i>66</i>
<i>Figura 8. Fotografía de entrevista a Erick Jiménez, investigador local del municipio de Ciudad Vieja, Sacatepéquez, Guatemala.</i>	<i>67</i>
<i>Figura 9. Fotografía de entrevista a Roberto Sandoval, investigador local del.</i>	<i>68</i>
<i>Figura 10. Mapa de regionalización del departamento de Sacatepéquez.</i>	<i>74</i>
<i>Figura 11. Fotografía de presidentes de COCODES en reunión de COMUDE interesados en el tema de ICP, conversando con el ICP de apoyo técnico.</i>	<i>76</i>
<i>Figura 12. Fotografía de participación en CODEDE, Sacatepéquez.</i>	<i>77</i>
<i>Figura 13. Fotografía presentación de ICP en COMUDE, Sumpango, Sacatepéquez.</i>	<i>80</i>
<i>Figura 14. Fotografía presentación de ICP con autoridades locales del municipio de Santiago Sacatepéquez.</i>	<i>81</i>
<i>Figura 15. Fotografía de actividades de integración con investigadores locales en taller de capacitación.</i>	<i>82</i>
<i>Figura 16. Fotografía de presentación de experiencias de mapeo participativo en Honduras, por parte del equipo de PATH-II.</i>	<i>83</i>
<i>Figura 17. Fotografía de elaboración de encuestas por parte del equipo de investigadores locales con acompañamiento de equipo técnico.</i>	<i>83</i>
<i>Figura 18. Fotografía de capacitación técnica en temas de cartografía por parte del equipo del IGN.</i>	<i>84</i>
<i>Figura 19. Fotografía de práctica en manejo de cartografía por parte del equipo del IGN.</i>	<i>84</i>
<i>Figura 20. Fotografía de investigadores locales conociendo y manipulando GPS.</i>	<i>85</i>

Página

<i>Figura 21. Fotografía de elaboración de croquis y registro de toponimias por parte de los investigadores locales.</i>	85
<i>Figura 22. Fotografía de participación del Sr. Tino de la Alcaldía Indígena de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.</i>	86
<i>Figura 23. Fotografía de la Sra. Mayra de la aldea Vista Hermosa, Jocotenango, Sacatepéquez.</i>	87
<i>Figura 24. Fotografía de participación del investigador local de Alotenango, Sacatepéquez.</i>	87
<i>Figura 25. Fotografía de participación de investigadora local de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.</i>	88
<i>Figura 26. Fotografía de presentación de avances de trabajo por parte de los investigadores locales.</i>	88
<i>Figura 27. Fotografía de proceso de ejercitación con nuevos lineamientos de trabajo.</i>	89
<i>Figura 28. Fotografía de proceso de capacitación por parte del Ing. Marcos Sutuc, IGN.</i>	90
<i>Figura 29. Fotografía de insumos necesarios para tabulación de información Cartográfica.</i>	91
<i>Figura 30. Fotografía de proceso de tabulación Cartográfica en mapas.</i>	92
<i>Figura 31. Fotografía de elaboración de mapa borrador con investigadores locales de la región Sur.</i>	93
<i>Figura 32. Fotografía de elaboración de mapa borrador con investigadores locales de la región Norte.</i>	93
<i>Figura 33. Fotografía de asamblea comunitaria con mujeres en Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.</i>	95
<i>Figura 34. Fotografía de asamblea comunitaria en Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.</i>	96
<i>Figura 35. Fotografía de asamblea comunitaria en Pastores, Sacatepéquez.</i>	96
<i>Figura 36. Fotografía de asamblea comunitaria en Jocotenango, Sacatepéquez.</i>	97
<i>Figura 37. Gráfica de nivel de participación en asambleas comunitarias por municipio del departamento de Sacatepéquez dentro del proyecto "ICP Sacatepéquez", Noviembre 2,015-Junio 2,016.</i>	98
<i>Figura 38. Fotografía de mapa comunitario realizado en la aldea Pachalí, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.</i>	102
<i>Figura 39. Diagrama de flujo de metodología de ICP en el proyecto piloto Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.</i>	104
<i>Figura 40. Matriz de observación de candidatos a investigadores locales en el proyecto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.</i>	129
<i>Figura 41. Matriz con información básica de los investigadores locales del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.</i>	130
<i>Figura 42. Participantes del primer taller de capacitación ICP, Sacatepéquez 2016.</i>	131
<i>Figura 43. Asamblea comunitaria 29 enero 2016, Santo Domingo Xenacoj, Región norte</i>	135

<i>Figura 44. Asamblea comunitaria 14 febrero 2016, Santo Domingo Xenacoj, Región norte.</i>	135
<i>Figura 45. Asamblea comunitaria 05 mayo 2016, aldea Santa María Cauque, Santiago Sacatepéquez, Región norte.</i>	136
<i>Figura 46. Asamblea comunitaria, 30 enero 2015, aldea Pachalí, Santiago Sacatepéquez. Región norte</i>	136
<i>Figura 47. Asamblea comunitaria, 06 febrero 2016, aldea el Matute, Pastores. Región central.</i>	137
<i>Figura 48. Asamblea comunitaria, 20 febrero 2016, aldea Zacatecas, Pastores. Región central.</i>	137
<i>Figura 49. Asamblea comunitaria, 04 febrero 2016, San Miguel Escobar, Ciudad Vieja. Región central.</i>	138
<i>Figura 50. Asamblea comunitaria, 22 febrero 2016, Vista Hermosa, Jocotenango. Región central</i>	138
<i>Figura 51. Asamblea comunitaria, 24 febrero 2016, San Miguel Dueñas. Región sur.</i>	139
<i>Figura 52. Asamblea comunitaria, 11 diciembre 2015, Santa Catarina Barahona. Región sur.</i>	139
<i>Figura 53. Primer mapa borrador. Región Central</i>	142
<i>Figura 54 .Primer mapa borrador. Región Norte.</i>	143
<i>Figura 55 .Primer mapa borrador. Región Sur.</i>	143

SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA; DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A.

RESUMEN

El documento presenta tres capítulos generales, los cuales corresponden al Diagnóstico, Investigación y Servicios realizados durante el Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Asociación Bajareque en el departamento de Sacatepéquez durante el período de agosto de 2015 a mayo de 2016 con el apoyo de la Universidad de Kansas de los Estados Unidos de América. Este estudio aporta elementos para la validación y estandarización de la información Cartográfica, aumentando con esto el valor y utilidad de los productos obtenidos; reconociendo el valor de conocimiento tradicional y geográfico del entorno de las distintas comunidades rurales.

Sacatepéquez es uno de los departamentos más emblemáticos de Guatemala en cuanto a tradiciones orales, no sólo por su característica posición geográfica sino también por su maravillosa herencia cultural, en este contexto es de interés conocer cómo viven las poblaciones, los medios que utilizan para su subsistencia, sus fuentes de ingresos y alimentos, la forma de organización social e infraestructura con las que cuentan, la percepción del medio que los rodea y la pertenencia cultural, además de las instituciones que participan dentro del proyecto, sirviendo como base para comprender el contexto para desarrollar el proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa.

La mayor parte de la población se autodefine como ladina, sin embargo el 42.3% corresponde a población indígena siendo el grupo étnico predominante el kaqchikel. Es una zona de alta dependencia de la agroindustria, maquilas y turismo, siendo la principal fuente de ingresos la venta de mano de obra en actividades agrícolas, industriales y el comercio formal. Sus principales formas de organización comunitaria son las alcaldías auxiliares, cocodes y alcaldías indígenas.

La Investigación se realizó sobre el tema de Cartografía Participativa la cual ha tomado auge en las últimas décadas a nivel mundial, permitiendo así obtener resultados de elaboración conjunta entre los pobladores de las comunidades y el equipo técnico, plasmado en mapas y a la vez fortaleciendo los conocimientos acerca de los recursos naturales y culturales de su territorio.

El proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa (ICP) es una experiencia académica para generar información Cartográfica actualizada en la cual se forman líderes comunitarios en temas relacionados a la cartografía. Debido a su carácter piloto, se ve la necesidad de sistematizar la experiencia y presentar las lecciones aprendidas para poder utilizarla en experiencias futuras.

El período sistematizado corresponde de noviembre 2015 a junio 2016, contando con información acerca de la metodología empleada, herramientas utilizadas en campo y gabinete, recolección, procesamiento y análisis de la información preliminar y edición de mapa final.

Los servicios se llevaron a cabo dentro del marco del proyecto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, siendo estos el apoyo en la conformación del equipo de investigadores locales del Proyecto ICP-Sacatepéquez, una vez conformados y capacitados se dio acompañamiento en campo en las asambleas comunitarias para recopilar información necesaria para la elaboración del mapa, por último se realizó la digitalización de la información recopilada en campo a través de las asambleas comunitarias y recorridos en campo, se generaron dos borradores los cuales fueron validados por las comunidades.

**CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ EN
CONTEXTO DEL PROYECTO PILOTO “INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA
PARTICIPATIVA”.**



1.1 Presentación

El departamento de Sacatepéquez tiene un área de 465 km². Por su posición geográfica y su rica historia es un departamento lleno de costumbres, tradiciones y riqueza natural. La cual se ve reflejada en el diario vivir de las personas y el manejo que dan a sus recursos, su forma de organización y percepción del medio que los rodea. La organización comunitaria, que se da a través de COCODES, Alcaldías Auxiliares, Alcaldías Indígenas y Concejo de Ancianos.

En este lugar en donde se llevó a cabo el proyecto piloto de cartografía Participativa para generar información actualizada y detallada sobre sus recursos naturales y topónimos de los lugares, siendo una alternativa a la cartografía convencional.

La Investigación Cartográfica Participativa (ICP) se ha aplicado en diversos países como Honduras, Costa Rica, México, entre otros, precisamente por la experiencia reciente de Katainasta en Honduras se eligió el departamento de Sacatepéquez ya que posee un área similar y población indígena. Cabe destacar que la mayor parte de la población no se denomina como indígena sin embargo esto hace que el análisis y los resultados puedan expresar toda la riqueza cultural que el departamento posee.

Las instituciones que forman parte de dicho proyecto son la Universidad de Kansas, Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto Geográfico Nacional y Asociación Bajareque y los investigadores locales quienes son los encargados del trabajo de recopilación de información con las comunidades.

La información Cartográfica disponible para el departamento se concentra principalmente en aquella relacionada a la de catastro, basándose en la información oficial para el país, por lo tanto es importante unir esfuerzos para generar información que pueda ser útil para la población en general.

1.2 Marco Referencial

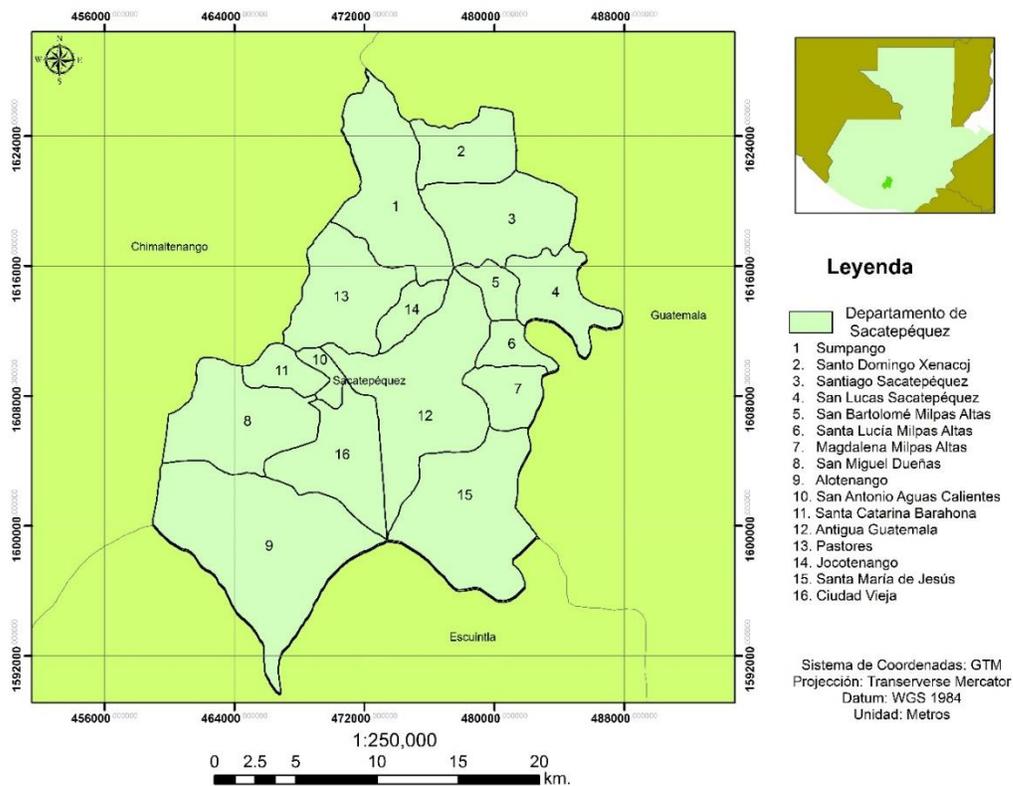
1.2.1 Información general del departamento

A. Ubicación geográfica

El departamento de Sacatepéquez, limita al Norte, con el departamento de Chimaltenango; al Sur, con el departamento de Escuintla; al Este, con el departamento de Guatemala y al Oeste, con el departamento de Chimaltenango. La cabecera departamental, Antigua Guatemala, se encuentra a 54 km. de la Ciudad Capital, cubre una extensión territorial de 465 km², a una altitud de 1,546 m s.n.m., situado sobre las altas mesetas de la Cordillera de la Sierra Madre, forma parte de la Región V Central (Según la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86) entre los paralelos 14°22.5'43" de latitud Norte y los 90° 38' 53" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. (SEGEPLAN, 2010)

B. División política administrativa

El departamento de Sacatepéquez tiene 16 municipios, la cabecera departamental es Antigua Guatemala, y dentro de los lugares poblados hay: una ciudad, 17 pueblos, 37 aldeas, 77 colonias, 40 caseríos, 111 fincas, así como 54 granjas, 13 lotificaciones, cinco parajes y lugares con población dispersa. (SEGEPLAN, 2010). En la figura 1 se muestran los municipios del departamento de Sacatepéquez.



Fuente: elaboración propia, 2015.

Figura 1 Municipios del departamento de Sacatepéquez.

C. Regionalización departamental

En la división regional del departamento, se retoman los esfuerzos consensuados por los actores que intervinieron en el proceso departamental de –MDTA- (Modelo de desarrollo territorial, llevado a cabo en el año 2,007 por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN- y La Asociación de Municipalidades de Sacatepéquez-AMSAC- con auspicio del Fondo de Andaluz de Municipios para Solidaridad-FAMSI-), la agrupación de regiones se realizó de acuerdo a las características comunes de los municipios ,entre ellas producción económica, mapa lingüístico, conectividad, proximidad geográfica, así como relaciones comerciales intermunicipales que se llevan a cabo esto con el fin de identificar las necesidades de las comunidades así como las potencialidades que inciden en la calidad de vida de la población. (SEGEPLAN, 2010) (Mansilla, 1982)

Las regiones se denominaron: Región Norte, Región Central y Región Sur, las cuales quedaron conformadas por los 16 municipios, como se presenta en la figura 1. (SEGEPLAN, 2010)

a. Región norte

Conformada por los municipios de: Santo Domingo Xenacoj, Sumpango, Santiago Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y Magdalena Milpas Altas. Según el Censo del 2002 del INE (Instituto Nacional de Estadística), esta región tenía 100,119 habitantes, 50 % hombres y 50 % mujeres; el 80 % se ubica en el área urbana, el 62 % se autodefine como indígena. (INE, 2003)

Las principales actividades económicas son: agricultura, industria manufacturera textil y alimenticia. (INE, 2014)

La Región Norte tiene la siguiente infraestructura:

En salud, un centro de salud tipo "B", un Centro de Atención a Pacientes Ambulatorios-CENAPA-, un Centro de Atención Permanente-CAP-, siete Puestos de salud, 18 centros comunitarios por extensión de cobertura.

En educación, existen 217 establecimientos, 13 del nivel pre primario bilingüe, 68 pre primaria, 79 de primaria, 47 de básico, seis de diversificado y cuatro de educación para adultos.

El 79% de las viviendas se localizan en el área urbana, el 95% de hogares tiene servicio de energía eléctrica, conexiones de agua potable y drenajes.

El clima es frío; de las amenazas de tipo natural se identifican: derrumbes, deslizamientos, vientos huracanados, sismos y terremotos; de las antrópicas se han identificado 37 basureros ilegales, contaminación de ríos y deforestación.

Los principales productos agrícolas son: las legumbres, verdura y hortalizas; la mayor producción pecuaria de la región es el ganado porcino.

b. Región central

Conformada por los municipios de: Pastores, Jocotenango, La Antigua Guatemala, Ciudad Vieja y Santa María de Jesús.

La población está compuesta por 111,497 habitantes, siendo 49 % hombres y 51 % mujeres; el 87 % se ubica en el área urbana, el 82 % se define como no indígena. (INE, 2003)

Las principales actividades económicas son agricultura y la industria manufacturera textil. (INE, 2014)

En el territorio hay dos hospitales nacionales: Hospital nacional Pedro de Betancourt y el Hospital Fray Rodrigo de la Cruz; una clínica periférica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, un centro de salud tipo "B", seis puestos de salud, 19 centros comunitarios, 38 clínicas médicas privadas, siete hospitales y/o sanatorios privados y cuatro organizaciones no gubernamentales. Existen 239 establecimientos de educación: tres del nivel pre primario bilingüe, 96 de pre primaria, 55 de primaria, 67 de básico, 13 de diversificado y cinco de educación para adultos.

El 89 % de las viviendas en este territorio se localizan en el área urbana, el 95 % de hogares tiene servicio de energía eléctrica, conexiones de agua potable y drenaje.

El clima es templado; dentro de las amenazas de tipo natural se identifican, deslaves, inundaciones, deslizamientos, actividad volcánica, sismos y terremotos; dentro de las antrópicas se han identificado 36 basureros ilegales, contaminación de ríos y deforestación.

Los principales productos agrícolas son: las legumbres, verdura y hortalizas; la mayor producción pecuaria del territorio es el ganado porcino.

c. Región sur

La Región Sur está conformada por los municipios de: San Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona, San Miguel Dueñas y San Juan Alotenango.

La población está compuesta por 36,403 habitantes, siendo el 49 % hombres y 51 % mujeres; el 88 % se ubica en el área urbana; el 64% se autodefine como indígena. (INE, 2003)

Las principales actividades económicas son: agricultura, industria manufacturera textil. (INE, 2014)

En salud se ubica, un centro de salud tipo "B", tres puestos de salud, dos centros comunitarios y dos Organizaciones no gubernamentales.

Existen 59 establecimientos de educación: Siendo uno del nivel pre primario bilingüe, 18 de pre primaria, 23 de primaria, 14 de básico, uno de diversificado y dos de educación para adultos. El 87 % de las viviendas se localizan en el área urbana, el 88% de hogares tiene servicio de energía eléctrica y conexiones de agua potable y drenaje.

El clima es frío y templado; dentro de las amenazas de tipo natural se identifican: inundaciones, correntadas, lahares, actividad volcánica, sismos y terremotos; y dentro de las antrópicas se han identificado 12 basureros ilegales, contaminación de ríos y fuentes de agua y deforestación.

Los principales productos agrícolas son: el café el cual sobresale por su buena calidad, legumbres, verdura y hortaliza, macadamia y naranja; actualmente sobresale la producción de flores. Hay crianza de ganados vacuno y caballar.

D. Vías de comunicación

En comunicación vial, las tres regiones tienen acceso a todos los municipios, transitando dentro de sus colindancias rutas nacionales y departamentales, en su mayoría están asfaltadas o pavimentadas, existe una amplia y fluida conectividad vial entre las principales poblaciones del territorio ya que toda época del año son transitables, pero se debe señalar que para algunas aldeas la conexión es deficiente. (SEGEPLAN, 2010)

E. Historia

El departamento de Sacatepéquez, fue creado por Decreto de la Asamblea Nacional Constituyente del 04 de noviembre de 1825. Por disposición del Ejecutivo del 25 de mayo de 1860 se fijó entre los departamentos de Sacatepéquez y Escuintla; a este último se anexaron algunos lugares que habían venido perteneciendo al primero. (SEGEPLAN, 2010)

Al decretarse la Constitución de la República el 11 de diciembre de 1879, el departamento de Sacatepéquez contaba con 24 municipios; en la actualidad lo componen 16 municipios.

El nombre de Sacatepéquez, tiene su origen en dos dicciones de lengua pipil: SACTO-Hierba y TEPET-Cerro, de donde Sacatepéquez significa “Cerro de hierba o de pastos”. (SEGEPLAN, 2010)

1.2.2 Demografía

El departamento de Sacatepéquez, para el año 2002, contaba con una población total de 248,019 habitantes. La proyección para el año 2015 es de 343,236 habitantes y para el 2016 es de 349,853 habitantes, según las estimaciones de la población total por municipio del INE, de los cuales la población masculina es el 49.24 % y la población femenina es el 51.76 %; por su localización el 74.69 % de habitantes viven en el área urbana y el 25.3 % en el área rural. En el departamento, la población indígena es del 42.3 % y no indígena el 57.7 %. La forma en la que se distribuye la población por edades se muestra en el cuadro 1.

La densidad poblacional es de 667 hab/km², el grupo étnico predominante es el kaqchikel, la tasa de crecimiento de la población es de 1.63, la natalidad de 20.186 y la de fecundidad es de 61.63, se tuvo un total de 6,090 nacimientos y 4 mortinatos, durante el año 2009. (INE, 2014)

Las tasa de crecimiento poblacional departamental, según datos del INE, 2009, es de 3.68 y la nacional es de 3.47, los datos indicados expresan que la población del departamento crece en 0.21 con respecto a la población nacional. Lo que implica que la población del departamento tiene un índice de crecimiento alto. (INE, 2014)

Cuadro 1. Población por rango de edad, Sacatepéquez.

Rango de edad	Hombres	Mujeres	Total
0 a 4 años	21,267	20,478	41,745
5 a 9 años	20,097	19,455	39,552
10 a 14 años	18,809	18,532	37,341
15 a 19 años	16,334	16,384	32,718
20 a 24 años	14,808	14,115	28,923
25 a 29 años	12,519	13,104	25,623
30 a 34 años	10,854	12,068	22,922
35 a 39 años	8,186	9,329	17,515
40 a 44 años	6,302	7,568	13,870
45 a 49 años	5,339	6,099	11,438
50 a 54 años	4,464	5,017	9,481
55 a 59 años	4,116	4,297	9,133
60 a + años	9,777	10,923	20,700

Fuente: INE, 2014.

1.2.3 Condiciones de vida

A. Pobreza

En Sacatepéquez la pobreza general se sitúa en el 36.53 % y la pobreza extrema es de 4.74 % ambos indicadores menores que el nivel nacional. (SEGEPLAN, 2010)

Los indicadores señalan que los municipios con mayor índice de pobreza en el departamento son: Santo Domingo Xenacoj 9.8 %, Magdalena Milpas Altas 9.7 %, Santa María de Jesús 9.5 %. Entre los de menor índice se encuentran: Santa Catarina Barahona con 0.8%, San Bartolo Milpas Altas con 0.8 % y Jocotenango con 1.9 %. San Lucas Sacatepéquez está catalogado como un municipio en un nivel muy bajo de pobreza.

(SEGEPLAN, 2010). Este indicador, puede variar en la medida que se generen mayores oportunidades de empleo con salarios que ayuden a cubrir las necesidades básicas, dejando de un lado la exclusión y la marginación social.

