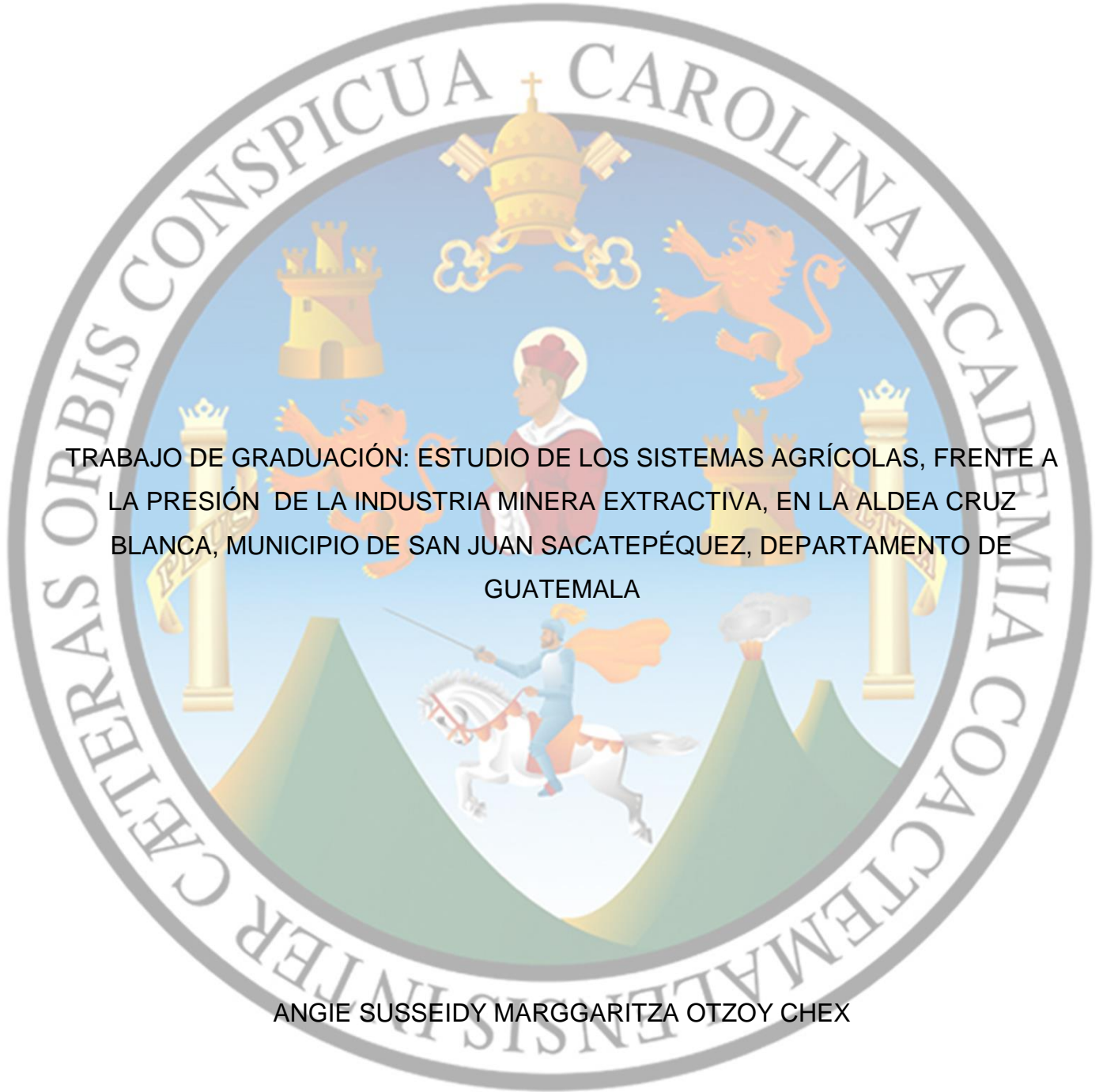


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ÁREA INTEGRADA



TRABAJO DE GRADUACIÓN: ESTUDIO DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, FRENTE A  
LA PRESIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EXTRACTIVA, EN LA ALDEA CRUZ  
BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE  
GUATEMALA

ANGIE SUSSEIDY MARGGARITZA OTZOY CHEX

GUATEMALA NOVIEMBRE DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ÁREA INTEGRADA

TRABAJO DE GRADUACIÓN ESTUDIO DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, FRENTE A  
LA PRESIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EXTRACTIVA, EN LA ALDEA CRUZ  
BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE  
GUATEMALA

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

POR

ANGIE SUSSEIDY MARGGARITZA OTZOY CHEX

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO  
INGENIERA AGRÓNOMA  
EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA NOVIEMBRE DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ÁREA INTEGRADA

RECTOR

DR. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Ing. Agr. Mario Antonio Godínez López
VOCAL I	Dr. Tomás Antonio Padilla Cámbara
VOCAL II	Ing. Agr. César Linneo García Contreras
VOCAL III	Ing. Agr. Erberto Raúl Alfaro Ortiz
VOCAL IV	P. Agr. Josué Benjamín Boche López
VOCAL V	Mtra. de Educación para el Hogar Rut Raquel Curruchich Cúmez
SECRETARIO	Ing. Agr. Juan Alberto Herrera Ardón

Guatemala, noviembre de 2015

Guatemala noviembre, de 2015

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: Estudio de los sistemas agrícolas, frente a la presión de la industria minera extractiva, en la aldea Cruz Blanca, municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala, como requisito previo a optar por el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que este trabajo de Graduación llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme,

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

ANGIE SUSSEIDY MARGGARITZA OTZOY CHEX

## **ANGIE SUSSEIDY MARGGARITZA OTZOY CHEX**

### **ACTO QUE DEDICO A:**

**DIOS:** Amigo fiel, Padre, mi Todo. Nunca podré demostrar cuánto te amo Papá, viviré por siempre haciendo tu voluntad, descansaré en tu Poder pues tuya soy hasta el final.

**ALAN BRAINER CALEL:** Productor, Músico, Pastor, mi gran amigo, esposo, entrepreneur, mi centro y soporte para toda la vida. Te bendigo y es un honor compartir este acto contigo.

**MI PADRE Msc. EDGAR ROLANDO OTZOY CATÚ:** Líder y Pastor. Gracias por todos los años de soporte que me has brindado, juntos hemos recorrido muchos caminos. Eres un luchador que ha demostrado a la sociedad que nada es imposible.

**MI MADRE ARMENIA ANGÉLICA CHEX:** Líder y Pastora. Tus incansables oraciones me libraron de la muerte. Dios recompense tu valor incansable, ¡muchas gracias!

**MIS HERMANOS:** Edgar, Melannie, Denny Steve, Bryan Joás y Leno(+). Los amo hermanitos, gracias por su cariño. Son triunfadores y verán a Dios manifestarse en sus vidas por siempre.

**PASTORES:** Lic. Antonio Rivera y Beatriz de Rivera, Pily y Pablo. Grandes mentores espirituales, amigos incondicionales y familia amorosa. Gracias por su apoyo.

**MI FAMILIA:** Abuelos, tíos, tías, primos, primas. Bendiciones para ustedes.

**AMIGOS:** Dr. Vinicio Montoya y Marta Julia de Montoya. Dios bendiga su fe inquebrantable y su amor por Guatemala. Su amistad nos bendice en gran manera.

**MIS AMIGOS:** Guardo grandes recuerdos y anécdotas de cada uno. Que su vida sea siempre de triunfo en triunfo. Los llevo conmigo hasta el fin.

**MI IGLESIA CASA DE AMISTAD:** Mi casa espiritual, una fuente inagotable de grandes alegrías y satisfacciones. ¡Sigamos trabajando por y para el Reino de Dios!

**MI GUATEMALA:** Seas bendita y fructífera por siempre amada Guatemala. Sé siempre la luz para las naciones, vuela más que el cóndor y el águila real. Este pequeño esfuerzo es para ti querida tierra, Guatemala tu nombre inmortal.

## **TRABAJO DE GRADUACIÓN QUE DEDICO**

**A:**

**DIOS**

**Mi país GUATEMALA**

**MIS PADRES**

**Mi esposo ALAN BRAINER CALEL**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**MIS CENTROS DE FORMACIÓN** INEB “Andrés Curruchiche” Comalapa Chimaltenango, Colegio LA SALLE Antigua Guatemala, Programa Aula Musical “Pentagrama” Comalapa Chimaltenango, Escuela de Música Rafael Álvarez Ovalle Comalapa Chimaltenango, Conservatorio Nacional de Música “Germán Alcántara”.

## **AGRADECIMIENTOS**

MI SUPERVISOR: Dr. Silvel Elías, un gran profesional que ha dedicado su vida a la defensa de la vida. Muchísimas gracias por su valioso apoyo, consejos y amistad.

MI ASESOR: Ing. Agr. César Linneo por el apoyo y aporte de conocimientos brindados en la elaboración de esta investigación.

Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional EPSUM: Muchas gracias por su incansable labor en pro del estudiante epesista.

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional SESAN: gracias por el espacio brindado para desarrollar el cierre de mi EPS.

MI SUPERVISOR EPSUM: Ing. Agr. Baldomero Orellana, La experiencia de EPS fue muy gratificante gracias a su apoyo incondicional en cada paso. Gracias.

MI SUPERVISOR EPSUM: Lic. Kirio Fredy Mérida, Gracias por hacer de mi EPS una experiencia inolvidable y gracias por tantas atenciones hacia su equipo de trabajo.

PROF. Jimmy Salvador Vásquez Mazariegos: gracias por su instrucción durante estos tres años en el ámbito pianístico. Que Dios recompense su bondad.

A mis compañeras de EPS: Patricia Aguilar, Adela Ordoñez y Andrea Álvarez. Es increíble cómo tres personas son capaces de transformar el día. Son maravillosas y sé que su bondad y nobleza jamás pasará desapercibida. ¡Que prosperen abundantemente!

A las autoridades comunitarias, amigos, amigas, vecinos, niños y niñas de las aldeas de San Juan Sacatepéquez, específicamente: Cruz Blanca, Comunidad de Zet, Loma Alta y Sajcavillá. Muchas gracias por abrirme las puertas de su hogar, confiar en mí y haber sido un grupo hermoso de amigos y amigas.

A nuestros amigos ministeriales: Profeta Leonel Galvez, Profeta Josué Muñoz, Pastores Marco y Rut Sánchez. A Dios gracias por su apoyo y consejos. ¡Bendiciones!

A todos nuestros amigos: Jorge Granados, Brenda de Maldonado, Rony Chalí, Silvia Montufar y familia, Brixia Payán, Ing. Armando, Roberto Sisay, Inga. Agra. Ixchebel Noj, Inga Agra. Rocío del Milagro, Krystal García, Alejandra Morán, María José Labín, Yeimy Cuadra Solares, Jorge René Morales, Alejandra Rodríguez, Edmar Tzuquen, José Miguel Escobar, Alejandro González, Alejandra García, Milvia Liquez, Oscar Barrios, Mónica Jiménez, Inga. Agra. Katherine Cordón, Irving Adolfo, Ing. Agr. Dennis Reyes, Ing. Agr. Wagner Alonzo, Ings. Agr. César y Ángela, Ing. Agr. José Calderón, Ing. Agr. Daniel Dubón, Ing. Agr. Alejandro Ruiz, Nimrod Haroldo Estrada, Kike Maldonado, Rudy Galindo, Ing. Agr. Miguel Morales, Ing. Agr. William Escobar , Dr. Silvel, Elias, Ing. Agr. Carlos Echeverría, Inga. Agra. Betsua Silva, Emerson Soto, Larissa Cabrera, Viemann Arriola, Ing. Agr. Udine Aragón, Ing. Agr. Marco Estrada, Dr. Ariel Ortiz, ing. Agr. Pedro Peláez, Oscar Tum, Ing. Agr. Juan Herrera, Susi Aguilar, Mynor Chonay, Lic Jorge Alberto Reyes, Ana Laura Carrillo, Sofía Rogel, Inga. Agra. Sofía Ibañez de Zepeda, Julitza Faviola Zepeda , Ing. Agr. Diego Méndez, José Luis Gonzalez, Lizbeth Peláez, Silvia Ajquejay, Ing. Agr. Yasmin Silvestre, Ing. Agr. Alejandro Franco, German Nehemías Serech, Ing. Agr. José Bejarano Ordoñez, Andrea Mencos, Andrea Guerra, ing. Agr. José Juan Alvarez, ing. Agr. Inés Alvarez, Maria José Dubón,, Rut Morales, Diana Delgadillo, Patricia Castañeda, Xiomara Catú, Mary Ann Lou, Eli, Clarita. Shirley Elena Cordón.

Ana Victoria Alonzo Guzmán, Paulina Rivera Mencos, Cesia Rubí Son, Evelyn de Grave, Elmer Curruchiche, Berta Karina Ajsijtuj, Floricelda González, P. electrónica Jesner Iván Xocop, Mtro. Ariel Otoy, P. Electrónica Yuviny Telón, P. Electrónica Luis Maxía, P. Electrónica Cesar López, Profa. Melvida Simón, Profa Heidy Choguix, Elida Ovalle, Lesly y Deyna Telón, Cesar Similox, Lic. Mardoqueo España Tzaj, Elsa Solano de España, Rigoberto Telón, Don Leonel y familia. Isabela Bran.

Tavo, Edu, Glendy, Norma Icó, Gerber, Hugo Eduardo, Walter, Pablito, Herson, Gaby, Norma Cherec, Lidia, Derik, Jessica, Sindy, Karina Cúmez, Jaquelin, Oseas, Johana, Pablo Monteros, Emmanuel, Lilian, Jennifer, Karen, Wilmer, Yovani Ruyán, Cristian, Erick,



Fernando, Jairo, Yovani, Esposos Cuxil Xocop, Esposos Xocop Ajuchán, Esposos Simón Aguilar, Esposos Choguix Ajú, Esposos Marco Antonio y Yolanda, Esposos Isaias y Flora, Esposos Edin y Aracely, Esposos Ezequiel y Gloria, Familia Calel García y demás hermanos CDA.

Cookie (15 años) y Canelo (11 años): mis dos mascotas y amigos perrunos. Quizá nunca leerán esto, pero gracias por tantos años demostrando fidelidad y lealtad.

## TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
ÍNDICE GENERAL.....	i
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	v
RESUMEN.....	vi
CAPITULO I - DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA CRUZ BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA.....	1
1.1 PRESENTACIÓN.....	2
1.2 SAN JUAN SACATEPÉQUEZ .....	3
1.2.1 Ubicación geográfica .....	3
1.2.2 Vías de acceso .....	3
1.2.3 Clima .....	4
1.2.4 Suelo .....	4
1.2.5 Zonas de vida.....	4
1.2.6 Principales corrientes superficiales de agua .....	5
1.2.7 Flora .....	5
1.2.8 Fauna .....	5
1.2.9 Educación.....	5
1.3 OBJETIVOS.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos .....	6
1.4 METODOLOGÍA.....	7
1.4.1 Fase de gabinete.....	7
1.4.2 Fase de campo.....	7
1.4.3 Sistematización de la información adquirida .....	9
1.5 RESULTADOS.....	9
1.5.1 Mapa del municipio de San Juan Sacatepéquez.....	9
1.5.2 Aldea Cruz Blanca.....	10
1.5.3 Principales problemáticas encontradas en la aldea Cruz Blanca .....	18
1.6 CONCLUSIONES .....	21
1.7 BIBLIOGRAFÍA.....	22
CAPÍTULO II - ESTUDIO DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, FRENTE A LA PRESIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EXTRACTIVA, EN LA ALDEA CRUZ BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	24
2.1 PRESENTACIÓN.....	25
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	27
2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	29

	PÁGINA
2.3.1 Concepto de sistemas .....	29
2.3.2 Teoría de sistemas .....	30
2.3.3 Sistemas de producción .....	30
2.3.4 Subsistema de producción campesino .....	33
2.3.5 Seguridad Alimentaria .....	35
2.3.6 La economía campesina .....	35
2.3.7 Subsistema de producción empresarial.....	35
2.3.8 Tipos de investigación .....	36
2.4 MARCO REFERENCIAL.....	40
2.4.1 Investigaciones relacionadas al tema de la minería en San Juan Sacatepéquez.....	40
2.4.2 Aldea Cruz Blanca.....	41
2.5 OBJETIVOS.....	43
2.5.1 General.....	43
2.5.2 Específicos .....	43
2.6 METODOLOGÍA.....	44
2.6.1 Fase de gabinete.....	44
2.6.2 Delimitación y definición del área de estudio.....	45
2.6.3 Instrumentos utilizados en la investigación .....	45
2.6.4 Análisis de la información .....	49
2.6.5 Muestreo .....	49
2.6.6 Recursos .....	50
2.7 RESULTADOS.....	51
2.7.1 Caracterización de los componentes de cultivos de los sistemas de producción .....	51
2.7.2 Estudio de los sistemas productivos frente a la presión de la industria extractiva en Cruz Blanca, San Juan Sacatepéquez. ....	64
2.7.3 Acciones de los productores respecto al tema de defensa del territorio.....	71
2.7.4 Futuro de los sistemas productivos ante la presión de la industria extractiva. ....	82
2.7.5 Evaluación de la eficiencia del productor en el manejo de los recursos naturales.....	87
2.8 CONCLUSIONES .....	90
2.9 RECOMENDACIONES.....	92
2.10 BIBLIOGRAFÍA.....	93
2.11 ANEXOS.....	96
<b>CAPITULO III - SERVICIOS REALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN                     SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, C.A.....</b>	
3.1 PRESENTACIÓN.....	99
3.2 SERVICIO No. 1: PRODUCCIÓN DE HONGO OSTRA (Pleurotus ostreatus) EN LAS ALDEAS CRUZ BLANCA, COMUNIDAD DE ZET Y SAJCAVILLÁ EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	101
3.2.1 Antecedentes .....	101
3.2.2 Objetivos .....	101
3.2.3 Metas esperadas .....	102

	PÁGINA
3.2.4 Metodología.....	102
3.2.5 Resultados .....	103
3.3 SERVICIO No. 2: CAPACITACIÓN A MUJERES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA MORINGA EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	106
3.3.1 Antecedentes .....	106
3.3.2 Objetivos .....	106
3.3.3 Metas esperadas.....	107
3.3.4 Metodología.....	107
3.3.5 Resultados .....	108
3.4 SERVICIO No. 3: ELABORACIÓN DE ABONO BOCASHI EN LAS ALDEAS LOMA ALTA Y SAJCAVILLÁ.....	110
3.4.1 Antecedentes .....	110
3.4.2 Objetivos .....	110
3.4.3 Metas esperadas.....	111
3.4.4 Metodología.....	111
3.4.4 Resultados .....	111
3.5 SERVICIO No. 4: ELABORACIÓN DE SUSTRATO PARA Agaricus bisporus Y SIEMBRA.....	113
3.5.1 Antecedentes .....	113
3.5.2 Objetivos .....	113
3.5.3 Metas esperadas.....	113
3.5.4 Metodología.....	114
3.5.5 Resultados .....	114
3.6 SERVICIO No. 5: ELABORACIÓN DE UN LOGO PARA LA ASOCIACIÓN MALAJ IXOQ'I .....	115
3.6.1 Antecedentes .....	115
3.6.2 Objetivos .....	115
3.6.3 Metas esperadas.....	116
3.6.4 Metodología.....	116
3.6.5 Resultados .....	117
3.7 SERVICIO 6: CAMPAÑA DE REFORESTACIÓN EN EL SECTOR 3 DE LA ALDEA SAJCAVILLÁ .....	119
3.7.1 Antecedentes .....	119
3.7.2 Objetivos .....	119
3.7.3 Metas esperadas.....	120
3.7.4 Metodología.....	120
3.7.5 Resultados .....	120
3.8 CONCLUSIONES GENERALES .....	123

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Mapa del municipio de San Juan Sacatepéquez.....	9
Figura 2. Tela típica del güipil de mujer en San Juan Sacatepéquez .....	14
Figura 3. 12 comunidades en resistencia de San Juan Sacatepéquez .....	16
Figura 4. Sistema de Producción Agropecuaria. ....	32
Figura 5. Lógicas y características de los enfoques cualitativos y cuantitativos.....	39
Figura 6. Mapa de San Juan Sacatepéquez.....	41
Figura 7. Mapa de la aldea Cruz Blanca .....	42
Figura 8. Invernaderos para ornamentales en la aldea Cruz Blanca.....	53
Figura 9. Cultivo intensivo de hierbabuena en el caserío Pacajay de la aldea Cruz Blanca.....	55
Figura 10. Tramo norte del anillo regional .....	70
Figura 11. Manifestación ocurrida el 30 de julio de 2012. ....	71
Figura 12. Los Pajoques, caserío de la aldea Loma Alta donde ocurrieron los siniestros entre el 19 y 20 de septiembre de 2014. ....	79
Figura 13. Entierro múltiple de seis personas de once fallecidos en el enfrentamiento ocurrido entre el 19 y 20 de septiembre de 2014, en la aldea Los Pajoques, Loma Alta. ....	80
Figura 14. Situación actual de la tierra en la aldea Cruz Blanca. ....	88
Figura 15. Proceso de desinfección, siembra y colgado de bolsas en cuarto. ....	103
Figura 16. Diversas cosechas de <i>Pleurotus ostreatus</i> obtenidas en los cuartos de producción. ....	104
Figura 17. Plántulas de <i>Moringa oleífera</i> Lam. ....	108
Figura 18. Entrega de plantas de moringa a pobladores del caserío Cruz Ayapán de la aldea Loma Alta .....	109
Figura 19. Proceso de elaboración de abono bocashi en la aldea Loma Alta .....	111
Figura 20. Elaboración de Abono Bocashi en la aldea Sajcavillá .....	112
Figura 21. Logo anterior de la institución.....	117
Figura 22. Diseño actual del logo de la institución.....	117
Figura 23. Carga y traslado de plantas de <i>Pinus oocarpa</i> hacia Sajcavillá .....	121
Figura 24. Siembra de <i>Pinus oocarpa</i> .....	121

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1: Límites Geográficos de la aldea Cruz blanca .....	11
Cuadro 2. Instituciones presentes en la aldea Cruz Blanca .....	18
Cuadro 3. Principales problemas encontrados en la aldea Cruz Blanca .....	20
Cuadro 4. Especies de plantas ornamentales cultivadas en Cruz Blanca.....	52
Cuadro 5. Plantas comestibles y medicinales cultivadas en la zona .....	54
Cuadro 6. Principales hortalizas cultivadas en la aldea.....	56
Cuadro 7. Principales frutas cultivadas en la zona. ....	57
Cuadro 8. Principales granos cultivados .....	58
Cuadro 9. Principales especies forestales de interés económico en la zona. ....	59
Cuadro 10. Especies de aves presentes en la zona.....	61
Cuadro 11. Listado de especies domésticas de tipo mamífero presentes en la zona. ..	62
Cuadro 12. Libras de Hongo ostra cosechadas en cada cuarto de producción .....	104
Cuadro 13. Fechas clave en el proceso de hongo ostra en cada comunidad .....	105
Cuadro 14. Fechas clave en el proceso de hongo ostra en cada comunidad .....	105
Cuadro 15. Ingredientes usados para la fabricación del abono bocashi .....	112
Cuadro 16. Significado de cada uno de los componentes del logo .....	118

## **ESTUDIO DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, FRENTE A LA PRESIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EXTRACTIVA, EN LA ALDEA CRUZ BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

STUDY AGRICULTURAL SYSTEMS FACE PRESSURE FROM THE MINING INDUSTRY EXTRACTIVE, IN THE VILLAGE CRUZ BLANCA , MUNICIPALITY OF SAN JUAN SACATEPÉQUEZ DEPARTMENT OF GUATEMALA

### **RESUMEN**

El municipio de San Juan Sacatepéquez, del departamento de Guatemala se caracteriza por su diversidad agrícola; es uno de los principales centros de cultivo y comercialización de ornamentales y cultivos de hortalizas. Por su cercanía a la ciudad capital, los floricultores y agricultores en general, tienen la capacidad de abastecer los mercados para la venta de sus productos, surtiendo casi toda la región central del país.