B. Índice de Desarrollo Humano-IDH-

Sacatepéquez, se encuentra situado en un 0.708, en comparación al índice nacional, que es de 0.640, se puede inferir que el departamento está situado en un desarrollo medio alto. (SEGEPLAN, 2010)

C. Esperanza de vida

Para el departamento, la esperanza de vida se ha calculado en 67 años, mientras a nivel nacional, para la población masculina es de 66 años, para femenino de 73 años, teniendo un promedio de 70 años. Evidenciando que el departamento de Sacatepéquez, se mantiene dentro de los índices calculados para Guatemala por el Centro Latinoamericano y caribeño de población-CELADE- (INE, 2014)

D. Calidad de vida de los municipios

Los municipios del departamento de Sacatepéquez, se encuentran ubicados en un rango de bajo a medio de la calidad de vida; existen muchas asimetrías territoriales y desigualdades sociales que se deben superar, entre ellos: los índices de pobreza, el desempleo, la inseguridad alimentaria, el analfabetismo, la falta de acceso a la educación, equidad de género, la degradación del ambiente, propiciar el acceso a los mercados y a la tecnología, esto con la finalidad de reducir brechas sociales. En este contexto, los medios

de vida son fundamentales, para alcanzar el bienestar integral que define la calidad de vida, se deben entender como la forma en que viven las poblaciones, los medios que utilizan los hogares de una zona geográfica en particular para su subsistencia, es decir, sus fuentes de ingresos y alimentos, así como las amenazas a las que están sometidos, los mecanismo de respuesta que utilizan cuando se enfrentan a ellas, la forma de organización social e infraestructura con las que se cuentan, la percepción del medio que los rodea y la pertenencia cultural. (SEGEPLAN, 2010)

Sacatepéquez se ubica dentro de la zona número diez del Mapa de Medios de Vida para el país, caracterizándose por ser una zona de alta dependencia de la agroindustria y maquilas, la principal fuente de ingresos es la venta de mano de obra en actividades agrícolas (limpieza y preparación de suelos) e industriales (maquilas textiles, y agrícolas de flores y hortalizas), y el comercio formal. La principal fuente de alimentos es la compra y el autoconsumo de granos básicos. Los mercados principales para los cultivos dentro de la zona, son los de Antigua Guatemala y Chimaltenango, los mercados de mayoreo y el mercado central de la zona cuatro en la Ciudad de Guatemala, es donde la mayoría de la población vende y compra los alimentos básicos. (SEGEPLAN, 2010)

Las principales amenazas para los medios de vida y de la población, son: la carencia de tierra, la falta de tecnificación y diversificación de cultivos, la limitación económica para la compra de insumos necesarios para lograr mayor productividad de las tierras, y el cambio climático.

E. Identidad cultural

En el departamento la etnia mayoritaria es ladina; los idiomas predominantes son el español y cackchiquel, sus patrones culturales tienen la fuerza de elementos hispánicos a excepción de los municipios de Santa María de Jesús, San Antonio Aguas Calientes, Santiago Sacatepéquez, Sumpango Sacatepéquez, Santo Domingo Xenacoj y Santa

Catarina Barahona, ubicados en diferentes puntos del departamento, donde sus raíces son eminentemente cackchiqueles. (SEGEPLAN, 2010)

Los habitantes de Sacatepéquez conservan cuentos, leyendas, las cuales se conservan en forma oral y escrita, así mismo, tradiciones que forman un tesoro folklórico único a nivel nacional y mundial, entre los que cabe destacar las celebraciones de Cuaresma y Semana Santa en el municipio de Antigua Guatemala, constituye una fiesta litúrgica y colorida considerada como una de las conmemoraciones más esplendorosos del catolicismos.

Según el Instituto Guatemalteco de Turismo-INGUAT-, la Ciudad de Antigua Guatemala, genera un 67% del turismo internacional. (Zorita. I, 2016)

F. Fiestas patronales

La Antigua Guatemala el 25 de Julio, Pastores el 9 de Octubre, Santo Domingo Xenacoj el 4 de agosto, San Bartolomé Milpas Altas el 22 de agosto, Santa Lucía Milpas Altas el 13 de Diciembre, Santa María de Jesús el 15 de enero, San Miguel Dueñas el 29 de Septiembre, San Antonio Aguas Calientes el 13 de Junio, Jocotenango el 15 de Agosto, Sumpango Sacatepéquez el 28 de agosto, Santiago Sacatepéquez el 25 de Julio, Santa Magdalena Milpas Altas del 22 al 25 de Julio, San Lucas Sacatepéquez del 17 al 19 de Octubre, Ciudad Vieja el 08 de Diciembre, San Juan Alotenango el 24 de Junio, Santa Catarina Barahona el 15 de Enero. (SEGEPLAN, 2010)

G. Sitios con interés arqueológico

Se puede localizar: El Portal en Antigua Guatemala, Pompeya en Ciudad Vieja, Cueva Nanayaca en Pastores, Cerro Alux en San Lucas Sacatepéquez, Chahayá en Santiago

Sacatepéquez y Santa María Cauque, y Los Pinos Sumpango, ninguno de estos centros está habilitado con fines turísticos.

1.2.4 Aspectos climáticos y fisiográficos

A. Clima

La Clasificación de Thorntwite responde a la efectividad de la interacción de la temperatura, la humedad relativa y el desarrollo vegetal, por lo que es más aplicable al departamento; la temperatura es de templada a semi-frío, tiene un promedio de 17.90 °C, marcándose dos estaciones, verano e invierno.

El departamento posee zonas de recarga hídrica en donde la precipitación promedio en el departamento varía entre 800 mm. En las áreas con menos lluvia a 3,999 mm en las zonas montañosas, tiene un promedio de precipitación pluvial de 1,333 mm.

Las características físicas y geológicas de los suelos del departamento de Sacatepéquez y su alta permeabilidad favorecen la recarga hídrica. Sin embargo, estas zonas son las más vulnerables a los fenómenos naturales, en especial los hidrometeorológicos, presentándose deslizamientos y derrumbes producto de saturación del suelo y escorrentía, las áreas más afectadas, son las que no poseen cobertura vegetal, por estar sometidas a la deforestación y el crecimiento de la frontera agrícola. (SEGEPLAN, 2010)

B. Zonas de vida

Compuestas por bosque muy húmedo subtropical (cálido), bmh-sc, es la zona de vida más extensa en el país y en la Región Central. En la costa Sur cubre una franja de 40 km a 50 km de ancho, con elevaciones de 80 m a 1,600 m s.n.m. (MAGA, 2001)

Bosque húmedo-montano bajo subtropical, bhmb-s. La elevación varía entre 1,500 m a 2,400 m s.n.m., presenta topografía plana en general y las áreas accidentadas presentan cobertura vegetal.

Bosque muy húmedo montano bajo subtropical, bmhmb-s, presenta topografía accidentada y elevaciones que van de los 1,800 m a 3,000 m s.n.m. En las faldas de los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango, y Montano bajo subtropical.

El clima del área de Sacatepéquez varía de templado, húmedo seco en la parte Norte a cálido húmedo en la parte Sur.

C. Fisiografía

La altitud, oscila entre 700 m y 3,980 m s.n.m. En su orografía, posee zonas montañosas, altas mesetas, enormes picos volcánicos, profundas quebradas y altas llanuras. Al Sur se encuentran los volcanes de Agua con 3,760 metros de altura, el volcán de Fuego con 2,760 m y el volcán de Acatenango con 3,976 m.

Al Oeste se localiza una alta meseta donde se ubican los municipios de Magdalena Milas Altas, San Bartolomé y Santa Lucía Milpas Altas; sobresalen algunos montes y terrenos quebrantados con profundos barrancos. Se localiza también en el Oeste la Sierra de Carmona con sus máximas alturas en los cerros: El Cucurucho, las Minas y Montecristo. (SEGEPLAN, 2010)

Al Oeste se localiza una estribación que incluye diversos cerros, entre los cuales están: El Portal, El Manzanillo y El Tigre que llegan hasta las faldas del Volcán de Acatenango. Al Norte se ubican los municipios de Santo Domingo Xenacoj y Sumpango Sacatepéquez, cuyo punto más alto es el Rejón. (SEGEPLAN, 2010)

1.2.5 Aspectos sectoriales

A. Educación

Los servicios de educación en el departamento, son supervisados por medio del Ministerio de Educación-MINEDUC-. Se cuenta con los niveles de educación preprimaria, primaria bilingüe (en algunos municipios), primaria y media (ciclo básico y diversificado), tanto del sector público como del privado. Por otro lado, existe cobertura de extensiones universitarias, privadas y la nacional. (SEGEPLAN, 2010)

B. Cobertura educativa

La inscripción inicial departamental, pone en evidencia que existe una política educativa que prioriza la educación primaria, encaminada a cumplir con los compromisos del Estado para los objetivos del milenio, de una educación primaria universal, situación por la cual, en este nivel donde se reporta el mayor número de estudiantes inscritos en los ciclos escolares, la inscripción inicial en Sacatepéquez para el año 2008 fue, en preprimaria bilingüe 613, párvulos 10,147, en primaria 46,939, primaria de adultos 727, en el ciclo básico 15,451 y en el ciclo diversificado 7,284. (INE, 2003)

C. Tasa de analfabetismo

Existe una tendencia a la reducción de la tasa de analfabetismo del período 2004-2008, en un 2.1 % el cual es atribuido a políticas educativas nacionales en el marco del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-ODM-. Hasta el año 2010 habían sido declarados tres municipios del departamento de Sacatepéquez, como “libres de analfabetismo”, siendo ellos: San Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona y San Bartolomé Milpas Altas. (SEGEPLAN, 2010)

1.2.6 Economía

A. Población económicamente activa

Sacatepéquez cuenta con una población económicamente activa-PEA- de 91,149 personas, siendo uno de los factores productivos más importantes que inciden en el desarrollo económico de los territorios, de las cuales un 70.31 % son hombres y 29.69 % mujeres. La población inactiva asciende a la cantidad de 109,685 personas, el 31.37 % son hombres y 68.63 % mujeres. (INE, 2014)

B. Empleo y migraciones

Según la Encuesta Nacional de Empleo e ingresos del INE-ENEI-del 2004, Sacatepéquez, registraba una tasa de desempleo del 4.07 % ubicándola muy cerca de la tasa nacional que es de 3.13 % situándose también entre los departamentos intermedios en la escala de los 22 a nivel nacional. (INE, 2014)

Esta misma encuesta, registró que el 22.1 % aproximadamente de la población desempleada, posee un nivel de estudios de secundaria completa o incompleta; el 28.3 % busca empleo de “lo que salga” y solo un 7.9 % busca instalar su propia empresa, negocio o finca, registrando períodos de desempleo entre 1 y 3 meses, de acá surge la necesidad territorial de las migraciones internas. (INE, 2014)

Es necesario, que el Gobierno a través de las entidades a cargo del control y registro de estos fenómenos sociales, promueva políticas laborales favorables para los trabajadores del campo, pero que sobre todo tengan sostenibilidad, esto les dará la estabilidad económica que necesitan, para no tener que trasladarse a otra parte. Según el censo de población y vivienda del INE 2002, las migraciones hacia el departamento han sido de 23,296 personas y los inmigrantes 37,188.

C. Población económicamente activa-PEA-por rama de actividad

En agricultura 31.35 %, explotación de minas y canteras 0.12 %, industria manufacturera textil y alimenticia 19.29 %, electricidad, agua y gas 0.75 %, construcción 7.74 %, comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles 18.52 %, transporte, almacenamiento y comunicaciones 3.09 %, establecimientos financieros 4.01 %, administración pública y defensa 2.06 %, enseñanza, 3.62 %, servicios comunales, sociales y personales 8.80 %, organizaciones extraterritoriales 0.04 %, ramas de actividad no especificada 0.6 %. (SEGEPLAN, 2010)

D. Sectores económicos

La actividad económica del departamento de Sacatepéquez se divide en tres rubros básicos:

Agricultura: Es la actividad principal, que se desarrolla a mayor escala en los municipios: Santa María de Jesús (frijol, maíz y verdura), Magdalena Milpas Altas (arveja china, lechuga, zanahoria, mini vegetales y flores exóticas), existe presencia de la Cooperativa Magdalena R.L., Sumpango Sacatepéquez (frijol, maíz y verdura), Santo Domingo Xenacoj (frijol, maíz, verdura y flores), San Lucas Sacatepéquez (agroindustria de hortalizas y verduras), Santiago Sacatepéquez (agroindustria de hortalizas y verduras; existe la Cooperativa 4 Pinos), San Bartolomé Milpas Altas (frutas y verduras), Santa Lucía Milpas Altas (legumbres y hortalizas), San Antonio Aguas Calientes (legumbres, verdura y hortaliza), San Miguel Dueñas (café, maíz, flores y frutas), San Juan Alotenango (producción y beneficio de café) y Santa Catarina Barahona (legumbres, verduras y hortaliza). (SEGEPLAN, 2010)

Artesanía: En Antigua Guatemala (figuras y artefactos de barro horneado y vidriado de uso doméstico y decorativo), en Pastores (fabricación de calzado), en Ciudad Vieja (elaboración de cajas mortuorias), en Jocotenango (frutas de madera), en San Antonio

Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona (elaboración de textiles artesanales). (SEGEPLAN, 2010)

Turismo: Esta actividad prevalece y/o en mayor escala en el municipio de Antigua Guatemala, no obstante, la espiral turística cada día se extiende más a los otros municipios, en donde se están habilitando Oficinas de Atención al Turismo, con el propósito de promocionar los territorios y sus productos. (SEGEPLAN, 2010)

E. Mercado y condiciones del entorno

Se exporta al mercado estadounidense y centroamericano: flores, hortalizas y frutas que produce el departamento.

A nivel de territorio nacional, el mercado de mayor demanda se encuentra ubicado en la ciudad de Guatemala, concentrándose las transacciones en el mercado de la Terminal de la zona cuatro y el mercado de mayoreo en la zona 12; debido a la ubicación geográfica es fácil la comercialización de productos, ya que el departamento se encuentra muy cerca de la ciudad capital, su posición es privilegiada respecto a la expansión vital del país y se encuentra con mayor proximidad que la mayoría de los departamentos del altiplano, derivado de esto, Sacatepéquez ha sido seleccionado por muchas empresas exportadoras de hortalizas para la construcción de sus plantas de procesamiento y empaque, provocando auge en la producción de estos cultivos, en los municipios de Sumpango Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas y San Bartolomé Milpas Altas. (SEGEPLAN, 2010)

En el municipio de San Miguel Dueñas se ubican el mayor número de fincas dedicadas al comercio de plantas ornamentales, las cuales poseen cuartos fríos para la conservación de los productos.

F. Aspecto agropecuario

La agricultura es variada por la calidad y fertilidad de sus suelos, producen abundantes cosechas y son aprovechadas para el consumo y la comercialización, siendo uno de los motores económicos del territorio, el departamento tiene una producción en quintales de: Café 1,480,365, lechuga 356,495, alverja china 102,107, zanahoria 142,508, tomate 1,710,529, maíz blanco 266,068, maíz amarillo 24,925, frijol 28,786, haba 1,001, durazno y melocotón 57,528, macadamia 26,921 y naranja 6,000. (INE; 2004)

Tradicionalmente el café es el producto de mayor trascendencia económica en el departamento, en conjunto Sacatepéquez está en la altitud límite de adaptación de este cultivo, esta situación hace que se coseche café de buena calidad, aunque actualmente, está perdiendo notoriedad por la pujanza del cultivo de hortalizas. (INE, 2004)

El maíz, es el cultivo socialmente más importante, se cultiva en todos los municipios aunque en menor proporción en Antigua Guatemala, Alotenango y San Miguel Dueñas, ya que estos son adecuados para plantar café. El frijol, se obtiene en el cultivo asociado generalmente con el maíz, en general se obtienen mejores rendimientos en las zonas limítrofes del departamento.

En la última década ha tenido mucho auge la producción de hortaliza, en los municipios de la zona alta del departamento, incentivada por la presencia de varias plantas de empresas agroindustriales, aprovechando las vías de comunicación y las adecuadas condiciones ambientales para el cultivo de estos vegetales. (INE, 2004)

En cuanto a los árboles frutales de durazno, melocotón, pera y manzana, estos adquieren mayor trascendencia en San Bartolomé Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez. (SEGEPLAN, 2010)

G. Producción forestal

A pesar que el suelo de Sacatepéquez es de vocación forestal, no existe en el departamento, un programa productivo, únicamente hay explotación individual de bosques particulares, de donde se extrae leña, y en algunos casos madera para viviendas, pero sin llegar a ser un proceso sostenible ni sustentable, existen algunos viveros forestales municipales con el objeto de reforestar su territorio. (SEGEPLAN, 2010)

H. Producción pecuaria

Sacatepéquez produce ganado de las siguientes variedades: Bovino, ovino; hay producción avícola, productos lácteos y embutidos, sin embargo, la producción más representativa es la avícola, se desarrolla en Santa Catarina Barahona y Santiago Sacatepéquez, es necesario señalar que en todo los municipios, existe crianza de aves de corral como actividades de traspatio que son destinadas para el autoconsumo. (INE, 2004)

I. Producción industrial

Dentro de la actividad industrial, en el departamento existen fábricas de costales plásticos los cuales son utilizados por la agricultura y la industria; postes, tuberías, fosas sépticas de concreto, puertas y muebles con calidad de exportación, alfombras textiles, reconstructoras y fábricas de carrocerías de buses, productos alimenticios y lácteos, emparadoras de productos agrícolas, floricultura como pascuas, rosas y flores en general, maquiladoras de ropa, metales industriales, productos de PVC, productos de madera. (SEGEPLAN, 2010)

J. Sitios turísticos

En Sacatepéquez se localizan varios sitios de interés turístico, algunos son conocidos y explotados comercialmente, mientras que otros pasan totalmente desapercibidos, al no tener las condiciones ni la infraestructura necesaria para promocionarlos, no generan ningún tipo de ingresos a sus comunidades, es de hacer notar que la cercanía geográfica y la conectividad que tienen los municipios, los coloca en un estado propicio para genera un corredor turístico departamental. En algunos municipios del departamento existen oficinas de atención al turista, entre ellas: La Antigua Guatemala, San Juan Alotenango y Santa Catarina Barahona.

K. Certeza jurídica de la tierra

Se distinguen tres clases de tenencia: privada, municipal y comunal, no obstante se debe señalar que existe una parte de la población que no tiene regularizada la tenencia de tierras, lo que impide el acceso fácil al crédito, asó como acceder a programas de gobierno, lo que incide en la permanencia del círculo de la pobreza. (SEGEPLAN, 2010)

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Conocer la situación de los recursos naturales, sociales y cartográficos del departamento de Sacatepéquez, Guatemala.

1.3.2 Específicos

1. Conocer los proyectos de cartografía y catastro desarrollados en el departamento de Sacatepéquez.
2. Identificar el rol dentro del proyecto de Cartografía Indígena Participativa de las instituciones participantes, FAUSAC-IGN-KU-BAJAREQUE.
3. Describir las principales características sociales y culturales del departamento de Sacatepéquez.

1.4 Metodología

La metodología utilizada para realizar el diagnóstico se basó en el cumplimiento de los objetivos, dentro de cada uno de ellos se realizó trabajo de gabinete y de campo, el cual se presenta a continuación.

1.4.1 Información Cartográfica y de catastro en el departamento de Sacatepéquez.

Esta actividad se llevó a cabo a través de la consulta de fuentes informativas como el Instituto Geográfico Nacional y el Registro de Información Catastral, sobre procesos de catastro y cartografía. Es importante mencionar que durante la elaboración del presente documento se estaba llevando a cabo el levantamiento catastral del departamento, el cual sería publicado algunos años después.

Se tuvo acceso a una base de información Cartográfica del IGN (Instituto Geográfico Nacional) para el departamento, a través del software de QGis se pudo observar y analizar la información. Una vez analizada se procedió a clasificar y organizar la información obtenida de proyectos de catastro y cartográficos para ser presentada en los resultados.

1.4.2 Identificación de rol dentro del proyecto por parte de las instituciones participantes.

Esta actividad se realizó a través de la recopilación de información primaria de algunos miembros de las instituciones participantes, entablando diálogo para conocer el rol que desempeñarían dentro del proyecto así como información secundaria de las páginas oficiales de las distintas instituciones.

1.4.3 Describir las principales características sociales y culturales del departamento de Sacatepéquez.

Para recopilar dicha información se procedió a consultar fuentes informativas secundarias sobre las características generales del departamento a través de tesis, tesinas, documentos generados para el país, una vez recopilada la información se organizó en los dos aspectos propuestos, luego se procedió a utilizar la información que a través de visitas en campo y conversaciones con los pobladores e investigadores locales se pudo recopilar, en base a los aspectos sociales y culturales de las comunidades, siendo este muy importante por la dinámica de la metodología de Investigación Cartográfica Participativa y por la información que se deseaba reflejar en el mapa final.

1.5 Resultados

A continuación se presenta el árbol de problemas que se identificó en el contexto del proyecto piloto “Cartografía Participativa en el departamento de Sacatepéquez”

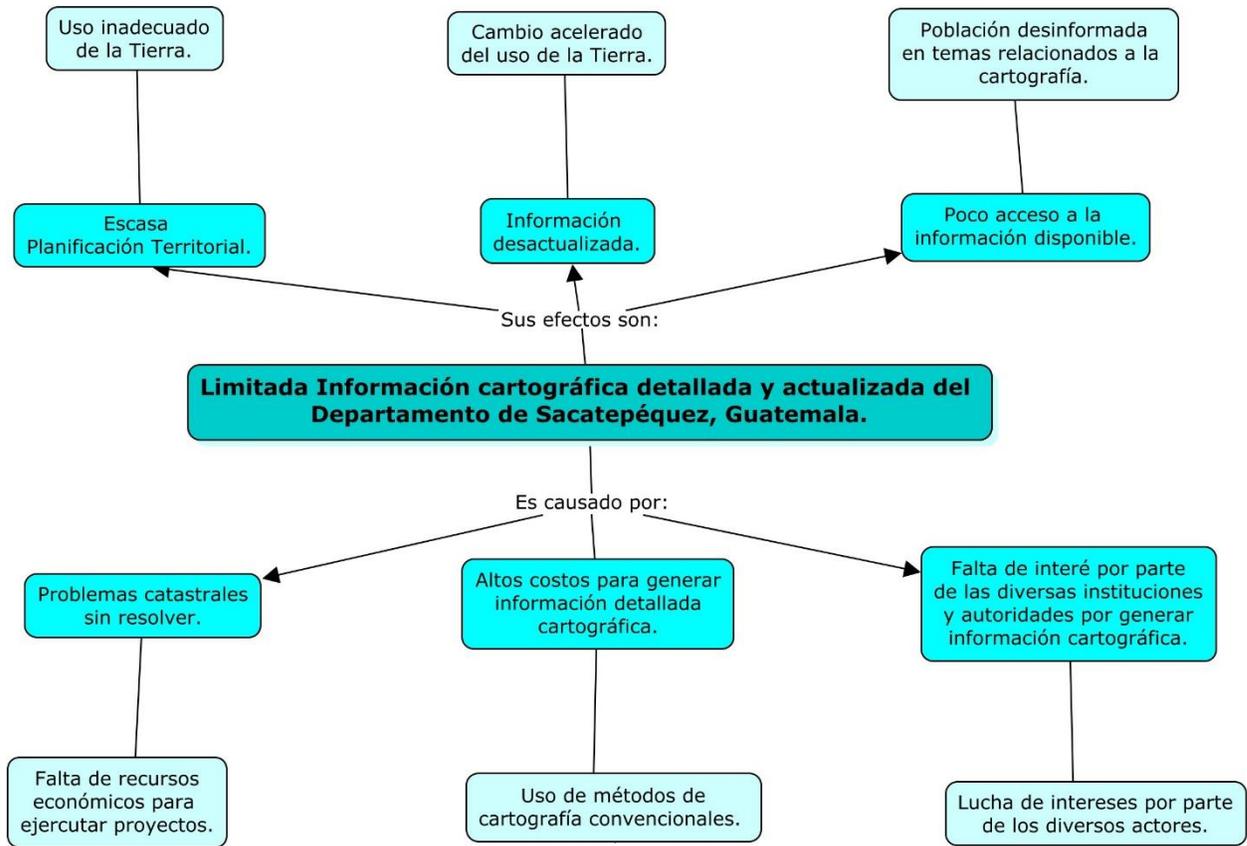


Figura 2 Árbol de problemas en proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez”

Priorización de problemas

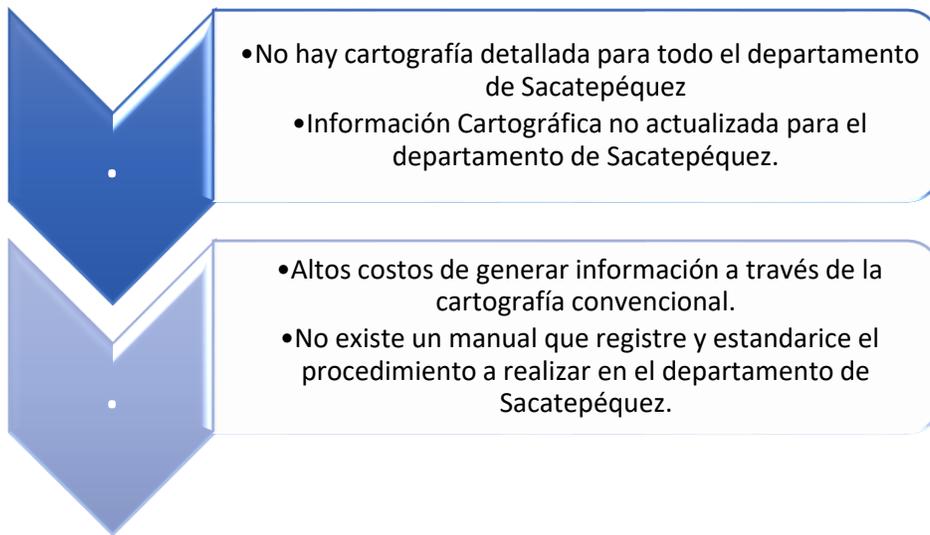


Figura 3. Priorización de problemas en el proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.

El principal problema identificado en el contexto del proyecto es la falta de información Cartográfica detallada y actualizada para el departamento de Sacatepéquez a pesar que existen mapas del año 2012 a nivel semidetallado no existe información más reciente a nivel detallado esto es originado por diversas causas como lo son los altos costos para generar información a través de la cartografía convencional, problemas de tiempos anteriores catastrales sin resolver y falta de interés en algunas ocasiones por las autoridades y/o instituciones relacionadas al tema.

Los efectos de esta problemática es que se da una planificación territorial deficiente, existe poco acceso a la población en general a la información disponible y esta se encuentra desactualizada, tomando en cuenta el rápido crecimiento poblacional y de construcciones que se da en el departamento de Sacatepéquez, es uno de los departamentos que la Ciudad Guatemala está absorbiendo a través de lotificaciones para viviendas.

1.5.1 Información Catastral del departamento de Sacatepéquez.

El departamento de Sacatepéquez cuenta con información generada por diversas instituciones y en diferentes tiempos. A través del Proyecto de Administración de Tierras Fase II de RIC se ha llevado a cabo el proceso catastral en los siguientes municipios:

- Pastores
- Magdalena Milpas Altas
- Santa Lucía Milpas Altas
- Santa María de Jesús
- San Antonio Aguas Calientes
- Santa Catarina Barahona
- San Bartolomé Milpas Altas
- Antigua Guatemala
- Santo Domingo Xenacoj
- Sumpango (RIC, 2012)

Este proyecto incluye todas las actividades que permiten comparar los datos obtenidos en el levantamiento de información catastral con los de la Investigación registral, a efecto de verificar si hay coincidencia o no entre el sujeto y el objeto. Estas actividades incluyen la exposición pública e informes circunstanciados de cada predio. Incluye el Análisis e Investigación Jurídica el cual es el estudio de la situación jurídica del objeto y su relación con el sujeto, lo cual define la condición del predio catastrado. El resultado de este análisis es la declaratoria de predios catastrados regulares o irregulares. De esta declaración vendrá la notificación al titular catastral para buscar la resolución de la irregularidad del predio catastrado. (RIC, 2012)

Se priorizaron los municipios antes mencionados y otros pertenecientes a otros departamentos para llegar a generar las condiciones necesarias para establecer, mantener y actualizar el catastro nacional para construir un registro orientado a la certeza

y seguridad jurídica de la propiedad, tenencia y uso de la tierra consolidando procesos de coordinación. (RIC, 2012)

El Instituto Geográfico Nacional-IGN- también da apoyo al catastro ya que está encargado del establecimiento de la división político administrativa del País, emitir dictámenes en procesos de elevación de categoría a municipios, conflictos de límites y anexiones de territorio así mismo brindar apoyo al proceso catastral. Se interrelaciona con las dependencias que de una u otra forma apoyan el tema agrario. (IGN, 2015)

El IGN también se encarga de procesar, actualizar, normar, revisar, certificar y dictaminar sobre toda la información Cartográfica, en la cual se represente al territorio nacional en forma general o parcial, de índole topográfica o temática. Además de participar en estudios geográficos generales y/o específicos que tiendan al aprovechamiento, conservación y mejoramiento de los Recursos Naturales y el Ambiente del país; recopilar y generar información básica para establecer la capacidad del uso de la tierra; preparar fuentes básicas de consulta, para el aprendizaje y la enseñanza de la geografía de Guatemala; registrar la toponimia de la República de Guatemala y proponer las normas de esta materia aplicables a las categorías de los asentamientos humanos; asesorar, evaluar, certificar y dictaminar productos geográficos como también evaluar proyectos geográficos. (IGN, 2015)

1.5.2 Instituciones participantes dentro del proyecto.

Las instituciones participantes en el proyecto son:

- Universidad de Kansas
- Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Instituto Geográfico Nacional
- Asociación Bajareque

Cada una de estas instituciones desempeña un papel clave dentro de la ejecución del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa.

La Universidad de Kansas en conjunto con la Asociación de Geógrafos Americanos es la institución que lidera el proyecto, siendo así los investigadores principales y donantes, dirigiendo y monitoreando el proceso técnico de la recopilación, generación y socialización de la información.

La instancia financiera y encargada de administrar los recursos del proyecto en un primer momento correspondió a Sotz'il sin embargo a partir de septiembre del 2015 pasa a ser la asociación Bajareque, siendo una organización orientada a trabajar por el desarrollo comunitario con sostenibilidad, el resguardo del patrimonio natural y cultural para las futuras generaciones. Es importante mencionar que dicha asociación también realiza aportes en temas de logística de los talleres de capacitación brindados a los investigadores locales.

La instancia técnica corresponde al Instituto Geográfico Nacional, dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, siendo así la rectora de los productos y servicios cartográficos y geográficos para el país, siendo su carácter técnico-científico.

La instancia académica corresponde a la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del espacio de la Unidad de Sistemas e Información Geográfica en la Unidad de Vinculación de la Facultad de Agronomía-UVIGER-, donde se instala la mesa geográfica indígena, siendo este un espacio para congregarse a todos los miembros del proyecto en especial al equipo técnico, académico y los investigadores locales, quienes son junto a las personas de las comunidades los principales actores dentro de este proceso.

El contexto institucional propuesto para el proyecto es la dirección realizada por un equipo interinstitucional, siendo el investigador principal un profesor de la Universidad de Kansas

en conjunto con la Asociación de Geógrafos Americanos, adicional una persona que coordine todos los procesos en Guatemala, teniendo a su cargo a un gestor del proyecto y dos técnicos en Sistemas de Información Geográfica, a su vez debe coordinar la cooperación y trabajo con el Instituto Geográfico Nacional y los investigadores locales. La institución encargada de la administración de los fondos se encuentra encargada de realizar los pagos, apoyo en temas de logística y bajo la dirección del investigador principal de la Universidad de Kansas.

1.5.3 Principales características sociales y culturales del departamento de Sacatepéquez

El departamento de Sacatepéquez se localiza en la región central del país y su cabecera departamental, la Ciudad de Antigua Guatemala, se ubica a 45 kilómetros al sureste de la Ciudad de Guatemala, capital del país. La mayor parte del territorio departamental se encuentra ubicado en las tierras altas del país. La unidad político administrativa ocupa una extensión territorial aproximada de 536 km².

El clima en el departamento es muy variado, en las cimas volcánicas se encuentran climas fríos, la mayor parte del territorio tiene climas templados con diferentes categorías de humedad y a medida que se va descendiendo hacia el sur, el clima es cálido, estas características dan una enorme riqueza natural y cultural al departamento. Además el departamento posee cuatro cuencas dentro de su territorio, las cuales son: la cuenca del río Motagua, María Linda, Achiguate y Coyolate. Es importante mencionar que la microcuenca del río Pensativo, correspondiente a la cuenca del río Achiguate, atraviesa la ciudad de Antigua Guatemala, lo cual es de suma importancia por las instalaciones, instituciones, centros poblados y riesgo a daños que representa dicho río a la comunidad.

Del total de la población, el 42.3% es de origen indígena y principalmente de la etnia Kaqchikel, la mayor parte de esta población se encuentra en los municipios de Sumpango,

Santo Domingo Xenacoj, Magdalena Milpas Altas, Santa María de Jesús y Santiago Sacatepéquez. La mayor presencia de población indígena en dichos municipios brinda una dinámica peculiar en relación al uso y manejo de los recursos naturales, siendo zonas con usos intensivos agrícolas pero también lugares donde resguardan y protegen con mayor celo sus recursos naturales. La principal actividad de la población es la agricultura, industria manufacturera textil y la comercialización de artesanías, las cuales se concentran principalmente en el municipio de Antigua Guatemala.

La densidad promedio es de 667 hab/km² la cual es una tasa elevada en comparación a la tasa promedio nacional de 132 hab/km, sin embargo la tasa de crecimiento anual de la población es ligeramente superior al promedio nacional.

La principal vía de comunicación es la carretera Interamericana CA-1 que atraviesa la zona norte del departamento, asimismo existen otras dos vías asfaltadas de importancia, la ruta Nacional 10 que une la ciudad de la Antigua Guatemala con la cabecera municipal de San Lucas Sacatepéquez y entronca con la mencionada CA-1 y la Ruta Nacional 14 que enlaza la ciudad de Antigua Guatemala con Escuintla y ciudad de Antigua con la CA-1 en Chimaltenango. En general el departamento se encuentra bien comunicado con vías principales, secundarias y de terracería.

El departamento cuenta con varias y extensas áreas dedicadas a la agricultura, el cual es uno de los principales pilares de su economía, sin embargo en los municipios con mayor población indígena se cuenta también con varias áreas dedicadas al resguardo y conservación de los recursos naturales, en especial aquellos que favorezcan los nacimientos de agua. El departamento ha ido aumentando sus áreas dedicadas al turismo sostenible, favoreciéndose a través de dicha actividad en el ámbito económico así como en la conservación y manejo de sus recursos.

Sacatepéquez es uno de los departamentos de Guatemala más deslumbrantes en cuanto a tradiciones no solo por su posición geográfica sino por su herencia cultural, es importante recordar que en 1542 fue fundada la ciudad de lo que hoy conocemos como

Antigua Guatemala, siendo esta por más de 200 años la capital del Reino de Guatemala, posteriormente en 1879 fue creado el departamento de Sacatepéquez.

Derivado de su gran riqueza cultural es que la mayor parte de comunidades conformadas principalmente por población ladina utilizan las alcaldías auxiliares como medios para gestionar lo relacionado a su territorio mientras que las comunidades con mayor población indígena lo hacen a través de las alcaldías indígenas las cuales son acompañadas por el consejo de ancianos de la comunidad, tomando a través de ellos todas las decisiones correspondientes a sus recursos naturales y culturales.

1.6 Conclusiones

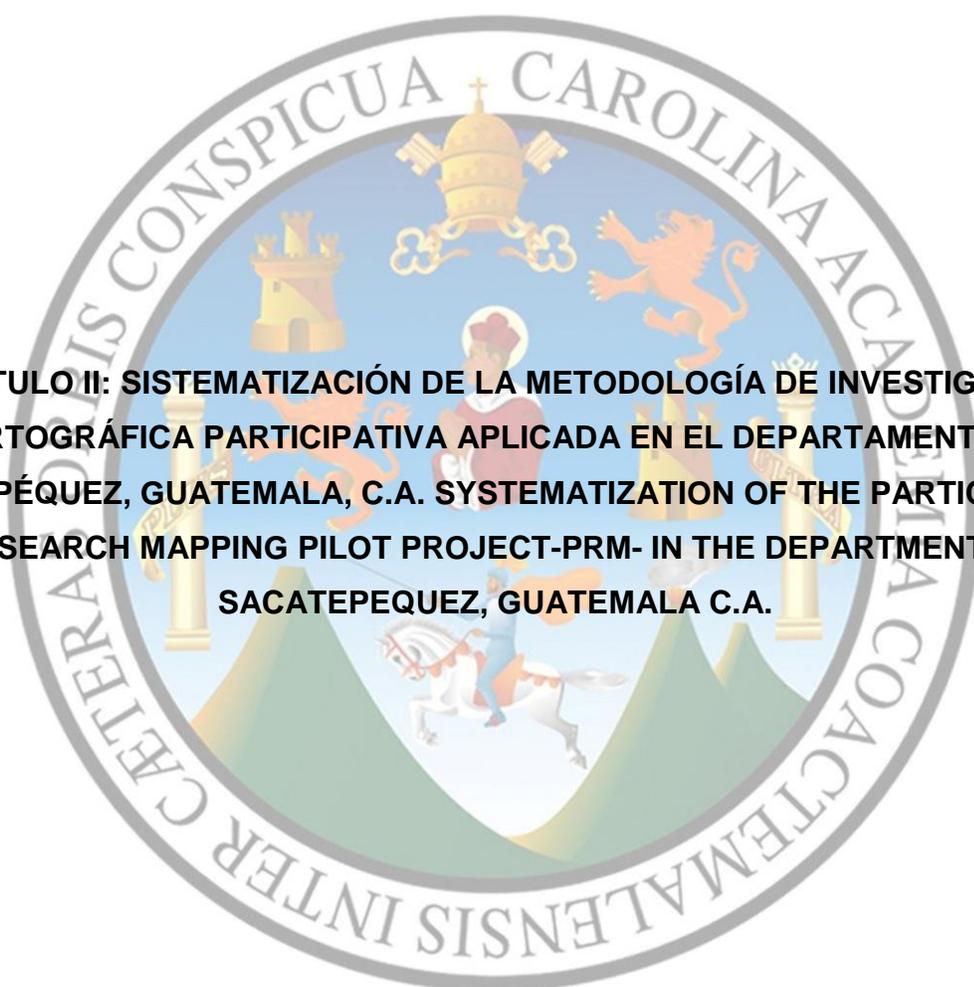
- 1) La información Cartográfica disponible para el departamento es variada sin embargo en los últimos años se ha dado un proceso catastral en casi toda su área a cargo del RIC, además han existido esfuerzos por parte del IGN de generar y registrar información actualizada para el departamento.
- 2) Las instituciones que participan de forma activa y directa en el proyecto de Investigación Cartográfica Participativa son: Asociación Bajareque como la instancia administrativa, Instituto Geográfico Nacional a través de sus aportes y seguimiento técnico, la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de sus aportes académicos mientras que la Universidad de Kansas es el donante y principal investigador.
- 3) Sacatepéquez es un departamento situado en la región central del país, debido a su posición geográfica y su historia es rico en tradiciones y costumbres, lo cual se ve reflejado en las dinámicas de las distintas comunidades, tanto indígenas como no indígenas, en especial su organización a través de alcaldías auxiliares o alcaldías indígenas para ejercer gobierno sobre sus propios recursos.

1.7 Recomendaciones

- 1) Es de suma importancia generar información Cartográfica actualizada para los distintos municipios del departamento, lo cual es una herramienta muy útil para la toma de decisiones por parte de los líderes y autoridades locales.
- 2) Establecer líneas base para cada institución sobre sus responsabilidades y obligaciones dentro del proyecto, así como un ente rector y supervisor de todas las partes, para poder garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto.
- 3) Sacatepéquez cuenta con una maravillosa riqueza cultural y social por lo cual es importante seguir analizando sus distintas relaciones de poder a nivel comunitario y su forma de organización para poder involucrarse en proyectos sociales con las comunidades a través del respeto de su idiosincrasia.

1.8 Bibliografía

1. CODEDE (Consejo Departamento de Desarrollo del Departamento de Sacatepéquez, Guatemala); SEGEPLAN (Secretaría General de Programación y Planificación de la Presidencia, Guatemala). 2010. Plan de desarrollo departamental PDD de Sacatepéquez. Guatemala, SEGEPLAN. 111 p.
2. IGN (Instituto Geográfico Nacional). Información Variada. 2015. Disponible en: <http://www.ign.gob.gt/>
3. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala). 2004. Características generales de las fincas censales y de productoras agropecuarios (Resultados definitivos). Guatemala. tomo 1, 163 p.
4. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala). 2014. Caracterización departamental Sacatepéquez 2013. Guatemala. 78 p.
5. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala); UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas, USA). 2003. Características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala. 278 p.
6. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). 2001. Mapa de Zonas de Vida de Holdridge. Guatemala.
7. RIC. (Registro de Información Catastral). Informe Final Proyecto de Administración de Tierras Fase II. Guatemala. 2014. Disponible en: <http://www.ric.gob.gt/revision-de-medio-termino-informe-final>
8. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). 2010. Plan de desarrollo Departamental-Modelo de Desarrollo Territorial Actual. 111 p.
9. Zorita Rodríguez, I. 2016. El mercado del turismo en Guatemala: Junio 2016. Guatemala, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Guatemala. 62 p.

The seal of the University of Coahuila de Zaragoza is a circular emblem. It features a central shield with a figure on a white horse, a golden crown above, and a lion rampant on the right. The shield is flanked by two golden columns. The outer ring of the seal contains the Latin motto "CETERA SPERIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COAHUILAENSIS INTER" in a circular arrangement.

**CAPITULO II: SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA APLICADA EN EL DEPARTAMENTO DE
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A. SYSTEMATIZATION OF THE PARTICIPATORY
RESEARCH MAPPING PILOT PROJECT-PRM- IN THE DEPARTMENT OF
SACATEPEQUEZ, GUATEMALA C.A.**

2.1 Presentación

La Investigación Cartográfica Participativa ha tomado auge en las últimas décadas a nivel mundial, con experiencias exitosas en lugares como Katainasta, Gracias a Dios, Honduras, esta metodología permite obtener resultados de elaboración conjunta entre los pobladores de las comunidades y el equipo técnico, plasmando en los mapas y fortaleciendo los conocimientos acerca de los recursos naturales y culturales sobre su territorio.

El proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez” es una experiencia académica para generar información Cartográfica actualizada en la cual se forman líderes comunitarios en temas relacionados a la cartografía, de este modo se dejan instaladas las capacidades dentro de las comunidades para que puedan continuar con el proceso de apropiación de conocimiento sobre su territorio.

Debido al carácter piloto del proyecto se ve la necesidad de sistematizar la experiencia y presentar las lecciones aprendidas que esta deja para que en futuras experiencias se pueda contar con información de una experiencia en la cual la academia por medio de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Instituto Geográfico Nacional generen información en conjunto con las comunidades sobre los recursos naturales renovables y culturales de un departamento en el país.

La experiencia sistematizada corresponde al período de noviembre 2015 a junio 2016, registrando y analizando elementos clave para la ejecución del proyecto sin haber llegado a un resultado final dentro del mismo.

En el presente documento se puede encontrar información acerca de la metodología empleada durante el período de dicha sistematización, las herramientas utilizadas en campo y gabinete para recolectar información y procesarla así como el análisis del proceso metodológico. Todo esto como una herramienta que permita en el futuro comparar y evaluar distintas metodologías de Investigación Participativa, con la finalidad de poder generar y aportar información Cartográfica para el país.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Investigación Cartográfica Participativa

La Investigación Cartográfica Participativa surge del tipo de Investigación Participativa en donde se tiene como fundamento la participación activa de la población para la generación del conocimiento. La Investigación Participativa involucra a las poblaciones en todo el proceso de Investigación para validar sus resultados. Tomando este enfoque, la Investigación Cartográfica Participativa (ICP), tiene como base y objetivos: la participación para la generación y rescate del conocimiento cartográfico local a través de la capacitación de la población en los elementos de comunicación Cartográfica básicos y la construcción colectiva de mapas estandarizados. (Ramos, 2007)

2.2.2 Origen de la Investigación Cartográfica Participativa

El método de ICP tiene origen en la geografía cultural, tiene sus bases en la cartografía indígena de América y parte de la premisa de que todas las personas, como cualquier ser humano, tienen mapas mentales sobre su entorno. Las personas que en su vida cotidiana se desplazan sobre un determinado territorio tienen un amplio conocimiento de su entorno y éste puede ser plasmado con el mayor esfuerzo mental, de manera muy sencilla, en un croquis o mapa. Los mapas mentales son los mapas más antiguos de la historia humana, son el antecedente de cualquier forma de razonamiento sobre los lugares. Es así como la carga de conocimientos acerca de los lugares ha podido perdurar a través de la tradición oral y la imagen grabada. (Ramos, 2007)

El conocimiento sobre un lugar alude a un mapa dentro de la mente y es un hecho cotidiano que le acontece al habitante de cualquier espacio. El estudio de los mapas mentales contribuye fundamentalmente al entendimiento de las actividades humanas realizadas en un espacio. Utilizamos los mapas mentales principalmente para dar una dirección a personas ajenas al lugar, ya sea explicando verbalmente, gesticulando o a través de un croquis. (Ramos, 2007).

Los mapas mentales, que refieren a un conjunto de relaciones espaciales como referenciadas como la orientación, la distancia, la profundidad, la cercanía o la lejanía, nos permiten comunicar información espacial de manera más efectiva. También hacen posible recrear patrones de movimiento en la mente para llegar a cierto lugar cuando no estamos absolutamente seguros del camino, para que cuando estemos en él, podamos actuar con mayor certeza. Los mapas mentales son, además, un mecanismo para memorizar eventos, personas y cosas, y ubicarlas en el espacio. (Ramos, 2007)

La ICP proviene del ámbito de la geografía cultural que se dio en la década de 1990, cuando se retoma la cartografía indígena en América para su revalorización en la lucha social. En esta década se da un auge en la utilización del mapeo participativo para proyectos de desarrollo sustentable en comunidades rurales e indígenas. La ICP ha sido utilizada en la última década por pueblos indígenas de países en desarrollo para reclamar sus tierras ancestrales o afirmar sus derechos a gestionar su territorio. (Ramos, 2007)

Además de revalorizar el conocimiento vernáculo, la ICP se ha centrado en la conservación de los recursos naturales y en la protección de áreas de manejo, donde las metas se interrelacionan con el uso de la tierra, conservación de la biodiversidad y tenencia de la tierra. (Ramos, 2007)

2.2.3 Tipos de cartografía indígena

Dentro de la cartografía indígena Herlihy (1992) reconoce cuatro tipos de mapas que en orden de aparición cronológica son los siguientes: a) la cartografía indígena prehispánica; b) la cartografía indígena intercultural; c) el mapeo indígena; y d) la cartografía Participativa. (Ramos, 2007)

A. La cartografía indígena prehispánica

Las aportaciones de esta cartografía han permitido conocer y entender el origen, proceso de poblamiento e integración del territorio en América. En esta cartografía está presente el mapeo

informal, realizando a través de medios efímeros como arena y lodo donde los nativos plasmaban sus dibujos; y el mapeo formal, ampliamente desarrollado en Mesoamérica, cuyos trabajos se han conservado en testimonios pictográficos como los códices y los lienzos. La región Mixteca se ha considerado como la cuna de la cartografía prehispánica en Mesoamérica. Los documentos pictográficos son considerados geográficos y cartográficos (estos se trabajan sobre hojas de papel amate, maguey y piteles preparadas, tejidos de algodón, palma o henequén). (Ramos, 2007)

B. La cartografía indígena intercultural

Este tipo de cartografía se refiere al mapeo y la representación que resulta de los intercambios entre los indígenas nativos y los extranjeros que llegan a sus tierras, conquistadores, exploradores, científicos y otros. Un ejemplo es la cartografía colonial. En ésta, la cartografía indígena influenció la técnica Cartográfica española, de tal manera que los planos cartográficos de los siglos XVI al XVIII corresponden a los mapas prehispánicos, con representaciones mediante simbología realista y el tratamiento artístico de los dibujos, sólo adaptados por los conquistadores con leyendas aclaratorias en español sustituyendo los jeroglíficos prehispánicos. (Ramos, 2007)

C. El mapeo indígena

Este tipo de cartografía se refiere a la representación Cartográfica y mapeo que realizan las sociedades indígenas contemporáneas, cuyos productos también pueden ser efímeros o formales. Los mapas indígenas son generalmente diagramas o croquis que tienen la finalidad de mostrar a los suyos: el entorno geográfico, asentamientos humanos y recursos que proveen a la comunidad. Pueden ser utilizados para cuestiones sociales o ambientales concernientes a la comunidad. Aunque son de gran valor para el grupo indígena, difícilmente pueden ser utilizados fuera de éste, puesto que su significado carece de validez al no tener un lenguaje estandarizado. (Ramos, 2007)

D. La cartografía Participativa

Este tipo de mapeo es utilizado para desarrollar cartografía, codificando el conocimiento local a un lenguaje cartográfico estandarizado. Esta cartografía utiliza metodologías Participativas y cartografía occidental. (Ramos, 2007)

A partir de 1990 organizaciones indígenas y campesinas de América Latina comenzaron a valerse del poder de los mapas para representar sus territorios. Estas sociedades, junto con federaciones y ONG's, acogieron los métodos empleados en la Investigación Participativa y los mapas estilo occidental como herramientas para representar sus territorios y obtener el control de sus territorios en una especie de revolución silenciosa. (Ramos, 2007)

La cartografía se tornó aún más relevante cuando se demostró la fuerte relación entre los asentamientos indígenas, los recursos naturales y las áreas mejor conservadas del mundo. (Ramos, 2007)