La capacidad y calidad productiva de los agricultores y floricultores de San Juan Sacatepéquez también les ha dado la oportunidad de exportar los productos de sus cosechas a países centroamericanos. Tal es el caso del sector floricultor, el más representativo de la región. Esto ha sido posible gracias a las alianzas que han realizado con AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores), institución que ha apoyado con capacitaciones, asesoría técnica y apertura de nuevos mercados para todo el sector floricultor del municipio. Asimismo surgió la Asociación de Floricultores de San Juan Sacatepéquez, ASOFLORSA, cuyo objetivo es apoyar a los agricultores dedicados al cultivo de ornamentales para mejorar la calidad y optimizar los recursos agrícolas en el campo.

Sin embargo a inicios del año 2006, la corporación cementos progreso adquirió la Finca San Gabriel, ubicada en la aldea Cruz Blanca del municipio de San Juan Sacatepéquez, siendo su objetivo la creación de una cantera para extracción de materia prima y fabricación de cemento y derivados.

La actividad minera generó polémica desde entonces en toda la comunidad sanjuanera, creando un choque de filosofías; por una parte las personas que consideran que a

través de este tipo de industria la comunidad tendrá mejores oportunidades laborales y de vida. Por otro lado está el grupo de personas que consideran sagrada e irreparable la diversidad florística y faunística de la región así como el vínculo que la comunidad tiene hacia estos lugares y argumentan que el desarrollo puede ser posible sin actividad minera en el sector.

Hasta el año 2014, la cantidad de decesos a causa de esta problemática suma casi medio centenar de personas, las manifestaciones en contra de la actividad minera en la región no han cedido terreno y las comunidades cercanas a la finca San Gabriel se han agrupado creando un conglomerado denominado **12 comunidades en resistencia**, cuyo objetivo es informar y organizar a las comunidades ante cualquier eventualidad relacionada con la industria minera y la defensa de su territorio.

Esta investigación pretende estudiar los sistemas agrícolas que componen a la aldea Cruz Blanca y su interacción con la industria minera, pues es en esta aldea donde ocurre con mayor intensidad la interacción entre esta industria y la comunidad.

Los resultados obtenidos de la investigación revelan que la mayoría de productores de flores y hortalizas de la aldea están inconformes con la situación que se vive en este lugar, principalmente porque sus cultivos han sufrido daños estéticos y de calidad mucho antes de realizar el corte, esto debido a las partículas de polvo que arrastra el viento hacia invernaderos cercanos, depositándose en los techos de los invernaderos e impidiendo el paso de la luz al cultivo. Los pobladores también reportan una considerable disminución de los pozos de agua, como resultado de las prolongadas sequías en el sector y la deforestación que existe en los alrededores.

El paso vehicular de la aldea Cruz Blanca hacia la entrada de la empresa Cementos Progreso ha sido impedido a través de los años por los pobladores de las comunidades cercanas a la finca. Y el ingreso al caserío Santa Fe Ocaña debe ser con permiso de las autoridades del caserío. Las 12 comunidades en resistencia demandan al gobierno de Guatemala el cese y retiro de toda actividad minera en el sector y la cancelación de la fase del anillo metropolitano que atraviesa el municipio de San Juan Sacatepéquez, pues los pobladores argumentan que será usado para transportar el producto final de la empresa cementera.



**CAPITULO I - DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA CRUZ BLANCA, MUNICIPIO DE  
SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA**

## 1.1 PRESENTACIÓN

El municipio de San Juan Sacatepéquez se encuentra en el departamento de Guatemala, ubicado a 30 kilómetros de distancia de la ciudad capital. Es un municipio con crecimiento poblacional acelerado y su principal actividad económica es la producción de ornamentales y cultivos agrícolas los cuales son comerciados en mercados de pueblos de la zona central del país, como Antigua Guatemala, Santo Domingo Xenacoj, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Comalapa y San Lucas Sacatepéquez.

Este municipio es conocido principalmente por la vocación florística de muchos de los productores, principalmente los pertenecientes a aldea Cruz Blanca, la aldea más grande de San Juan Sacatepéquez en cuanto a extensión territorial y poblacional se refiere. Día a día, se produce la venta masiva de flores al mercado capitalino y a otros departamentos aledaños. Este cultivo representa el principal ingreso económico de los pobladores de esta aldea.

Otra de las cosas por las cuales este municipio es conocido es el conflicto que existe entre la negativa de los pobladores por el establecimiento de la industria minera, recién iniciada en el año 2006 de Cementos Progreso, ubicada en la finca San Gabriel de la aldea Cruz Blanca. Este conflicto ha generado casi cincuenta decesos desde el año 2006 y las personas de la aldea Cruz Blanca automáticamente se convierten en protagonistas de esta historia, la cual no ha llegado a ningún acuerdo.

Por ello el presente diagnóstico contiene información importante y destacada sobre las características de la aldea Cruz Blanca, una comunidad con diversos sistemas agrícolas cuyos orígenes son casi de medio siglo de antigüedad. A la par de ello, se analizaron los principales problemas que afronta la comunidad en la actualidad.

## 1.2 SAN JUAN SACATEPÉQUEZ

### 1.2.1 Ubicación geográfica

El municipio de San Juan Sacatepéquez se encuentra a una distancia de 31 km de la Ciudad de Guatemala.

Limita al norte con el Municipio de Granados, Baja Verapaz; al este con el Municipio de San Raymundo y San Pedro Sacatepéquez, ambos del Departamento de Guatemala; al sur limita con el Municipio de San Pedro Sacatepéquez; y al oeste con el Municipio de San Martín Jilotepeque perteneciente al Departamento de Chimaltenango y con el Municipio de Xenacoj perteneciente al Departamento de Sacatepéquez. La feria titular es el 24 de junio y abarca la última semana de dicho mes (1). Se encuentra a una altura de 1,850 metros sobre el nivel del mar. Sus coordenadas geográficas son latitud 14°43'02" longitud 98°38'34". La superficie total del municipio es de 287 kilómetros cuadrados.

Las principales vías de acceso al municipio son las siguientes: Ruta Nacional (RN-5), con una distancia de 31 kilómetros hacia la ciudad de Guatemala, de San Juan Sacatepéquez a la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez 6 kilómetros. Otra ruta en buen estado es Santiago Sacatepéquez luego San Pedro Sacatepéquez y retomar la Ruta Nacional (RN-5) hacia San Juan Sacatepéquez (11).

### 1.2.2 Vías de acceso

De acuerdo al último censo realizado en el municipio en el año 2002 por el INE el número de habitantes de esta región es de 150 mil habitantes en todo el municipio, incluyendo las colonias y residenciales como Ciudad Quetzal, Carranza, La Económica, etc. (2). Los principales grupos culturales que predominan en la región son la etnia Kaqchikel con un porcentaje del 75% y ladinos con 25% (10). La densidad poblacional del municipio es aproximadamente 797 habitantes/kilómetro cuadrado. Cuenta con 20 aldeas y 56 caseríos.

61.25% de la población del municipio es joven (0-30 años), adultos 31.38% (35-60 años),

tercera edad 7.37% (65 años en adelante). La Población Económicamente Activa (PEA) es de 52,215 habitantes hasta el 2002 (11).

### 1.2.3 Clima

Debido a su altura respecto al mar (1,850 msnm), el clima de este municipio es templado-frío, con 2 estacionalidades: verano que es la época seca (noviembre a abril) e invierno (mayo a octubre). El Instituto de Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH registra las temperaturas promedio mínima y máxima de 7°C y 24°C respectivamente. La precipitación anual de la zona se encuentra en el rango de 2000-2500 milímetros de lluvia.

### 1.2.4 Suelo

De acuerdo al Mapa de clasificación de suelos para Guatemala de Simons et al. (1959), hay 9 series de suelos en esta región, siendo los más importantes, Cauqué, Guatemala y Chuarrancho.

La topografía del Municipio de San Juan Sacatepéquez es bastante irregular. Cuenta con numerosas montañas, pendientes y hondonadas y escasas planicies. Las montañas del municipio se encuentran cubiertas de vegetación verde y exuberante. Cuenta con regiones de tierras muy fértiles generalmente usados para producción ornamental y de hortalizas, que gradualmente hacen contacto con terrenos secos y barrancos arenosos.

Muchos suelos son desprovistos de su cobertura forestal para dar paso a la producción masiva de ornamentales.

### 1.2.5 Zonas de vida

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge el municipio se divide en tres zonas: bosque húmedo subtropical [Bh-S (t)] con un área de 34%, bosque húmedo montano bajo (Bh-MB) 55% y bosque seco sub-tropical (bs-s) 11 %.

### 1.2.6 Principales corrientes superficiales de agua

Los ríos más grandes que hay en este municipio son río San Juan, el Manzanillo y el río Paxotyá. Tiene otros afluentes menores que los pobladores utilizan para el riego de sus cultivos, contando los siguientes: Bocatoma, Cenizo, Río grande o Motagua, Guapinol, entre otros.

### 1.2.7 Flora

En el municipio se cultivan diversidad de especies. Las personas se dedican al cultivo de especies tradicionales como el Maíz, frijol, y otros no muy tradicionales como el café, naranja, anona, guayaba. También se destacan las especies ornamentales sembradas en la región: azucena, crisantemo, rosas, azucenas. Leder, lirios, etc.

Las siguientes especies forestales son de mayor abundancia en el lugar: Pino, encino, ciprés, eucalipto.

### 1.2.8 Fauna

Debido al acelerado crecimiento de esta población, la penetración de poblaciones urbanas y rurales hace difícil hallar cantidades considerables de animales en los bosques. Sin embargo aún se pueden observar las siguientes especies de animales en bosques: ardilla, paloma, ratas de campo, taltusa, colibrí, sanate, zope, gavián, sapo. También se mencionan las especies animales que ha domesticado el hombre: perro, gato, vaca, caballo, gallina, pato, conejo, pavo, chompipe, cerdo (13).

### 1.2.9 Educación

De acuerdo al plan de desarrollo municipal, en el año 2009 hubo un total de 45,511 alumnos inscritos en los siguientes niveles: Preprimaria 1.88%, primaria 12.6%, básicos 2.45%, diversificado 6.88%. El municipio posee una tasa de analfabetismo de 27.84%.

Dentro de la jurisdicción del municipio se encuentran las siguientes aldeas: Cerro Alto, Montúfar, Sacsuy, Comunidad de Ruiz, Comunidad de Zet, Sajcavillá, Cruz Blanca, Lo de Gómez, Lo de Ramos, Loma Alta, Camino a San Pedro, Suacité, Estancia Grande, Lo de Mejía)

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo General

- Determinar los principales problemas presentes en la aldea Cruz Blanca, San Juan Sacatepéquez.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Recolectar información de fuentes primarias y secundarias para conocer a detalle a la aldea Cruz Blanca.
- Evaluar el apoyo brindado al desarrollo y capacitación de la mujer de la aldea Cruz Blanca mediante instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

## 1.4 METODOLOGÍA

### 1.4.1 Fase de gabinete

#### a) Información de fuentes secundarias

Para conocer el área de trabajo, se realizó una síntesis exhaustiva de las siguientes fuentes de información:

- Fuentes bibliográficas en formato físico y digital del Centro de Documentación e Información Agrícola CEDIA, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Trabajos de tesis realizados bajo el Ejercicio Profesional Supervisado EPS.
- Fuentes bibliográficas de organizaciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, Instituto Nacional de Estadística INE, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN.
- Página de internet oficial del municipio de San Juan Sacatepéquez y su Plan de Desarrollo Municipal.
- Información generada por otras universidades del país, información de Organizaciones No Gubernamentales ONG's, Proyectos, etc.

### 1.4.2 Fase de campo

#### a) Información de fuentes primarias

La información primaria de este diagnóstico fue realizada gracias a información obtenida de madres de familia, y algunos productores de hortalizas y ornamentales, mediante el uso de la libreta de campo y grabadora de voz.

b) Encuestas semi estructuradas

Estas fueron de utilidad para adquirir información de los agricultores, tales como el tipo de cultivo que trabajan, de donde proviene su semilla, apoyo municipal o de entidades no gubernamentales.

c) Entrevista a COCODE

El Consejo Comunitario Departamental (COCODE), es un grupo de personas que vela por los intereses de la comunidad en la cual trabajan. En este caso, los integrantes del COCODE de la aldea Cruz Blanca tienen la información veraz sobre la situación de la aldea.

d) Entrevista a encargados de desarrollo municipal

La municipalidad es el ente principal en brindar apoyo comunitario a sus pobladores, gracias a su Oficina Municipal de la Mujer (OMM), la dirección de Extensión Agrícola y la alcaldía indígena.

e) Observación.

La observación es la herramienta del investigador que permite detectar situaciones imperceptibles para la comunidad y también como método predictivo sobre posibles eventos a ocurrir. También pone en evidencia las situaciones que en este caso, los vecinos no pueden contar por temor o miedo, por ejemplo, el tema de la minería.

f) Fotografía y video

El acceso a la fotografía y video es mayor cada vez y esto beneficio a la investigación porque la información que proveyó el contenido fotográfico incrementa los resultados del diagnóstico.

g) Grabaciones

De esta manera podemos recabar información sin necesidad de que el agricultor escriba en la encuesta, es un modo más práctico para obtener datos.



### 1.4.3 Sistematización de la información adquirida

La información adquirida por los métodos descritos anteriormente fue detallada y redactada en computadora. Esta información es la base de los resultados presentados no solo en el diagnóstico, sino también en la investigación y el desarrollo de los servicios.

## 1.5 RESULTADOS

### 1.5.1 Mapa del municipio de San Juan Sacatepéquez

En el siguiente mapa podemos ver las aldeas que componen al municipio de San Juan Sacatepéquez.



Figura 1. Mapa del municipio de San Juan Sacatepéquez

Fuente: [www.sanjuansac.com](http://www.sanjuansac.com)

En el siguiente mapa, observamos las colindancias del municipio de San Juan Sacatepéquez con otros municipios y departamentos, su ubicación respecto a la cabecera municipal. Cada una de estas aldeas cuenta con una o varios líderes y lideresas, los cuales trabajan en conjunto con la alcaldía auxiliar y brindan apoyo a las mujeres de cada familia en temas prioritarios como salud, agricultura, desarrollo social, etc.

### 1.5.2 Aldea Cruz Blanca

De acuerdo a información proporcionada en la municipalidad de San Juan Sacatepéquez, la aldea se encuentra a 5 kilómetros de distancia de la cabecera municipal, ubicada en el oeste del municipio. Es la aldea con mayor extensión territorial y densidad poblacional y es una de las aldeas con mayor producción de ornamentales (flores de corte).

La aldea Cruz Blanca tiene los siguientes caseríos:

1. La Sexta
2. San Antonio las Trojes
3. Santa Fe Ocaña
4. La Joya de las Flores
5. Los quequezques
6. El Pilar I y II
7. Pacajay
8. San Rafael I y II.

La aldea debe su crecimiento al desarrollo de colonias habitacionales ubicados en extensos campos de antigua vocación forestal y terrenos difíciles de usar como suelos para producción agrícola. Personas de Quiché, San Pedro y Santo Domingo Xenacoj se

han trasladado a vivir al municipio y construyen sus viviendas en esta aldea, una de las más cercanas al municipio junto con Comunidad de Zet y Loma Alta.

Esta aldea cuenta con alcaldía Auxiliar, encargada de coordinar las diferentes actividades de la aldea tales como festividades patrias, feria patronal y algunas movilizaciones propias del municipio (13).

a) Límites

**Cuadro 1: Límites Geográficos de la aldea Cruz blanca**

<b>Aldea Cruz Blanca</b>	
Límites territoriales	
<b>Norte</b>	Aldea Asunción Chivoc
<b>Sur</b>	Aldea Loma Alta
<b>Oeste</b>	San Martín, Chimaltenango
<b>Este</b>	Cabecera municipal de San Juan Sacatepéquez

b) Población

De acuerdo a datos proporcionados por el Puesto de Salud de la aldea, se estima que la población actual es de 13,598 habitantes, los cuales están distribuidos en 2,720 casas alrededor de la aldea.

c) Drenajes

En la aldea hay una cobertura del 60% de drenajes. Las casas más retiradas del centro de la aldea son las menos favorecidas con un buen sistema de drenajes. Por ello, en muchas casas hay pozos ciegos, ubicados a distancias considerables de sus hogares para evitar contaminación.

d) Transporte

La carretera que comunica a la aldea Cruz Blanca con el Municipio no está asfaltada en su totalidad, teniendo partes de terracería aún y muy inaccesible en tiempo de invierno.

Para tener acceso a la comunidad, existe el servicio de buses extraurbanos, mototaxis y pick ups de palangana los cuales realizan viajes directos desde la cabecera municipal hasta la aldea y viceversa.

De manera natural, los pobladores han marcado senderos entre las montañas, los cuales utilizan para desplazarse de una manera más rápida hacia caseríos, aldeas aledañas y el área central del municipio. Esto les permite ahorrar tiempo y dinero. Cercano a esta aldea se encuentra ubicada una de las fases del proyecto Anillo Metropolitano, el cual circunvalará la región metropolitana, pero debido a tensiones en este lugar, aún no se ha finalizado el proyecto.

#### e) Servicio de internet

La aldea cuenta con un mínimo de 15 servicios de internet, distribuidos en el centro de la aldea y los caseríos Pacajay, La sexta y La Joya de las Flores, principalmente. El internet residencial se abre paso cada vez más en la población, sin embargo, aún es escaso.

#### f) Radios locales

En la aldea no hay radios locales; sin embargo la Radio Circuito San Juan es la radio informante sobre el acontecer municipal y está ubicada en el casco central del municipio. Aunque los receptores de radio captan la mayoría de radios que tienen sede en la ciudad capital y radios comunitarias de otros departamentos.

#### g) Diarios

La Prensa, es un diario de circulación quincenal originario de San Juan Sacatepéquez, que informa a todos los pobladores sobre las diversas actividades desarrolladas en el municipio.

#### h) Festividades

En la aldea Cruz Blanca se realiza la festividad llamada el día de la Cruz, el 3 de mayo, en la cual los habitantes festejan también el "Día del Albañil". Los encargados de promover

las actividades como ferias y festividades patrias son los integrantes de la Alcaldía Auxiliar.

i) Producción

La economía de la aldea Cruz Blanca se basa principalmente en cultivo de ornamentales como rosas, follajes y la agricultura de subsistencia. También algunas personas se dedican realizar artesanías, entre ellas la elaboración de trajes típicos de su región y en algunos lugares la producción de artesanías (1).

Para asegurar su alimentación, las personas también dedican parte de sus terrenos a la siembra del sistema maíz, frijol, ayote. Los productores comercian sus productos desde tempranas horas en los alrededores del parque central vendiendo desde productos tradicionales hasta exóticos, como la carne de iguana.

Junto al cuidado del hogar, las mujeres de cada familia crían gallinas de traspatio, que al estar en su completo desarrollo, pueden comercian o usan para alimentar a la familia. Dentro de la aldea hay pequeñas granjas de animales bovinos, de aves y porcinos que venden en pie (animales vivos).

j) Idioma

Predomina el idioma materno (Kaqchikel) y el castellano. Sin embargo para comunicarse entre sí usan preferentemente el idioma materno. En esta aldea también se puede escuchar el dialecto K'echi, pero escaso. Esto es a causa de la migración de personas originarias de Quiché, con motivos de trabajo o por enlaces matrimoniales. Las escuelas están reforzando el aprendizaje del idioma materno en los estudiantes, gracias a ello, no se ha perdido esta riqueza cultura.

k) Vestimenta

La vestimenta de los pobladores de la aldea no es muy diferente a los pobladores del municipio; el traje femenino es el güipil amarillo con detalles morados y corte negro. La vestimenta de los hombres es camisa y pantalón generalmente.

Aunque la mujer conserva la vestimenta tradicional, los hombres la utilizan muy poco, inclusive siendo escasa para los eventos ceremoniales.