2.2.4 Metodología de la Investigación Cartográfica Participativa

Al igual que los tipos de Investigación Participativa, el mapeo o cartografía Participativa tiene dos enfoques: el de acción social, conocido como "Participatory Action Research Mapping" (por sus siglas en inglés, PARM), utilizando como herramienta en la Investigación Acción Participativa y valoración rural Participativa; y el enfoque de Investigación que utiliza la Investigación Cartográfica Participativa o "Participatory Research Mapping" (PRM por sus siglas en inglés). La ICP se ubica dentro de la PRM. (Ramos, 2007)

En la PARM los investigadores actúan como facilitadores; aquí los mapas y diagramas resultantes son esquemas sencillos o efímeros que permiten entender geográficamente el entorno, los asentamientos y los recursos para proveer a la comunidad de un aprendizaje colectivo, utilizado después para la evaluación y discusión de asuntos ambientales o sociales concernientes a la comunidad. (Ramos, 2007)

La ICP se vale de la Investigación Participativa como metodología para generar mapas estandarizados e información de validez científica. La educación, el empoderamiento y el cambio social pueden lograrse a través de la ICP, pero es esencial que exista comunicación entre los investigadores y la población participante, única forma por la cual se puede lograr precisión en la elaboración de los mapas, la validación y estandarización de los resultados. (Ramos, 2007)

La ICP combina la cartografía con la etnografía y se enfoca tanto en los aspectos técnicos del proceso de mapeo como en el contexto cultural en que éstos ocurren. Aquí es fundamental la participación de la población local para generación de mapas comunitarios. Esta metodología estandariza el conocimiento partiendo del constructo mental cognitivo de los habitantes del conocimiento implica un ejercicio de “traducción” o “codificación” intercultural, para trabajar en un lenguaje universal. Así se construye el conocimiento desde la base hacia arriba; partiendo del conocimiento individual para, progresivamente, arribar al conocimiento consensuado de la comunidad para construir los mapas comunitarios o regionales de la localidad. (Ramos, 2007)

Los representantes de las comunidades son entrenados por los investigadores o el equipo técnico para formar parte de la Investigación y el trabajo aplicado. Los estudios son apoyados en la mayoría de los casos por ONG´s, instituciones gubernamentales y organizaciones internacionales. (Ramos, 2007)

Los mapas estandarizados son elaborados por los representantes de las comunidades y el equipo técnico con la validación de los demás pobladores. El propósito principal de la elaboración colectiva de mapas es dibujar el espacio reconocido y consensuado por todos los participantes. (Ramos, 2007)

La información generada por el mapeo participativo se utiliza para construir un Sistema de Información Geográfica que muestre las relaciones económicas, políticas, sociales y ecológicas de la región de estudio. Una vez comprendido el funcionamiento de cada una de estas dimensiones y sus interacciones, la ICP logra la generación de políticas, normas, planes de ordenamiento y programas comunitarios. (Ramos, 2007)

En un Sistema de Información Geográfico se puede incluir, además de los mapas generados por la comunidad, otra información obtenida a través de cuestionarios semiestructurados que los habitantes involucrados construyen durante la Investigación para enriquecer los datos. Esta información, junto con los croquis y mapas generados, crea lo que se llama “la base de datos del sistema de información geográfica (SIG)”, que sirve de instrumento a las comunidades y a la comunidad científica. Los SIG en la cartografía Participativa han tenido gran éxito como herramientas para adquirir y procesar información georreferenciada necesaria para el diagnóstico del territorio y la administración de los recursos naturales. (Ramos, 2007)

Los Sistemas de Información Geográfica se utilizan para comprimir la información obtenida de profesionales y usuarios de recursos, presentando la información más entendible, transparente y accesible a una mayor audiencia. (Ramos, 2007)

La ICP juega un papel importante en el proceso de reconocimiento del medio, el estado de los recursos naturales, las relaciones de la comunidad con su territorio y sus alrededores, y la valoración del saber de los pueblos sobre su territorio para abrir la brecha hacia su legitimación y reconocimiento. (Ramos, 2007)

La ICP es flexible y adaptable a diferentes escenarios geográficos y culturales, a diferentes presupuestos y número de involucrados como equipo técnico y equipo de campo. Puede aplicarse a investigaciones que cubren diversos campos de estudio (social, económico, ecológico, arqueológico, etc.) o aplicarse a investigaciones enfocadas a un estudio específico. La flexibilidad de la metodología no le resta validez científica puesto que sus resultados son siempre estandarizados a través de la triangulación (validación) de fuentes: i) la participación y consenso local; ii) conocimiento especializado; iii) la información estandarizada generada por diversas instituciones. (Ramos, 2007)

2.2.5 Sistematización de la información

Se sistematizan las experiencias para reflexionar, entender y dar a conocer el trabajo realizado, documentándola y difundiéndola para evitar la pérdida de la información cuando el proyecto finalice y las personas encargadas cambien de actividades.

2.2.6 Conceptos de sistematización

Algunos de los conceptos básicos de Sistematización son:

“Ordenamiento y clasificación de datos e informaciones, estructurando de manera precisa categorías y relaciones, posibilitando de esta manera la constitución de bases de datos organizados” es la definición que presenta la FAO. (Acosta, 2005)

“Es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo” es la definición que presenta Oscar Jara (1998). (Acosta, 2005)

“Un proceso permanente y acumulativo de producción de conocimientos a partir de las experiencias de intervención en una realidad social” (Acosta, 2005)

“Proceso que busca organizar la información resultante de un proyecto de campo determinado, para analizarla minuciosamente y obtener lecciones a partir de ella. El objetivo principal del proceso es la producción de conocimiento nuevo” (Chavez, 2006)

La sistematización se entenderá en este documento como el “proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando las dinámicas que puedan explicar la relación de los elementos y los resultados obtenidos.” es la definición que presenta Sergio Martinic (1984)

Durante el proceso de sistematización es necesario reunir toda la información que sea posible, se utiliza la documentación disponible del proyecto, así como las experiencias y opiniones de quienes han participado en el proyecto y de quienes han sido afectados por él. (Acosta, 2005)

2.2.7 Participantes de la sistematización

Según Selener (1996), todas aquellas personas involucradas en el diseño y ejecución de un proyecto de desarrollo pueden participar en el proceso de sistematización. Estas incluyen a los beneficiarios del proyecto, líderes populares, trabajadores de desarrollo, facilitadores, técnicos, trabajadores sociales, educadores populares, oficiales de gobierno, donantes, investigadores y evaluadores.

2.2.8 El inicio de una sistematización

Idealmente, la sistematización debe iniciarse con la planificación de un proyecto y continuar durante su ejecución hasta su terminación. (Selener, 1996)

Si esto no es posible, la sistematización puede comenzarse en cualquier momento, después de iniciado un proyecto. La sistematización no puede llevarse a cabo al final de un proyecto, ya que las experiencias vivenciales y la oportunidad para mejorar el proyecto se habrán perdido. Tal actividad sería únicamente una evaluación de impacto. (Selener, 1996)

2.2.9 Los objetivos de la sistematización

La sistematización tiene seis objetivos que se relacionan entre sí. Para Selener (1996) cada objetivo, aunque importante por sí mismo, constituye un paso para lograr el siguiente objetivo. Los objetivos son:

A. Conservar información

El proceso de la sistematización facilita la documentación de las experiencias acumuladas, para que puedan ser utilizadas en un análisis y aprendizaje, de manera organizada y coherente. Esta información, además, sirve de base para la elaboración de informes, artículos, documentos y material de capacitación. La actividad ligada a este objetivo es documentar las actividades del proyecto. (Selener, 1996)

B. Mejorar la ejecución y resultados del proyecto

La reflexión y el análisis continuos permiten a las organizaciones aprender de sus éxitos y fracasos, y de los diferentes factores que obstaculizan o facilitan la ejecución de proyectos. Las lecciones aprendidas a través de este proceso deben ser retroalimentadas al proyecto, para mejorar continuamente su ejecución, lo que redundará en un mejor logro de los resultados e impacto. Las actividades de este objetivo son el de analizar los procesos de diseño y ejecución del proyecto y sus resultados, y ejecutar acciones para el cambio. (Selener, 1996)

C. Promover el empoderamiento popular, la auto-gestión y el desarrollo sostenible

El proceso de sistematización requiere un alto grado de participación de todos los actores del proyecto en la descripción, el análisis y la toma de decisiones acerca del mismo. Si el proceso es genuinamente participativo, puede promover el empoderamiento de los beneficiarios, y motivarlos a participar activamente en la definición y satisfacción de sus propias necesidades. A su vez, este proceso también puede promover la autogestión y el desarrollo sostenible, donde los cambios y mejoras se basan en un consenso. La actividad relacionada con este objetivo es asegurar la participación genuina de todos los actores. (Selener, 1996)

D. Contribuir al entendimiento mutuo y a la cooperación

Como la sistematización es un proceso participativo, facilita el entendimiento mutuo entre los participantes del proyecto y el personal de la organización que lo apoya, con respecto a la naturaleza de los problemas de las comunidades y las acciones requeridas para resolverlos. El diálogo y la cooperación continuos son esenciales en el proceso de reflexión, planificación, ejecución y evaluación de actividades de desarrollo. La actividad relacionada con este objetivo es el de trabajar conjuntamente en la planificación, ejecución y evaluación de las actividades de desarrollo, entre los beneficiarios y demás actores. (Selener, 1996)

E. Fortalecer la capacidad organizacional

La sistematización ayuda al personal de organizaciones a desarrollar sus habilidades de planificación y ejecución de actividades, aprendizaje continuo y manejo eficiente de recursos. También facilita un mejor entendimiento del proyecto por parte del personal de la organización. De igual manera, este proceso permite a las organizaciones desarrollar aptitudes para iniciar y fortalecer enlaces con otras organizaciones, promoviendo así la cooperación y el intercambio de conocimientos. Las actividades relacionadas a este objetivo están relacionadas a utilizar las lecciones aprendidas para un mejor diseño y manejo de la planificación, la ejecución de actividades, la administración, finanzas y para colaborar con otras organizaciones. (Selener, 1996)

F. Fortalecer la sociedad civil

Compartir las lecciones aprendidas es un aspecto importante para que las organizaciones puedan jugar un papel más significativo dentro de la sociedad civil. Las organizaciones forman parte de un sistema global, que debe ser fortalecido para tener un impacto más amplio en el desarrollo de políticas que afectan sus intereses a nivel local, regional, nacional, e inclusive internacional. (Selener, 1996)

Compartir conocimientos y experiencias con otras organizaciones ahorra tiempo y recursos, ya que puede impedir que otras organizaciones cometan errores similares. En esta forma, la sistematización facilita el aprendizaje institucional, la resolución de problemas comunes, el fortalecimiento de la capacidad institucional y el trabajo en redes. Además, si esta información es compartida con donantes, estos tendrán una mejor idea de las necesidades y capacidad de las diversas organizaciones, y les permitirá asignar más eficientemente los recursos. Todo esto puede lograrse a través de talleres, conferencias, cursos de capacitación, publicaciones y redes formales e informales. Las actividades ligadas a este objetivo son hacer contactos, colaborar con otras organizaciones, intercambiar información, y promover el cabildeo y la presión política. (Selener, 1996)

2.2.10 Principios que guían la sistematización

A. Relevancia y necesidad

La sistematización debe emprenderse únicamente cuando todos los diferentes actores del proyecto, especialmente sus beneficiarios, la perciban como útil y necesaria. De lo contrario, se estaría emprendiendo un proceso que no serviría de mucho. (Selener, 1996)

B. Integralidad o globalidad

El proyecto debe de ser analizado dentro del contexto más amplio de la sociedad, tomando en cuenta entre otros, los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales que lo influyen. Por consiguiente la información obtenida durante la sistematización debe ser analizada desde una perspectiva integral o global. (Selener, 1996)

C. Perspectiva histórica

Es importante considerar las raíces históricas del problema que el proyecto intenta solucionar. Al entender mejor las tendencias y aprender de los éxitos y fracasos del pasado, la gente puede jugar un papel más efectivo en la determinación de su futuro. (Selener, 1996)

D. Relatividad de la información

Debe tomarse en cuenta que las acciones ejecutadas y lecciones aprendidas pueden ser relevantes o ciertas únicamente para un situación en particular. Esto debe considerarse se desea replicar o compartir las experiencias. (Selener, 1996)

E. Pluralidad de opiniones y conocimientos

La realidad se puede interpretar de muchas maneras. Cada persona ve el mundo a través de sus propios “lentes”, que son producto de una gran variedad de factores, tales como su cultura, educación, género y edad. Esta pluralidad de conocimientos y puntos de vista enriquecen el proceso de la sistematización. (Selener, 1996)

F. Uso del conocimiento local y científico

La sistematización permite la recopilación, organización, síntesis y utilización de los conocimientos locales y científicos existentes en una comunidad. Estos conocimientos pueden ser históricos, económicos, técnicos, sociales o políticos. La sistematización también permite la creación de nuevos conocimientos en relación con el proyecto que está siendo ejecutado. (Selener, 1996)

G. Participación

La descripción y el análisis de un proyecto deben realizarse de una manera Participativa, en la cual se tome en cuenta el punto de vista de todos. No debe responsabilizarse a un solo individuo de la tarea de documentar y sistematizar un proyecto. Al contrario, en la generación de conocimientos y lecciones, deben participar diferentes actores, para incluir las diversas formas de ver e interpretar la realidad. Esto aumentará la posibilidad de que las decisiones que se tomen sean aceptadas y respetadas por todos; lo que impulsará procesos democráticos. (Selener, 1996)

2.3 Objetivos

2.3.1 General

Contribuir a la sistematización del proceso del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez” de noviembre 2015 a Junio 2016 para apoyar en la generación de procedimientos estandarizados en la cartografía Participativa para el territorio nacional.

2.3.2 Específicos

1. Organizar la información del proceso del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez” para recopilar las experiencias dentro del proceso de Investigación.
2. Describir los procedimientos del proceso del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez” para evidenciar el trabajo realizado dentro de la Investigación.
3. Analizar los elementos del proceso del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez” como aporte para la sistematización de la Investigación.

2.4 Metodología

La metodología que se utilizó en la sistematización de la Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez estuvo basada principalmente en la Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica presentada por Luis Alejandro Acosta apoyándose también en La sistematización de Proyectos de Desarrollo de Daniel Selener.

Los pasos desarrollados en la sistematización fueron:

Paso 1. El primer paso correspondió a la definición del objetivo, siendo este uno de los más importantes, en este se definió y especificaron los resultados que se pretendían obtener. Para ello, se plantearon preguntas básicas como ¿para qué sistematizar?, ¿Qué producto se quiere obtener?, ¿Utilidad de los productos? y ¿Para quiénes puede ser útil?

El siguiente paso consistió en definir el objeto de análisis en donde se especificaron las experiencias que se sistematizaron y el por qué de dichas experiencias, delimitándolas en tiempo y espacio, este paso también se apoyó en preguntas guía que se referían a la experiencia que se pretendía sistematizar, el período y los criterios para seleccionarla.

El tercer paso consistió en el eje de sistematización, en donde se orientó el desarrollo del proceso a través de la recolección y análisis de la información, definiendo el hilo conductor y los aspectos centrales de la experiencia. El modelo que se utilizó estuvo compuesto por cinco fases:

En la primera fase se definieron los actores directos e indirectos del proceso de desarrollo es decir identificaron los actores que participaron en las decisiones y acciones de la experiencia así como los que no se involucraron directamente pero que formaban parte importante del mismo.

La segunda fase correspondió a la situación inicial y sus elementos de contexto en donde se describió con precisión cual fue la experiencia que se estudiaría con el desarrollo del proyecto, incluyendo principalmente los factores de contexto es decir todos aquellos elementos externos que

no estuvieron bajo el control de los actores del proceso pero que influenciaron directamente sobre las acciones dentro del proceso. Para esto fue necesario identificar la naturaleza y características del proyecto, es decir cómo se originó el proyecto, las fuentes financieras, las características de los participantes, la conformación del equipo, la trayectoria del proyecto entre otras.

El proceso de intervención y sus elementos de contexto correspondieron a la tercera fase, habiendo sido esta la fase sobre la cual descansa la sistematización a través de las actividades que constituyeron el proceso, la secuencia en el tiempo de esas actividades, el papel que cada actor desarrollo, los métodos o estrategias que se utilizaron, los medios y recursos que fueron empleados para el desarrollo de las actividades, los factores de contexto que facilitaron y dificultaron el proceso.

Los dos primeros elementos fueron los que constituyeron la columna vertebral en torno a la cual se organizó la descripción, el tercer elemento correspondió al proceso de desarrollo mientras que en el cuarto elemento se detallaron las actividades empleadas en cada actividad y en el quinto elemento se registraron los recursos que se utilizaron, para el desarrollo de estos elementos también se utilizaron preguntas guías pero en especial se hizo uso de las memorias técnicas que se elaboraron al finalizar cada etapa dentro del proyecto la cual a su vez se apoyó en las memorias de ayuda técnica que se realizaban durante la ejecución de las actividades, estas memorias técnicas recopilaron información acerca de las fechas, lugar, tiempo, objetivos, actividades y fotografías.

La última fase correspondió a las lecciones aprendidas de la sistematización, las cuales se realizaron por medio de las reuniones de reflexión después de la acción. Primero se llevó a cabo la introducción de la actividad en donde se presentaron a los asistentes las reglas de la actividad, principalmente la relacionada a la igualdad y valor de sus opiniones, luego se revisaron los objetivos del proyecto en el cual se dió un diálogo sobre lo que se esperaba que sucediera con el proyecto y los productos esperados. Posteriormente se identificaron los momentos críticos y se construyó la línea del tiempo con los mismos para luego poder determinar los factores que funcionaron bien, los que pudieron funcionar mejor y lo que se haría diferente en una próxima ocasión. Una vez se reflexionó acerca de la línea del tiempo generada y en común acuerdo con los participantes se procedió a cerrar la actividad con conclusiones sobre la actividad.

2.5 Resultados

2.5.1 Definición del objetivo y objeto del análisis.

El objetivo principal de esta sistematización es aportar elementos de análisis en relación al proceso llevado a cabo en los primeros ocho meses del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez por medio del cual se pueda presentar los aprendizajes obtenidos, que puedan ser útiles para las demás instituciones, comunidades e investigadores que estén interesados en conocer o implementar la metodología dentro del territorio nacional.

En cuanto al objeto del análisis se centra en el proceso de capacitación y trabajo en campo para los investigadores locales dentro del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa, durante el período de noviembre 2015 a junio 2016 siendo el eje de sistematización el desarrollo logístico, introducción y metodología aplicada.

2.5.2 Antecedentes de la experiencia de ICP-Sacatepéquez

El período durante el cual se desarrolló la experiencia corresponde a los meses de noviembre 2015 a junio 2016, con el apoyo del proyecto “Centroamérica Indígena” derechos de tenencia de la tierra y estabilidad de las sociedades indígenas de América Central liderado por la Universidad de Kansas y la Asociación de Geógrafos Americanos por medio de la beca de la iniciativa Minerva para la Investigación en universidades otorgada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América.

Los actores directos del proceso en el proyecto son los investigadores locales, quienes son personas de los distintos municipios del departamento con conocimiento sobre su territorio y organización social, que han llevado a cabo el trabajo de campo y han sido participes de las capacitaciones, además de los pobladores de distintas comunidades dentro del departamento organizados de diferentes maneras, como las cofradías, alcaldías auxiliares, alcaldías indígenas, grupos de agricultores, entre otros. Los actores indirectos en el proceso corresponden a los investigadores principales de la Universidad de Kansas, EEUU siendo profesores y estudiantes a nivel de doctorado de geografía, la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala participando con profesores, profesionales y estudiantes de Ejercicio Profesional Supervisado, el Instituto Geográfico Nacional con profesionales en ciencias afines a cartografía y geografía, asociación Bajareque con la participación de profesionales en el área contable, gestión y ejecución de proyectos y las municipalidades por medio de los alcaldes y encargados del área ambiental.

El lugar de estudio se dividió en tres regiones, dentro de las cuales, el mismo equipo de investigadores locales propuso un coordinador regional, las áreas de trabajo fueron: región norte (Santo Domingo Xenacoj, Sumpango, San Bartolomé Milpas Altas, Santiago Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez, Magdalena Milpas Altas y Santa Lucía Milpas Altas), región central (Antigua Guatemala, Ciudad Vieja, Jocotenango, Pastores y Santa María de Jesús) y la región sur (Santa Catarina Barahona, San Miguel Dueñas, Alotenango y San Antonio Aguas Calientes). El departamento se encuentra muy cerca de la ciudad de Guatemala, en algunos de sus municipios se cuenta con lugares turísticos que dan una dinámica cultural interesante al departamento debido a la alta influencia de personas extranjeras, mientras que otros siguen conservando sus orígenes kaqchikeles.

El objetivo general del proyecto es entender la dinámica de los pueblos indígenas y el uso de su territorio por medio de la Investigación Cartográfica Participativa con enfoque regional y local; mientras que los objetivos específicos se refieren a implementar un proyecto piloto de análisis geográfico y cartográfico en el departamento de Sacatepéquez, obtener información geográfica departamental, para actualizar la cartografía nacional y rescatar los conocimientos geográficos de los

pueblos indígenas, así como formar geógrafos locales en las comunidades por medio de la metodología de Investigación Cartográfica Participativa.

Las actividades que se realizaron consistieron en la formulación del proyecto, la conformación del equipo, delimitación de la zonas de estudio, los talleres de capacitación a los investigadores locales y el trabajo de asambleas comunitarias que utilizaba distintos instrumentos para generar y recopilar información con base al conocimiento de las personas de las comunidades.

La experiencia previa al proyecto en Guatemala se ha desarrollado principalmente en la región de la Mosquitia, Gracias a Dios, Honduras (figura 4), que cuenta con áreas de selva y de conservación que va desde el Mar Caribe hacia el sur de Nicaragua, además de la heredada riqueza cultural. La Investigación se dirigió a los pobladores de las comunidades, investigadores, autoridades gubernamentales y otras partes interesadas, entre ellas se encontraban organismos regionales, nacionales, internacionales e indígenas.



Fuente: KU, 2014.

Figura 4. Fotografía de los investigadores locales colocando toponimias en el mapa de la región, Mosquitia, Honduras.

Las comunidades propusieron a sus investigadores (figura 5) y estos a su vez con acompañamiento del equipo técnico eligieron a las personas más calificadas para ser coordinadores de las regiones, la metodología de trabajo consistió en realizar encuestas y censos para las comunidades con los usos para colocar los topónimos de su interés, así por ejemplo, para elaborar un mapa de uso de la tierra, en las comunidades recopilaban la información por medio de las encuestas de los mapas cognitivos, visitaban algunos lugares en campo y luego estandarizaron la información en mapas, para después ser validados por las comunidades, para que estos fueran de utilidad en la toma de decisiones y manejo de sus áreas.



Fuente: KU, 2014.

Figura 5. Fotografía del equipo de investigadores locales de la región Mosquitia, Honduras.

2.5.3 Contexto

Es a partir de todo aquello que rodea un acontecimiento ya sea físico, político, histórico o simbólicamente, lo que nos permite entender e interpretar un hecho, por lo tanto es importante conocer y analizar el contexto en torno al proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa desarrollado en el departamento de Sacatepéquez.

El proyecto se ejecutó en el departamento de Sacatepéquez, siendo este, el más pequeño de la República de Guatemala. Su cabecera es la Antigua Guatemala la cual se encuentra a 45 km de la ciudad capital, tiene 16 municipios en los que se destaca la producción de café de forma histórica, además de contar con sitios turísticos que atraen a personas provenientes de todo el mundo.

El contexto político marca de forma determinante el desarrollo del proyecto debido a que su concepción se da durante los meses de marzo-junio, meses en los cuales se inicia el llamado “despertar ciudadano” en el cual la población guatemalteca según el discurso mediático confirma la corrupción en los altos mandos del gobierno central y como esta se había extendido a múltiples sectores de la administración pública, no siendo ajeno a ello el sector privado, por lo que el proyecto se ve inmerso en una realidad nacional agitada.

De igual modo durante los meses de octubre y noviembre en los cuales el proyecto empieza a desarrollarse de forma directa en campo, las elecciones nacionales se encuentran próximas y los intereses de la mayoría de gobernantes se centran en ganar la próxima elección, por lo que la presentación del proyecto no es prioridad para los líderes municipales y locales.

En cuanto a las instituciones que formaron parte del desarrollo del proyecto se encuentra la Universidad de Kansas de los Estados Unidos de América, quienes lideraron el proyecto por ser los investigadores principales y donantes, apoyado en un equipo conformado por un investigador, con amplia experiencia en Investigación Cartográfica Participativa en América Latina y estudiantes de geografía, quienes desde la ciudad de Kansas monitoreaban y dirigían el proceso haciendo visitas al país, principalmente para los talleres de capacitación.

Es el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América la fuente financiera por medio de la beca Minerva otorgada a la Universidad de Kansas habiendo aplicado en dos ocasiones anteriores, ganando la beca en la tercera oportunidad con duración de tres a cinco años.

La primera instancia financiera que participó en la administración de recursos financieros a nivel local fue Sotz'il, pero en el mes de septiembre del 2015 pasa a ser la asociación Bajareque, esta busca y promueve la unión, la autenticidad, el respeto y la integridad de los procesos orientados al desarrollo comunitario con sostenibilidad y el resguardo del patrimonio natural y cultural para el disfrute de las generaciones presentes y futuras. Además tiene como objetivo general gestionar, desarrollar e implementar iniciativas, programas y proyectos de largo plazo que impacten positivamente a la sociedad y que estén orientados a potenciar las capacidades locales a través de procesos participativos, de inmersión y acción, que respetando el conocimiento individual y colectivo generen acciones de desarrollo sostenible.

Por ser una asociación fundada hace pocos años busca para el año 2020 ser reconocida como una iniciativa confiable que buscará en todo momento, apoyar la construcción de proyectos de vida, facilitando los espacios y acercamientos entre aquellos que brinden oportunidades integrales basadas en el respeto por la dignidad humana para potenciar el desarrollo sostenible de las comunidades desde sus propias perspectivas y cosmovisiones.

La instancia técnica es representada por el Instituto Geográfico Nacional, dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, es la rectora y proveedora de productos y servicios cartográficos y geográficos para el desarrollo del país, su carácter es técnico científico. Entre los meses de marzo 2015 a junio 2016 debido a la realidad nacional hubo tres cambios de autoridades a nivel de dirección dentro de la institución.

Finalmente la instancia académica corresponde a la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, promoviendo el espacio dentro de la Unidad de Sistemas e Información Geográfica. En la Unidad de Vinculación de la Facultad de Agronomía se instala la “Mesa Geográfica Indígena” que es el centro de operaciones del proyecto, a donde los distintos actores del proyecto pueden dirigirse para tratar temas referentes al proyecto; durante el proceso de elaboración del proyecto la facultad experimenta el cambio de tres autoridades como decano, siendo los dos primeros quienes acompañan principalmente el proceso del proyecto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez mientras que el último que fue elegido durante el proceso electoral del 2015, se incorpora en los meses en que el proyecto ya ha iniciado por lo tanto fue necesario contextualizarlo.

Respecto al contexto organizacional, el proyecto estuvo dirigido por un equipo interinstitucional, el investigador principal fue el profesor de la Universidad de Kansas en conjunto con la Asociación de Geógrafos Americanos junto a una persona que coordinaba el proyecto en Guatemala, quien tenía a su cargo a un gestor del proyecto y dos técnicos en Sistemas de Información Geográfica, a su vez debía coordinar la cooperación y trabajo con la Unidad de Geografía del Instituto Geográfico Nacional, los investigadores locales debían mantener comunicación directa con el gestor y los técnicos, mientras que la asociación a cargo de la administración de los fondos se encargaba de realizar los pagos y apoyo en temas de logística.

2.5.4 Descripción y reflexión de la experiencia

A. Desarrollo logístico del estudio.

a. Conformación del equipo del proyecto

Se conformaron tres equipos: el equipo de académicos que llamaremos “el equipo técnico” conformado con un grupo de profesionales, profesores y estudiantes de geografía y Agronomía en recursos naturales renovables con experiencia en SIG. El otro equipo corresponde a la organización no gubernamental que se encargó de administrar los recursos financieros del proyecto y apoyar en diversas actividades dentro del departamento. El tercer equipo es el conformado por los participantes elegidos dentro de los municipios del departamento de Sacatepéquez a quienes se les llama “Investigadores Locales” (figura 6)



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2015.

Figura 6. Equipo de investigadores locales del departamento de Sacatepéquez, Guatemala.

La selección de los investigadores locales estuvo asistida por todo el equipo técnico de la Investigación, por medio de entrevistas y visitas a los distintos candidatos para participar dentro del proyecto, para dicha selección se realizó una tabla que recopilaba ciertas características sobre las personas entrevistadas en relación al perfil que se recibió desde el inicio por parte de la Universidad de Kansas.

b. Equipo técnico

El equipo técnico se conformó por un grupo de profesionales, profesores y estudiantes de geografía, agronomía de recursos naturales renovables con experiencia en el uso de Sistemas de Información Geográfica. La conformación del grupo se llevó aproximadamente tres meses. Los profesionales de la Universidad de Kansas, como investigadores principales del proyecto, se encargaron de liderar junto al Instituto Geográfico Nacional la conformación del resto del equipo. Desde el inicio se buscó la incorporación de la Universidad por los fines académicos del proyecto, por ello se da la incorporación de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala al proyecto.

Para poder establecer el equipo técnico se necesitaba de la instalación de “La Mesa Geográfica Indígena” el cual es el espacio físico en donde se congrega parte del equipo técnico a cargo del proyecto, se ubica en la Unidad de Vinculación de la Facultad de Agronomía, en la ciudad universitaria ubicada en la zona 12 de la ciudad de Guatemala, cuenta con equipo necesario para desarrollar las actividades de cartografía digital, unidades de GPS y otros materiales a utilizar durante la ejecución del proyecto.

c. Equipo financiero

Los mecanismos de control no se establecieron desde el inicio por parte de los donantes, ya que estos realizarían dos desembolsos a una organización no gubernamental para que administrara los recursos financieros y que además tuviera presencia en el departamento, la primera ONG que participó fue Sotz'il pero en septiembre del 2015 pasa a ser la asociación Bajareque la encargada del manejo de los fondos. A través de dicha asociación se maneja el mecanismo de liquidar gastos y viáticos por medio de un formulario en donde se coloca el monto gastado y la actividad o producto en la que fue utilizado, esto debe llevar el visto bueno del coordinador del proyecto.

La parte ejecutora de los recursos financieros está a cargo de la encargada de administración y gestión de proyectos, cuenta con amplia experiencia en el manejo de portafolios de proyectos relacionados con la administración del patrimonio natural y cultural, de diferentes fuentes de financiamiento, así como la gestión integral de proyectos, sistemas de gestión, auditorías administrativas, tramitología administrativa, pre y factibilidad ambiental de proyectos, obras y actividades de desarrollo, planificación a nivel local y en la región centroamericana.

d. Equipo de investigadores locales

Para la selección de investigadores locales se buscaron a personas que cumplieran con el siguiente perfil básico: personas responsables, libres de vicios, disponibilidad de tiempo, perteneciente a la comunidad y dominio del idioma español. Sus principales atribuciones son las de convocar y realizar las asambleas comunitarias, aplicar los cuestionarios y participar de los talleres de capacitación. (La información completa sobre el perfil y funciones de los Investigadores locales se encuentra en el Anexo 1)

El equipo técnico del proyecto presente en Guatemala se encargó de la selección de los investigadores locales, lo que se realizó por medio de visitas en campo y entrevistas a los candidatos (figuras 7 y 8) con base a ello se elaboró una matriz con la información recopilada la que se utilizó para presentar en la selección final del resto del equipo técnico. Este proceso se llevó a cabo durante diez días durante noviembre 2,015.

En cada visita de campo a cada candidato a investigador local se le daba una descripción a grandes rasgos del proyecto además de los requisitos y funciones que debían cumplir; a continuación se presentan las principales ideas (El texto del discurso completo se encuentra en Anexos 2) del discurso dado en campo, el cual estaba a cargo de uno de los dos estudiantes de E.P.S. que participaron como estudiantes de la facultad de agronomía en recursos naturales renovables:



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2015.

Figura 7. Fotografía de entrevista a Reina Gil, investigadora local del municipio de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez, Guatemala



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2015.

Figura 8. Fotografía de entrevista a Erick Jiménez, investigador local del municipio de Ciudad Vleja, Sacatepéquez, Guatemala

“La Investigación Cartográfica Participativa en Guatemala tiene fines académicos, participando la Universidad de Kansas como investigadores principales en conjunto con el Instituto Geográfico Nacional, Asociación Bajareque y la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. A través de la metodología se busca formar y capacitar como geógrafos locales a una persona por cada municipio del departamento, con un perfil básico que cumplir, como el ser reconocido en su comunidad, que domine el idioma español, entre otros y que sea capaz de realizar el trabajo en campo cuando este sea necesario así como la ejecución de asambleas comunitarias en las distintas comunidades de su municipio y región.

Se mencionaba la importancia de los recursos históricos de las comunidades y el rescate de los conocimientos ancestrales principalmente dado por los ancianos y personas mayores dentro de las comunidades. Además de la relación que existiría más adelante con un delegado municipal con quien se trabajaría conjuntamente avanzado el proceso.

El producto final de esta Investigación es un mapa en cual se encontrarían los topónimos actualizados y reconocidos por las comunidades así como las zonas de uso de recursos naturales.

Se hizo énfasis en que el proyecto no tenía ni tendría intereses en temas catastrales o límites municipales.

Por ser un proyecto académico recibirían una formación a través de talleres de capacitación en los cuales deberían de participar a tiempo completo, siendo cubiertos los gastos de hospedaje, alimentación y participación del taller, esto por estarse formando con una especie de beca.”

Al finalizar la presentación del proyecto se tenía el espacio para responder las preguntas que realizaban los candidatos (figura 9), quienes mostraban interés acerca de las funciones y pago, se les indicaba que era un estipendio alrededor de Q. 1,000.00 ya que estaban becados para la formación de geógrafos locales, dicho estipendio se les daría a través de la entrega de productos, se recordaba la facilidad de ser ellos quienes manejaban su tiempo para realizar las actividades relacionadas al proyecto y otras actividades que atendieran fuera del proyecto.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2015.

Figura 9. Fotografía de entrevista a Roberto Sandoval, investigador local del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez, Guatemala

Como fue mencionado, se realizó una matriz de observación para presentar al resto del equipo, en el momento de la selección final de los investigadores locales, los campos incluidos en dicha matriz, son:

- ✓ Entusiasmo: La exaltación o el ánimo con el que respondía el entrevistado, los deseos de trabajar y la disposición que presentaban ante el discurso básico de presentación del proyecto, responsabilidades, productos y beneficios. Se registra como Presente ó Ausente.

- ✓ Interés: Es la actitud de cada persona ante la presentación del proyecto, la utilidad o conveniencia que buscaba cada entrevistado, se evaluaron con base a la conversación tres puntos de vista, los cuales son:
 - Interés Social: El modo de proyectarse a sí mismo como un líder y comunicar la información con la comunidad.
 - Interés Económico: La inclinación mostrada por el estipendio económico a recibir.
 - Interés Académico: El interés por obtener un diploma certificado para poder agregar a su hoja de vida laboral y el de formarse en la Investigación Cartográfica Participativa.

Por medio de colores se presentó en la matriz el nivel de interés ante cada uno de las opciones evaluadas:

- Verde: El tema en el que presentó mayor interés.
 - Naranja: El tema en el que presentó interés medio.
 - Amarillo: El tema en el que presentó un interés bajo.
 - Blanco: En caso de no presentar interés por un tema en particular.
-
- ✓ Reconocimiento Comunitario: Establecer a través de la observación, de forma objetiva, las relaciones vistas con personas de la misma comunidad con la persona entrevistada. Esto se observó por medio del saludo que diera o recibiera la persona ya que el lugar para entrevistar, por lo regular era en el parque de cada municipio.

- ✓ Nivel Académico: El grado académico con el cual cuenta la persona. Se preguntó en campo y también se verificó en los currículos de cada uno. El nivel académico se clasificó de la siguiente manera:
 - Alto: Cuenta con grado universitario.
 - Medio: Cuenta con formación a nivel medio.
 - Bajo: Cuenta con formación a nivel de primaria.
 - No se pudo observar: No se tiene el dato por ausencia de C.V. y de pregunta en campo.

- ✓ Tiempo: La disposición de tiempo para dedicar a la participación en el proyecto, ya que no se exige el 100% en trabajo de campo pero si durante las capacitaciones. Se presentó como:
 - No limitado.
 - Limitado.

- ✓ Disponibilidad: Este campo evalúa la accesibilidad para contactarse con la persona, a través de correo electrónico, teléfono u otros, tanto del parte del equipo técnico como de los demás investigadores locales. Esta se clasifico como:
 - Alta.
 - Media.
 - Baja.

- ✓ Edad: Años cumplidos de la persona, este dato se obtuvo de pregunta en el campo o del C.V.

- ✓ Condición Física Aparente: La descripción del bienestar físico del entrevistado. La cual se clasificó como:
 - Excelente.

- Muy Buena.
 - Buena.
 - Regular.
 - Mala.
- ✓ Identidad: Es el reconocimiento de ser del municipio al que pertenece y de su comunidad, la cual puede ser indígena o ladina. Se clasifica como:
- Presente
 - Ausente
- ✓ Residente del Municipio: Si cuenta con casa dentro de los límites político-administrativos del municipio por el que quiere participar dentro del proyecto. Las opciones en este campo son:
- Sí.
 - No.
- ✓ Idioma: El idioma que habla, lee y escribe. De acuerdo a las características del departamento de Sacatepéquez, los principales idiomas presentes son:
- Kaqchikel.
 - Español.
- ✓ Sexo: El género al cual pertenece, siendo estos:
- Masculino
 - Femenino.
- ✓ Observaciones: Factores o intereses de importancia que no se evaluaron en la matriz, como el trabajo que ejerce, su relación con la corporación municipal, concepción de los recursos naturales renovables, entre otros.

Una vez fueron seleccionados los investigadores locales, en el Primer Taller de Capacitación a Investigadores Locales, realizado del 16 al 20 de noviembre del 2015, en este se llevó a cabo la selección del coordinador de cada región de trabajo, la elección del mismo fue por los miembros de cada región, quienes propusieron a la persona y quien a su vez aceptaba o no la propuesta. Además debía cumplir con las siguientes características: Responsabilidad, conocimiento global de la zona, incluyendo geografía, fauna, flora y su población, liderazgo reconocido, capacidad de sistematizar la información, internalizar objetivos, avalado por una organización local, lectura y escritura del idioma español fluida, proyección social/compromiso social y disponibilidad de tiempo.

Quien a su vez debe cumplir con las siguientes funciones: planificación, administración/organización, capacitación, coordinación/comunicación, presentar y comprender el proyecto a nivel comunitario y municipal, monitoreo y evaluación.

B. Elaboración de perfil y presupuesto

El perfil básico de los investigadores locales, técnicos SIG y gestor del proyecto además del presupuesto, se realizó durante una reunión en el salón de reuniones de la Facultad de Agronomía el 17 de junio del 2015 en la cual participó además de la universidad, el Instituto Geográfico Nacional, Universidad de Kansas y Sotz'il. Estos se elaboraron con base a la experiencia de las partes participantes, en común acuerdo de los asistentes.

C. Delimitación de la zona de estudio

El departamento de Sacatepéquez fue definido como el área de estudio como resultado de análisis por parte de la Universidad de Kansas y el Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, por el parecido en extensión territorial con la región de Katainasta en Honduras, proyecto ejecutado antes de realizar el proyecto piloto en Guatemala, por ser un departamento con población indígena y contar con diversidad cultural a pesar de tener influencia de extranjeros y proximidad a la ciudad de Guatemala, además de los recursos naturales renovables que aún poseen.

El departamento se dividió en tres zonas para realizar la Investigación (figura 10), dicha división se realizó con base a las principales vías de acceso a cada uno de los municipios y como éstos se interconectaban, las zonas de trabajo son:

- Zona Norte: Conformada por los municipios de Santo Domingo Xenacoj, San Bartolomé Milpas Altas, Sumpango, Santiago Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas y Magdalena Milpas Altas.
- Zona central: Conformada por los municipios de Antigua Guatemala, Ciudad Vieja, Jocotenango y Santa María de Jesús
- Zona Sur: Conformada por los municipios de Alotenango, San Miguel Dueñas, Santa Catarina Barahona y San Antonio Aguas Calientes.

Esta delimitación se llevó a cabo desde la primera reunión entre la Universidad de Kansas e Instituto Geográfico Nacional en el mes de marzo del 2015.

los resultados, para presentar a las autoridades del proyecto y así tener una idea sobre la información que existe y hacer el análisis de lo que el proyecto pretende recabar.

La información con la que se contaba en ese momento para el departamento es:

- Accidente Cultural Misceláneo Línea
- Accidente Cultural Misceláneo Punto
- Curvas de Nivel Línea
- Puntos de elevación puntos
- Accidente Natural Línea
- Edificios de área
- Edificios de punto
- Hidrografía lineal
- Líneas férreas
- Ocupación de suelos área
- Red de carreteras línea
- Topónimos puntos

De esta información fue de utilidad la información de red de carreteras, en primera instancia para generar algunos croquis en algunas comunidades, sin embargo se utilizó otra base de datos oficial publicada con anterioridad para la red hidrográfica y principales carreteras.

2.5.5 Introducción del proyecto en el departamento de Sacatepéquez

Para trabajar el proyecto en los municipios se presentó el proyecto en la Asociación de Alcaldes de Sacatepéquez-AMSAC-, en Concejo Municipal de Desarrollo-COMUDES- de algunos municipios y se tuvo presencia en un Concejo de Desarrollo Departamental-CODEDE-, en dichas presentaciones se contaba con la presencia de representantes de Concejos Comunitarios de Desarrollo-COCODES- además de las presentaciones que se llevaron en todas las comunidades con las autoridades como Alcaldías Indígenas y alcaldes auxiliares. (figura 11)

Posteriormente se dio continuidad en las comunidades de interés, con una visita a cada una de ellas en donde se reunían con los dirigentes y en algunos casos con el resto de la comunidad para

explicar y presentar el proyecto, invitarles a participar, esto estaba a cargo de cada investigador local, con el apoyo del equipo técnico del proyecto.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2015

Figura 11. Fotografía de presidentes de COCODES en reunión de COMUDE interesados en el tema de ICP, conversando con el ICP de apoyo técnico.

A. Presentación ante autoridades departamentales

Se presentó el proyecto ante autoridades municipales como el CODEDE-Concejo de Desarrollo Departamental (figura 12) y AMSAC-Asociación de Municipalidades de Sacatepéquez-. En el CODEDE solo se tuvo participación y el gobernador promovió un espacio para el diálogo entre equipo de ICP-Sacatepéquez y CONRED para plantear si podían unificar fuerzas para la generación de información, además de hacerse mención de la presencia del proyecto en dicha reunión. En AMSAC se tuvo la oportunidad de dar a conocer el proyecto por medio de una presentación multimedia con participación del equipo de FAUSAC y del IGN. En dicha reunión se asumió el compromiso de mantener informados a los alcaldes del proceso de la Investigación en el departamento y sus municipios, además de solicitar se abrieran las puertas para los investigadores o

se les apoyase en lo que la municipalidad pudiera ofrecer relacionado a movilización, facilitar contactos de líderes comunitarios por medio de los Concejos Comunitarios de Desarrollo-COCODES-y espacios para reunir a las personas.

La presentación ante las autoridades departamentales se llevó a cabo durante los días en que estos daban espacio, por lo regular se invertía una mañana para asistir y presentar el proyecto. Se presentó dos veces el proyecto ante la AMSAC y se tuvo participación en dos COMUDES (Sumpango y Santo Domingo Xenacoj) en donde hubo presencia del equipo técnico, algunos de los investigadores también realizaron la gestión para presentar ante sus COMUDES.

Este trabajo estuvo a cargo de la gestora del proyecto, coordinador del proyecto y jefe de la Unidad de Geografía del Instituto Geográfico Nacional, con el apoyo de técnicos por parte del proyecto (estudiantes de EPS) y del IGN.

La presentación ante las autoridades departamentales se realizó por medio de contactos establecidos previamente por medios personales, telefónicos y electrónicos. Una vez se estableció el contacto, la presentación se desarrollaba de forma verbal y resumida en donde se presentaban principalmente los objetivos, grandes pasos y alcances del proyecto, además de las potencialidades del mismo para los municipios.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 12. Fotografía de participación en CODEDE, Sacatepéquez.

B. Presentación ante autoridades municipales

La presentación ante las autoridades municipales se llevó a cabo visitando a algunos alcaldes del departamento, en donde se observaba mayor necesidad ya que los investigadores no habían podido establecer contacto o audiencia con la autoridad municipal. El equipo técnico de la FAUSAC (estudiantes EPS) se encargaba de realizar la cita con el alcalde municipal por medio de vía telefónica, en la mayor parte de ocasiones y en compañía del investigador local del municipio se llegaba al despacho a presentar el proyecto y a la persona que trabajaría para el municipio, se les entregaba una hoja con el resumen y presentación del proyecto, la cual era recibida y archivada dentro de la municipalidad. Los alcaldes solicitaban se les mantuviera informados del proyecto.

En las reuniones se explicaban las posibles utilidades del mapa a generarse y de los beneficios traídos al municipio con la capacitación de uno de sus habitantes en la generación y uso de mapas por medio de la Investigación Cartográfica Participativa, además de la capacitación del investigador por medio de talleres de capacitación y trabajo en campo, en donde se formaría en el manejo y comprensión de la cartografía convencional, uso de un sistema de posicionamiento global-GPS-. Con ello se dejarían las capacidades instaladas en cada municipio y luego poder ellos replicar o utilizar esta información para actualizar los mapas de sus comunidades u orientarlos según sean sus necesidades.

La presentación ante las autoridades municipales se llevó a cabo desde noviembre 2015 a febrero 2016 (figura 13). El equipo técnico se hacía presente cuando era solicitado por los investigadores, sin embargo varios de ellos presentaron con el apoyo del resto de su equipo ante sus autoridades.

C. Presentación ante autoridades locales

Corresponde a las reuniones que se realizaron con las autoridades y en algunos casos población en general de cada una de las comunidades a trabajar. En éstas se explicó los objetivos del proyecto, las potencialidades, importancia y actividades a desarrollar en la asamblea comunitaria y el proceso general después de éstas y los resultados esperados.

Es por esto que se realizaban visitas a las comunidades antes de las actividades de campo con la ICP, es importante mencionar que la explicación que se da en esta etapa debe ser clara, sencilla y realista, sobre lo que se va a hacer ya que esto garantizará la participación de la comunidad y su respaldo en el proceso (figura 14).

Una vez se presentaba el proyecto se planificaba con los dirigentes y en algunos casos con los pobladores de la comunidad, las fechas para poder realizar las asambleas comunitarias, en las cuales se desarrollaban las encuestas y la elaboración del croquis, así también se planificaba la etapa de georreferenciación de algunos usos de los recursos naturales y lugares de interés para la población de las comunidades. Esta actividad se llevó a cabo desde noviembre 2015 hasta julio 2016.

Antes de empezar cada asamblea el líder de la comunidad convoca a una reunión en algunos casos para consultar a la población y en otros de una vez para realizar la asamblea. En el segundo caso el investigador local con el respaldo del equipo técnico de campo presente vuelve a explicar los objetivos, potencialidades y actividades a realizar en torno a la Investigación Cartográfica en el lugar. Es importante mencionar que en las comunidades en donde es un idioma maya el que predomina, es necesario contar con un líder comunitario, que comprenda el proyecto y haya estado en presentación previa para realizar la interpretación y el desarrollo de la asamblea, en el idioma que la comunidad utiliza para comunicarse.

D. Presentación ante otras instancias relacionadas a la cartografía e Investigación

Se llevó a cabo la presentación del proyecto ante otras instancias relacionadas con la generación de información Cartográfica para el país como lo es el Grupo Interinstitucional de Mapeo del Bosque y Uso de la Tierra-GIMBUT-, además de presentarlo ante la Comisión de Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio COCITOE, como un ente de Investigación conformado por varias instituciones relacionadas en las ciencias afines a la tierra, océano y espacio.

La presentación ante el GIMBUT se llevó a cabo el 04 de diciembre 2015, mientras que en el COCITOE fue el día 13 de abril del 2016 en las Instalaciones de UVIGER. A cargo de los técnicos del proyecto (estudiantes EPS) con el apoyo de la gestora y coordinador del proyecto.

La presentación se realizó por medio de una presentación multimedia que contenía la información del proyecto, como: objetivos, procesos, actividades, potencialidades y experiencias en otros lugares.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 13. Fotografía presentación de ICP en COMUDE, Sumpango, Sacatepéquez



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 14. Fotografía presentación de ICP con autoridades locales del municipio de Santiago Sacatepéquez.