**Figura 2. Tela típica del güipil de mujer en San Juan Sacatepéquez**

Fuente: [www.munisanjuansac.org](http://www.munisanjuansac.org)

#### l) Religión

La religión predominante en la aldea Cruz Blanca es la católica, la cual tiene su principal templo en el centro de la aldea, a un lado de la oficina de la Alcaldía Auxiliar. También hay templos pequeños en varios de los caceríos de la aldea. La segunda religión predominante es la protestante y tiene varias sedes en la aldea, una en cada caserío de la aldea.

#### m) Educación

Debido que la infraestructura de la escuela de la aldea es insuficiente para cubrir la demanda estudiantil, se creó otra en el caserío La Joya de las Flores en el año 2010, aunque hay sectores en la aldea, como el caserío La Sexta que han gestionado por años el establecimiento de una escuela en el caserío, porque los niños deben ser enviados a estudiar muy lejos de sus casas y esto implica para los padres un gasto mensual para el transporte escolar.

También no debe dejarse a un lado el tema del ausentismo escolar, pues debido a los escasos recursos económicos de los habitantes de la aldea, muchas veces los estudiantes no pueden terminar satisfactoriamente el año de estudio, pues deben ayudar a los padres en los talleres de herrería, carpintería o agricultura.

n) El papel de género en la aldea

El trabajo que desempeñan los hombres en la aldea es principalmente agrícola, con énfasis en los cultivos ornamentales, pues Cruz Blanca es la aldea con más floricultores de la región. Otra de las actividades fuertes en el sector es la producción y venta de muebles. Una de las actividades productivas complementarias en la aldea es la crianza de aves de patio y engorde de rumiantes y cerdos.

Las mujeres son las encargadas del cuidado y la administración de los recursos del hogar, siendo ellas, las que promueven la asistencia de los infantes a las escuelas. También se dedican a la crianza de aves de traspatio, y simultáneamente son las encargadas de comerciar los productos agrícolas que sus esposos e hijos producen en campo.

Las mujeres residentes en Cruz Blanca aprovechan los cursos y capacitaciones que brindan diferentes entidades en el municipio, ya sean gubernamentales o no gubernamentales. De esta manera, las mujeres se capacitan y empoderan para realizar actividades productivas y de emprendimiento con las cuales pueden obtener mayores ingresos para su familia.

o) Conflictos sociales

Uno de los conflictos más profundos que desde el 2007 ha generado interés no sólo del sector municipal, sino a nivel nacional e internacional es la problemática entre la empresa Cementos Progreso, productora y comercializadora de cemento en el país y la población de tres aldeas aledañas a la Finca San Gabriel, lugar donde se halla la empresa. Estas aldeas, caseríos y cantones, se denominan “Las 12 Comunidades en Resistencia”.

Este conflicto abarca tres de las aldeas más grandes del municipio las cuales son Cruz Blanca, en las cuales ha habido varios decesos por los múltiples enfrentamientos entre las personas que apoyan este megaproyecto y aquellos que están en desacuerdo.



**Figura 3. 12 comunidades en resistencia de San Juan Sacatepéquez**

Fuente: [www.cmiguate.org](http://www.cmiguate.org)

De acuerdo a relatos de vecinos, en la aldea Cruz Blanca, los pobladores no permiten el paso de maquinaria y personal hacia la finca donde se encuentra esta planta extractora, siendo la aldea Asunción Chivoc, la entrada principal hacia la finca San Gabriel.

La empresa Cementos Progreso, a través de su brazo social, la fundación Carlos F. Novella, ha intentado establecer buenas relaciones con los pobladores, principalmente apoyando a las madres de familia. Este apoyo consiste en impartir cursos de gastronomía, con una duración de 3 años, cursos de computación, cursos de corta duración, los cuales son impartidos a través del INTECAP.

También se conoce de una tesis elaborada por un estudiante epesista de la Facultad de Agronomía de la carrera de Ingeniería en Industrias agrícolas y forestales IIAF en el año 2013, denominada “Estudio de factibilidad de los productos Chile en Escabeche, Salsa



verde, Salsa roja y Chirmol, elaborados bajo el programa artes culinarias y empresa para mujeres emprendedoras de la fundación Carlos F. Novella”.

Este conflicto, no sólo ha generado incidentes y muerte en los pobladores, sino también desconfianza, una paz forzada, la incertidumbre y desacuerdo de los vecinos, lo cual ha generado el levantamiento de grupos de hombres denominados “La Ronda”, los cuales custodian en las noches las entradas de los caseríos procurando la seguridad de sus viviendas y comunidades, aunque esto, implica que las personas extranjeras, que no pertenecen a la aldea ni al municipio, sean tratadas con desconfianza, mayormente si no pertenecen a la etnia Kaqchikel, lo cual podría impedir en gran manera la obtención de información en estos lugares por parte de investigadores o epesistas.

Se debe destacar que los antepasados de la etnia Kaqchikel daban especial importancia a los espíritus que habitan en las montañas, herencia que fue impartida a las generaciones siguientes, lo cual ha creado un gran respeto de los pobladores hacia las montañas y también el celo por los recursos naturales, siendo esto una de las razones principales por las cuales los pobladores se niegan al inicio de operaciones de la empresa en el lugar.

p) Instituciones presentes en la aldea

En el siguiente cuadro, se observa un listado de las instituciones que están presentes en la aldea en la actualidad, siendo estas de interés para la comunidad pues algunas funcionan como entes moderadores en las problemáticas que ocurren en esta aldea, tal es el caso de las iglesias. Se destaca la presencia de la alcaldía auxiliar, ente que proporciona ayuda municipal de manera directa, y convirtiéndose en el portavoz de la aldea hacia la municipalidad.

La alcaldía auxiliar es la institución más importante dentro de la aldea porque es el gestor de muchos de los proyectos que se ejecutan y permite ser la voz de toda la aldea en la corporación municipal. Además de encargarse de la resolución de diversos problemas que surgen en la comunidad, propone y se interesa en el bienestar de los pobladores.

Las escuelas primarias que existen en la aldea permiten una comunicación muy efectiva entre padres de familia y estos se vinculan a la alcaldía auxiliar, de esta forma, la comunidad está al tanto de las actividades desarrolladas en toda la aldea y la comunicación entre los pobladores es fluida y verbal. Es por esta razón que el desarrollo de las rondas o patrullaje en contra de la delincuencia había ofrecido resultados.

### **Cuadro 2. Instituciones presentes en la aldea Cruz Blanca**

<b>No.</b>	<b>Institución</b>
1	Alcaldía Auxiliar aldea Cruz Blanca
2	Asociación de Floricultores Sanjuaneros ASOFLORSA
3	Centro de salud
4	Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE
5	Escuelas de carácter público
6	Iglesia católica
7	Iglesias Evangélicas
8	CONALFA
9	Consejo Nacional de Áreas protegidas
10	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
11	Corporación Cementos Progreso

Aunque existen once instituciones presentes de forma permanente y algunas de manera semipermanente, es necesaria la presencia de otras instituciones como una subestación de la Policía Nacional Civil (debido a que esta aldea tiene la mayor densidad poblacional de todas), instituto de educación básica, etc.

#### 1.5.3 Principales problemáticas encontradas en la aldea Cruz Blanca

De acuerdo a la información adquirida por fuentes secundarias, se detectaron los siguientes problemas, los cuales afectan directamente a la población. Algunos son consecuencia de problemas globales, por ejemplo, el cambio climático o la deforestación,

situaciones que en la mayoría de municipios con alto nivel de producción agrícola están presentes.

En la siguiente tabla se enlistan los problemas que afectan a toda la población, algunos de ellos son muy profundos y de compleja resolución, como la situación social de la planta cementera en la finca San Gabriel.

El cambio climático es otro de los problemas que afecta severamente a la población. En los últimos cinco años, los pobladores han sufrido pérdidas en sus cultivos porque la época de lluvia ha sido inestable y las sorpresivas canículas de los años anteriores al 2014 han provocado un incremento en el porcentaje de desnutrición en la aldea. Este problema parece ser irreversible en la actualidad, porque año con año se observan patrones irregulares en las estaciones del verano-invierno y sumado a la escasez de agua de la aldea ocasionado por la deforestación y la casi nula programación para reforestar las áreas abandonadas, las consecuencias son para el agricultor que debe satisfacer las necesidades de sus cultivos.

Aunque el apoyo de los miembros de la familia en el desarrollo de las actividades agrícolas, les permite a los productores ahorrar costos en contratación de mano de obra particular, esto genera pérdida de los rendimientos de los cultivos, porque por lo general, los agricultores no reciben ninguna instrucción sobre las formas más efectivas de fertilización de los cultivos, con el afán de obtener mayores rendimientos y mejor producto.

**Cuadro 3. Principales problemas encontrados en la aldea Cruz Blanca**

Número de	AMENAZA	CAUSAS DE LA	SEÑALES VISIBLES	RECURRENCIA	IMPACTO EN
RELEVANCIA		AMENAZA	POR LA COMUNIDAD		LA COMUNIDAD
1	Conflicto social	Ausencia de diálogo entre corporación y pobladores	Enfrentamientos, División entre pobladores, asesinatos, torturas y vejámenes.	Episodios desarrollados varias veces al año	Descontento generalizado entre pobladores.
2	Fuga de ingresos a causa de malos manejos en los sistemas productivos.	Falta de tecnificación, manejo inadecuado a los sistemas productivos	Baja producción y bajo ingreso por cada sistema productivo.	En cada ciclo de sistema productivo	Ingresos insuficientes, bajo desarrollo socioeconómico
3	Deforestación	Tala inmoderada de especies forestales	Escasez de agua, ausencia de bosques densos, ausencia de mantos acuíferos.	Época de sequía	Altas temperaturas, clima muy seco. Pozos secos.
4	Cambio climático	Tala inmoderada, contaminación de ríos.	Alta temperatura, aumento de enfermedades en los cultivos.	Todo el año, en todos los ciclos de cultivo	Suelos pobres en nutrientes, carencia de agua, extinción de fauna y flora.
5	Falta de apoyo municipal a la mujer	Falta de interés de las autoridades	No hay suficientes iniciativas para apoyar al sector femenino.	Todo el tiempo	Desempleo y Población Económicamente Activa insuficiente.

## 1.6 CONCLUSIONES

- Las principales problemáticas detectadas en el municipio son la negativa de los pobladores de la aldea respecto al establecimiento de la planta productora de cemento en la Finca San Gabriel, detonante social de los últimos 10 años en la aldea, falta de tecnificación de los cultivos agrícolas, deforestación cuya principal causa es obtener mayores espacios para el desarrollo de cultivos ornamentales, el cambio climático, generando inestabilidad en los ciclos de verano e invierno lo cuales provocan estrés hídrico, plagas y enfermedades en los cultivos de la aldea. El apoyo al desarrollo femenino en la región no ha sido muy amplio, por lo cual se considera un problema, pues este sector tiene fortaleza para desarrollar actividades de la mano con la administración del hogar.
- La aldea Cruz Blanca es la aldea con mayor extensión territorial en el municipio y más de 10,000 personas residentes. A pesar tener una amplia historia y experiencia en el cultivo de ornamentales, hortalizas como la arveja y tomate y son pioneros en la elaboración de muebles, no tienen fortalecimiento institucional en la áreas de educación, salud, construcciones viales, programas de incentivos forestales, etc. La causa de la falta de desarrollo en esta comunidad se debe a la discontinuación de proyectos de desarrollo, para lo cual, en el período de gobierno municipal 2008-2012 se elaboró un Plan de Desarrollo Municipal hasta el año 2022, pero debido al cambio de administración, ya no se le dio continuidad.
- El papel de la mujer en San Juan Sacatepéquez y especialmente en Cruz Blanca es muy importante para el desarrollo comunitario, siendo los personajes principales en el apoyo extraescolar de sus hijos, el aspecto comercial de los productos agrícolas es desarrollado por ellas. Pero aunque los esfuerzos de la Oficina Municipal de la Mujer han brindado apoyo y capacitaciones a las mujeres de la aldea, se necesitan proyectos de largo plazo que puedan constituirse en una fuente de ingresos permanente a lo largo del tiempo.

## 1.7 BIBLIOGRAFÍA

1. AGEXPORT (Asociación de Guatemaltecos Exportadores, GT) 2014. Encadenamientos empresariales (en línea). Guatemala. Consultado 20 feb 2014. Disponible en [www.encadenamientoempresariales.com](http://www.encadenamientoempresariales.com)
2. Chimaltenango.org. 2014. Municipio de San Juan Sacatepéquez (en línea). Guatemala. Consultado 20 feb 2014. Disponible en [www.chimaltenango.org/departamentos/guatemala-departamento/san-juan-sacatepequez](http://www.chimaltenango.org/departamentos/guatemala-departamento/san-juan-sacatepequez)
3. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Juan Sacatepéquez, GT; SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, GT). 2010. Plan de desarrollo de San Juan Sacatepéquez, Guatemala. 93 p.
4. Coronado Girón, C.M. 2007. Promoción de la salud mental a escolares, promotores en salud, personal institucional y población que asiste por consulta al Centro de Salud de San Juan Sacatepéquez. Tesis Lic. Psicol. Guatemala, USAC, Escuela de Ciencias Psicológicas. 99 p.
5. Díaz Mazariegos, C. 2005. Sistematización de experiencias en la ejecución de proyectos agropecuarios sostenibles en 5 comunidades del municipio de San Juan Sacatepéquez, Guatemala. Tesis Ing Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 85 p.
6. Herrera García, G. 2013. Estudio de factibilidad de los productos chile en escabeche, salsa verde, salsa roja y chirmol, elaborados bajo el programa artes culinarias y empresa para mujeres emprendedoras de la Fundación Carlos F. Novella, sede San Juan Sacatepéquez, Guatemala, C.A. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 162 p.
7. IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1983. Diccionario geográfico de Guatemala. Francis Gall comp. Guatemala. 4 tomos.
8. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2005. XI censo nacional de población y vi de habitación. Guatemala. 5 CD.
9. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2014. San Juan Sacatepéquez (en línea). Guatemala. Consultado 20 feb 2014. Disponible en <http://web.maga.gob.gt/page/5/?s=San+Juan+Sacatep%C3%A9quez>
10. Municipalidad de Sacatepéquez, Guatemala. 2014. Monografía del municipio de San Juan Sacatepéquez. San Juan Sacatepéquez, Guatemala, USAC. 22 p.

11. Reyes Consuegra, L. 2008. Prospección de enfermedades de raíces y tallos en el cultivo de flores de corte en San Juan Sacatepéquez, Guatemala y servicios de análisis desarrollados en el Centro de Diagnóstico Parasitológico de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 132 p.
12. Rivera Bolvito, J. 2012. Diagnostico general y servicio prestado en la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R.L., Santiago Sacatepéquez, Guatemala, C.A. y efecto de la bioestimulación vegetal y nutrición foliar en la producción y calidad de fruto en el cultivo de chile pimiento (*Capsicum annuum*, var. Simpathy, var. Fascinata) en condiciones bajo invernadero, finca San Antonio, aldea Pachalí, San Juan Sacatepéquez, Guatemala, C.A. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 171 p.
13. Sandoval, C. 2009. Descripción de la actividad productiva forestal en San Juan Sacatepéquez, Guatemala. Guatemala, Universidad Rafael Landivar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambientes. 44 p.

**CAPÍTULO II - ESTUDIO DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, FRENTE A LA PRESIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EXTRACTIVA, EN LA ALDEA CRUZ BLANCA, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.**



## 2.1 PRESENTACIÓN

Para la mayoría de los habitantes guatemaltecos, el sustento diario depende de uno o varios sistemas productivos, los cuales son en su mayoría de carácter agrícola, forestal o sistemas de granja. Estos a su vez, se subdividen en sistemas de cultivos silvoagrícolas, silvopastoriles y principalmente el sistema tradicional milpa, en el cual se introduce otras especies dependiendo del clima de la región: manía, ayote, hierba mora, güicoy, etc. Dada la desigual estructura del país, los sistemas agrícolas funcionan en tierras pobres y marginales, que no logran generar los productos requeridos para la subsistencia campesina.

Como componente interactuante, en cada uno de los sistemas presentes en la aldea Cruz Blanca, se une un proceso extractivo de materiales para fabricación de cemento, presente desde el año 2007. Este acontecimiento ha causado, sin duda, uno de los más grandes conflictos sociales en la historia de la aldea y de San Juan Sacatepéquez, resultando infinidad de personas afectadas físicamente por la violencia que ha generado este tema, a causa de la población que está en contra y a favor de este proyecto de extracción minera.

Es por ello que la presente investigación realiza un estudio de los sistemas agrícolas frente a la presión de dicha industria extractiva, en la aldea Cruz Blanca, Municipio de San Juan Sacatepéquez. Esta información se obtuvo mediante capacitaciones, talleres participativos y producción de hongo ostra. Cada uno de los componentes mencionados anteriormente, tuvo como base la metodología de investigación cualitativa, es decir, no se tomó en cuenta el muestreo de la población para realizar encuestas, como en la investigación cuantitativa, que considera el 10% de la población para realizar este proceso.

Durante el estudio se tomó en cuenta las encuestas semiestructuradas y algunas estructuradas, asimismo las entrevistas directas con los agricultores de la aldea, para lo cual se necesitó la participación de informantes clave. Este trabajo se realizó como parte del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el período comprendido entre febrero a noviembre del año 2014.

La conclusión principal del estudio es que las personas de la comunidad sienten amenaza de perder el rendimiento de sus cultivos a causa de la presencia de la industria minera en el sector, pues desde que la cementera inició operaciones, en el sector los productores de hortalizas y ornamentales han visto cómo sus invernaderos son cubiertos con medianas capas de polvo que impiden el paso de la luz a las plantas y en el peor de los casos, las flores y hortalizas que no están protegidas por invernaderos sufren deterioro estético, que al final se traduce en pérdidas grandes para los productores. El escaso diálogo que ha existido entre los grupos que están a favor, en contra y las diferentes instituciones de gobierno han producido pocos frutos y no se ha llegado a acuerdos definitivos, lo cual parece indicar que mientras la producción minera esté presente en ese lugar, seguirán produciéndose altercados entre grupos y no habrá paz.

## 2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la aldea Cruz Blanca existen sistemas productivos que han sido construidos desde tiempos ancestrales, los cuales sustentan los medios de vida de la población. Los más destacables los sistemas agrícolas, silvopastoriles, agropecuarios, huertos familiares, en los cuales está la esperanza de desarrollo e ingreso familiar de los pobladores (21).

La mayoría de estos sistemas son desarrollados por mano de obra familiar y muy escasas veces recurren a procesos más técnicos para mejorar su rendimiento. Generalmente los hijos heredan la tecnología rudimentaria que los padres a su vez han aprendido de sus padres. Esto no significa que la mano de obra sea tecnificada al contrario, el rendimiento de los cultivos podría ser mejor si existiera mayor tecnificación y buena voluntad para lograr mayor desarrollo (1).

La interacción entre los sistemas es una actividad que ha ocurrido a lo largo de muchas generaciones y entre pobladores conocen bien las características de estos sistemas, quién los posee y cómo comercializan sus productos. Esto forma parte del sistema complejo de comercio y economía rural en la aldea. Pero a mediados del año 2005, la historia de la comunidad dio un giro inesperado con la llegada de la empresa Cementos Progreso, quien en búsqueda del incremento de su producción de materiales de construcción, adquirió la finca San Gabriel, ubicada en la aldea Cruz Blanca del mencionado municipio.

Desde ese entonces, los pobladores de la comunidad se han dividido en dos grupos, los que están a favor de la industria minera y los que están en contra. Los pobladores que están en contra temen que esta empresa deje sin suficiente agua a esta aldea cuya economía es eminentemente agrícola profundizando más la crisis de agua que existe en esta región por la falta de manejo de cobertura forestal, lo cual da lugar al uso de aguas servidas para el riego de los cultivos (18).

La interacción entre el sistema industrial minero y los sistemas productivos en la aldea es el tema que más preocupa a productores principalmente de productos ornamentales y hortalizas. Por ello, en forma de protesta, son doce comunidades o caseríos que se han unido para impedir que la empresa siga funcionando en la finca San Gabriel. Estas

comunidades pertenecen a las aldeas Asunción Chivoc, Loma Alta y Cruz Blanca, aldeas cercanas a la finca San Gabriel.

La lucha y defensa del territorio por parte de los pobladores no se ha hecho esperar y desde el año 2006, han ocurrido pérdidas humanas, manifestaciones, bloqueos, intentos de diálogo, consultas internacionales, sin llegar a ningún acuerdo (2).

El apoyo gubernamental en la región es a través de la municipalidad de San Juan Sacatepéquez. Sin embargo, éste solo puede llegar hasta el centro de la aldea Cruz Blanca, porque en los caseríos Santa Fe Ocaña, los Quequezques y San Antonio las Trojes, el acceso es restringido para toda organización, ya sea gubernamental u ONG. Por tanto, las vías de acceso no han cambiado de terracería a asfalto por decisión de los vecinos de estos caseríos.

Por lo tanto, esta investigación pretende analizar cómo los sistemas productivos de la aldea Cruz Blanca son presionados por la actividad de carácter minero en la región. Esta información es útil e importante dadas las condiciones delicadas en la región y para comprender el comportamiento histórico de los sistemas productivos de la región y muy importante también, cuál es el futuro de los sistemas de producción (24).

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

### 2.3.1 Concepto de sistemas

Un sistema también puede ser definido como un complejo de elementos interactuantes (3).

De acuerdo a Bertalanffy, un sistema está comprendido por:

- Un conjunto de elementos
- Dinámicamente relacionados
- Formando una actividad
- Para alcanzar un objetivo
- Operando sobre datos, energía y materia
- Para proveer información, energía y materia (3).

Se define como sistema, un arreglo de componentes físicos; un conjunto de objetos y fenómenos, con entradas y salidas, que interactúan o se interrelacionan entre sí y actúan como una sola entidad, o un todo (23).

Cualquier sistema tiene una estructura que se relaciona con el arreglo o interacción de los componentes que lo forman y una función relacionada al modo como actúa el sistema. La estructura de un sistema depende del número de componentes, orden o arreglo entre componentes y tipo de componentes. Estas características deben estar relacionadas con los componentes del sistema.