2.5.6 Metodológico

A. Talleres de capacitación

Los talleres de capacitación se llevan a cabo de dos (02) a cinco (05) días en la cabecera departamental, en donde todos los investigadores locales y el equipo técnico se reúnen para tratar una serie de temas importantes en la formación de los investigadores locales y en el desarrollo del proyecto.

a. Primer taller

En el Real Palacio de los Capitanes Generales, Antigua Guatemala, Sacatepéquez del 16 al 19 de noviembre del 2015, la experiencia se enfocó básicamente en los siguientes elementos:

- a) La integración de los investigadores locales de las distintas zonas y los demás miembros del equipo técnico y administrativo (figura 15). El taller tuvo espacio para el diálogo entre los distintos investigadores sobre los problemas de cada comunidad, además se discutieron temas de interés sobre los usos de los recursos naturales renovables. Se tuvo el espacio para conocer las expectativas de los investigadores locales sobre el proyecto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, de esta manera se buscó homogenizar lo que el proyecto e investigadores pretenden, es importante conocer las expectativas desde el inicio del proyecto para poder compararlas al final del mismo.
- b) Introducción a la metodología del estudio y experiencias de ICP en otros lugares.
1. Explicación general sobre el marco metodológico y ejemplos de aplicación de la Investigación Cartográfica Participativa en otros países (figura 16) y experiencias de cartografía Participativa en Guatemala. Para ellos se contó con el apoyo de personas de PATH II (Programa de Administración de Tierras de Honduras, Fase 2) quienes participaron en el proyecto desarrollado en Katainasta en el departamento de Gracias a Dios; por parte de Guatemala se presentaron las tres experiencias que se han tenido en el departamento de Chiquimula a través del CUNORI (Centro Regional Universitario de Oriente).



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 15. Fotografía de actividades de integración con investigadores locales en taller de capacitación.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 16. Fotografía de presentación de experiencias de mapeo participativo en Honduras, por parte del equipo de PATH-II.

2. Adaptación y elaboración del cuestionario comunitario de recursos naturales renovables y culturales basado en el cuestionario utilizado en la región de Katinasta, Honduras. Se presentaron los cuestionarios y se trabajó Participativamente en la elaboración de los mismos para la región de Sacatepéquez. (figura 17)



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 17. Fotografía de elaboración de encuestas por parte del equipo de investigadores locales con acompañamiento de equipo técnico.

- c) Capacitación técnica para el proyecto.

1. Conceptos básicos de geografía y cartografía. (figura 18)
2. Conceptos básicos sobre gobernanza, tierras comunales y jurisdicciones indígenas.
3. Manejo de la cartografía del IGN (Instituto Geográfico Nacional). (figura 19)
4. Uso y práctica sobre la utilización del GPS y manejo de apuntes en la libreta de campo, registro de coordenadas, grado de error, altura, descripción del punto y otras observaciones. (figura 20)
5. Metodología de la elaboración de croquis, municipal y regional así como uso de las encuestas de Recursos Naturales Renovables, comunitaria y registro de toponimia en las asambleas comunitarias. (figura 21)



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 18. Fotografía de capacitación técnica en temas de cartografía por parte del equipo del IGN.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 19. Fotografía de práctica en manejo de cartografía por parte del equipo del IGN.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 20. Fotografía de investigadores locales conociendo y manipulando GPS.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 21. Fotografía de elaboración de croquis y registro de toponimias por parte de los investigadores locales.

Para el primer taller se elaboró, por parte del Instituto Geográfico Nacional, un mapa base sobre cada uno de los municipios del departamento de Sacatepéquez, para entregarle a cada investigador local y así ubicarse con él dentro de su territorio. Este mapa sirvió para verificar la información recolectada y la que aún se debía recolectar.

b. Segundo taller

En las instalaciones del Real Palacio de los Capitanes Generales, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, los días 14 y 15 de marzo del 2,016, la experiencia se enfocó principalmente en:

- a) Dar a conocer la percepción de algunos líderes comunitarios (figuras 22 y 23) e investigadores locales (figuras 24 y 25) la percepción sobre el proyecto de ICP en sus municipios y comunidades. Esto se llevó a cabo por medio de presentaciones de tres líderes comunitarios en distintos municipios, quienes mostraron como fue recibida la primera parte del proyecto en sus comunidades y las potencialidades que reconocían en el mismo, hubo espacio para el dialogo entre los líderes y demás asistentes del taller; los investigadores locales también presentaron su percepción por medio de presentaciones al resto del equipo y asistentes en donde mencionaban como ha sido el trabajo en sus comunidades, el recibimiento, las dificultades y fortalezas que han observado y enfrentado en campo.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2,016

Figura 22. Fotografía de participación del Sr. Tino de la Alcaldía Indígena de Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2,016

Figura 23. Fotografía de la Sra. Mayra de la aldea Vista Hermosa, Jocotenango, Sacatepéquez.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 24. Fotografía de participación del investigador local de Alotenango, Sacatepéquez.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 25. Fotografía de participación de investigadora local de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.

- b) Presentación de avances de trabajo por parte de los investigadores locales al resto del equipo técnico (figura 26), en especial al equipo de la Universidad de Kansas, la presentación la realizaron por medio de presentaciones multimedia y de la presentación de los mapas que habían elaborado en las asambleas comunitarias, fue un espacio para solucionar dudas por parte del resto del equipo técnico sobre experiencias específicas en cada región de trabajo.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 26. Fotografía de presentación de avances de trabajo por parte de los investigadores locales.

c) Ejercicio y lineamientos de trabajo por parte de la Universidad de Kansas al equipo de investigadores locales (figura 27). Para ello se realizaron diversas actividades, siendo estas la recopilación de la información sobre el trabajo de cada una de las regiones y sus municipios y así conocer el tipo de información que habían recopilado, observando los mapas y las encuestas y realizando las sugerencias pertinentes. También buscaron evidenciar la apropiación del conocimiento sobre sus municipios y mapas en los investigadores locales. Como resultado de estas actividades surgió una serie de nuevos lineamientos y recordatorio de otros para continuar el trabajo en campo, los cuales son:

1. *“Seguir llenando las mismas encuestas para ampliar la información ya obtenida en asambleas comunitarias.*
2. *Si fuera necesario hacer entrevistas en grupos pequeños, convoque por lo menos a 3-4 personas.*
3. *En vez de trabajar con los mapas brindados por la municipalidad o cualquier instancia, sería preferible empezar con un croquis en blanco, empezando con un solo punto.*
4. *Dibujar croquis, representando el casco/centro urbano con un solo punto. Si fuera necesario, se puede re-dibujar algunos croquis ya hechos para poder reflejar todos los topónimos y usos de tierra fuera del casco urbano.*
 - a) *OJO!!! Cada topónimo de uso debe aparecer en la encuesta y en el croquis.*
5. *No hay que ni pensar ni hablar de fronteras municipales, límites, colindancias, etc., porque eso nos limita en la ubicación de los sitios de uso y no permite enseñar las áreas de traslapes hay que pensar en distancias recorridas para llegar a un sitio de uso si miembros de la comunidad llegan a donde sea hay que reflejar aquellos sitios en el croquis.”*



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 27. Fotografía de proceso de ejercitación con nuevos lineamientos de trabajo.

d) Reforzar y continuar con la capacitación a los investigadores locales (figura 28), la temática fue:

1. Proceso de actualización Cartográfica en el IGN (Instituto Geográfico Nacional)
2. Elaboración de mapas dentro del IGN (Instituto Geográfico Nacional)



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

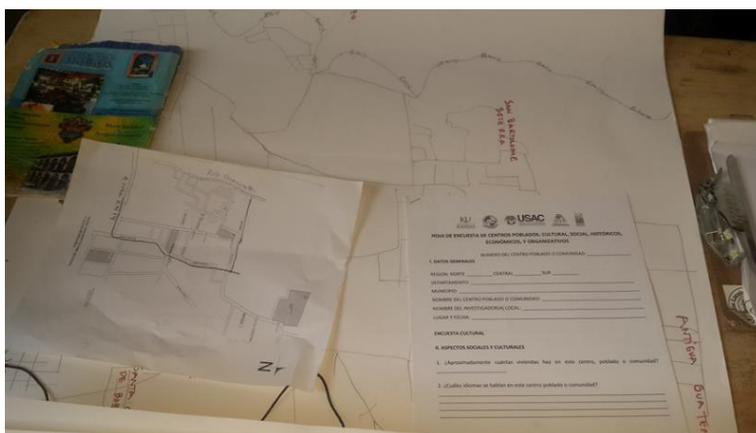
Figura 28. Fotografía de proceso de capacitación por parte del Ing. Marcos Sutuc, IGN.

Por parte de los participantes hubo interés en la participación en relación a los temas de límites municipales y mapas disponibles en la web.

c. Tercer taller

El tercer taller de capacitación tuvo lugar en el Real Palacio de los Capitanes Generales, Antigua Guatemala, Sacatepéquez, del 27 al 30 de junio del 2016. Esta experiencia se enfocó en los siguientes elementos:

- a) Tabular los resultados obtenidos en las asambleas comunitarias de los investigadores locales por medio de esto fomentar la apropiación del conocimiento en cada uno de ellos sobre sus municipios y regiones. Esta actividad se llevó a cabo durante la mayor parte del tiempo en que se desarrolló el taller, por medio de mesas de trabajo por cada región en la cual se encontraba el grupo de investigadores y una o dos personas del equipo técnico de la Universidad de Kansas, Facultad de Agronomía y del Instituto Geográfico Nacional, con quienes colocaban en el mapa de la región el nombre de los topónimos recolectados en las asambleas comunitarias y los usos de los recursos naturales. (figuras 29 y 30)



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 29. Fotografía de insumos necesarios para tabulación de información Cartográfica.

- b) Reforzar y continuar con la capacitación a los investigadores locales, en las siguientes temáticas:
1. Tierras comunales desde la perspectiva de los pueblos indígenas.
 2. Experiencias de cartografía desde la perspectiva de grupos indígenas organizados.
 3. Toponimia y cuencas hidrográficas.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 30. Fotografía de proceso de tabulación Cartográfica en mapas.

Para este taller fue necesario realizar mapas base con los topónimos oficiales para el país en el departamento de Sacatepéquez, en donde los investigadores locales descargarían la información recolectada en la fase de campo (figuras 31 y 32).

Por lo tanto se procedió coleccionar la información geográfica existente por parte del IGN como institución encargada de producir la información Cartográfica y geográfica para el país de Guatemala. Para la creación del SIG del proyecto en esta fase se trabajó en Arc GIS 10.3.1 y se estructuró para poder realizar análisis y editar los mapas necesarios, principalmente se trabajó con la información de centros poblados en una base de datos que contiene información del Instituto Nacional de Estadística-INE- y del Instituto Geográfico Nacional-IGN- las etiquetas de estas capas de información se convirtieron en anotaciones para poder realizar de una mejor manera la edición de las mismas en la presentación del mapa para los investigadores.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 31. Fotografía de elaboración de mapa borrador son investigadores locales de la región Sur.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 32. Fotografía de elaboración de mapa borrador con investigadores locales de la región Norte.

Para realizar los mapas base en los que se trabajaron durante este taller, los “shapes” (forma del archivo) de puntos provenientes del Instituto Geográfico Nacional con información del Instituto Nacional de Estadística de topónimos se convirtieron anotaciones, sobre los cuales se editaron los nombres dando a la cabecera departamental el tamaño de 16, nombre de los municipios 14, aldeas 12 y otros centros poblados tamaño 8, todas estas con el tipo de letra “Arial”, color Peony pink y hallo 1.5.

Los ríos se editaron con base a la información oficial para el país de Hidrografía correspondiente a las corrientes que se presentan en las hojas Cartográficas 2,010. El tamaño de letra con los nombres de las corrientes correspondía al tipo de letra "Arial", tamaño 9, hallo 1.5 en color morea blue. Mientras que las corrientes principales correspondían a un grosor de 1.5 y las corrientes intermitentes con un grosor de 1 ambas con el color azul gogo.

Una vez se tuvo el material listo y consensuado por todo el equipo técnico se imprimió en formato de 90X100 cm. En este material los investigadores locales como se mencionó en este mismo apartado junto a equipo técnico colocaron cada uno de los topónimos y usos de la tierra para sus municipios y regiones en base a la información obtenida en las asambleas comunitarias evidenciando así la internalización y apropiación del conocimiento de sus comunidades. Además se generó un listado con los topónimos y una numeración, la cual será utilizada más adelante, en el proceso del uso de los recursos naturales renovables, ya que en el mapa resultante se espera conocer que comunidades hacen uso de los distintos recursos naturales presentes en el departamento.

d. Asambleas comunitarias

Una vez ha sido convocada la asamblea comunitaria por medio de alguno de los líderes comunitarios, se da inició a la asamblea precedido en algunos casos por el presidente de la comunidad o uno de los investigadores locales, en algunas reuniones donde la comunidad lo solicita alguno de los técnicos de ICP-Sacatepéquez puede tener participación en explicar los objetivos o presentar el proyecto, así como los alcances que este puede tener. Es importante explicar en el idioma de los participantes como es el proceso, para esto en las comunidades donde fue necesario, se solicitó el apoyo de algún miembro de confianza y su participación con las autoridades locales para que desarrolle la asamblea y comunique la información necesaria para plasmarla en el mapa y en las encuestas, además de que comprenda la metodología y los objetivos de la misma con

anterioridad. Luego de la presentación del equipo técnico y la explicación de los objetivos y alcances de la Investigación, se procede a iniciar con la encuesta y la elaboración del mapa (figura 33).

En función del número de personas que participaban en la asamblea, cuando era posible se colocaban en forma de U para poder favorecer la participación de todos, en los casos donde esto no era posible se colocaban las sillas de forma ordenada para que todos los asistentes tuvieran visibilidad a la hoja donde se desarrollaría el mapa. Es importante mencionar que en los casos donde no es necesario un traductor para comunicarse con la comunidad es el investigador local el encargado de llevar a cabo la asamblea y de dirigirla.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 33. Fotografía de asamblea comunitaria con mujeres en Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez.

La metodología en la asamblea se daba de forma simultánea con elaborar el mapa y llenar las encuestas (figuras 34, 35 y 36). Como base la encuesta de recursos naturales (Anexo 3) y toponimias, la cual se iba llenando pregunta por pregunta y a su vez plasmando las respuestas de forma gráfica en la hoja en blanco que la comunidad llenaba, ya fuera por medio de algún participante o con la ayuda del investigador local de la comunidad. Una vez se finalizaba dicha encuesta se procedía a llenar la encuesta cultural (Anexo 4).



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 34. Fotografía de asamblea comunitaria en Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

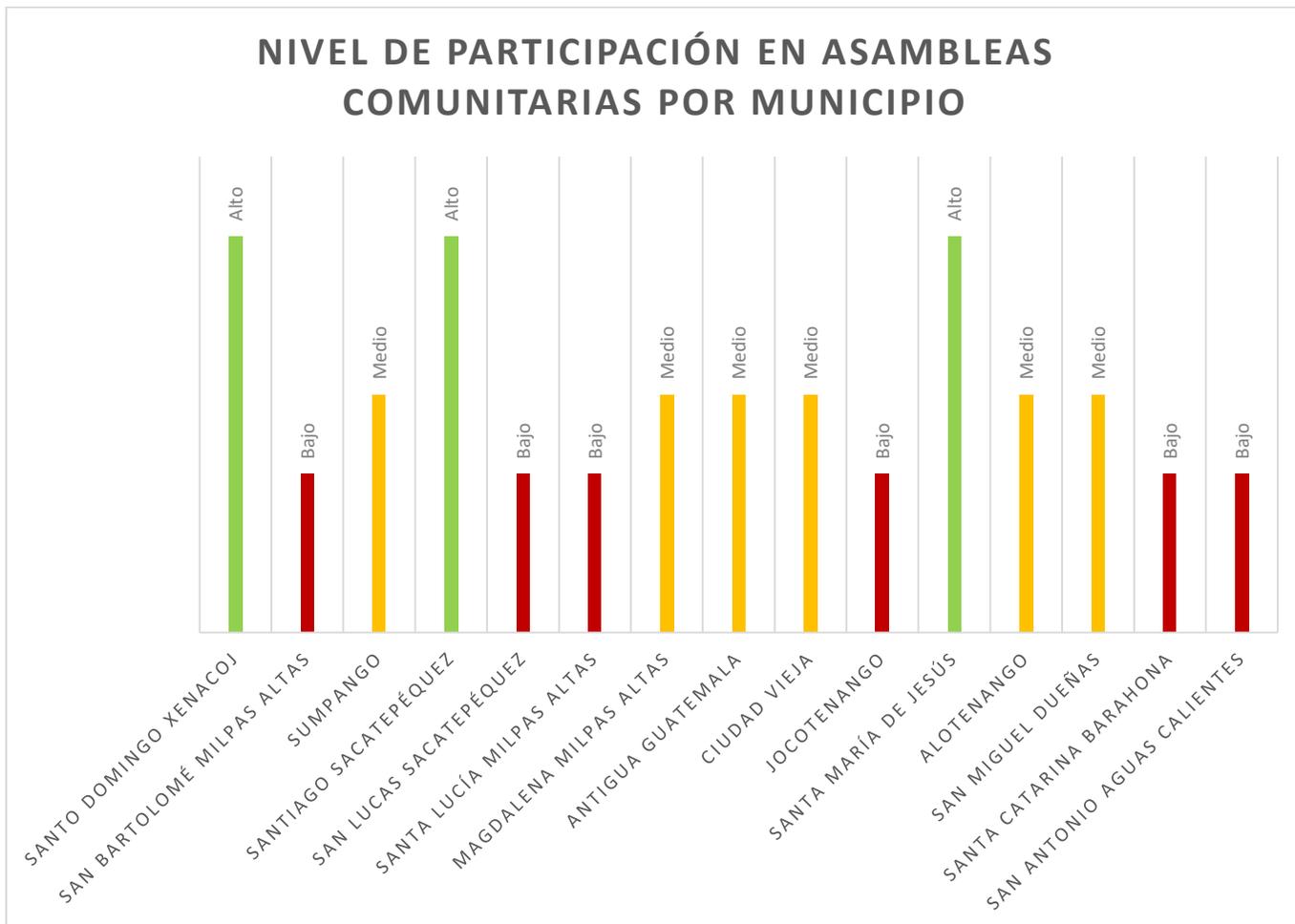
Figura 35. Fotografía de asamblea comunitaria en Pastores, Sacatepéquez.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 36. Fotografía de asamblea comunitaria en Jocotenango, Sacatepéquez.

La participación de las comunidades varió de acuerdo al municipio, lo cual se puede evidenciar en la figura 37.



Fuente: elaboración propia, 2016.

Figura 37. Gráfica de nivel de participación en asambleas comunitarias por municipio del departamento de Sacatepéquez dentro del proyecto “ICP Sacatepéquez”, Noviembre 2,015-Junio 2,016.

Es interesante observar que los municipios en donde hubo mayor participación dentro de todo el proceso de las asambleas comunitarias, lo que incluye el momento de presentación del proyecto, convocatoria de personas y participación en la asamblea comunitaria coincide con los municipios con mayor cantidad personas con raíces culturales eminentemente kackchiqueles, los municipios de San Antonio Aguas Calientes, Sumpango Sacatepéquez y Santa Catarina Barahona comparten las mismas raíces culturales que los municipios con mayor participación de los cuales dos coinciden en

baja participación esto debido a las situaciones políticas poco favorables en el momento de realizar las asambleas comunitarias, en el caso de Sumpango la participación es media debido a que el investigador local buscó la participación a través de los COCODES organizados en las distintas áreas del municipio de los cuales no se obtuvo mucha respuesta favorable ni participación.

En el caso de los demás municipios se pudo evidenciar claramente que aquellos lugares donde la mayoría de población era originaria étnicamente de población indígena cackchiquel existía mayor participación y conocimiento sobre sus recursos naturales, por ejemplo la aldea de Pachalí y Santa María Cauque del municipio de Santo Domingo Xenacoj en contraste con las comunidades en donde la mayoría de personas es ladina o extranjera como el caso de los municipios de San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas y Jocotenango.

En el caso de los municipios que presentaron un comportamiento de participación media la cual consistía en afluencia de personas pero poca participación activa dentro de la generación y validación de información para generar el mapa de sus comunidades.

La participación en relación a las organizaciones que recibían y convocaban a las asambleas comunitarias varió en los municipios pero se pudo observar que en aquellos donde existía mayor población indígena había más apertura hacia las alcaldías indígenas mientras que en los municipios más ladinos hacia los COCODES; las municipalidades no eran bien vistas en la mayoría de los casos por lo tanto convocar a través de ellas no siempre generaba los mejores resultados para realizar asambleas ya que se politizaba o bien las personas pensaban que era con finalidad de hacer política, todo esto por la situación que se vivía en el país en relación a las elecciones electorales.

B. Encuestas

a. Encuesta de recursos naturales y toponimias

La encuesta de recursos naturales utilizada dentro del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el Departamento de Sacatepéquez” consta de tres apartados. El primer apartado corresponde a los datos generales de la encuesta, donde se registra el nombre de la región, municipio, nombre del centro poblado o comunidad, nombre de investigador/a local y la fecha en la que se realiza la asamblea.

El apartado dos da la instrucción de dibujar en una hoja un croquis o mapa de la comunidad en donde se incluyan los ríos, quebradas y demás accidentes geográficos del lugar.

El tercer apartado es donde se encuentran las preguntas correspondientes a las áreas de uso de los recursos naturales, constando de 14 preguntas en las cuales se registran los siguientes usos con sus respectivos códigos para ubicarlos dentro del mapa que elaboran las personas sobre su comunidad.

A	→	Agricultura	T	→	Turístico
C	→	Cacería	H	→	Centro Histórico
M	→	Materiales	S	→	Sitio Histórico
L	→	Leña	P	→	Áreas Protegidas.
M/F	→	Medicinas/Frutas	F	→	Flora y Fauna
Ar	→	Artesanías	H20	→	Agua.
Ca	→	Crianza de animales			

b. Encuesta cultural

La encuesta cultural consta de cinco apartados. El primer apartado corresponde a los datos generales en donde se incluye el nombre del centro poblado o comunidad, nombre del investigador local y la fecha en la que se realiza la asamblea. El segundo apartado se refiere a los aspectos sociales y culturales en donde se recopila información sobre las viviendas que hay en el centro poblado, idiomas y porcentaje de los idiomas que se hablan en el lugar.

El tercer apartado menciona los aspectos históricos y económicos en donde se recopila información sobre el año de fundación del centro poblado, el significado del centro poblado, de dónde y por qué se asentaron en el lugar las primeras familias, aspectos culturales ancestrales y lo que se dedican las personas de la comunidad.

El cuarto apartado se refiere a los aspectos organizativos del centro poblado o comunidad, en donde se recopilan datos como la organización de la comunidad, presencia de tierras municipales, comunales y protegidas. Por último el quinto apartado que es un espacio para agregar apuntes sobre observaciones y aspectos relevantes.

Es importante mencionar que los resultados de dichas encuestas se cotejan y se registran en los mapas que se realizan, en formato borrador para definir los lugares más importantes para los pobladores en base a la escala que se desee publicar el mapa.

c. Croquis o mapas comunitarios

El mapa (figura 38), producto de cada una de las asambleas comunitarias, consiste en plasmar en una cartulina en blanco el territorio y los rasgos fundamentales de la tierra con base al conocimiento de la comunidad, por ello se toma como base la encuesta de recursos naturales y topónimos elaborada por el grupo de investigadores locales del departamento de Sacatepéquez. Estos mapas no se basan en mediciones exactas, escalas permanentes ni en la georreferenciación, sino que representan tamaños relativos y la ubicación de las características distintivas del terreno así como la ubicación de rasgos importantes dentro de las comunidades producto del conocimiento tradicional y la riqueza cultural.



Fuente: ICP-Sacatepéquez, 2016

Figura 38. Fotografía de mapa comunitario realizado en la aldea Pachalí, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.

Por medio de esta práctica se espera que los conocimientos cognitivos se plasmen en el papel y de esta forma las personas se apropien del conocimiento de sus territorios, además de adquirir la confianza en el empleo del medio cartográfico como una herramienta para presentar las necesidades de sus comunidades, las posibles soluciones o bien llevar el registro de sus territorios.

C. Recorridos de campo

El recorrido en campo se realizaba después de haber realizado la asamblea comunitaria, en la mayor parte de los casos la misma comunidad acompañaba al investigador a tomar los puntos con el GPS, en otros las comunidades permitían que los investigadores locales fueran a tomar los puntos que consideraban importantes de forma individual o con el resto de su equipo de investigadores locales. Esta actividad se llevó a cabo desde diciembre 2015 hasta agosto 2016.

Los recorridos de campo se hacían según el itinerario que la comunidad estableciera al cual el investigador local debía adaptarse, en los casos en que iban sin pobladores de la comunidad, los investigadores locales se dirigían a tomar los puntos donde tenían duda de la ubicación o que fueran recursos importantes para la comunidad y que se supiera que no había problema en ir a georreferenciarlo, es importante recordar que se hacían los recorridos de campo para tomar los puntos GPS, que indican las encuestas sobre diversos usos de los recursos naturales renovables.

En la figura 39, se presenta un diagrama de flujo que resume los pasos de la metodología empleada bajo el marco del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa.

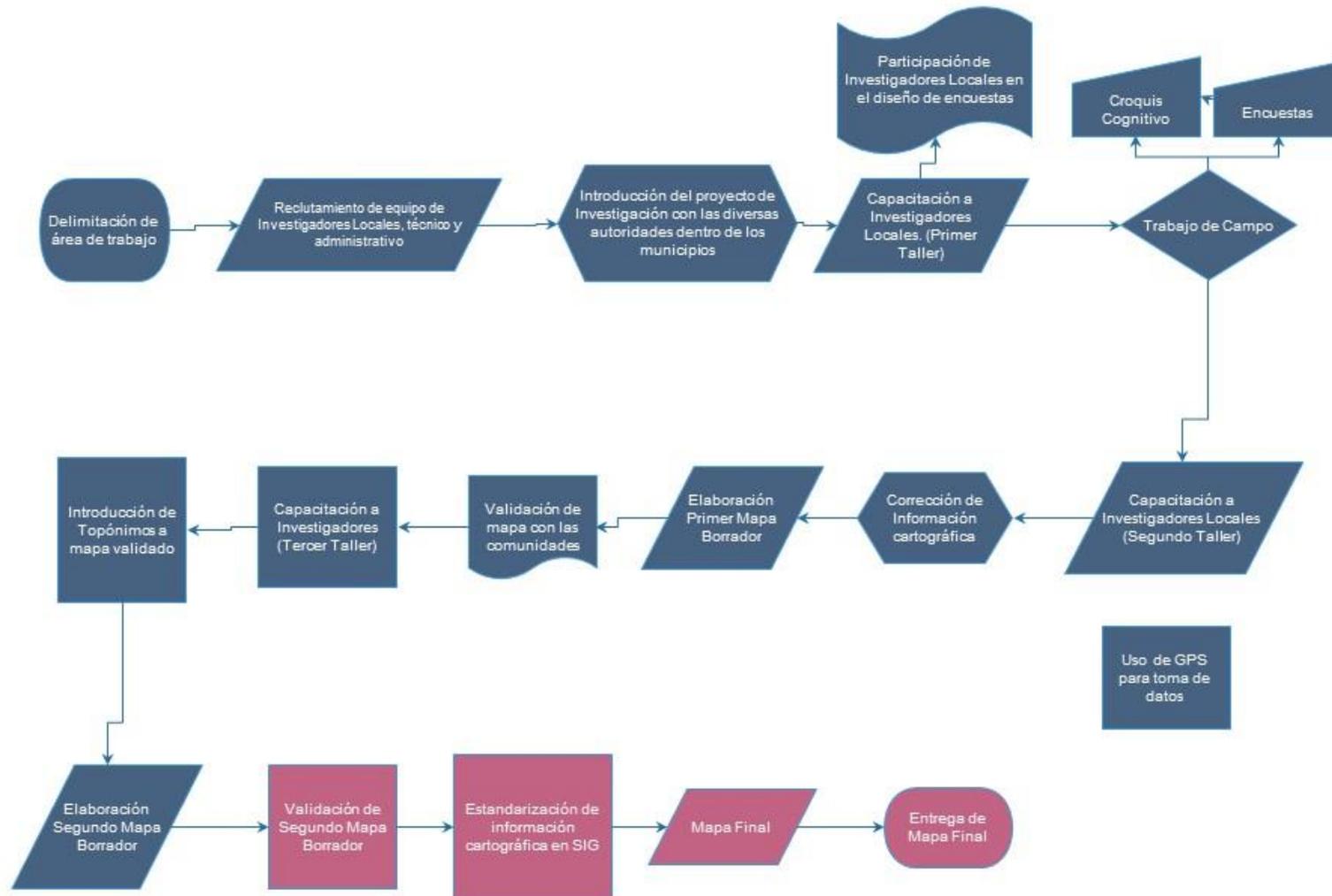


Figura 39. Diagrama de flujo de metodología de ICP en el proyecto piloto Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéque.

En la figura anterior se presenta el diagrama de flujo de la metodología utilizada en el proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez”, es importante mencionar que los recuadros de color azul representan los procesos culminados hasta junio 2016, mientras que los de color rosa, aún están en ejecución. De forma resumida se muestran los distintos pasos realizados para poder llegar a un producto final, por la naturaleza de proyecto piloto puede que los últimos pasos varíen a lo propuesto en la figura anterior.

Las primeras etapas consisten en definir el área de trabajo y conformar el equipo que desarrollará y ejecutará la Investigación, luego se realiza la presentación de la Investigación con las diversas autoridades municipales, para lo cual previamente se debe realizar un pequeño mapeo de actores en fase de gabinete y campo, seguido a eso se realizan las actividades de capacitación a los investigadores locales y posterior una fase de campo, es importante mencionar que en cada una de dichas fases se generan entradas y salidas de información que alimentan la elaboración de un mapa, con cada borrador de mapa que se realiza se llevan a cabo procesos de validación de la información, a través de los talleres de capacitación al equipo de investigadores locales y en asambleas comunitarias, una vez se han realizado los procesos de validación se procede a integrar las correcciones al nuevo mapa borrador, el cual se elabora en conjunto con el equipo técnico.

Cuando los mapas borradores han aprobado las etapas de validación, se procede a estandarizar el formato del mapa y elaborar la versión final, la cual debe ser entregada a distintos actores dentro de cada uno de los municipios, así como a las instituciones involucradas.

2.5.7 Lecciones Aprendidas

Perfil y Planificación del proyecto: La elaboración de un perfil con claridad en los objetivos y productos que se desean alcanzar es vital para la realización de una planificación adecuada la cual se base en la realidad del territorio además del contexto que rodea al proyecto. Del mismo modo es importante definir desde el inicio el organigrama, objetivos claros y estáticos así como tiempos y presupuesto. Además se debe tomar en cuenta que dentro de la metodología existe el aspecto académico y el aspecto laboral ya que se recibe un estipendio por el trabajo realizado lo cual se debe delimitar claramente. Es interesante que por ser una metodología Participativa y de mayor acceso a poder aplicarla tiene apertura en distintos sectores.

Regionalización del área de trabajo: La división del área de trabajo además de tomar en cuenta los aspectos económicos y de vías de acceso necesita tomar en cuenta los aspectos sociales y culturales que son factores más favorables para el trabajo en equipo en función de sus recursos naturales renovables y culturales.

Lineamientos de la **metodología**: Debido a la naturaleza del proyecto piloto la información metodológica no se comunicó de forma clara y completa a tiempo al equipo técnico y de investigadores locales esto como consecuencia de no tener una metodología clara y bien definida en la cual se contemplen los pasos a seguir, tiempos y productos esperados, tomando en cuenta la dinámica del territorio y de sus habitantes. El cumplimiento de tiempos en la entrega de trabajos es importante respetarlo para poder favorecer la productividad de los equipos y el entusiasmo del mismo.

Selección de **Investigadores Locales**: El proceso de selección de investigadores locales es un eje principal dentro del proyecto ya que son dichas personas las encargadas de llevar a cabo la mayor parte de trabajo en campo y con las comunidades además de ser quienes se capacitan en la

metodología de ICP siendo ellos quienes puedan compartir los conocimientos más adelante. Por lo tanto al momento de seleccionar a los geógrafos se deben tener establecidas las funciones y responsabilidades de forma clara así como reconocer la importancia de realizar el proceso en tiempos más amplios a través de personal capacitado.

Presentación de ICP: La presentación del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa fue un factor positivo para el desarrollo del proyecto ya que este contempla la presentación ante las autoridades departamentales, municipales y locales sin embargo es importante considerar la presentación ante otras autoridades dentro de las comunidades, es decir alcaldías indígenas, cofradías, etc. Además la aceptación de los investigadores locales y la comunicación con sus autoridades es producto de una buena introducción del proyecto.

Talleres de capacitación: Los talleres de capacitación fueron momentos en los que se pudo realizar la concentración de las personas partícipes en el proyecto así como de sus experiencias, fue importante y positiva la manera en la que se realizó la convocatoria y socialización de cada uno de estos eventos, es decir realizarlo con tiempo y con una comunicación fluida entre el equipo. De cada taller deben salir los lineamientos claros a seguir en el proceso que correspondan además de favorecer espacios de convivencia y práctica de los contenidos aprendidos para evitar la deserción de los investigadores locales. Es importante mencionar que se deben respetar las agendas y contenidos previstos en un paquete académico para que los grupos de investigadores se mantengan activos y en constante aprendizaje durante los talleres y así evitar momentos en los cuales se encuentran sin actividades como sucedió en los talleres realizados.

Identificar **personas claves**: Es preciso para poder llevar a cabo el trabajo con las comunidades a través de las asambleas comunitarias, identificando así a los actores clave dentro de las comunidades para poder congrega a las personas de interés dentro del proyecto y así realizar las asambleas comunitarias para generar la información.

Asambleas Comunitarias: A través de esta actividad se recopiló y recuperó información sobre los recursos naturales renovables y culturales de las comunidades empoderando a sí a sus personas. Los grupos de investigadores locales deben ser proactivos, dinámicos y mantener una buena coordinación para el desarrollo de sus actividades y seguir fomentando su crecimiento personal y académico así como contar con el acompañamiento del equipo técnico bien definido.

Comunicación: La comunicación entre el equipo de trabajo en todo nivel al ser agradable y respetuosa garantiza procesos abiertos al dialogo y al trabajo en equipo.

Idea del proyecto: La idea del proyecto a pesar que debe tomar en cuenta las lecciones aprendidas en otras regiones donde se haya aplicado debe reconocer las diferencias de los territorios y de sus poblaciones para no generalizar aspectos que pudieron funcionar en un lugar pero que no se acoplan a otro además de comprender que es importante que la información fluya y sea clara desde el inicio con el equipo completo respetando los distintos niveles y funciones.

2.6 Conclusiones

1. La metodología utilizada en el proceso de la Investigación inicia con la delimitación del área de trabajo, conformación de equipos, talleres de capacitación junto a trabajo de campo, elaboración y validación de los productos obtenidos, los cuales se visibilizan en un mapa, luego se debe proceder a la estandarización del producto final, el mapa con topónimos y nombres de los lugares importantes para las comunidades y la entrega del mismo.
2. La información del proyecto piloto ICP-Sacatepéquez se organizó y describió en el orden que se desarrollaron los procesos por medio de las memorias técnicas que se elaboraron como instrumentos para desarrollar la sistematización.
3. Favorecer la apertura para la resolución de conflictos, diálogo y evaluación del proceso dentro de la Investigación para mantener una participación activa de los investigadores locales dentro del proceso y evaluar los procesos ejecutados para mejorarlos posteriormente.
4. Debido al carácter académico de la Investigación Cartográfica Participativa y por ser ofrecido como una oportunidad para formarse con una beca, es importante generar el plan básico de estudio en geografía local incorporando las horas teóricas y prácticas, además de su aval académico dentro del país o a nivel de la institución académica que avale a los investigadores principales.
5. El conocimiento generado en las asambleas comunitarias es el más importante dentro del proceso de campo, por lo que es importante generar los lineamientos básicos para el desarrollo de estas y así guiar a los investigadores de una forma más estandarizada, siempre respetando las diferencias culturales de cada una de sus comunidades, a la vez definir el tipo de puntos que se deben tomar en campo con la ayuda de los navegadores GPS.
6. Los croquis comunitarios obtenidos de las asambleas comunitarias en las cuales se utilizó un mapa base en comparación con aquellas en donde se utilizó una hoja blanca dan los mismos resultados en función de los recursos que ahí se plasmaron sin embargo el proceso cognitivo y apropiación del conocimiento por parte de las personas puede llegar a ser más favorable al utilizar una hoja en blanco.

7. La conformación de un equipo, presentación del proyecto, talleres de capacitación, asambleas comunitarias apoyadas en las encuestas, croquis comunitarios y recorridos de campo son elementos necesarios dentro de la Investigación Cartográfica Participativa propuesta por PhD. Peter Herlihy de la Universidad de Kansas.
8. Se debe prestar especial atención al contexto político en el cual se llevará a cabo la planificación y ejecución del proyecto, debido al peligro de que el proyecto se vea politizado.
9. Estudiar el contexto cultural y social de las comunidades para poder llevar a cabo la planificación y ejecución de la Investigación Cartográfica Participativa para tomar en cuenta las líneas de autoridad en las comunidades y considerar los tiempos de trabajo.
10. Es importante tener definido un manual o documento con los pasos básicos de la Investigación Cartográfica Participativa según los investigadores locales, para brindar mayor y mejor coherencia en las instrucciones dadas, en las responsabilidades y productos esperados del trabajo del equipo en campo con las comunidades.
11. La apertura de la flexibilidad en la metodología de Investigación Cartográfica Participativa favorece ante los distintos desafíos que el contexto presenta sin embargo es necesario planificar los pasos a seguir en cada fase del proyecto sin volverlo rígido.
12. Es importante definir una escala de trabajo y de publicación desde el inicio del proceso de la Investigación Cartográfica Participativa para reconocer el nivel de detalle al cual se necesita trabajar y así planificar mejor el número y lugares en donde realizar las asambleas comunitarias.

2.7 Recomendaciones

1. Es importante presentar el proyecto ante las autoridades departamentales o regionales en reuniones que congreguen a los líderes municipales, luego realizar la misma presentación de forma personal ante cada autoridad municipal y así trabajar por un ambiente más favorable para los investigadores locales.
2. Es importante en el momento de planificar el proyecto hacerlo de acuerdo a la realidad del territorio y así tener claros los tiempos de entrega, productos, presupuesto y metodología a seguir.
3. Al momento de realizar la planificación y perfil del proyecto, determinar y delimitar las funciones de cada una de las instituciones y personas que participen en el proyecto, además de definir claramente la línea de mando y el organigrama.
4. Es necesario delimitar las responsabilidades y beneficios que se obtienen de la formación académica por parte de los investigadores locales así como sus responsabilidades dentro del proyecto por lo que reciben un estipendio.
5. Es preciso determinar el grado de participación de los gobiernos municipales del área de estudio para llevar a cabo un proceso armonioso, sin que los intereses de éstos interfieran en el proceso y objetivos del proyecto de Investigación Cartográfica Participativa.
6. Durante el proceso de planificación del proyecto y de los mecanismos de convocatoria para formar parte de los investigadores locales y para participar en las asambleas comunitarias tomar en cuenta la participación activa de líderes comunitarios del área, esto para garantizar que el mensaje llegue de mejor manera y abarque a todos los grupos de interés.
7. Es necesario dar un tiempo amplio para desarrollar el proceso de selección de investigadores locales, en los cuales se presenten las funciones y responsabilidades claras para participar en la Investigación Cartográfica Participativa además de observar la relación directa o indirecta que pueda existir entre ellos.

8. El seguimiento y monitoreo de las actividades en todas las etapas son elementos clave para el desarrollo y mejoramiento del proceso del proyecto así como la apertura al diálogo entre el equipo técnico y de investigadores en todo momento.

2.8 Bibliografía

1. Acosta L. 2005. Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica. Barbados, FAO. 29 p.
2. Chavez-Tafur, J. 2006. Aprender de la experiencia: Una metodología para la sistematización. Perú, Asociación ETC Andes / Fundación ILEIA. 44 p.
3. CODEDE (Consejo Departamento de Desarrollo del Departamento de Sacatepéquez, Guatemala); SEGEPLAN (Secretaría General de Programación y Planificación de la Presidencia, Guatemala). 2010. Plan de desarrollo departamental PDD de Sacatepéquez. Guatemala, SEGEPLAN. 111 p.
4. FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Italia). 2009. Buenas prácticas en cartografía Participativa. Roma, Italia. 59 p.
5. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala). 2004. Características generales de las fincas censales y de productoras agropecuarias (Resultados definitivos). Guatemala. tomo 1, 163 p.
6. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala). 2014. Caracterización departamental Sacatepéquez 2013. Guatemala. 78 p.
6. INE (Instituto Nacional de Estadística, Guatemala); UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas, USA). 2003. Características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala. 278 p.
7. Ramos Viera, A. 2007. La Investigación Cartográfica Participativa como herramienta para la conservación ambiental en comunidades Tének de la Huasteca Potosina, México. Tesis Maestría Ciencias Ambientales. San Luis Potosí, México. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina. 196 p.
8. Selener, D. 1996. Documentando, evaluando y aprendiendo de nuestros proyectos de desarrollo: Manual de sistematización Participativa. Quito, Ecuador, Instituto Internacional de Reconstrucción Rural (IIIRR). 107 p.
10. Zorita Rodríguez, I. 2016. El mercado del turismo en Guatemala: Junio 2016. Guatemala, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Guatemala. 62 p.

2.9 Apéndice

Anexo 1. Funciones de los investigadores locales.

Cuadro 2 A. Funciones y roles de los investigadores locales.

Funciones y Roles de los Investigadores Locales	
<i>Funciones/Responsabilidades</i>	<i>Requisitos y Cualidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> · Elaborar planes comunitarios · Realizar reuniones de entendimiento con actores locales · Convocar y facilitar reuniones/asambleas · Aplicar el cuestionario/encuesta · Participar en capacitación Facilitar recolección, análisis y validación de la información 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad (sin vicio de alcohol y drogas) - Conocimiento de su área de influencia (montañas, ríos y uso de los recursos naturales) - Compromiso y disponibilidad 100% - Nativo o residente de la zona - Saber leer y escribir - Dominio del español - Habilidad para manejar reuniones - Credibilidad - Buenas relaciones personales - Buenas condiciones físicas

Anexo 2. Explicación de Proyecto ICP

“La Investigación Cartográfica Participativa en Guatemala principalmente tienen 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 de Guatemala 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.

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 de alcohol, drogas u otros, que tenga presente que debe realizar trabajo en campo, es decir que tenga la condición física para ir a recorrer gran parte de los bosques, barrancos, ríos, nacimientos o cualquier recurso natural que esté presente en su municipio, regularmente acompañado por un equipo de trabajo de personas de municipios aledaños con el uso de un GPS para recolectar información.

Dentro del proyecto cada geógrafo local, tiene 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 de sus municipios, plasmando en hojas en blanco toda la información desde la perspectiva de las personas, por qué, ¿Quién mejor que las mismas personas de una comunidad para hacer el inventario de sus recursos naturales?, ya que son ellos quienes verdaderamente viven de esos recursos y han vivido el aprovechamiento o deterioro de los mismos.

También se pretende profundizar desde el punto de vista histórico sobre el uso de los recursos naturales renovables de acuerdo a la dinámica del uso de la tierra y reconocer los cambios que han existido, por ejemplo, áreas con cafetal que ahora son lotificaciones, áreas con cultivos que se han convertido en caminos, entre otros, ya que se busca el recate del conocimiento tradicional, dado por los ancianos, sobre lugares sagrados, centros ceremoniales, el registro de los lugares en el idioma kaqchikel así como sus costumbres y tradiciones de los lugares.

La relación que existe con las autoridades municipales con las que se pretende trabajar más adelante en forma conjunta, a través de un delegado municipal responsable de abrir el camino hacia los líderes comunitarios, Comude, Cocode, Concejo de Ancianos, Alcaldías Auxiliares, Alcaldías Mayas, Cofradías, Grupos organizados de agricultores, Grupos organizados de mujeres entre otros para recopilar información.

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, usos de la tierra, este mapa puede servir más adelante para elaborar planes de gestión de riesgo, para resguardar sus recursos naturales, gestión de parques ecológicos, entre otros. Se busca que sea la población la que se apropie del proceso y del mapa, así cuando la ase de campo llegue a su fin o el mismo proyecto, sea la población o la municipalidad la que dé el seguimiento.

Para finalizar se aclara que no se tiene fines de catastro ni cobro de impuestos, la finalidad del proyecto es netamente académico ya que los geógrafos locales se estarán formando en talleres durante 05 días, a los cuales deben asistir, donde se cubrirán los gastos de alimentación, hospedaje y el valor del taller ya que están formándose con una especie de beca.”

Anexo 3. Encuesta de recursos naturales y toponimias.

HOJA DE ENCUESTA DE CENTRO POBLADOS DE USO DE RECURSOS NATURALES Y TOPONIMIAS

NUMERO DEL CENTRO POBLADO O COMUNIDAD _____

I. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA REGION _____

MUNICIPIO _____

NOMBRE DEL CENTRO POBLADO O COMUNIDAD _____

NOMBRE DE INVESTIGADOR/A LOCAL _____

FECHA _____

II. AREA GEOGRAFICA (LOCALIZACION)

(Dibuje en una hoja un croquis o mapa de la comunidad, incluyendo los ríos, quebradas, lagunas, incluyendo los accidentes geográficos dentro del área de la comunidad)

III. AREAS DE USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Apertura: ¿Cuáles son las actividades humanas principales que ustedes practican en la comunidad? *(Agricultura como hortalizas, frutales, florales o granos básicos (incluye tierras en descanso), Industria manufacturera textil, crianza de animales, corte de madera, comercio, Industria de Cueros, etc...)*

1. Nombre de los lugares donde se da las actividades agrícolas

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad la información anterior con el **código A.**)*

2. Nombre los lugares donde los miembros de la comunidad **cazan** de manera tradicional o recreativa *(incluyendo los nombres de ríos, quebradas, nacimientos de agua, lagunas, bosques, matorrales, montañas, etc).*

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los lugares donde la gente caza con el **Código C**)*

3. Nombre de los lugares donde van a conseguir los **materiales para la construcción, incluyendo los materiales usados para el techo, paredes, y piso**. Ponga los nombres de los ríos, quebradas, lagunas, matorrales, pantanos, bosques, montañas. Por ejemplo, especificar el nombre del material y el nombre de sitio donde se sacan: Caña [nombre de lugar], barro [nombre de lugar], arena [nombre de lugar], madera [nombre de lugar], palmas [nombre de lugar], etc.

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares donde la gente consigue los materiales de construcción, **Código M**)*

4. Nombre de los lugares donde se consigue **leña** (ponga los nombres de los ríos, quebradas, nacimientos de agua, lagunas, matorrales, pantanos, bosques, montañas). Por ejemplo, especificar el nombre del material y el nombre de sitio donde se sacan ya sea para uso familiar o comercial: ejemplo Pino [nombre de lugar].

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares donde la gente consigue leña, **Código L**)*

5. Nombre de los lugares donde se consiguen **frutas, plantas medicinales**. Ponga los nombres de los ríos, quebradas, nacimientos de agua, lagunas, matorrales, pantanos, bosques, montañas. Por ejemplo, especificar el nombre del producto y el nombre de sitio donde se sacan: Ejemplo Sábila [nombre de lugar].

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares donde la gente consigue frutas, medicinas, y materiales para la confección de artesanías, **Código M/F**)*

6. Nombre de los lugares donde se consiguen **materiales para la confección de artesanías**. Ponga los nombres de los ríos, quebradas, nacimientos de agua, lagunas, matorrales, pantanos, bosques, montañas. Por ejemplo, especificar el nombre del producto y el nombre de sitio donde se sacan: Textiles [nombre de lugar], Cera [nombre de lugar], Madera [nombre de lugar], Barro [nombre de lugar].

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares donde la gente consigue frutas, medicinas, y materiales para la confección de artesanías, **Código Ar**)*

7. Nombre los lugares donde la gente tiene su **crianza de animales**. Anotar si son áreas naturales/silvestres o pastos sembrados. Ponga los nombres de los ríos, quebradas, lagunas, nacimientos de agua, matorrales, bosques, montañas.

*(Localice y anote en detalle en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares donde la gente tiene su crianza de animales, **Código Ca**)*

8. Nombre de los **lugares turísticos y áreas recreativas naturales** visitados con frecuencia. Ríos, nacimientos de agua, aguas termales, quebradas, lagunas, miradores, bosques, montañas, fincas, etc.

*(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares con el **Código T**)*

9. Nombre de los **sitios históricos o arqueológicos, piezas antiguas, incluyendo montículos y otros vestigios del pasado** (ponga el tipo y los nombres de los ríos, bosques, montañas, valles donde se encuentran).

(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los sitios arqueológicos o montículos, **Código H**)

10. Nombre de los **sitios sagrados, centros ceremoniales, prohibidos o respetados por las creencias locales** (ponga los nombres de los ríos, quebradas, bosques, montañas, valles donde se encuentran).

(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los sitios sagrados/prohibidos o respetados por las creencias locales, **Código S**)

11. Nombre los **lugares de áreas protegidas y por proteger** incluyendo áreas comunales, cuencas, bosques, nacimientos de agua u otros lugares para conservar (ponga los nombres de los ríos, quebradas, nacimientos de agua, bosques, montañas, valles, otros).

(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares que la gente quiere proteger, **Código P**)

12. Mencionar aquellos **sitos o lugares en donde se encuentran animales/plantas o especies** (incluye los que están en peligro de extinción, ponga el nombre de la especie y lugar).