En la naturaleza existen los sistemas cerrados, y los sistemas abiertos en los cuales puede alcanzarse el mismo estado final, partiendo de diferentes condiciones iniciales y por diferentes caminos, es lo que se llama equifinalidad y tiene significación para los fenómenos de la regulación biológica (3).

### 2.3.2 Teoría de sistemas

La teoría de los sistemas es la formulación de los principios válidos para sistemas en general, sea cual fuere la naturaleza de sus elementos, componentes y las relaciones o fuerzas reinantes entre ellos (3).

### 2.3.3 Sistemas de producción

Es el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado (1).

El sistema de producción es un conjunto de actividades agrícolas, pecuarias y no agrícolas. Por lo tanto, puede ser definido como una combinación de diversos subsistemas. En un esquema de síntesis del funcionamiento de los sistemas de producción se observa cada uno de los elementos que interactúan para lograr productos finales.

#### a) Sistemas de producción agrícolas

Se denominan sistemas agrícolas, al conjunto de explotaciones agrícolas individuales con recursos, colaboración empresarial, medios familiares de sustento y limitaciones. Se puede definir como un organismo que es manejado con fines utilitarios para el ser humano, en este caso, el campesino (20).

Definidos al nivel de las parcelas, explotadas de manera homogénea, con las mismas tecnologías y sucesiones de cultivos. En este sentido, se distinguen varios sistemas de cultivo dentro de un sistema de producción (1).

Por ejemplo, puede decirse que en una finca o terreno, se pueden encontrar cultivos, los cuales se denominarán sistemas de cultivo: Maíz- Frijol, Arveja China- Miltomate, etc.

Los sistemas de producción agrícola, son la combinación de los recursos productivos (9). Este sistema se conforma a la vez de dos subsistemas, los cuales se diferencian uno del otro por el ingreso económico que requieren.

Los sistemas agrícolas, son de naturaleza compleja, los cuales deben tener presentes los siguientes componentes:

1. Objetivo

Todo sistema agrícola debe justificar su existencia y es un conjunto de elementos que proporcionan un beneficio a sus operarios.

2. Límites

Barrera que indica qué elementos funcionan y forman parte dentro del sistema. Elimina todas aquellas partes que no son funcionales y que hacen impráctico el sistema.

3. Contexto

Las características externas a las cuales atiende el sistema. Es la razón por la cual se ha seleccionado, esperando resultados que afecten de manera positiva el contexto.

4. Componentes

Componentes primarios que se relacionan para conformar el sistema.

5. Interacciones entre componentes

Líneas de relación que son justificadas por uno o varios procesos.

6. Recursos

- Recursos externos:

Elementos que son usados por el sistema de manera esporádica pero que no pertenecen a él.

- Recursos internos

7. Productos

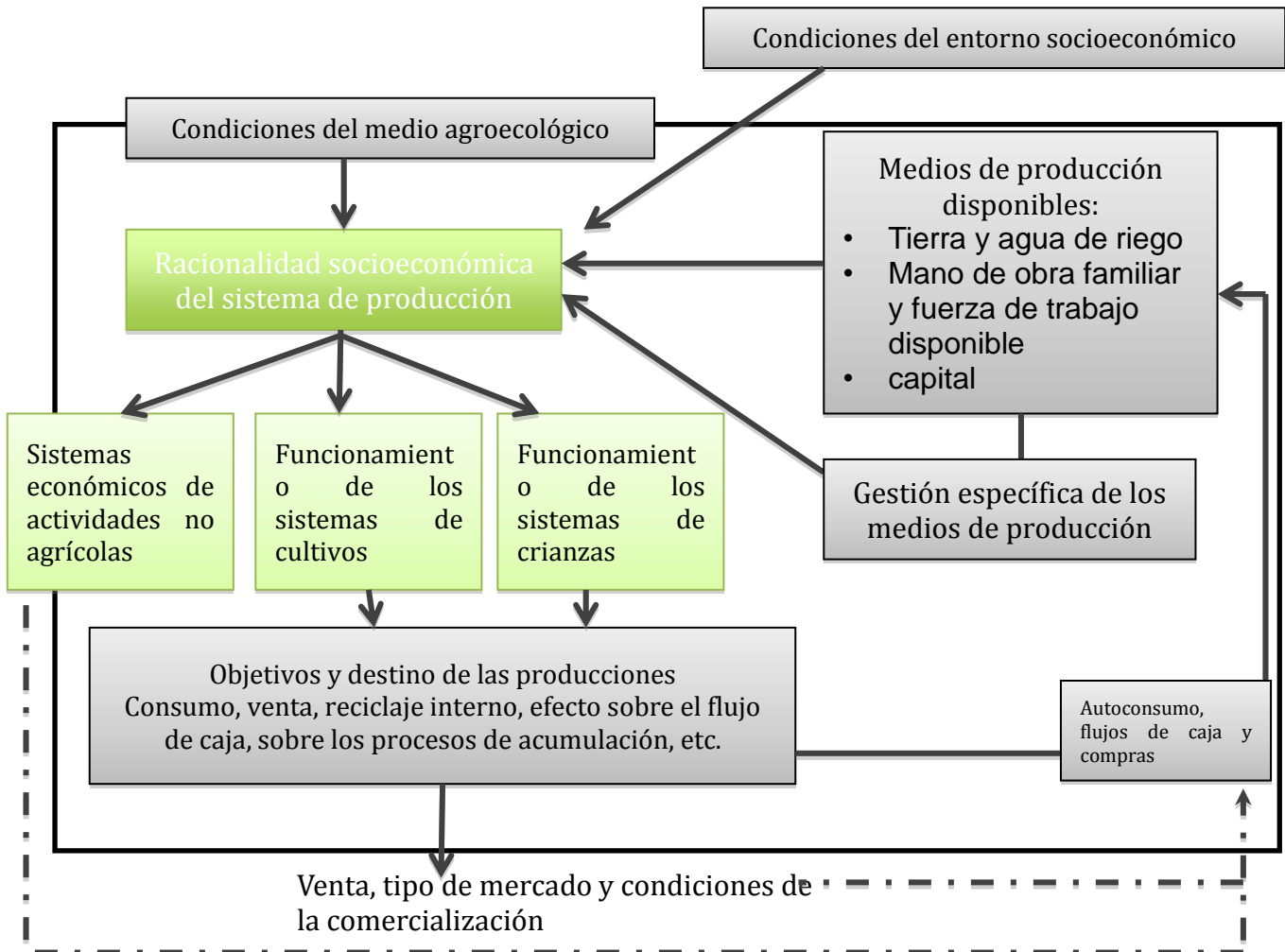
Es la materia obtenida de los procesos en el sistema

8. Subproductos

Materia obtenida, útil, aunque considerada de segunda importancia, incidental.

## b) Sistemas pecuarios

Definidos al nivel de los hatos o rebaños. De igual forma, existen varios sistemas de crianza, al interior de un sistema de producción (1). Como ejemplos de este sistema de crianza se pueden citar: ganado porcino, aves de corral, Ganado para engorde. La figura 1 muestra un sistema de producción agropecuaria.



**Figura 4. Sistema de Producción Agropecuaria.**

Fuente: Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. Guía Metodológica.

## c) Sistemas de transformación

Transformación de los productos agropecuarios (transformación de cereales, fabricación



de quesos, etc.).

d) Las actividades no agrícolas

Pequeños negocios, artesanía, venta de fuerza de trabajo en la ciudad y las actividades domésticas que contribuyen a la reproducción del sistema de producción.

### 2.3.4 Subsistema de producción campesino

Representa el conjunto de actividades que un humano, en este caso, la familia campesina organiza, dirige y realiza de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, haciendo uso de prácticas de acuerdo a su medio ambiente físico (2).

También se habla del sistema de producción rural y lo definen como una unidad espacial en la que se adelanta una actividad productiva agropecuaria forestal y/o agroindustrial, regulada por un agente económico, quien toma las decisiones de acuerdo a un cierto grado de autonomía, aunque condicionado por el entorno socioeconómico político y cultural (10).

La aplicación del concepto de "sistema" a la finca campesina nos lleva a definir tres elementos constitutivos del sistema de producción:

a) La fuerza de trabajo

Se compone de:

- Todos los miembros del grupo familiar que participan en el proceso de producción.
- La mano de obra asalariada, permanente, cuando existe (la mano de obra contratada temporalmente como peones ocasionales o jornaleros no es un elemento constitutivo del sistema de producción).

La fuerza de trabajo se caracteriza por:

- La composición según edad, sexo y origen (familiar o asalariada).

- Los períodos de disponibilidad, para la actividad agropecuaria y para las actividades no agropecuarias (migración, pequeño comercio, artesanía,..) si existe competencia o complementariedad, en términos de tiempo de trabajo, entre las diferentes actividades.
- Los mecanismos existentes para la toma de decisiones (entre hombres y mujeres).
- Las modalidades de apropiación y repartición de la producción como de los ingresos de la explotación (entre hombres y mujeres).
- Los conocimientos técnicos.

b) Los instrumentos de producción

Se constituyen por:

- Las herramientas (pico, pala, hacha).
- El equipamiento (arado, bomba, aspersores para riego, etc.).
- Las infraestructuras (corral, silos, establos, etc.).
- Los animales de trabajo y de transporte.
- El material genético animal y vegetal.
- Los derechos de agua de riego.

c) El medio explotado

Está compuesto por:

- Las tierras de cultivo.
- Las tierras de pastoreo.

- Las condiciones de acceso al agua de riego.

Se distingue por sus características ambientales, su grado de artificialización (plantaciones, terrazas, constitución de una capa de humus), la localización en los diferentes medios agroecológicos, la extensión y el modo de tenencia de las diferentes tierras explotadas y la dotación en agua (volumen y frecuencia) y el grado de seguridad que otorga el derecho al riego (1).

La caracterización de estos elementos constitutivos permite analizar la estructura del sistema de producción (1).

### 2.3.5 Seguridad Alimentaria

Es "Un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de subdesarrollo" (23).

### 2.3.6 La economía campesina

La economía rural o campesina hace referencia a todas las actividades productivas, comerciales y financieras que se realizan en ese ámbito territorial. Al delimitar ese concepto en campesina e indígena, se hace referencia al sistema de producción agrícola, a sus unidades productivas y a la racionalidad que tiene la finalidad del trabajo familiar o la producción (18). La economía campesina tiene roles importantes de contribución al desarrollo por la cantidad de población involucrada, la ocupación del PEA agrícola en actividades agrícolas y no agrícolas y la producción de alimentos, entre otros.

### 2.3.7 Subsistema de producción empresarial

Es un subsistema que está conformado por un sector minoritario, el cual posee grandes extensiones de tierra cultivable, además posee la capacidad para contratar una administración moderada y cuenta con asistencia técnica, crediticia, de acuerdo a sus necesidades. En cuanto a la comercialización: eliminan todos los intermediarios de

insumo, productos y la mayor parte de su producción es destinada para la exportación (25). Se puede decir que un modelo de este tipo está constituido por tres subsistemas fundamentales, en los cuales existen interacciones entre el hombre y el ambiente para establecer condiciones de vida individual y social (22).

- Recursos naturales: conjunto de estructuras físicas que conforman el medio ambiente y son el suelo, bosque y vegetación, agua, fauna, clima.
- Recursos humanos: comprende la mano de obra familiar, historia de la población, tradiciones, culturas roles y funciones de cada integrante, condiciones de vida.
- Procesos productivos: integra la agricultura, el servicio, industria entre otros.

### 2.3.8 Tipos de investigación

#### a) La investigación con enfoque cuantitativo

La investigación cuantitativa en su forma ideal, parte de los cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, que permiten formular hipótesis sobre relaciones esperadas entre las variables que hacen parte del problema que se estudia. Continúa con el proceso de recolección de información con base en conceptos empíricos medibles, derivados de los conceptos teóricos con los que se construyen las hipótesis conceptuales (12). Entre los objetivos de investigación que demandan metodologías cuantitativas se encuentran:

- La medición de variables susceptibles de ser cuantificados
- La verificación de hipótesis que tienen como soporte teorías legitimadas por la comunidad académica.
- La definición de políticas sociales que tengan como soporte indicadores de cubrimiento de servicios, de establecimiento de necesidades, de niveles de empleo, productividad, ingreso o de variables demográficas.
- El comportamiento humano y las situaciones y relaciones sociales desde sus manifestaciones externas y medibles.
- Probar teorías o categorías analíticas.

- Generalizar a poblaciones amplias los resultados del proceso investigativo (1).

b) La investigación con enfoque cualitativo

La creciente complejidad de la vida social, tanto en sus niveles macro como en los universos micro, desde la crisis de estado hasta lo que tiene que ver con la vida cotidiana y las formas más sencillas de interacción, demandan acercamientos interdisciplinarios, donde no solamente entran en diálogo constructos y marcos conceptuales diferentes sino propuestas que se sirven de herramientas y construcciones metodológicas que provienen de diversas disciplinas (17).

Se plantea que la investigación cualitativa puede ser útil para familiarizarse con un contexto, unos actores y unas situaciones antes de proceder en serio a los procesos de muestreo y de aplicación de instrumentos de medición. Por tanto, tiene sentido cuando se conoce poco del tema o de la situación que se va a estudiar, como “inmersión” inicial que aporta elementos en la formulación del problema o en la fase descriptiva de la investigación. Para otros, su utilidad radica en complementar información para acompañar el análisis estadístico con ciertos datos que contextualizan la información (12). La investigación cualitativa, no constituye solamente una manera de aproximarse a las realidades sociales para indagar sobre ellas, pues sus propósitos se inscriben también en un esfuerzo de naturaleza metodológica y teórica, producto de un cambio paradigmático de amplia significación, que resultó de una polémica muy productiva sobre los soportes, en los cuales se habría sostenido hasta entonces la investigación empírica (13).

Al iniciar una investigación cualitativa, una vez resuelto el “qué”, cuyas formulaciones son múltiples y nunca del todo acabadas, la pregunta recurrente es sobre el “cómo”. Se trata de un forastero que debe entablar conversación con personas a las que no conoce y de las que no sabe nada o muy poco. Sus primeros acercamientos son titubeantes y es factible que cometa errores culturales que pueden costarle la relación (17). Se pueden enlistar cuatro características importantes de la investigación cualitativa:

### 1. Abierto y emergente

El diseño es abierto, tanto en lo que concierne a la selección de participantes-actuales (contexto convencional). El investigador como sujeto de investigación integra los contextos situacional y convencional, qué se dice y quién lo dice. El diseño es emergente, es decir, cambiante, va “saliendo”, se va configurando de acuerdo a las condiciones, propósitos y hallazgos de la investigación (12).

### 2. Semiestructurado y flexible

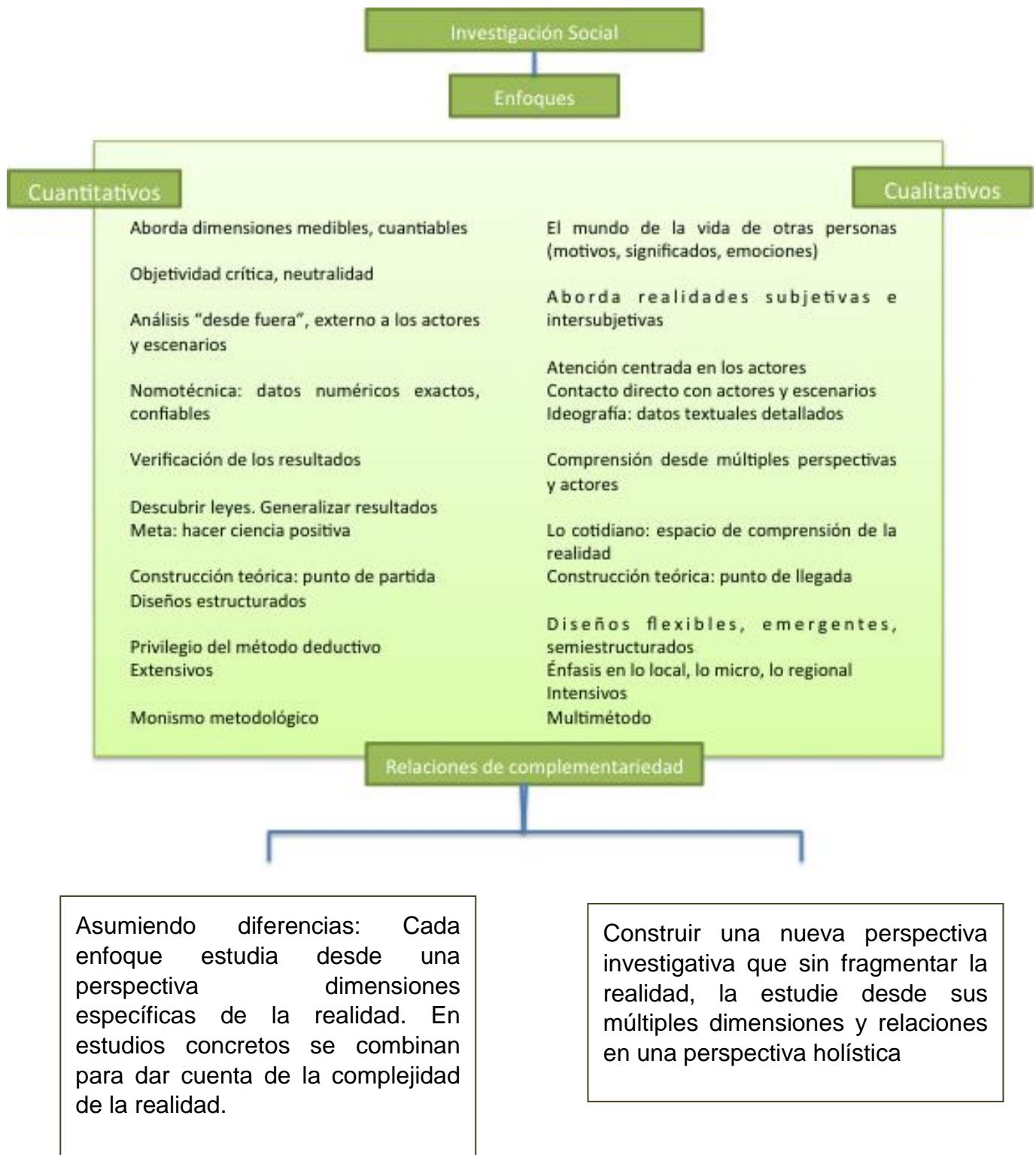
Es un plan o propuesta modificable en cuanto al volumen y calidad de la información, así como los medios para obtenerla (12).

### 3. Momentos simultáneos (multiciclo)

En la investigación cualitativa lo característico es la simultaneidad de todos los procesos, momentos y actividades que acompañan su diseño, gestión e implementación. Estas características del diseño cualitativo no significan ausencia de intencionalidad, de rigurosidad, por el contrario, requieren reflexión, análisis, capacidad de observación, creatividad, cercanía con las realidades que se analizan, compromiso con el tema que se investiga, un equilibrio entre lo práctico y lo teórico y entre lo ético y lo práctico (12).

### 4. Etnografía

Por etnografía se entenderá el proceso de descripción densa de la cultura. La descripción etnográfica es interpretativa en dos niveles: se trabaja a partir de las interpretaciones que los propios actores hacen de sus acciones; en un segundo nivel de abstracción, esas interpretaciones de primer nivel (las de los actores) se interpretan a la luz de los supuestos conceptuales que comandan la investigación, es decir, se problematizan (17). En otras palabras, la descripción etnográfica no es una transcripción “inocente” y “directa” de los hechos, implica la selección de los observables y el diseño de estrategias (protocolos) de observación (17).



**Figura 5. Lógicas y características de los enfoques cualitativos y cuantitativos**

Fuente: Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Fondo Editorial Universidad EAFIT.

## 2.4 MARCO REFERENCIAL

### 2.4.1 Investigaciones relacionadas al tema de la minería en San Juan Sacatepéquez

Haciendo una investigación en la red, se hallaron varios documentos que abordan la temática de la minería en San Juan Sacatepéquez.

Gabriel, A. (2013) de la facultad de Ciencias Económicas de la USAC, desarrolla una investigación, en donde trata el contexto general de la situación de la instalación de la empresa cementera Cementos Progreso en la finca San Gabriel del municipio de San Juan Sacatepéquez. Menciona las consultas de buena fe realizadas en el municipio para conocer la opinión de los pobladores respecto a la operación de la minera de Cementos Progreso, puesto que la cosmovisión de los pobladores es intrínseca hacia sus tierras.

Celada, Mario (2011) presenta la investigación Criminalización, control social y represión de las comunidades en resistencia de San Juan Sacatepéquez, Guatemala y su lucha contra la cementera, 2006 -2010. En dicha investigación, Celada hace énfasis en el papel que desempeñan los medios de comunicación, contribuyendo a la criminalización de los hechos violentos ocurridos en la comunidad con el fin de reprimir y controlar a la población. A la vez, menciona el rol estatal en este conflicto mediante los estados de prevención, en los cuales de acuerdo al investigador, impiden la lucha equitativa de los habitantes de las doce comunidades en resistencia frente a la presión de la organización cementera del lugar.

Por su parte Romero, Silvia (2009), hace una investigación exhaustiva sobre el uso de los medios de comunicación local, nacional e internacional en el conflicto que se desarrolla en San Juan Sacatepéquez. Romero, destaca la presencia de organizaciones internacionales en el sector, para la divulgación de los actos desarrollados en este lugar. Asimismo, relata que la caracterización que los medios escritos hacen de los principales actores depende de la ideología de cada medio de comunicación.

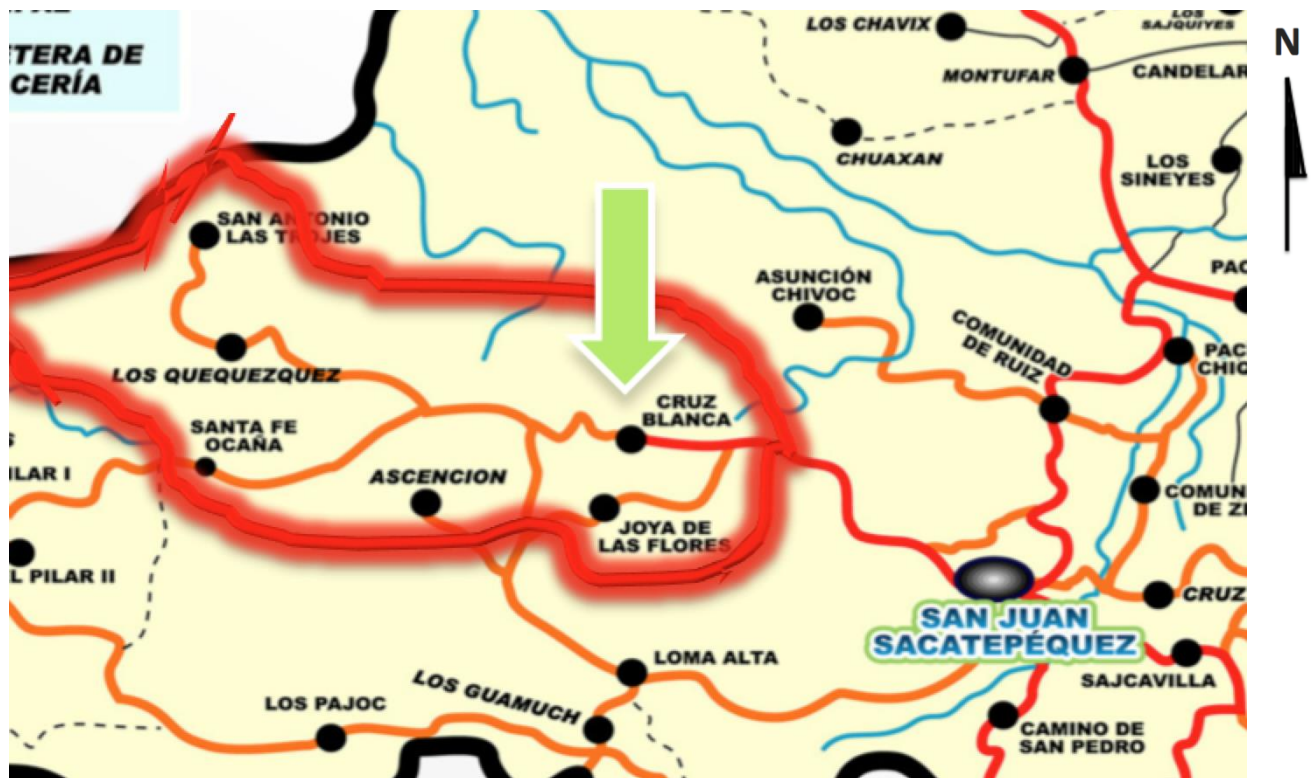


## 2.4.2 Aldea Cruz Blanca

### a) Localización

De acuerdo a información proporcionada en la municipalidad de San Juan Sacatepéquez, el municipio está a 5 kilómetros de la cabecera municipal y es uno de los municipios con mayor producción de flores de corte.

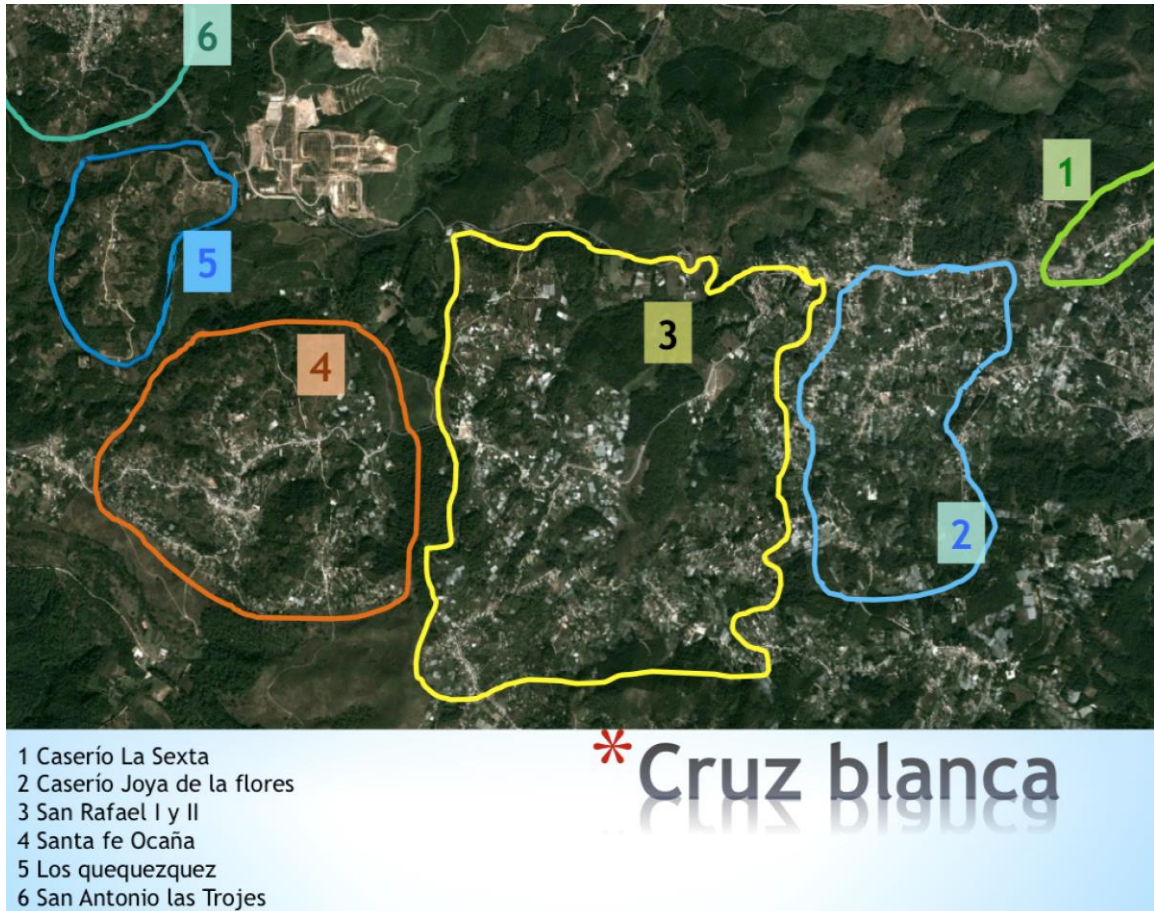
Esta aldea tiene 6 caseríos: La Sexta, San Antonio las Trojes, Santa Fe Ocaña, Joya de las Flores, Pacajay, San Rafael I y II Esta aldea cuenta con alcaldía Auxiliar, así (21). La figura 3 y 4 amplía la información geográfica mencionada.



**Figura 6. Mapa de San Juan Sacatepéquez.**

Fuente: [www.munisanjuansac.gob.gt](http://www.munisanjuansac.gob.gt)

Esta aldea es la más grande de San Juan Sacatepéquez y la que más población tiene, sumando un total de 13,598 habitantes, distribuidos en 2,720 casas alrededor de la aldea.



**Figura 7. Mapa de la aldea Cruz Blanca**

Fuente: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) y agregados gráficos personales.

b) Clasificación de suelos

De acuerdo al Mapa de clasificación de suelos para Guatemala de Simmons et al. (1959), hay 9 series de suelos en esta región, siendo los más importantes, Cauqué, Guatemala y Chuarrancho.

c) Clima y zonas de vida

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge, la aldea se encuentra en la zona bosque seco sub-tropical (bs-s).

## 2.5 OBJETIVOS

### 2.5.1 General

- Estudiar los sistemas agrícolas frente a la presión de la industria extractiva en la aldea Cruz Blanca, municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala.

### 2.5.2 Específicos

- Caracterizar el componente de cultivos de los sistemas de producción
- Explicar las acciones de los productores respecto al tema de defensa del territorio
- Describir cuál es el futuro de los sistemas productivos ante la presión de la industria extractiva.
- Evaluar la eficiencia del productor, en los procesos productivos y en el manejo de los recursos naturales.

## 2.6 METODOLOGÍA

### 2.6.1 Fase de gabinete

Para la búsqueda de información primaria fue necesario consultar a instancias nacionales e internacionales priorizando la búsqueda de documentos en los sitios web correspondientes.

Las fuentes secundarias consultadas para la elaboración del protocolo son:

- Fuentes bibliográficas en formato físico y digital del Centro de Documentación e Información Agrícola CEDIA, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Trabajos de tesis realizados bajo el Ejercicio Profesional Supervisado EPS.
- Datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística INE
- Fuentes bibliográficas de organizaciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, Instituto Nacional de Estadística INE, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN.
- Página de internet oficial de este municipio y su Plan de Desarrollo Municipal.
- Consejo Comunitario de Desarrollo actual COCODE
- Información generada por otras universidades del país, información de Organizaciones No Gubernamentales ONG's, Proyectos, etc.
- Participación activa de varios productores de la aldea.

La documentación más reciente en cuanto a información sobre censo poblacional, situación económica del municipio, entre otra información, fue adquirida solicitando en la municipalidad de la localidad documentos que contribuyeran a enriquecer la investigación, siendo recibida la monografía oficial del municipio que incluye datos importantes sobre el área de trabajo: Cruz Blanca.

### 2.6.2 Delimitación y definición del área de estudio

Cruz Blanca es una aldea ubicada a cinco kilómetros de la cabecera municipal. El acceso a pie es de 45 minutos y en carro 15 minutos. Tiene un tramo de terracería y algunas partes de la carretera poseen asfalto con deficiencias y aberturas.

Debido a que en la finca San Gabriel, está iniciando operaciones extractivas la empresa Cementos Progreso, la cual se ubica al final de la aldea por el lado occidental, desde el 2007 surge un conflicto social que agrupa a 12 comunidades denominadas “12 comunidades en resistencia”. Los seis caseríos que conforman la aldea pertenecen a este grupo que se resiste al establecimiento y toda actividad relacionada con la producción de cemento en la aldea. El resto de comunidades en resistencia pertenece a la aldea Loma Alta, y Asunción Chivoc, siendo estas tres aldeas con área geográfica muy cercana a la planta de extracción minera.

Por tal motivo, la delimitación del área de investigación, se realizó gracias al apoyo de líderes y personas pertenecientes de la aldea, que mediante sus testimonios y experiencias directas en el conflicto, sugirieron áreas aptas para desarrollar la investigación y de esta manera no se transitará por áreas con elevado riesgo social e inseguridad.

### 2.6.3 Instrumentos utilizados en la investigación

#### a) Diálogo semi-estructurado

La entrevista utilizada para la investigación se encuentra en el anexo y corresponde a una serie de preguntas de fácil contestación, que los productores de la región pueden responder sin generar desconfianza. El diálogo semiestructurado es una herramienta que se usó sin necesidad de hacer preguntas directas. Debido al conflicto presente en la región, fue necesario lograr un clima de confianza entre los pobladores y la investigadora.

Este conflicto sumado a la guerrilla interna son elementos clave en el contexto social de la población y ha generado un sentimiento de resentimiento en los pobladores. Es por ello que a partir de esta base histórica, se entiende el porqué de la desconfianza de las personas hacia estudiantes e investigadores que no pertenecen a la comunidad.

Por ese motivo, durante las reuniones de capacitaciones se generó un ambiente de confianza y seguidamente lanzar preguntas que contribuyen a la mejor comprensión de los diversos sistemas que poseen los productores y el conflicto social presente en el área.

#### b) Talleres participativos

Para los talleres de participación, se acudió al sector Pacajay, directamente a la casa del Alcalde Auxiliar, señor Miguel Cuá. Su casa es un punto de convergencia de productores de diversos sistemas (fabricantes de muebles y cortinas, madera, flores, medicina natural, aves de engorde, tejedoras, mecánicos de automóviles y moto taxis, herrería y tiendas convencionales) los cuales confían en el liderazgo del señor Cuá dentro de la aldea Cruz Blanca. Varias de las capacitaciones desarrolladas sobre hongo ostra fueron llevadas a cabo en su casa de habitación.

#### c) Capacitaciones

Las capacitaciones se llevaron a cabo en los caseríos La Sexta y Pacajay, en donde la asistencia fue de 23 mujeres al caserío la Sexta y 16 personas entre hombres y mujeres a Pacajay. Los temas abordados durante las capacitaciones fueron: en el caserío La Sexta, Aspectos nutricionales del hongo ostra, manejo agrícola del hongo ostra, aspectos financieros para establecer una plantación de hongo ostra y liderazgo comunitario. En el caserío Pacajay se desarrollaron los siguientes temas: Manejo agrícola y producción del hongo ostra, aspectos nutricionales del hongo ostra y liderazgo comunitario.

Durante las visitas de supervisión y capacitaciones realizadas a los proyectos de hongo ostra, la confianza creció considerablemente y debido a ello se ha recabado información vital para la investigación.

d) Proyecto de cultivo de hongo Ostra

El cultivo de hongo Ostra fue el proyecto de mayor interés en la comunidad. En esta aldea fue posible observar el esmero de varios de los asistentes a estos proyectos durante la época de junio para recolectar hongos de la temporada (hongos de San Juan, hongo Champiñón, Anacate, etc.). Por tanto, el hecho de invertir, producir y obtener hongos ostra en esfuerzo conjunto resultó muy interesante para los pobladores, que contribuyeron al manejo agronómico del hongo.

e) Observaciones y visitas de campo

La visita directa hacia las casas de los productores y productoras fue la mejor forma de entrar en confianza con las personas para entender su entorno y darle el dominio de la visita al productor, es decir que la persona se siente en casa y no es presionado a responder preguntas. Los caminamientos realizados fueron necesarios para observar los cambios constantes en los sistemas productivos de la aldea.

f) Informantes directos

Para contar con el conocimiento y aval de los representantes de la aldea Cruz Blanca, se hizo una visita a la sede de la alcaldía para presentar credenciales de la universidad. Esto es importante dentro de una comunidad que está dividida en pensamiento, porque cuando los representantes de la alcaldía conocen sobre la investigación y el trabajo realizado en la comunidad, conocen al investigador y se puede penetrar con mayor facilidad por áreas que los pobladores han restringido a gente no nativa del lugar. Además, muchos de los integrantes de la alcaldía contribuyen proporcionando información para una mejor conducción en la investigación.

Sin embargo, dentro de la alcaldía existen personas que se oponen rotundamente a cualquier ayuda, apoyo, investigación o asesoría que venga de empresas, proyectos, e inclusive universidad, pues tienen el temor de que personas ajenas a la comunidad contribuyan de esta forma con la empresa minera presente en la zona. Por tanto, no se ha tenido apoyo de los representantes de los caseríos pues estos tienen vínculos o conocidos representantes del movimiento 12 comunidades en resistencia.

El apoyo del alcalde auxiliar de la aldea Cruz Blanca fue clave en la investigación; brindó su apoyo directo a la realización de talleres y capacitaciones en el caserío Pacajay y el apoyo de líderes y lideresas comunitarias en el caserío La sexta, donde hubo apoyo de representantes de la asociación Dorcas, una asociación de mujeres de religión evangélica que trabajan brindando apoyo espiritual y económico a pobladoras del caserío La Sexta.

También se destacó el apoyo de algunos integrantes de la Asociación de Floricultores Sanjuaneros -ASOFLORSA-, los cuales han brindado información sobre los cultivos ornamentales producidos en la región y su cambio a lo largo de la historia. También diversos productores se sumaron a la lista de informantes directos, los cuales proveyeron información acerca del conflicto desde sus inicios, hasta la actualidad.

g) Reuniones con productores y productoras

Durante las reuniones realizadas en las casas de algunos participantes del proyecto hongo ostra, especialmente en el caserío Pacajay, se dio respuesta a varias de las preguntas sobre los sistemas productivos de la región, siendo las visitas beneficiosas en doble vía; por un lado, se generó mayor confianza entre investigador y productor contribuyendo al reforzamiento de los sistemas agrícolas de los productores y por otro, se adquiere información relevante para la investigación.



Las pláticas persona a persona fueron importantes para conocer más a fondo la opinión de los productores y productoras, sobre todo su postura dentro del conflicto generado en la región. Ninguno de ellos dijo claramente si estaba a favor o en contra de las actividades mineras.

#### 2.6.4 Análisis de la información

Durante las capacitaciones, visitas y todas las herramientas presentadas anteriormente, hubo una captura valiosa de información con la cual se comprende cuál es la postura de los productores frente a la presión que ejerce la industria extractiva y en qué medida afecta los sistemas presentes en la aldea. Para ello, la información fue digitalizada semanalmente, tomando como apoyo los apuntes de la libreta de campo, fotografías, video. La proyección de la investigación no obvió que dentro de este proceso de cambio en la aldea Cruz Blanca, el carácter y los sentimientos de los pobladores afloran, aspectos que no fueron desestimados, sino al contrario revelan su verdadero sentir frente a la situación social en la aldea.

#### 2.6.5 Muestreo

Debido a la naturaleza del conflicto encontrado en la región, los habitantes fueron reservados ante preguntas que tenían relación con el tema. Esto dificultó la obtención de información mediante el uso de encuestas o preguntas directas sobre el conflicto. Por ello, las capacitaciones que se llevaron a cabo en el generaron confianza y permitió conocer los sistemas productivos que los habitantes poseen.

El desarrollo del proyecto de hongo ostra tiene como objetivo incluir dentro de los sistemas productivos habituales en la aldea, una oportunidad alimenticia que al paso del tiempo se convertirá en un nuevo sistema, el cual podrán adaptar a su rutina diaria. Las capacitaciones desarrolladas durante y después de la duración del proyecto de hongo ostra y las visitas domiciliarias a las casas de los pobladores permitieron observar detenidamente sus sistemas productivos, los cuales son representativos de toda la región. Los datos recabados en las reuniones diarias con los productores fueron anotados en una

libreta de campo, para posteriormente realizar la caracterización formal de todos los sistemas productivos.

#### 2.6.6 Recursos

Para llevar a cabo la investigación se requirieron diversos elementos, tanto tecnológicos como tradicionales:

- Encuestas conformadas por una serie de preguntas lógicas y de fácil contestación.
- Entrevistas enfocadas a los sistemas productivos de la región
- Libreta de campo
- Lápiz y lapiceros
- Cámara de video
- Grabadora de voz
- Computadora
- Impresora
- Programas para digitalizar la información (Word, Pages)
- Programas para elaborar bases de datos (Excel)

## 2.7 RESULTADOS

### 2.7.1 Caracterización de los componentes de cultivos de los sistemas de producción

#### a) Componente agrícola: Clasificación de los cultivos presentes en la aldea

La preparación de suelos para el cultivo de las especies de la región es el primer paso para realizar cualquier ciclo de cultivo. La mayoría de productores de la aldea Cruz Blanca realizan este proceso como una actividad familiar, debido a que sus terrenos son menores a una hectárea.

Para los ciclos productivos del sistema milpa, la mano de obra usada es familiar y hacen uso de agroquímicos divididos en dos fertilizaciones durante todo el ciclo. Para los cultivos ornamentales, los propietarios de las tierras subcontratan personal, y la cantidad del mismo depende de la intensidad del cultivo.

En la actualidad, el cultivo del sistema milpa pasó a ser una actividad secundaria en muchos hogares de la comunidad debido que el esposo tiene un trabajo en la iniciativa privada o pública, relegando esta actividad para los fines de semana o tiempos libres.

El uso de agroquímicos en estos tipos de cultivo es de una forma más disciplinada y con controles estrictos sobre las dosis a aplicar. También los suelos de los cultivos ornamentales son adicionados con cantidades generosas de abonos orgánicos, aplicando hasta 20 quintales de abono por cuerda. Esto depende en gran medida de las posibilidades económicas de los productores.

Muchos productores tienen contratos con granjas avícolas del sector y de otras aldeas, las cuales les proporcionan las excretas de las aves, con las cuales elaboran sus propios sustratos. Esto les permite reducir costos en la compra de abonos.

### 1. Cultivo de ornamentales

El cultivo de ornamentales es junto a la industria de muebles uno de los principales referentes de este municipio. Al paso del tiempo se ha convertido en una de las principales fuentes de ingreso de la región debido a la buena organización y estructuras físicas, de los procesos agrícolas que conlleva el cultivo de ornamentales desde la siembra hasta la venta en el mercado. Las especies ornamentales cultivadas en Cruz Blanca se muestran en el cuadro 1.

**Cuadro 4. Especies de plantas ornamentales cultivadas en Cruz Blanca.**

Nombre Común	Nombre científico
Rosas	Rosidae spp.
Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i>
Crisantemos	<i>Chrysanthemum morifolium</i>
Lirios	<i>Iris germánica</i>
Azucena	<i>Lilium candidum</i>
Cartuchos	<i>Zantedeschia aethiopica.</i>
Leder	<i>Rumohra adiantiformis</i>
Dragon	<i>Antirrhinum majus</i>
Gypsophila	<i>Gypsophila paniculata</i>
Gladiolo	<i>Gladiolus spp.</i>
Tigrillo	<i>Tigridia pavonia</i>
Gerberas	<i>Gerbera jamesonii</i>
Iris	<i>Iris spp.</i>
Hortensias	<i>Hydrangea macrophylla</i>
Margaritas	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
Geranio	<i>Pelargonium spp.</i>

El cultivo de la rosa y el crisantemo es el principal producto que cultiva y comercializa la Asociación de Floricultores Sanjuaneros ASOFLORSA. Estas dos especies tienen más de veinte variedades presentes en la zona. Las flores rojas representan el 30% de las ventas regularmente. San Juan Sacatepéquez es considerado el principal productor de flores a

nivel centroamericano. Ellos creen en la especialización y como tal, reciben capacitaciones y cursos para lograr buenos resultados desde la siembra en campo, hasta la comercialización. De acuerdo a Cifras proporcionadas por el Banguat, en el 2013, la producción de ornamentales ascendió a los 269,000 quintales.

La historia del cultivo de ornamentales tiene origen en la reforma agraria, por el año 1952, pues al fraccionar las fincas, muchos productores se decidieron buscar formas para obtener ingresos económicos. Ayudados por el gobierno de ese entonces, las personas fueron capaces de levantar producciones agrícolas y de esta forma sostener a sus familias. Poco a poco la migración de hombres al trabajo de la zafra en caña de azúcar y el trabajo en fincas cafetaleras fue mermando hasta que establecieron sus propios sistemas de producción. Prueba de ello es que en la aldea existen varios terrenos con cultivos de café. Pero las producciones más fuertes están basadas en el cultivo milpa y la producción formal de plantas ornamentales como se puede apreciar en la figura 5.