(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares que la gente quiere proteger, **Código F**)

13. Mencione los lugares de donde se abastece de agua la comunidad (Ríos, cuencas, nacimientos, aguas subterráneas, otros)

(Localice en su croquis o mapa de la comunidad los nombres de los lugares, **Código H2O**)

14. ¿Hay **actividades adicionales sobre el uso de recursos naturales** que no se mencionan arriba?

Anexo 4. Encuesta cultural

ENCUESTA CULTURAL

I. DATOS GENERALES

NOMBRE DEL CENTRO POBLADO O

COMUNIDAD _____

NOMBRE DE INVESTIGADOR/A LOCAL

FECHA _____

II. ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES

1. ¿Aproximadamente cuántas viviendas hay en este centro poblado o comunidad? _____
2. ¿Cuáles idiomas se hablan en este centro poblado o comunidad?
3. ¿Cuál es el porcentaje de la población de las comunidades lingüísticas presentes en este centro poblado o comunidad?

III. ASPECTOS HISTORICOS Y ECONOMICOS

1. ¿En qué año aproximadamente se fundó este centro poblado o comunidad? _____
2. ¿Cuál es el significado del nombre del centro poblado o comunidad?

3. ¿De dónde provenían las primeras familias en este centro poblado o comunidad?

4. ¿Por qué se asentaron aquí las familias fundadoras?

5. ¿A qué se dedican actualmente los pobladores de este centro poblado o comunidad?

6. ¿Qué aspectos de la cultura ancestral, ceremonias tradicionales o costumbres aún se mantienen en este centro poblado o comunidad?

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure of a saint, likely St. Charles, holding a book. Above the shield is a golden mitre. The shield is flanked by two golden lions. The entire emblem is set against a blue background with a green base. The Latin motto "CETTESCRIBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA SACATEPEQUEZENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**CAPÍTULO III: SERVICIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO PILOTO
“INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, C.A. 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

Dentro del marco del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, se realizaron los servicios correspondientes al ejercicio profesional supervisado, en el período de agosto 2015-mayo 2016, formando parte de la Asociación Bajareque dentro del área técnica de la Unidad de Sistemas e Información Geográfica de la Unidad de Vinculación y Gestión de Recursos de la Facultad de Agronomía.

Los principales servicios prestados corresponden a la conformación del equipo de investigadores locales, lo cual se realizó a través de entrevistas en campo a los candidatos para el puesto y la realización de una matriz de apoyo para el equipo de ICP-Sacatepéquez como herramienta para la toma de decisiones, cada uno de los investigadores elegidos debía ejecutar la fase de campo en cada municipio.

Una vez se realizaron los correspondientes contactos y presentación del proyecto ante diversas autoridades se dio acompañamiento en asambleas comunitarias, en las cuales se brindaba apoyo en la gestión y logística de las reuniones, toma de datos y solución de dudas.

Por último se procedió a digitalizar la información recopilada de los croquis comunitarios, las encuestas culturales y de topónimos provenientes de las distintas asambleas comunitarias y recorridos en campo, dicha información una vez digitalizada se validó con las personas de las comunidades hasta llegar a un segundo borrador del mismo. Se tuvo la oportunidad también de apoyar en diversas actividades técnicas y académicas que el proyecto requería.

3.2 Servicio 1: Entrevista para selección de Investigadores Locales

3.2.1 Objetivos

Realizar la entrevista y análisis de las personas propuestas para participar y formarse dentro del proyecto piloto “Investigación Cartográfica Participativa, en el departamento de Sacatepéquez” como investigadores locales.

3.2.2 Metodología

El proceso de entrevista a las personas propuestas para investigadores locales se realizó en la semana del 04 al 09 de noviembre de 2015, previo se establecieron los contactos y se concertaron las fechas, hora y lugar para la entrevista. Las entrevistas se realizaron en cada uno de los municipios, iniciando con Antigua Guatemala, Jocotenango, Ciudad Vieja y San Miguel Dueñas, la siguiente jornada fue en Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas y Magdalena Milpas Altas, por último se visitaron los municipios de San Juan Alotenango, San Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona y San Lucas Sacatepéquez. El investigador de Santa Lucía Milpas Altas se incorporó después al equipo.

Las principales actividades desarrolladas en el proceso de selección fue presentar los antecedentes del proyecto, la metodología para su ejecución y su carácter piloto en el país, además de los lineamientos correspondientes al trabajo de los investigadores locales. El perfil básico que se buscó en cada persona fue:

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.

Una vez realizadas las entrevistas se realizó una matriz de evaluación cualitativa que se presentó al equipo de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, conformado por la Asociación Bajareque, Instituto Geográfico Nacional, Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el apoyo de la Asociación Sotzil, siendo esta una herramienta para la toma de decisión junto a un informe completo de dicha actividad. De este modo se ejecutó la selección de acuerdo a los criterios de la Universidad de Kansas.

3.2.3 Resultados

En el cuadro 3 se presenta un cuadro resumen del proceso de entrevistas a las personas propuestas para formar parte del equipo de investigadores locales.

Cuadro 3. Cronograma de visitas realizadas a candidatos para investigadores locales, del 04 al 09 de noviembre, 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	Coordinador Regional	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 Xenacoj	Gasolinera Xenacoj	8:00 a.m.	Reina Maricela Gil Chile	SI	Geógrafo Local	Norte
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	-	-
	Parque Central	02:30	Josefina	NO	-	-

San Bartolomé Milpas Altas		p.m.	Aspuaca			
	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
Viernes 06 de Noviembre de 2015						
Jocotenango	Real Palacio de los Capitanes, Parque Central, Antigua Guatemala	08:00 a.m.	José Cárdenas	NO	-	-
Alotenango		9:00 a.m.	Ernesto Urquizú	SI	Coordinador Regional	Sur
Santa Catarina Barahona		10:30 a.m.	Elmer Ezequías Ordóñez Sagché	SI	Geógrafo Local	Sur
San Antonio Aguas Calientes	Parque Central	12:00 p.m.	Mailin Lourdes Pérez Pérez	SI	Geógrafa Local	Sur
Pastores	Parque Central	02:00 p.m.	Álvaro Larios	SI	Geógrafo Local	Central
San Lucas Sacatepéquez	& Café, sobre la carretera interamericana, San Lucas Sacatepéquez	03:00 p.m.	Donelly Rodas	NO	-	-
Sábado 07 de noviembre de 2015						
Sumpango Sacatepéquez	Parque Central	10:00 a.m.	Josué Carmen Mazate de Paz	SI	Geógrafo Local	Norte
Lunes 09 de Noviembre de 2015						
San Bartolomé Milpas Altas	Campero Zona 7, Ciudad de Guatemala	07:00 a.m.	María del Mar Velásquez Azurdia	SI	Geógrafo Local	Norte
Lunes 07 de Diciembre de 2015						
Santa Lucía Milpas Altas	Liceo Santa Lucía	10:00 a.m.	Brayam Armando Salazar	SI	Geógrafo Local	Norte
Santa María de Jesús						

En la figura 40 se puede observar la matriz realizada en base a las entrevistas según los lineamientos de la Universidad de Kansas.

Proyecto Piloto "Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez"																		
Matriz de Observación de Candidatos a Geógrafos Locales																		
Municipio	Nombre	Apellido	Entusiasmo	Interés			Reconocimiento Comunitario	Nivel Académico	Tiempo	Disponibilidad	Edad	Condición Física Aparente	Identidad	Residente del Municipio	Idioma	Sexo	Observaciones	Seleccionado
Antigua Guatemala	Enio Paúl	Álvarez Morales	Presente	Social	Económico	Académico	Alto	Profesor de enseñanza media	Limitado	Alta	50 años	Regular	Presencia (Ladino)	Si	Español	Masculino	Es profesor de enseñanza media por la tarde, propone trabajar en conjunto con sus alumnos. Tiene contactos con CCOODE, SCOUT, Hermandad.	Si
Jocotenango	Julio Roberto	Sandoval Hernández	Presente	Social	Económico	Académico	Alto	Bachiller en Computación	No limitado	Alta	37 años	Buena	Presencia (Ladino)	Si	Español	Masculino	Conoce a las autoridades de la municipalidad	Si
	José	Cárdenas	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Perito Contador	No limitado	Alta	21 años	Muy buena	Presencia (Ladino)	Si	Español-Ingles	Masculino	Es un joven que se encuentra en la etapa de reiniciar su carrera universitaria a medio año del 2016.	No
Ciudad Vieja	Eric Walter	Jiménez	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Pensum Cerrado/Derecho	No limitado	Alta	37 años	Buena	Presencia (Ladino)	Si	Español	Masculino	Es profesor de idioma español a extranjeros; se encuentra trabajando en su tesis de licenciatura y en preparación para su examen privado de la Universidad.	Si
San Miguel Dueñas	Tanya Olimpia	Monzón Solares	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Pensum Cerrado/Derecho	No limitado	Alta		Regular	Presencia (Ladino)	Si	Español	Femenino	Se indicó que tuvo una operación de columna vertebral; trabajo durante 15 años en la ciudad capital; asiste al gimnasio y fue la que presentó mayor entusiasmo e interés de todas las personas visitadas.	Si
Santo Domingo Xenajoc	Reina Maricela	Gil Chile	Presente	Social	Económico	Académico	Alto	Perito Contador	No limitado	Alta	26 años	Buena	Presencia (Indígena)	Si	Español-Kaqchikel	Femenino	Es estudiante de la Universidad Maya Kaqchikel; habla, escribe y lee kaqchikel; su tema de tesis es la pérdida del idioma kaqchikel en Santo Domingo Xenajoc además cuenta con el visto bueno de las autoridades municipales y académicas.	Si
	Alejandro	Boj Chile	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Pensum Cerrado/Ingeniería Ambiental	Limitado	Media	34 años	Buena	Presencia (Indígena)	Si	Español-Kaqchikel	Masculino	Habla y entiende nivel medio de kaqchikel; en Febrero del próximo año inicia a trabajar para el RIC (Registro de Información Catastral), no cuenta con el reconocimiento y autorización de las autoridades locales ni académicas.	No
Sumpango	Josué Carmen	Mazate de Paz	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Pensum Cerrado/Ingeniería Agronómica	No limitado	Alta	26 años	Muy buena	Presencia	Si	Español	Masculino	Se dedica a la agricultura y asesora a campesinos de otros municipios dentro de Sacatepéquez y Chimaltenango.	Si
Santiago Sacatepéquez	Eddy Daniel	Aspuac Con	Presente	Social	Económico	Académico	Bajo	Bachiller en Ciencias y Letras	No limitado	Alta	25 años	Buena	Presente (Indígena)	Si	Español-Kaqchikel	Masculino	Habla kaqchikel medio.	Si
	Erick Leonel	Puc Sactic	Presente	Social	Económico	Académico	Alto	Estudiante de Derecho	Limitado	Alta	40 años	Buena	Presente (Indígena)	Si	Español-Kaqchikel	Masculino	Presenta una actitud soberbia y envidia, piensa utilizar el proyecto como plataforma política para darse a conocer con la comunidad y así poder participar con mayor apoyo dentro de cuatro años; indicó que de no estar presente él en el proyecto o alguien recomendado por él no habría apoyo de las personas del municipio; se encuentra a la espera de un cargo público para el año 2016 por lo que se presentaría al primer taller y después se recomendaría a una persona a la que le haya transferido el conocimiento.	No
San Bartolomé Milpas Altas	Ana Josefina	Axpuaca Ramirez	Presente	Social	Económico	Académico	Bajo	Maestra de Educación Física	No limitado	Alta	22 años	Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Femenino	Es maestra de educación física durante un día a la semana.	No
	Héctor Adolfo	Chavarría Alonzo	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Bachiller en Ciencias y Letras	No limitado	Alta	22 años	Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	No tiene un trabajo fijo, es residente del municipio pero no nativo, indica que su cuñada es la encargada de los guardarecursos de la municipalidad y presentó alto interés y entusiasmo por participar en el proyecto. También mencionó que tiene buenas relaciones con las autoridades de la municipalidad ya que trabajo para ellos en servicio en el de comida.	No
Alotenango	Ernesto Teobaldo	Urquizú	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	4 años de Ingeniería Industrial	Limitado	Media	48 años	Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	Presenta interés por el trabajo, con toda la disposición de arreglar su horario para poder participar en el proyecto. Acostumbrado a trabajar bajo producto, y disponibilidad de compartir la información recopilada en campo de forma digital. Recalcó la importancia de la información generada para su municipio y las potencialidades de su uso.	Si
Magdalena Milpas Altas	Carlos	Mendizábal	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Profesor de Educación Física	No limitado	Alta	63 años	Muy buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	Presentó alto nivel de entusiasmo e interés por participar en el proyecto; mencionó ser conocido por autoridades del municipio y de la comunidad debido a su profesión. Refleja seguridad en sí mismo.	Si
San Antonio Aguas Calientes	Mailyn Lourdes	Pérez Pérez	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Perito Contador	No limitado	Alta	28 años	Buena	Presente (Indígena)	Si	Español	Femenino	Se dedica a la elaboración de tejidos típicos. Mencionó haber participado en política durante estas elecciones, con un partido NO-electo.	Si
Pastores	Álvaro Estuardo	Larios	Presente	Social	Económico	Académico	Medio	Perito Contador	No limitado	Alta		Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	No es de Pastores pero reside ahí desde hace 25 años; se observó el interés por participar en el proyecto.	Si
Santa Catarina Barahona	Elmer	Ordoñez	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Perito Agrónomo	Limitado	Media	22 años	Buena	Presente (Indígena)	Si	Español	Masculino	Es hijo del alcalde de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.	Si
Santa María de Jesús	Kevin Estuardo	Rodríguez Díaz	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz	Limitado	Media	20 años	Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	Es un miembro de la familia ladina de Santa María de Jesús que fundaron la marimba Sentimiento Antigüeño.	No
Santa Lucía Milpas Altas	Brayam	Salazar	Presente	Social	Económico	Académico	No se pudo observar	Perito en Administración de Empresas	No limitado	Media	25 años	Buena	Presente (Ladina)	Si	Español	Masculino	Su familia es dueña de un colegio presente en el municipio y son conocidos por dicha razón	Si

**NOTA: El código de color para la columna de "Interés" es el siguiente: Verde-Mayor Interés. Naranja-Interés Medio. Amarillo-Bajo Interés. Blanco-No presenta Interés.

Figura 40. Matriz de observación de candidatos a investigadores locales en el proyecto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.

En la figura 40 se muestra la información básica de las personas seleccionadas como investigadores locales, quienes fueron beneficiados con la capacitación y formación de geógrafos locales dentro del departamento de Sacatepéquez, reconocido por la Universidad de Kansas.

					
MATRIZ DE GEÓGRAFOS LOCALES PROYECTO CARTOGRAFICO 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	Maylín 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	María del Mar	Velásquez Azurdía	marvelaz81@gmail.com	56834384
	Santa Lucía Milpas Altas	Brayam	Salazar	brasalazar3030@gmail.com	52404720
	San Lucas Sacatepéquez	Wendy	Rodas	wralcubo@hotmail.com wralcubo@gmail.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	

Figura 41. Matriz con información básica de los investigadores locales del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.

En la figura 42 se muestran a los participantes del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa, Sacatepéquez, 2015-2016.



Figura 42. Participantes del primer taller de capacitación ICP, Sacatepéquez 2016.

Según la figura 40 dando inicio de la parte superior de izquierda a derecha:

- Gerson Granados, PATH II, Honduras.
- Carlos Rodríguez, 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 siguiente resultado:

Capacitación, crecimiento académico como geógrafo local en formación, pudiendo ser referente a nivel local municipal en temas de recursos naturales. De los 15 investigadores

únicamente 12 concluyeron el proceso, quienes se vieron empoderados con la información generada, tanto en campo como a nivel de gabinete.

Los investigadores que concluyeron el proceso son:

- 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: Acompañamiento en asambleas comunitarias.

3.3.1 Objetivos

Brindar acompañamiento en las asambleas comunitarias para la construcción y recopilación de información del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez.

3.3.2 Metodología

El acompañamiento en las asambleas comunitarias se realizó con el fin de colaborar y verificar el uso adecuado de la metodología propuesta por parte del proyecto piloto de Investigación Cartográfica Participativa en el departamento de Sacatepéquez, promoviendo así la confianza en las capacidades de cada investigador para poder continuar con el resto de asambleas sin acompañamiento. Las asambleas por ser de naturaleza comunitaria se realizaban principalmente por las tardes y noches en distintos centros poblados dentro del departamento. Los municipios en los que se dio acompañamiento fueron Magdalena Milpas Altas, Santa Catarina Barahona, Ciudad Vieja, Pastores, Antigua Guatemala y Santo Domingo Xenacoj.

Las principales actividades realizadas fue elaborar croquis comunitarios en las primeras asambleas, luego verificar la construcción de los mismos, responder a interrogantes de las encuestas de recursos naturales y cultural histórica cultural. Según fueran las necesidades se colaboraba con la logística de la refacción, tomar apuntes o llenar encuestas y croquis, así como tomar listado de asistencia de las personas participantes en la asamblea comunitaria.

3.3.3 Resultados

Los principales resultados fue acompañar, validar y fortalecer las capacidades en los investigadores locales en el proceso de recopilación de información, elaboración de croquis y llenado de encuestas. Se dio acompañamiento a 10 de 22 asambleas comunitarias, de acuerdo a la coordinación técnica de la ejecución del proyecto. En las figura 43 a la figura 52 se presenta el registro de algunas asambleas realizadas y acompañadas en los meses de enero a mayo de 2016.



Figura 43. Asamblea comunitaria 29 enero 2016, Santo Domingo Xenacoj, Región norte



Figura 44. Asamblea comunitaria 14 febrero 2016, Santo Domingo Xenacoj, Región norte.



Figura 45. Asamblea comunitaria 05 mayo 2016, aldea Santa María Cauque, Santiago Sacatepéquez, Región norte.



Figura 46. Asamblea comunitaria, 30 enero 2015, aldea Pachalí, Santiago Sacatepéquez. Región norte



Figura 47. Asamblea comunitaria, 06 febrero 2016, aldea el Matute, Pastores. Región central.



Figura 48. Asamblea comunitaria, 20 febrero 2016, aldea Zacatecas, Pastores. Región central.



Figura 49. Asamblea comunitaria, 04 febrero 2016, San Miguel Escobar, Ciudad Vieja. Región central.



Figura 50. Asamblea comunitaria, 22 febrero 2016, Vista Hermosa, Jocotenango. Región central



Figura 51. Asamblea comunitaria, 24 febrero 2016, San Miguel Dueñas. Región sur.



Figura 52. Asamblea comunitaria, 11 diciembre 2015, Santa Catarina Barahona. Región sur.

3.3.4 Evaluación

Se obtuvo la información Cartográfica y cultural requerida por el proyecto, siendo recabada a través de las asambleas comunitarias en todos los municipios del departamento de Sacatepéquez. Siendo la información recopilada a través de los croquis y encuestas representativas, lo cual da el principal insumo para la digitalización de la información y generación de material cartográfico.

La información recopilada correspondió a un 100% de lo requerido en la fase de campo, para generar el primer borrador con la representatividad y exactitud requerida en función de la metodología propuesta para el proyecto.

3.4 Servicio 3: Digitalización de la información proveniente de asambleas comunitarias.

3.4.1 Objetivos

Digitalizar los resultados obtenidos de las asambleas comunitarias para la generación de la información Cartográfica necesaria para realizar la validación de la información dentro

3.4.2 Metodología

La metodología de la digitalización consistió en tabular la información proveniente de la encuesta cultural, recursos naturales y toponimia recopilada en las asambleas comunitarias. Luego se procedió a digitalizar la información de los croquis, puntos de GPS resultado de recorridos en campo e información de toponimia de las encuestas con la extensión de Arcmap del software ArcGis 10.3.1 para generar los primeros mapas provisorios para realizar la validación posteriormente.

La base digital Cartográfica en la cual se digitalizó la información fue:

- Ortofotos (2006, resolución de 15x15)
- Imágenes de Google Earth 2016
- Hojas Cartográficas (2010)
- Raster de uso y cobertura del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala (2010)
- Shape de cobertura forestal del Grupo Interinstitucional de mapeo de bosque y uso de la tierra (2012)

3.4.3 Resultados

Los resultados son mapas provisorios de la información recopilada en las asambleas comunitarias a través de croquis, encuestas y recorridos de campo, representando en dicha información los lugares con sus respectivos topónimos en español o kaqchikel, los cuales denotan el uso del lugar o la importancia histórica.

En las figuras 53-55 se puede observar uno de los primeros mapas provisorios a utilizar en la validación, en donde se utilizaron diversas escalas de colores para denotar el uso así como la toponimia original

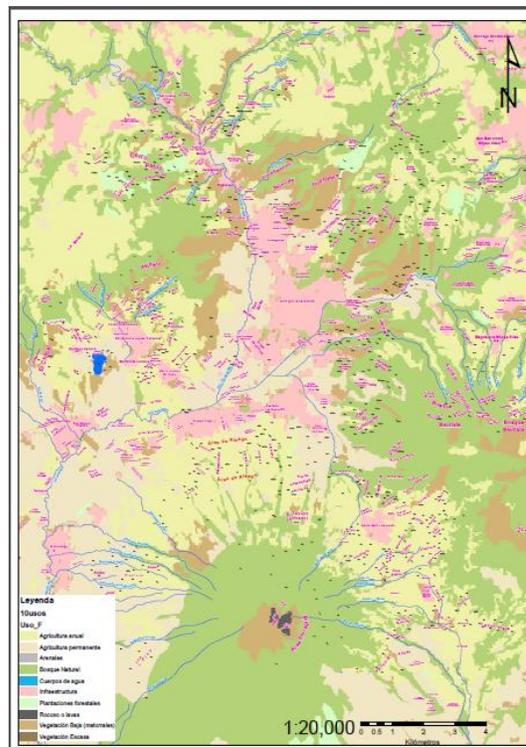


Figura 53. Primer mapa borrador. Región Central

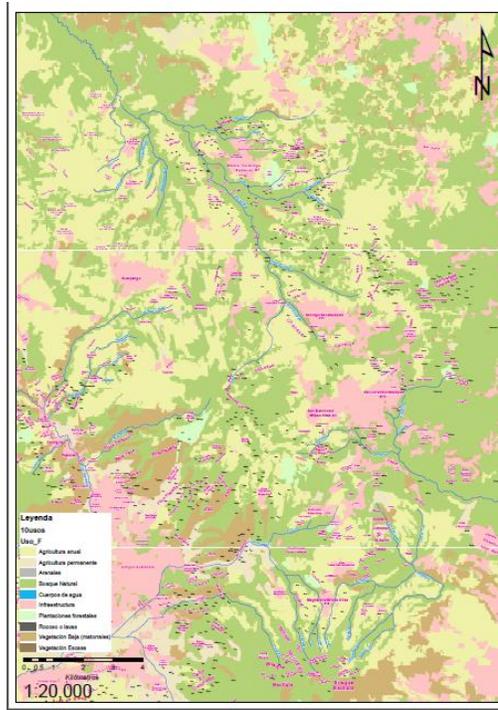


Figura 54 .Primer mapa borrador. Región Norte.

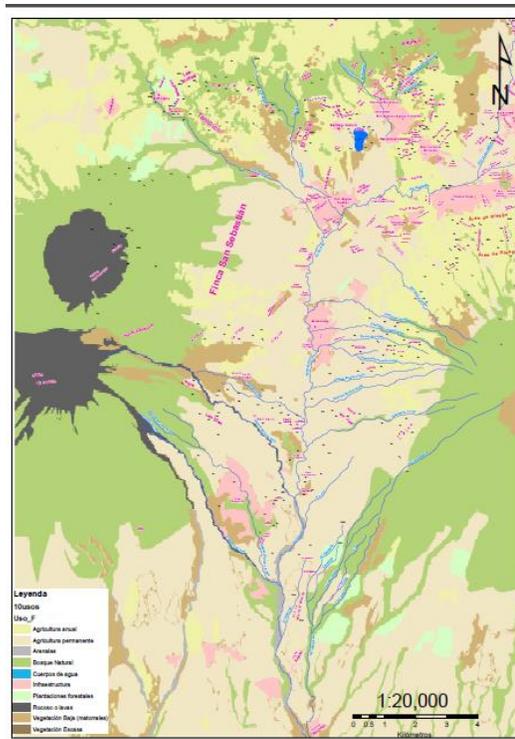


Figura 55 .Primer mapa borrador. Región Sur.

3.4.4 Evaluación

Se inició con la generación de información Cartográfica digital base necesaria para los procesos de validación y generación de mapas borradores y mapa final. Se logró realizar la digitalización de la información haciendo la georreferenciación espacial en el software ArcGis 10.3.1