**Figura 8. Invernaderos para ornamentales en la aldea Cruz Blanca.**

## 2. Plantas comestibles y medicinales cultivadas en la aldea

De acuerdo a información obtenida en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación, el municipio de San Juan Sacatepéquez tiene uno de los porcentajes más altos de desnutrición en la región central del país. Esto contrasta con la alta diversidad de alimentos que cultivan en la zona como se puede apreciar en el cuadro 2. Las hierbas mencionadas anteriormente son comercializadas por los productores en el centro del municipio, entre vecinos o son llevadas hacia la ciudad capital para abastecer los mercados de las diferentes zonas capitalinas.

**Cuadro 5. Plantas comestibles y medicinales cultivadas en la zona**

Nombre Común	Nombre científico
Hierba de pollo	<i>Alternanthera pungens</i>
Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>
Hierbamora	<i>Solanum nigrum</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.
Berro	<i>Nasturtium officinale</i>
Apio	<i>Apium graveolens</i> L. var. dulce.
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>
Perejil	<i>Petroselinum sativum</i>
Hierbabuena	<i>Mentha sativa</i>
Apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.

A pesar de ser cultivos manejados por los productores, muchos de ellos no tienen la suficiente confianza para usar sus productos finales para la alimentación familiar, pues debido a la falta de distribución del agua potable, deben regar los cultivos con aguas servidas. Estos riegos contienen cantidades significativas de minerales provenientes de los desechos orgánicos de las casas, que al final del ciclo generan un producto de buen

aspecto, pero a pesar de ello, los pobladores prefieren comprar el mismo producto con otros productores que riegan el cultivo con agua potable o agua de pozo.

Prevalece la preferencia del uso de la medicina tradicional sobre la medicina industrial, porque la mayoría de familias de la aldea tienen una situación económica de subsistencia, y no tienen la capacidad de asistir a centros privados para curar sus enfermedades. Muchos de los pobladores han dejado de asistir a los puestos de salud y el centro de salud de su localidad porque ocurre muchas veces que hay desabastecimiento de medicamentos. Por ello acuden a la medicina natural.

Los cultivos de plantas medicinales comparten terreno con otras plantaciones, principalmente el maíz, porque las personas no pueden dedicar todo el espacio a un cultivo sin asegurar su alimentación con granos básicos y por lo general, el sistema milpa prevalece todos los años siendo cambiante el cultivo medicinal. La figura 6 muestra un terreno cultivado con hierbabuena.



**Figura 9. Cultivo intensivo de hierbabuena en el caserío Pacajay de la aldea Cruz Blanca**

Existen en la comunidad personas que se dedican a la curación de dolencias comunes, son llamados curanderos y mediante masajes intensivos en el área afectada, tratan males comunes como reumatismo, traumas, zafaduras, dolores corporales, infecciones. Estas personas hacen uso de hierbas medicinales. Asimismo, la curación va acompañada en muchos casos de oraciones, llamadas (técnica usada por los curanderos de la región que

consiste en llamar el espíritu de la persona que ha recibido un susto). Este proceso es repetido en varias sesiones hasta ver a las personas con un estado de salud más estable. También existe el grupo de comadronas, mujeres experimentadas que guían a las mujeres en estado de gestación durante todo el desarrollo del bebé.

### 3. Principales hortalizas cultivadas

Los cultivos de hortalizas son desarrollados por los hombres de la comunidad. Sin embargo, el papel de la ama de casa es importante en estos cultivos cuando el esposo de dedica a la industria del mueble o herrería como comúnmente sucede en la zona, pues ella asume el papel de productora e incluso comercializa el producto. Las principales hortalizas cultivadas en la aldea Cruz Blanca se muestran en el cuadro 3.

**Cuadro 6. Principales hortalizas cultivadas en la aldea.**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre científico</b>
Zanahoria	<i>Daucus carota.</i>
Remolacha	<i>Beta vulgaris var.</i>
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Ejote Francés	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>
Chile pimiento	<i>Capsicum annuum var. annuum</i>
Guicoy	<i>Cucurbita spp.</i>
Ayote	<i>Cucurbita moschata L.</i>
Brócoli	<i>Brassica oleracea L.</i>
Repollo	<i>Brassica oleracea var. Capitata</i>
Coliflor	<i>Brassica oleracea var. Botrytis</i>

Son pocos los productores que desarrollan un cultivo intensivo de alguna de estas especies. La mayoría de agricultores vende sus productos en el mercado local, a excepción del cultivo de tomate y del ejote francés, del cual existen varios viveros



establecidos en la aldea, los cuales luego de una previa clasificación de cualidades organolépticas, venden directamente a mercados en la capital y el producto de menor calidad en el mercado local

#### 4. Frutas cultivadas en la zona

El cultivo de especies frutales en la aldea Cruz Blanca, no ha sido explotado económicamente. Los árboles de estas especies son establecidos vía semilla o trasplante de plántulas en los traspatios de las casas y el producto obtenido es en su mayoría para consumo personal y familiar. El cuadro 4 presenta las principales frutas cultivadas en la zona.

**Cuadro 7. Principales frutas cultivadas en la zona.**

Nombre Común	Nombre científico
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Pera	<i>Pyrus communis L.</i>
Fresa	<i>Fragaria vesca</i>
Limón	<i>Citrus limon (L.) Burm</i>
Mora	<i>Rubus sulmifolius</i>
Jocote	<i>Spondias purpurea</i>
Durazno	<i>Prunus persica</i>
Ciruela	<i>Prunus domestica</i>
Manzana	<i>Malus domestica</i>
Higo	<i>Ficus carica L.</i>
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>

Sin embargo, el aguacate y jocote sí representan ingresos económicos a las personas que poseen huertos con más de dos árboles de estas especies.

Dependiendo de la importancia económica que representa para los productores, así realizan podas, fertilizaciones y cuidados de plagas y enfermedades a las plantas.

Si la producción de los frutales es a micro escala, los productos son vendidos principalmente por las amas de casa en el mercado local, o son ofrecidos de casa en casa. Pero si el producto es a gran escala, los productores se extienden a la venta de sus productos en mercados de otros pueblos como San Raymundo, Antigua Guatemala, Santo Domingo Xenacoj y Santiago Sacatepéquez.

#### 5. Granos cultivados en la aldea

El producto final de los ciclos de cultivo de granos básicos son en su totalidad para uso familiar, esto aplica para la mayoría de familias que no cuentan con terrenos muy extensos, tomando en cuenta que la mayoría de la población posee una economía de subsistencia. Si la cosecha que sostiene la alimentación de la familia no alcanza, adquieren los granos básicos en el mercado local. Los principales granos cultivados en la aldea Cruz Blanca se presentan en el cuadro 5.

**Cuadro 8. Principales granos cultivados**

Nombre Común	Nombre científico
Maíz	<i>Zea mays</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Frijol rojo	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>
Frijol piligua	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Haba	<i>Vicia faba</i>

El maíz comercializado con mayor frecuencia en el mercado local es el maíz de costa (HB-83). Todos los vendedores de granos básicos acuden a la terminal de productos en la ciudad capital, para abastecerse de productos para vender. Las familias recurren al uso de silos de aluminio para almacenar los granos que obtienen de sus cosechas.

El cultivo de café se ha extendido principalmente en los caseríos Lo de Ramos, el Pilar I y II. Estas zonas son retiradas del casco central de la aldea Cruz Blanca y no se puede ingresar a la zona sin previa autorización de los vecinos organizados.

Una de las variedades de maíz criolla que es muy demandada en todo el municipio es el maíz de color rojo, del cual los habitantes elaboran un atol llamado “atol shuco”. Las personas que elaboran el atol adquieren el maíz hasta por un valor de Q 3.00 la libra.

#### 6. Especies forestales en la aldea

Las especies forestales cumplen un papel fundamental en la preservación de los suelos de Cruz Blanca. Sin embargo al momento de realizar la tala de una especie o un rodal de árboles, los productores no reforestan la zona, sino la usan para fines de pastoreo o para el cultivo de ornamentales. Las especies de interés económico se muestran en el cuadro 6.

**Cuadro 9. Principales especies forestales de interés económico en la zona.**

Nombre común	Nombre científico
Pino blanco	<i>Pinus pseudostrobus</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
Encino	<i>Quercus spp.</i>
Eucalipto	<i>Leucaena guatemalensis</i>
Pinabete	<i>Abies guatemalensis</i>
Coralillo	<i>Rivina humilis L.</i>
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>

Uno de los programas que apenas está ingresando a la región es el Programa de Incentivos Forestales PINFOR, en el cual han ingresado varios dueños de extensiones de terreno superiores a una hectárea. Pero otros productores relacionan el beneficio económico de ingresar a este programa versus el ingreso que obtendrán por cultivar especies ornamentales y vender sus árboles a aserraderos. Antes de ingresar al programa

de incentivos forestales, los productores están dispuestos a trabajar sus terrenos en un tiempo de 15 a 20 años en los cuales aprovechan el potencial de sus suelos y posteriormente permiten la recuperación del suelo mediante la reforestación.

Dentro de la comunidad prevalece el uso de la leña para pollos de cocina por encima de las estufas de gas propano, siendo la leña y los rastrojos forestales siempre constantes en cuanto a demanda.

## b) Componente pecuario

### 1. Aves de patio

Todas las familias de la aldea tienen al menos cinco aves de granja las cuales crían para engorde y posteriormente vender o para consumo familiar. Los productores poseen grupos de 5 a 10 gallinas ponedoras. No menos de 40 familias poseen extensiones cercanas a una hectárea de terreno en donde crían aves consideradas exóticas en la región, como gansos, codornices, coquechas y otras más conocidas como patos y pavos.

Varias de las familias que poseen gallinas ponedoras han formado parte de proyectos de mejora de la economía comunitaria, parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Las personas son capacitadas para aprender sobre el manejo de las gallinas ponedoras y de engorde y luego instalan un lugar para tal efecto en sus hogares. Estas familias desarrollan el cuidado respectivo en sus aves aplicando vacunas y una alimentación a base de concentrados y restos de cocina.

Los principales grupos de aves que posee cada familia en su traspatio son las siguientes: cinco gallinas, 15-20 pollitos, un gallo, dos patos (macho y hembra), un pavo. El cuadro 7 presenta las especies de aves que se encuentran en la zona.

**Cuadro 10. Especies de aves presentes en la zona.**

Nombre Común	Nombre científico
Gallina de patio	Gallus gallus domesticus
Gallina roja	Gallus gallus domesticus
Gallina blanca (Leghorn Blanca)	Gallus gallus domesticus
Pato	Anas platyrhynchos domesticus
Pavo	Pavo cristatus
Gansos	Anser anser
Palomas	Columba livia
Codornices	Coturnix coturnix
Coquecha	Numida meleagris

## 2. Animales mamíferos presentes en la aldea

Los productores poseen de 1 a tres cerdos, los cuales son alimentados con los restos alimenticios de la familia. Menos de 15 familias en toda la aldea se dedican a la crianza de cerdos, los cuales cuentan con un promedio de dos cerdas que paren 2 veces al año. Para inseminar a las cerdas, acuden a uno de los productores del caserío La Sexta, quien posee un cerdo macho conocido coloquialmente en la región como barraco. El número de lechones que las cerdas paren por cada parto es de 13. Las familias que tienen granjas de cerdos realizan recorridos en la aldea y en locales de comida en el casco urbano para agrupar restos de comida que sirven de alimento a los cerdos. Los lechones son vendidos en el mercado local tiempo después de ser destetados. Por cada 20 familias en la aldea una familia que posee una vaca o toro. La leche de las vacas es comercializada por las mañanas de casa en casa por las mujeres. Otras familias compran terneros para engorde de las vacas y toros para el posterior destace de los toros. El cuadro 8 enlista las especies domésticas presentes en la zona.

**Cuadro 11. Listado de especies domésticas de tipo mamífero presentes en la zona.**

Nombre común	Nombre científico
Cerdo	<i>Sus scrofa spp.</i>
Vacas	<i>Bos taurus</i>
Toros	<i>Bos taurus</i>
Caballos	<i>Equus caballus</i>
Burros	<i>Equus africanus asinus</i>
Mulas	<i>Equus mulus</i>
Cabras	<i>Serranus cabrilla</i>
Ovejas	<i>Ovis aries</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

La leche de cabra se ha vuelto muy popular en la región por las propiedades medicinales que según los pobladores atribuyen a esta sustancia. Diariamente las cabras son encaminadas por senderos de la aldea para comerciar con la leche, incluso, algunos productores usan en servicio de moto taxi para transportar a sus cabras por el caso municipal. Escasamente se observaron burros y mulas como animales de carga, pero el animal de carga más popular es el caballo.

#### c) Industria del mueble en Cruz Blanca

La industria de los muebles se remonta hace 30 años atrás, siendo en sus orígenes la producción y venta de muebles en el mercado local. Posteriormente la venta fue extendiéndose a los municipios aledaños hasta llegar a abastecer negocios de todo tipo de muebles, camas y colchones en la ciudad capital.

Los negocios y talleres de mueblería en San Juan Sacatepéquez ascienden a más de 400. Actualmente la elaboración de muebles no se limita a la creación de sillones de sala o camas, también se elaboran conjuntos de cocina, vitrinas, módulos para televisión, inclusive casas de madera bajo encargos específicos.

La madera que utilizan para la fabricación de muebles es principalmente el pino y para pedidos especiales el cedro. Esta madera es adquirida en aserraderos o bien, talada por ellos mismos en sus terrenos (Cuando poseen terrenos y tienen la capacidad de generar madera). Los productores tienen en sus talleres por lo menos a 5 trabajadores, los cuales se encargan de diversas tareas las cuales se detallan a continuación:

1. Diseño: puede ser un modelo habitual en el taller o dependiendo de las exigencias del cliente. Este paso es importante para realizar el armazón del mueble y sus partes. El proceso incluye el secado de la madera, barnizado anti plagas, barnizado del color que se necesita.
2. Embrinado: se cubren los herrajes del mueble, es decir las partes del armazón con materiales resistentes pero suaves que cubren los espacios donde se aplicará la esponja.
3. Relleno: el mueble es relleno con paja, esponja, o algodón y en este proceso queda cubierta la estructura metálica de los sillones y armazones de los muebles.
4. Tapicería: la tela que el cliente eligió es cortada para forrar el mueble en su totalidad, este proceso requiere ser a detalle pues es la parte estética que evidencia la calidad de la elaboración del mueble.

Con mucha frecuencia, los talleres de muebles crean alianzas estratégicas con ebanistas de la región, los cuales elaboran las armazones de los muebles, especialmente si son con detalles muy elaborados, para posteriormente recibir su acabado final en el taller de muebles. Por otra parte, se ha observado un aumento en la demanda de mano de obra para la elaboración y colocación de cortinas en casas particulares y apartamentos, principalmente en la ciudad capital. Estas oportunidades son logradas gracias al talento de los diseñadores de cortinas y son subcontratados por decoradores de interiores.

Los diversos talleres de muebles que existen en la aldea y en el resto del municipio están organizados bajo el nombre Asociación de muebleros Utz Che (En español, buen palo). El esfuerzo y la perseverancia de este grupo ha logrado captar apoyos nacionales (Agexport, Ministerio de Economía, Créditos bancarios, MICOOPE, etc.) e internacionales como la misión Taiwán. (24) Con estas facilidades, la industria del mueble en San Juan Sacatepéquez es una industria aún floreciente y con potencial de desarrollo para el país.

#### 2.7.2 Estudio de los sistemas productivos frente a la presión de la industria minera extractiva en Cruz Blanca, San Juan Sacatepéquez.

##### a) La historia de cementos progreso en Guatemala

Originalmente la empresa fue fundada bajo el nombre Carlos F. Novella y Cía. en el año 1899, cuyo propietario el Señor Carlos Federico Novella Klée fue de los primeros en el negocio de fábricas de cementos en Latinoamérica. En el año 1901 se inicia la comercialización de cemento producido en la finca La Pedrera, en la zona 6 de la ciudad capital. Pero en el año 1917, a consecuencia del terremoto de ese año, la demanda de cemento aumentó drásticamente porque las personas vieron el soporte que tenían las construcciones de cemento que resistieron los fuertes movimientos sísmicos de aquel evento (5).

La demanda fue incesante y por ello en 1974 se construyó la primera línea de producción en Planta San Miguel, Sanarate el Progreso. Cinco años después se construyó la segunda línea y se legalizó el nombre de Cementos Progreso S.A. En el año 2000, la cementera suiza Holcim adquirió el 20% de las acciones de la cementera, pero en el año 2013, la empresa retomó el control de sus acciones, esto como una estrategia de crecimiento, de acuerdo a palabras de sus ejecutivos (8).

Actualmente la empresa produce además de cemento: cal, agregados, concreto premezclado, morteros y mezclas secas, entre otras aplicaciones especiales. La producción diaria de cemento es de 7 mil toneladas. La planta San Miguel es fuente de empleo para más de 700 personas siendo el 60% originarias de la región. La empresa ha proyectado período de producción de 60 años más (19).



La empresa ha creado varios programas para el desarrollo de los habitantes de Sanarate, San Antonio la Paz y Guastatoya, el Progreso, tal es el caso del Colegio Enrique Novella con capacidad para 350 alumnos, programas de desarrollo para mujeres de las comunidades como cursos de corte y confección, cursos de cocina, entre otros. Se han trasplantado más de 14 millones de árboles en la finca San Miguel, comunidades vecinas y en la cuenca del río plátanos desde 1974 (5).

b) Cementos progreso en la aldea Cruz Blanca, San Juan Sacatepéquez

Con un costo de \$700 millones de dólares, la planta de Cementos Progreso ubicada en la finca San Gabriel de la aldea Cruz Blanca del Municipio de San Juan Sacatepéquez inició operaciones y competirá en Centroamérica como una de las plantas más modernas. El 19 de julio del año 2013. La extensión total de la finca abarca 64 hectáreas y se encuentra en las inmediaciones de la aldea Cruz Blanca caseríos Santa Fe Ocaña, El Pilar I y II, San Antonio las Trojes y a inmediaciones del caserío Los Pajoques de la aldea Loma Alta.

Este proyecto abarcará cinco aspectos clave en la comunidad: la construcción de la planta de cemento, Programa de reforestación, un plan de desarrollo municipal - territorial y el apoyo de 14 kilómetros de carretera en la sección noroccidental para el anillo regional, impulsado por el gobierno para facilitar el transporte y comunicación de los municipios de la zona (7).

Esta construcción cuenta licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, luego de realizar el estudio de Evaluación de Impacto Ambiental. Este estudio ambiental fue auditado por la firma finlandesa Poyry, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y la Municipalidad de San Juan Sacatepéquez, instancias que dieron un dictamen positivo y favorable. La capacidad de producción de cemento diaria en esta finca será de 6,400 toneladas y el uso de agua será de 900,000 litros cada ocho horas (5).

La empresa ha movilizado a más de 4,000 personas pobladores de San Juan Sacatepéquez para conocer la planta San Miguel en Sanarate, El Progreso, con el objetivo

de enseñar el proceso de elaboración de cemento y los proyectos sociales que la empresa desarrolla en esas comunidades (5).

Aunque hay personas a favor de la instalación de la nueva planta cementera en la aldea, otros rechazan rotundamente la presencia de esta en la comunidad. Las personas de la comunidad temen que sus cultivos puedan ser dañados por el polvo que emanaría de las excavaciones. Este estado de conflictividad persiste en San Juan Sacatepéquez habiendo establecido con anterioridad tres estados de excepción. Las brigadas militares han permanecido en el sector, con el fin de evitar conflictos mayores.

c) El papel de la empresa Cementos Progreso en la comunidad

A pesar de ser una industria floreciente en el país por la alta demanda de cementos para construcciones habitacionales e infraestructura pública, Cementos Progreso bajo la Fundación Carlos F. Novella desarrolla inversión social, siendo su objetivo aportar con acciones concretas para el desarrollo de Guatemala.

La fundación realiza diversas labores sociales en comunidades de El Progreso y también en el municipio de San Juan Sacatepéquez, siendo este, el origen del proyecto “Desarrollo de la Mujer Sanjuanera”. Este programa cuenta con el reconocimiento del Ministerio de Educación y Dirección General de Educación Extraescolar. El programa contempla ayuda a las mujeres del municipio a través de capacitaciones sobre cursos de repostería, panadería, cocina. También imparten cursos de computación de programas del paquete Office.

d) Percepción de los pobladores sobre la contribución de la Fundación Carlos F. Novella.

Mientras la población continúa dividida en San Juan Sacatepéquez y principalmente en la aldea Cruz Blanca, son miles los pobladores que no cambiarán su postura respecto al establecimiento de la planta de extracción. Sin embargo, hasta el año 2014 han pasado nueve años desde el origen del conflicto en la zona. Pero a través de los programas de ayuda social de la Fundación Carlos F. Novella, son varias las personas dentro de la comunidad que se plantean asistir a estos programas para recibir alguna ayuda.

Es del conocimiento de la comunidad que estos programas están beneficiando ampliamente a grupos de mujeres que asisten a capacitarse a cursos de cocina, repostería y elaboración artesanal de jaleas y conservas.

Cuando las mujeres asisten a los proyectos por primera vez, son llevadas por vecinas que anteriormente han recibido alguna información o un curso. El escepticismo de ingresar a un lugar que por más de cinco años ha sido catalogado como 'non grato' en la comunidad, genera nerviosismo en las mujeres que han decidido buscar ayuda. Pero al llegar encuentran complejos educativos aptos para el aprendizaje de los cursos que ofrece la fundación, el ambiente es amable y cuentan con educadores especializados en su rama para conducirlos a un mejor desarrollo.

Muchas mujeres asisten con el consentimiento de sus esposos, otras a escondidas buscan apoyo en la Fundación, otras tienen la oportunidad de ingresar a los programas porque sus esposos están laborando en las instalaciones de Cementos Progreso.

Diversos han sido los testimonios recabados sobre los proyectos que emprende La fundación Carlos F. Novella, gracias al trabajo llevado a cabo en las aldeas Cruz Blanca, Loma Alta, Comunidad de Zet y Sajcavillá, algunos detalles sobre los mismos se presentan a continuación:

- Las mujeres buscan oportunidades para obtener más ingresos para sus familias.
- Saben que a pesar del conflicto en la región, tienen la oportunidad de aprovechar los programas de desarrollo de la fundación y aplicarlos en su comunidad.
- Constantemente estos temas son abordados de una manera muy discreta cuando surgen pláticas habituales.
- En el año 2014, se realizó un convenio entre instancias gubernamentales y la empresa Cementos Progreso que beneficiaría a las comunidades cercanas a la finca San Gabriel, con el propósito de fabricar casas a bajo costo. "la familia como requisito debía disponer de un terreno plano de 36 metros cuadrados en donde sería levantada la casa en un lapso de 20 días", de acuerdo a palabras de dirigentes comunitarios que formaban parte del proyecto.

- Uno de los proyectos que ha generado oportunidad de mayores ingresos para varias mujeres de la comunidad ha sido la elaboración de jaleas y conservas. En un principio, las mujeres son capacitadas para elaborar estos productos dentro del programa para desarrollarlo solas en su casa. Estos productos son elaborados de forma artesanal y bajo condiciones asépticas por cada mujer. La cantidad y frecuencia de fabricación del producto depende del pedido que les ha sido requerido. Las productoras llevan el producto final a las instalaciones de la fundación y ésta le compra a la productora todo el lote de jaleas y conservas, otorgándole un porcentaje de ganancia sobre el producto elaborado.
- Varias de las mujeres que han participado en estos programas de capacitación, invierten sus ganancias abriendo tiendas de conveniencia en sus caseríos.
- La Fundación ofrece transporte gratuito para las personas asisten a los programas. De esta forma el ingreso a las instalaciones de Cementos Progreso es por la aldea Asunción Chivoc.
- Las personas que brindaron su testimonio sobre el apoyo recibido de la Fundación Carlos F. Novella, manifiestan actitudes emprendedoras y de superación personal. Son líderes en sus comunidades y familias, son personas muy espirituales y creen en la transformación de sus comunidades.
- Para los cursos de computación que ofrece la fundación, las personas son también movilizadas en microbuses para poder ingresar vía Asunción Chivoc a la empresa.
- Las personas que asisten a las capacitaciones, manifiestan pesar cuando no asisten a sus actividades en los programas de desarrollo. Las ocasiones que han sido suspendidos los programas ha sido debido a marchas, manifestaciones muy intensas.
- Una de las mujeres que asiste a estos programas relata que cierto día al regresar de sus clases de repostería el pick up que la regresaría al casco urbano vía Cruz Blanca, le impidió bajar de la palangana del auto y por un par de horas la retuvieron. La amenazaron diciéndole que no volviera a asistir a los cursos de cocina. Debido a esa amenaza, dejó de asistir cierto tiempo, por recomendación del esposo. Pero un tiempo después continuó sus estudios.

- Se conoció el caso de una pareja de esposos, de la cual la esposa recibía cursos en la fundación y el esposo trabajaba en las instalaciones de Cementos Progreso. Sin embargo, comenzaron a recibir amenazas de desconocidos. Las amenazas se hicieron reales cuando pasado un tiempo, su casa había sido incendiada por desconocidos.
- Esposos de las integrantes del proyecto de hongo ostra para esta investigación, creen en el desarrollo de la mujer y que sí es posible el liderazgo femenino en la comunidad. Prueba de ello es que ellos permiten experimentar a sus esposas nuevas experiencias y conocimientos a través de las oportunidades que ofrece la fundación Novella.
- Las capacitaciones sobre una correcta alimentación de las familias y los infantes, es importante debido a los altos índices de desnutrición que afectan al municipio.

e) El anillo regional y la empresa Cementos Progreso

Es anillo regional es un proyecto del gobierno de Guatemala que pretende conectar a los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, El Progreso y Baja Verapaz con el fin de ahorrar tiempo en viajes interdepartamentales (6). Anteriormente este proyecto fue conocido como anillo metropolitano pero el encargado del tramo norte en el año 2009, Selvin Estrada, señaló que el crecimiento poblacional provocó cambios en el recorrido, por lo cual pasó a llamarse anillo departamental.

Este proyecto consta de 402 kilómetros y está valorado en 165 millones de quetzales. Su construcción está a cargo de la empresa CONASA y será la responsable de la construcción de pasarelas, drenajes, paradas de autobuses y creación de áreas verdes (6).

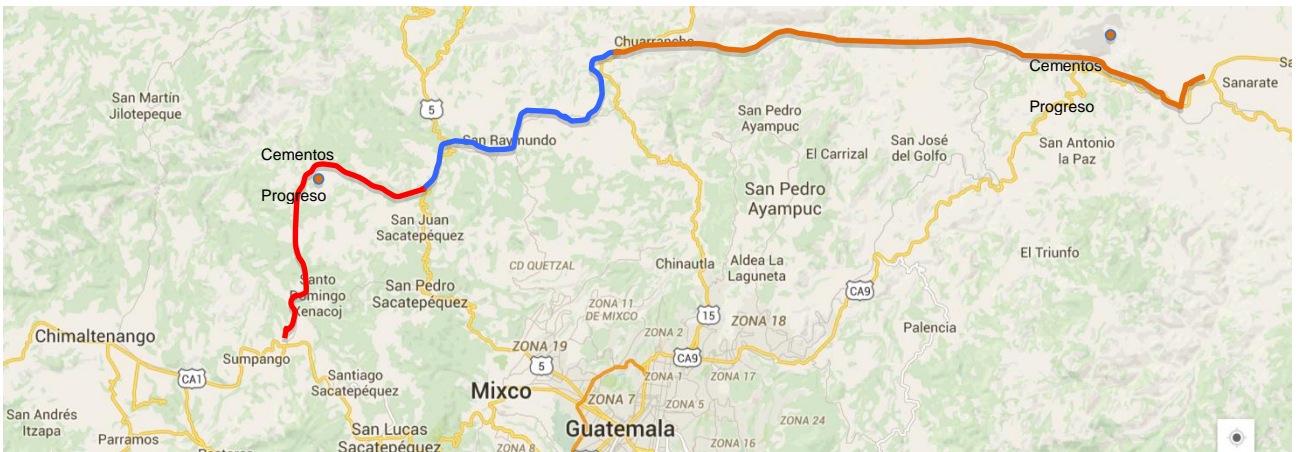
Este proyecto salió a concurso público pero no llamó la atención por la responsabilidad de comprar los terrenos para el trazo de la carretera corrían a cuenta del inversionista (16). Esta carretera ha sido uno de proyectos detonantes de conflictos en la región porque será construida a cercanías de la finca San Gabriel y pasará por Los Pajoques y Santa Fe Ocaña, por ello los pobladores se han opuesto a vender sus terrenos para el paso de este

tramo carretero y a la vez argumentan que la carretera sólo beneficiará a la fábrica de cemento. Las tres fases del tramo norte de este anillo metropolitano son accesos viales completamente nuevos (6).

La primera fase (color rojo) consta de 23 kilómetros y se ubica en Santo Domingo Xenacoj hasta San Juan Sacatepéquez.

La segunda fase (color naranja) consta de 32 kilómetros y abarca desde Chuarrancho a Sanarate, El Progreso.

La tercera fase (color azul) consta de 22 kilómetros y se ubica desde San Juan Sacatepéquez hasta Chuarrancho. Esta carretera aún no ha sido delimitada debido al conflicto que los pobladores de este lugar se oponen tanto al proyecto minero como a este tramo carretero (15).



**Figura 10. Tramo norte del anillo regional**  
Fuente: Google Maps.

### 2.7.3 Acciones de los productores respecto al tema de defensa del territorio

Conflicto social: 12 comunidades en resistencia frente a la industria minera extractiva. Esta situación de carácter social se remonta a inicios del año 2006, y al paso de los años, el conflicto ha logrado varios decesos dentro de enfrentamientos en el cual los protagonistas son personas que pertenecen al grupo de doce comunidades en resistencia y el grupo que manifiesta estar a favor de la industria minera extractiva.

En la actualidad, el conflicto ha generado enfrentamientos que han sido observados tanto a nivel nacional e internacional, catalogado como una lucha en pro de la defensa del territorio indígena. El contexto donde se desarrollan los hechos abarca las aldeas Asunción Chivoc, Loma Alta y principalmente la aldea Cruz Blanca, donde actualmente está iniciando operaciones la empresa Cementos Progreso. Las instalaciones de dicha empresa están ubicadas en la finca San Gabriel. La figura 8 muestra una manifestación que ocurrió el 30 de julio de 2012.



**Figura 11. Manifestación ocurrida el 30 de julio de 2012.**

Fuente: librealbedrío.com

#### a) Hechos cronológicos dentro del conflicto

- 2006, Abril-Mayo: los vecinos manifestaron su incomodidad y duda sobre la procedencia de personas no vistas anteriormente en la aldea, quienes realizaron

mediciones en terrenos cercanos a la finca San Gabriel. La municipalidad no brindó información alguna.

- 2007, 13 de mayo: se llevó a cabo una consulta popular para evaluar la aceptación de la explotación minera en el sector. De 8950 personas, 8946 personas estuvieron en contra y 4 a favor.
- 2007, 31 de mayo: manifestación pacífica de 12 comunidades en resistencia que exigen la salida de la empresa cementera del lugar. Las comunidades son: Santa Fe Ocaña, Pilar I, Pilar II, las Trojes I, las Trojes II, Cruz Blanca, Lo de Ramos, Cruz Ayapán, Pajoques, Guamuch, Loma Alta y Asunción Chivoc.
- 2007, 6 de junio: la Municipalidad recibe los resultados de una consulta comunitaria realizada en doce comunidades cercanas a la finca San Gabriel de la aldea Cruz Blanca.
- 2007, 14 diciembre: Captura de 17 dirigentes de las 12 comunidades en resistencia. Este hecho fue investigado por el Procurador de los Derechos Humanos, quien declaró que hubieron violaciones a los derechos humanos hacia pobladores de la aldea Santa Fe Ocaña.
- 2007, 18 de diciembre: firma del convenio entre Municipalidad de San Juan Sacatepéquez y empresa Cementos Progreso.
- 2008, 28 de marzo: se desarrollan órdenes de captura en los caseríos pertenecientes a las 12 comunidades en resistencia. Fallecen dos personas. Los afectados aseguran que durante las requisas hubieron amenazas, coacciones, criminalización e intimidación de parte de policías y soldados.
- 2008, abril: habitantes de varias comunidades solicitaron a la alcaldesa Marta Sicán de Coronado la copia del convenio firmado entre la Municipalidad y la Empresa Cementos Progreso. No entregó documentación.
- 2008, 21 de junio: quema de aserradero en la finca San Gabriel.
- 2008, 22 de junio: allanamientos de morada y captura de 47 dirigentes. Localizan el cadáver de Francisco Tepeu Pirir, dirigente de trabajadores de cemento. Se desconoce el autor del delito.



- 2008, 23 de junio: El Presidente de la República, Álvaro Colom Caballeros en junta previa de gabinete declara estado de prevención en el Municipio de San Juan Sacatepéquez, Guatemala.
- 2012, 30 junio: más de 6000 personas asisten a una caminata en el municipio en la cual rechazan la presencia de una brigada militar en el sector.
- 2013, 19 de julio: marcha pacífica de más de 10,000 personas que están en contra de la construcción de la planta de Cementos Progreso.
- 2014, Abril: una persona es linchada y asesinada en una feria de empleo para otorgar 800 oportunidades de trabajo a pobladores. Esta jornada fue realizada por Cementos Progreso.
- 2014, 16 de junio: Marcha pacífica en contra de la planta cementera.
- 2014, 10 de agosto: un grupo de encapuchados incendió varios carros y maquinaria, secuestraron y torturaron a tres trabajadores de la empresa encargada de la fabricación de la planta cementera.
- 2014, 29 de agosto: el diputado Amílcar Pop exige al ministerio de Comunicaciones información detallada sobre el proyecto vial.
- 2014, 19 y 20 de septiembre: enfrentamiento en el caserío los Pajoques de la aldea Loma Alta. En total once fallecidos.
- 2014, 21 de septiembre: el Señor Presidente de la República, Otto Pérez Molina declara Estado de Prevención en San Juan Sacatepéquez.
- 2014, 3 de noviembre: se deroga el estado de prevención.

El ingreso de la planta extractora de cemento a la finca San Gabriel de la aldea Cruz Blanca ha abierto debate entre los pobladores, generando dos posturas desde el 2006: las personas que están a favor del trabajo minero en la región y las personas que están en contra, abriéndose cada vez más brecha entre ambos grupos.

Estas situaciones han puesto no solo al municipio entero sino a toda Guatemala bajo el escrutinio del mundo, aunada a esa situación otros conflictos sociales presentes en toda Guatemala, como la resolución del juicio por genocidio, Hidroeléctrica Chixoy y la Puya en San José del Golfo.

La lucha por la defensa de las tierras va mucho más allá de las opiniones de la prensa y relatores internacionales. Para los pobladores, su tierra representa la herencia recibida por sus antepasados y está intrínsecamente ligada a los recursos naturales de la región, considerando a este sistema natural como una entidad espiritual que siente y provee energía a los pobladores. Por tales motivos, un buen porcentaje de comunidades rechazan rotundamente el establecimiento de la planta cementera porque consideran afectan el sistema natural y espiritual que está presente en estos lugares.

Por otra parte, las oportunidades de desarrollo a nivel nacional se van cerrando cada vez más. Históricamente, muchos pobladores que pertenecen a estas zonas han desarrollado trabajos en las épocas de zafra en la costa, deciden viajar como inmigrantes hacia los Estados Unidos para enviar remesas a sus familias, se mudan a trabajar a la ciudad capital para ofrecer servicios como la albañilería, herrería, servicios domésticos.

El grado de escolaridad de los habitantes ha sido una de las principales limitantes para la obtención de puestos laborales estables, lo cual permite a los pobladores desempeñar labores cortas de trabajo, en las cuales a veces no tienen las prestaciones laborales de ley.

A lo largo de los años, la discriminación ha sido un factor determinante entre los pueblos indígenas y es en dos vías; parte de la sociedad que discrimina al indígena y la autodiscriminación que repetidas veces ocurre por la misma persona por el hecho de pertenecer a una etnia.

Esta comunidad Kaqchikel tampoco ha olvidado la guerra interna de los años ochenta, situación que afectó a esta y otras poblaciones y al pasar de los años, la memoria histórica de la comunidad sigue en pie y no olvida ni perdona.

Esta carga histórica pesa sobre los hombros de los pobladores de las doce comunidades en resistencia, entre ellas Cruz Blanca, quienes entre sus convicciones está el de dar la vida por sus tierras.

b) Acciones tomadas por los productores de la aldea Cruz Blanca y las 12 comunidades en resistencia

1. Bloqueos y manifestaciones

Estas actividades se han dado principalmente en la vía San Juan- Ciudad de Guatemala. Los vecinos realizan jornadas de caminatas bloqueando el paso de la calzada San Juan, Ciudad Quetzal, rutas regulares del transporte extraurbano que comunica al municipio con la Ciudad Capital, desembocando la mayoría de veces al Palacio Nacional, esto, con el fin de llevar memoriales de casos de violencia ocurridos en la región y para manifestar la inconformidad de las personas con la planta cementera.

2. Limitar acceso a la aldea para personas desconocidas

En el municipio de San Juan Sacatepéquez operan grupos paralelos, los cuales toman la justicia en sus manos. También la población ha tomado medidas para las personas que se les sorprenda realizando actos que vayan en contra de la moralidad. Los habitantes de la región consideran imprescindible la organización comunitaria o por sectores, en los cuales los vecinos controlan determinada área y cuando se presenta algún caso de robo, en cuestión de horas, el o los actores del hecho delictivo aparecen sin vida o con severos castigos propinados en forma de golpes por medio de los encargados del sector donde se cometió el acto delictivo. Tal es el caso del sector Las Cañadas ubicado en la aldea Comunidad de Zet. En este lugar vivían personas de la ciudad capital y otras partes de Centroamérica. De acuerdo a relatos de vecinos, de este lugar diariamente salían llamadas intimidantes y de extorsión hacia comerciantes del mercado local. Tras varios meses de investigación por parte de grupos organizados en el sector, se amenazó a los responsables de las llamadas y muchos de ellos abandonaron sus casas, mientras que otros fueron abatidos en el lugar.

Este modelo de protección ha sido tomado por varios, pobladores de la aldea Cruz Blanca. El número de hombres que llega a alcanzar las rondas es de 2000 personas. Realizan allanamientos a personas con actitudes inmorales y que atentan contra la ética, como la siembra y comercialización de estupefacientes, jóvenes con actitudes

rebeldes y personas implicadas en asaltos o asesinatos. El castigo para estas personas es similar al castigo maya (Dependiendo de la inmoralidad cometida, deciden el número de latigazos) y advierten a los implicados que tienen una única oportunidad para cambiar sus actitudes. De lo contrario, corren el riesgo de ser asesinados.

También en diversas ocasiones se reúnen centenares de hombres, por lo regular en las noches para levantar los límites de casas, esto debido a que sus dueños se han negado a contribuir retrocediendo los límites de sus casas para ampliar los caminos o senderos. También se prohíbe el acceso en vehículo en varios caseríos, tal es el caso del caserío Santa fe Ocaña, en el cual, no se puede ingresar sin el previo aviso y consentimiento de los representantes de la aldea ante la alcaldía auxiliar y ante la comunidad.

### 3. Bloquear intentos de dialogo con autoridades de Cementos Progreso

Mediante asambleas generales en donde una buena parte de los pobladores de Cruz Blanca, mediante el voto niegan mesas de diálogo para las autoridades de Cementos Progreso.

### 4. Manifestaciones frente a palacio municipal de San Juan Sacatepéquez

Los pobladores cada vez han perdido la confianza ante las autoridades municipales, a las cuales, de acuerdo a testimoniales de personas habitantes de Cruz Blanca no han permitido establecer mesas de diálogo para llegar a acuerdos entre los implicados.

### 5. Amenazas

Los pobladores de Cruz Blanca, viven con la incertidumbre de qué pasará en los próximos días cuando la empresa inicie operaciones oficialmente. Este ambiente de expectación, genera más tensión entre los habitantes que se han declarado a favor de la empresa y los que están en contra.

Se conoce de llamadas de amenazas hacia los líderes comunitarios que asisten regularmente a las diversas capacitaciones que brinda la empresa de Cementos, (Producción de jaleas y conservas, cursos de pastelería, producción de hongo ostra,

cursos de cómputo) con el objetivo de intimidar a las personas para que dejen de asistir. También constantemente se amenaza a las personas de la comunidad que han decidido trabajar a tiempo completo en la planta cementera, lo cual genera molestias en los vecinos que no están de acuerdo con este proyecto. Uno de los casos presentados en la comunidad es el de una familia de la que el esposo trabajaba en la empresa y la esposa estaba inscrita capacitándose en cursos. Estas personas fueron el blanco de enojo de varios pobladores, quienes los contactaban vía telefónica para advertirles que no asistieran a la empresa, de lo contrario les pasaría algo. Pasado el tiempo y haciendo caso omiso de las amenazas, un día pobladores quemaron la casa de esta familia. También líderes comunitarios de las 12 comunidades en resistencia han recibido llamadas de amenaza.

#### 6. Daños humanos y asesinatos

Estos han sido en doble vía, tanto por parte de las personas que están a favor de las actividades de la cementera y los que están en contra, siendo los decesos más recientes detallados a continuación gracias a testimonios de personas de la región.

Abril 2014. La empresa de Cementos Progreso realizó una feria de empleo en la comunidad para contratar 800 personas para trabajar en diversas áreas. Esta convocatoria generó malestar entre los pobladores que están en contra (la mayoría de la población de Cruz Blanca). Durante la feria de empleo, personas desconocidas asesinaron con armas blancas a uno de los trabajadores de Cementos Progreso que estaba reclutando personal. Dos días más tarde, se conoció del deceso a mano armada de una persona que estaba en contra de la actividad minera en la región.

#### 7. Asesinato múltiple, llevado a cabo entre el 19 y 20 septiembre de 2014.

La masacre ocurrida entre el 19 y 20 de septiembre del año 2014, ha sido el acontecimiento más sangriento registrado alrededor de este conflicto, cuyo origen se remonta al año 2006.

El lugar de los hechos, un lugar tan inaccesible e intransitable a causa de la poca estructura vial, y porque los vecinos del sector que se oponen a la industria minera en la región, no permiten el ingreso de ninguna institución gubernamental o no

gubernamental. Los Pajoques es un caserío de la aldea Loma Alta, cercano a otros caseríos de la aldea Cruz Blanca, cuenta con varias vías de ingreso: por la aldea Cruz Blanca y por la aldea Loma Alta, previamente se debe atravesar cinco puestos de control que consisten en cinco talanqueras cada uno.

La siguiente entrada a la aldea los Pajoques, se encuentra ubicada en el kilómetro 40 a mano derecha, que marca también el ingreso al pueblo de Santo Domingo Xenacoj, luego se toma un desvío de terracería. En el camino se encuentran dos puertas de metal custodiadas por miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de San Juan Sacatepéquez, hasta llegar a la aldea Los Pajoques (16).

Al igual que el resto de caseríos de las aldeas Cruz Blanca y Loma Alta, algunas personas están a favor y otras en contra de la producción minera, hecho que los hace convivir en sus comunidades en un ambiente lleno de tensión entre vecinos, incluso familiares, temiendo en cualquier momento confrontaciones entre ambos grupos.

Sin embargo, a pesar de los múltiples esfuerzos por mantener un ambiente de paz en ambas aldeas, nadie se imaginaba lo que ocurriría entre el mediodía del día viernes 19 y la madrugada del día sábado 20 de septiembre. Existen varios relatos sobre lo ocurrido en esta masacre, los cuales son expuestos en esta investigación ya que los vecinos de la aldea Cruz Blanca, le dan mucha relevancia.

El día 19 de septiembre, en horas de la tarde, el representante de una familia del caserío Los Pajoques, recibió amenazas de personas que le dieron un lapso de cinco horas para retirarse de la comunidad junto a su familia y todas sus pertenencias, la razón: haber vendido parte de sus terrenos al estado, para la construcción de una parte del tramo carretero del anillo metropolitano. De no acatar esta orden, ellos verían las consecuencias de su acto. Se trataba de la familia Pajoc, de la cual varios miembros eran trabajadores en la empresa Cementos Progreso.

Pasado el tiempo, la familia Pajoc no se retiró de la comunidad, más bien, realizó varias llamadas a la sede de la Policía Nacional Civil, ubicada en el casco urbano de la localidad, sin obtener atención alguna. Por tanto, pasadas las diez de la noche,

cuando la familia se disponía al descanso nocturno, llegaron varios hombres tocando la puerta de la casa, preguntando por Marcelo Pajoc, líder de la familia y persona amenazada ese día.

Al no abrirles la puerta al grupo de hombres, estos entraron a la fuerza y comenzaron a destruir todos los bienes de la familia. Hubo disparos, tanto de la familia Pajoc como del grupo de hombres, no solo hicieron uso de armas de fuego, sino también de arma blanca como material pirotécnico, palos y machetes.

La esposa de uno de los fallecidos logró esconderse en un rincón de su casa junto a sus hijos y sobrinos. Pasado un tiempo, lograron escapar, siendo interceptados en el camino por varios hombres que les propinaron golpes, los desnudaron, pero al final los dejaron huir. En este atentado murieron 11 personas.



**Figura 12.** Los Pajoques, caserío de la aldea Loma Alta donde ocurrieron los siniestros entre el 19 y 20 de septiembre de 2014.  
Fuente: Google Maps.

La siguiente semana, la municipalidad de San Juan Sacatepéquez, puso a disposición el Salón Municipal para velar a las personas abatidas en este suceso. Fueron miles de personas quienes se hicieron presente durante los casi dos días que los cuerpos de las personas estuvieron en ese lugar. La presencia de medios nacionales e internacionales no se hizo esperar y tanto, diarios y noticieros a nivel nacional y muchos otros a nivel internacional informaron sobre lo acontecido en Los Pajoques.

Una multitud se unió, para enterrar a las personas asesinadas durante los disturbios. La zozobra, desconsuelo e indecisión fueron tres aspectos que permanecieron en esos momentos en los sobrevivientes de la familia Pajoc. Personas que a consecuencia del trágico viernes 19 de septiembre de 2014 fueron desplazados de sus hogares, viviendo actualmente en un lugar desconocido.



**Figura 13. Entierro múltiple de seis personas de once fallecidos en el enfrentamiento ocurrido entre el 19 y 20 de septiembre de 2014, en la aldea Los Pajoques, Loma Alta.**

#### 8. Bloqueo vial hacia la finca San Gabriel

El ingreso de maquinaria hacia la planta de Cementos Progreso está impedido por la vía de Cruz Blanca. Varios pobladores han amenazado con provocar daños al transporte que intente ingresar por esa vía. Por tal razón, la empresa hace circular su transporte pesado en la aldea Asunción Chivoc.



#### 9. Impedir apoyo de organizaciones institucionales y no gubernamentales

Varios de los miembros de las alcaldías auxiliares de Cruz Blanca y Loma Alta, se muestran con una actitud reservada ante personas desconocidas que llegan a la alcaldía a solicitar permiso para realizar investigación o servicios. Es muy difícil el ingreso de las organizaciones para ayudar a la comunidad, inclusive se ha vetado el derecho de admisión a la propia municipalidad de la localidad. El alcalde auxiliar de cada una de las aldeas es una figura mediadora entre la población que está a favor y los que están en contra. Sin embargo, en situaciones como estas no se puede tomar el control de la población y los grupos en contra y a favor de la explotación minera toman el control de la población.

#### 10. Impedimento de construcción de la carretera

Varios de los proyectos de infraestructura están pendientes por realizar en Cruz Blanca, como la construcción de escuelas, mejoramiento de puestos de salud que se encuentra en el caserío Las trojes y principalmente la construcción de un tramo carretero, siendo la condicionante que la comunidad ceda el paso al transporte liviano y pesado de la empresa.

Este punto ha generado diversas opiniones entre los pobladores, pues recuerdan que en la aldea Asunción Chivoc, en donde a diario circulan más de 25 unidades de transporte pesado por día y desde la entrada de la aldea, hay seguridad perteneciente a la empresa, que supervisa y toma datos de cualquier vehículo que haga ingreso a la comunidad. Por tal razón, los vecinos de la aldea Cruz Blanca, resisten la mejora infraestructural de su comunidad, con el costo de no tener mejor infraestructura.

#### 2.7.4 Futuro de los sistemas productivos ante la presión de la industria extractiva.

La historia de la aldea Cruz Blanca no es la misma desde el año 2005. En ese entonces las personas se dedicaban a los diversos procesos productivos que se desarrollan en la región. Pasada la guerra interna de los años ochenta, el curso de esta comunidad fue normal.

Para realizar una descripción del futuro de los sistemas productivos en la aldea, es necesario mencionar las características más sobresalientes de la aldea hasta el año 2005.

##### a) Panorama de la aldea y sus sistemas productivos antes del año 2,005

- De acuerdo a una revisión fotográfica brindada por varios productores y por entrevistas semiestructuradas, el tipo de vivienda que tenía la mayoría de habitantes constaba de construcciones de material primario (paredes de adobe, caña seca de maíz, lámina, cartón, madera, lepa, techos de lámina,).
- El camino que conectaba la aldea con el casco urbano era en su totalidad de terracería con alta pedregosidad y las vías secundarias de comunicación eran apenas senderos entre los bosques.
- La tecnificación de los cultivos era muy escasa, los productores hacían uso de conocimiento rudimentario para el desarrollo de sus cultivos. Para el cultivo de maíz, realizaban dos aplicaciones de fertilizante, que adquirían en casas comerciales y también adquirían en los programas de fertilizante gratuito que brindaba el gobierno de paso.
- La producción de ornamentales era extensa, pero los invernaderos que eran usados para tales fines no proporcionaban las condiciones adecuadas para el cultivo. El nylon usado para cubrir los invernaderos era de muy baja calidad y apenas protegía un ciclo productivo. El esqueleto de los invernaderos era elaborado con ramas gruesas y restos de madera de aserraderos.
- El sector floricultor de la región no capturaba tanto la atención del sector formal a nivel nacional, hasta que surgió la asociación de floricultores de San Juan Sacatepéquez, el cual siendo apoyado por la AGEXPORT, comenzó a capacitar a muchos de los productores de la región.

- Para el riego de los cultivos, se elaboraban pozos, de los cuales se extraía agua con bomba, también el riego con aguas servidas era una práctica muy común.
- Hasta finales de los años cincuenta, muchos hombres en su afán por obtener entradas económicas, trabajaban como mozos en fincas de café, en las cuales se dedicaban al corte y manejo del mismo y cuando regresaban a su tierra, dedicaban tiempo a la agricultura y su familia. También muchos de ellos prestaron servicio en los cortes de caña (zafra).
- Pocos sectores de la aldea tenían cobertura total de sistema de drenajes y alcantarillado.
- La infraestructura educativa era apenas suficiente para cubrir la demanda estudiantil en esta aldea. La mayoría de estudiantes (niños en edad preescolar, niños en edad primaria y adolescentes) debían asistir a escuelas del casco urbano.
- Los sistema de comunicación (televisión satelital, televisión por cable, internet) y energía eléctrica, no abastecía a toda la comunidad.
- La consulta popular había sido una de las estrategias usadas por los pobladores para conocer opiniones y ejercer una toma de decisiones en la comunidad.

En la actualidad, son muchas las áreas desprovistas de cobertura forestal en la aldea, sin haber iniciativa alguna para desarrollar proyectos de reforestación. Estas áreas son usadas para cultivos de ciclos cortos.

Las áreas con arbustos y matorrales abundan en la época de post cosecha, tiempo en el cual los terrenos se recuperan nutricionalmente para dar paso a otro ciclo de cultivo. De Acuerdo a estudios realizados por el IARNA, la pérdida de cobertura forestal en San Juan Sacatepéquez de 1991 a 2001 fue de 1223 hectáreas, representando una pérdida anual de 60 hectáreas.

Un acontecimiento importante en la aldea fue la creación de la Asociación de Floricultores Sanjuaneros, en el año 2005, organización que reunió a más de cincuenta productores de plantas ornamentales, principalmente rosas. Esta agrupación aparte de lograr una buena coordinación entre los productores de la región y capacitaciones para ellos, también

comenzó a abrir oportunidad para productores respecto a la exportación de sus productos, mejorando considerablemente los ingresos que recibían.

Pero el conflicto presente en la aldea, hizo que muchos productores se opusieran al proyecto minero, quienes argumentaban que “los cultivos se veían severamente afectados, por la contaminación ambiental (polvo, partículas en el aire, agua)”.

#### b) Situación a futuro de los sistemas productivos

En la actualidad, el trabajo de campo y la elaboración de muebles siguen siendo las principales actividades que sustentan la economía de la aldea. La mano de obra es brindada por la familia desde la siembra hasta la comercialización. Este ciclo ha permanecido inamovible en las últimas cincuenta décadas. Cuando el panorama económico en las familias no ha sido el adecuado para permitir el estudio a los hijos, los padres les han heredado formas diversas para ganarse la vida sin necesidad de pasar por salones de aprendizaje.

Sin embargo el trabajo habitual de campo podría disminuir considerablemente en los próximos veinte años, debido al acceso en educación, tecnología y trabajo en la industria. También el trabajo dentro de las instalaciones de la empresa de cemento es de gran atractivo para los productores, porque les permite tener un sueldo mensual con prestaciones de ley.

El pronunciamiento de muchos pobladores sobre su interés por trabajar en esta industria no es abierto, por temor a amenazas de grupos opositores. Pero esta condición no ha impedido que muchas personas decidan trabajar formalmente en la corporación, delegando su trabajo anterior de campo a la familia o mediante la contratación de trabajadores.

En contraparte, muchos productores de la aldea han prestado el mínimo interés a la situación que se vive en esa región y no cambiarían sus trabajo habituales a cambio de trabajar para esta empresa. Ellos argumentan que para el desarrollo de sus familias tienen solo necesitan desempeñarse bien en sus trabajos.

Para los productores de hortalizas y ornamentales, la producción de cemento podría considerar un riesgo en su producción, dada a experiencia en el 2008, que a causa de los trabajos operativos en la empresa, hubieron cantidades inusuales de polvo que dañaron los invernaderos de la región e impedían el paso de la luz a los cultivos. Muchos cultivos que no contaban con protección (invernaderos) tuvieron daños irremediables en su aspecto estético. Debido a esto, muchos integrantes de ASOFLORSA se mantuvieron al margen del conflicto porque no pertenecían a la región mientras que muchos de sus integrantes sufrieron daños en sus cultivos. Por ello, muchos miembros decidieron abandonar esta asociación.

Hasta la fecha, esta planta de extracción se encuentra en su fase inicial de construcción y por tanto no se puede medir su impacto ambiental en la aldea Cruz Blanca. Mucho se ha especulado sobre ello, siendo este punto la principal preocupación de los habitantes pues temen que sus fuentes de agua sean insuficientes para la comunidad e incluso, haya contaminación de aguas lo cual desembocaría en problemas de salud, disminución del rendimiento de los cultivos, etc. La empresa por su parte, ha solicitado fundamento científico sobre los argumentos que presenta la comunidad respecto a la escasez de agua cuando la planta inicie la fabricación de cemento.

Para tener una vista a futuro sobre cómo podría ser la relación de los productores con la empresa y el uso de los recursos naturales, se hace adecuado observar los diversos hechos encontrados en la planta extractora ubicada en la finca San Miguel del departamento de El Progreso, propiedad de Cementos Progreso:

- De acuerdo a información encontrada en su sitio web [www.cempro.com](http://www.cempro.com), han sido catalogados por el Great Place to Work Institute, por cuarto año consecutivo con el segundo lugar entre más de 153 empresas participantes de Centroamérica y el Caribe.
- La empresa está posicionada entre las mejores 10 empresas para trabajar en América Latina.

- Cementos Progreso ha desarrollado varios proyectos de reforestación tanto en las comunidades y municipios donde están sus plantas de extracción, como en otros departamentos.
- De acuerdo al medio escrito Prensa Libre, el 21 de marzo de 2012 “Pobladores de Sinaca, Sanarate, El Progreso, cerraron por cinco horas el paso a la planta de cemento San Miguel en el kilómetro 46, para exigir que la municipalidad comience la introducción de agua entubada que ofreció en el 2010”.

Durante una de las capacitaciones de producción de hongo ostra realizadas en la aldea Cruz Blanca, se habló durante un momento sobre el conflicto, a lo cual un vecino dijo lo siguiente: “La situación que se vive es lamentable. Sin embargo, ¿Qué podemos hacer nosotros frente a esa gran empresa (refiriéndose a Cementos Progreso)? Lo único que nos queda es aceptar la situación y seguir trabajando”.

Al paso de los años, han sido varios los incidentes ocurridos en este lugar. Esto está colmando la paciencia de los pobladores, algunos, no cambiarán de parecer, pero otros cada vez más están aceptando que el cierre de operaciones de la empresa en la aldea sería imposible. Mientras que otros pobladores temen que en algún momento sus casas y terrenos sean socavados por la maquinaria de Cementos progreso, pues uno de los vecinos relataba que estaba en contra de la minería porque “le habían dicho que la empresa haría grandes cuevas bajo la aldea, con tal de conseguir material para la fabricación de cemento”.

En las comunidades del municipio de San Juan Sacatepéquez, no sólo hay personas que se oponen al proyecto minero, también crece el número de personas que está a favor de la operación de Cementos Progreso en el sector, cambiando sus trabajos agrícolas, pecuarios o de cualquier otro tipo, para recibir a cambio un salario constante con prestaciones y con las facilidades que ofrece la industria en el lugar.

Tomando en cuenta que en la feria de empleo realizada por la empresa en abril del año 2014 no otorgó los 800 empleos que había destinado a los pobladores del municipio, existe la posibilidad de que muchas personas ingresen a trabajar a este sector.

## 2.7.5 Evaluación de la eficiencia del productor en el manejo de los recursos naturales.

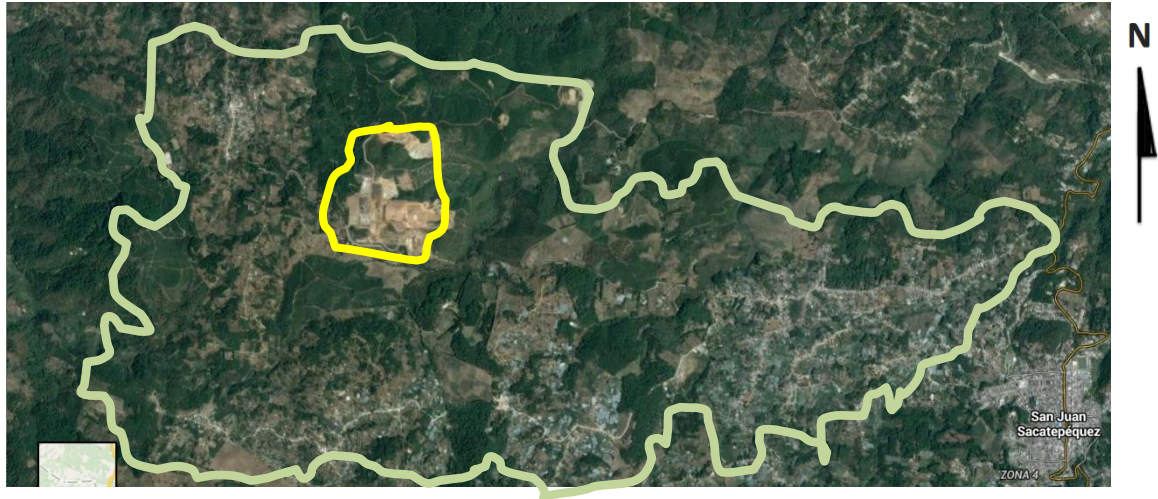
### a) Uso de la tierra

La aldea Cruz Blanca es la más grande del municipio de San Juan Sacatepéquez, en extensión territorial y densidad demográfica. Los porcentajes por categoría del uso de la tierra es información recabada en base a los caseríos más cercanos al casco urbano, puesto que las aldeas las Trojes y Santa Fe Ocaña no permiten el paso de personas que desarrollan investigaciones u otro apoyo gubernamental o no gubernamental.

Los suelos de esta aldea son usados por cultivos de ciclo corto como especies ornamentales (25%), hortalizas (12%) y cultivos de ciclo anual frijol-maíz (30%). El porcentaje de 8% representa todas las áreas que tienen cultivos en invernaderos ya sea de alguna hortaliza u ornamental. El porcentaje de cobertura forestal es de 43% del área total de la aldea.

Dentro de las jurisdicciones de trabajo que posee la Municipalidad de la localidad, no cuentan con una Oficina Forestal Municipal, pero existe un extensionista del MAGA trabajando para las comunidades en San Juan Sacatepéquez.

El poco acceso a programas de reforestación e información sobre los mismos, aunado al poco interés para reforestar, evidencia en la imagen la deforestación de la aldea, siendo cada vez más evidente y por lo general los productores no aplican programas de reforestación. El área encerrada en color verde de la figura 11 corresponde a la extensión territorial de la aldea Cruz Blanca.



**Figura 14. Situación actual de la tierra en la aldea Cruz Blanca.**

Fuente: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) y agregados gráficos personales.

#### b) Riachuelos

La mayoría de riachuelos que están presentes en la zona presentan severos índices de contaminación, arrastrando las aguas residuales de los drenajes del pueblo, que junto a los de la aldea circundan los terrenos en sus partes más bajas. No existen programas de saneamiento de aguas ni de limpieza de ríos, lo cual agrava la escasez de agua en tiempo de verano, pues el nivel de agua freático ha disminuido desde hace 30 años, haciendo casi imposible encontrar agua en de pozo en época de verano.

El problema de la escasez de agua se ve manifestado principalmente con los ciclos cortos de invierno, como este año, en el cual muchos productores se han visto en la necesidad de adquirir agua potable a costos elevados, para no perder su producción. Y otros productores se han visto forzados a realizar riegos a sus cultivos con las aguas contaminadas de los riachuelos.

#### c) Programa de incentivos forestales

El programa de incentivos forestales (PINFOR), no es una alternativa muy llamativa para los productores de la zona, debido a que los agricultores prefieren usar sus terrenos para establecer cultivos de ciclo corto, lo cual les genera ganancias a corto plazo. Los agricultores de Cruz Blanca están concentrados en la producción a gran escala de flores,



especialmente la rosa y crisantemo, dos de las especies con mayor demanda en el mercado. La Asociación de Floricultores Sanjuaneros ASOFLORSA, permite a los productores locales oportunidades de capacitación sobre el manejo de las especies ornamentales y a la vez se brindan soporte entre sí para fijar precios en el mercado. Sin embargo, muchos productores no consideran unirse a esta asociación.

#### d) Deforestación y reforestación

En el área de Cruz Blanca, se observa continuamente la tala de grandes extensiones de terrenos. El producto que se obtiene de estas actividades llega a tres vías:

##### 1. Maderas para muebles

Como hemos mencionado anteriormente, una de las principales actividades económicas de la aldea es la fabricación de muebles, los cuales requieren de grandes cantidades de madera para su fabricación, las cuales crean alianzas entre dueños de extensiones de pinos, aserraderos y la industria de los muebles. Sin embargo, pocos son los productores que reforestan la zona que ha sido talada, sino al contrario, esas áreas boscosas son usadas para el sistema milpa o bien para establecer viveros ornamentales.

##### 2. Leña para cocina

Este material es importante para la cocina artesanal de la mayoría e hogares de la aldea. Por ello se necesita un abastecimiento diario promedio de un tercio de carga de leña, que corresponde aproximadamente a 10 leños, o bien su equivalente en ramas que las personas de más escasos recursos pueden encontrar en los bosques. Es por ello que la preocupación diaria por la adquisición de leña es más prioritaria que la búsqueda del equilibrio con el ambiente.

##### 3. Venta por costal de las acículas de pino.

Los restos que quedan de la producción de leña y madera para muebles satisfacen mercados grandes de la aldea. Pero también se recolecta en sacos y costales las acículas del pino, los cuales son vendidos para su uso en festividades sirviendo de alfombra artesanal al suelo de tierra.

## 2.8 CONCLUSIONES

- Los sistemas agrícolas de la aldea Cruz Blanca, se han visto confrontados desde el año 2006 frente a las presiones que ejerce la industria minera en el sector. Muchos productores cercanos a la planta cementera, aseguran que sus cultivos se han visto perjudicados por las emanaciones de polvo de la cementera, principalmente los cultivos ornamentales y de hortalizas. Temen que, en un futuro, esto provoque bajos rendimientos y baja calidad en el aspecto de sus productos y sean infravalorados en el mercado, y que se pierda su posición como principales floricultores del país. La mayoría de productores no están dispuestos a renunciar a sus oficios de agricultura, porque es el sustento que por generaciones han aprendido a desarrollar para el desarrollo de sus familias. Para ellos, sería muy difícil realizar otras actividades productivas porque los años que llevan laborando en sus sistemas productivos les han permitido cierto grado de especialización, les llevaría muchos años de esfuerzo y adaptación en nuevas actividades productivas.
- Los cultivos de mayor importancia en la aldea Cruz Blanca son: dentro del cultivo de ornamentales se destacan: la rosa, crisantemos y lirios. El follaje denominado baby es demandado en su color blanco natural, pero también su demanda ha aumentado gracias a la técnica usada por los pobladores que consiste en teñir este follaje principalmente en colores rosa, celeste y verde. Las plantas comestibles y medicinales que se destacan son la hierba de pollo, chipilín y hierbamora. Las principales hortalizas cultivadas son el tomate y ejote francés, siendo comercializados en el mercado local. El resto del producto es enviado a los mercados aledaños como la ciudad Capital, Antigua Guatemala y San Lucas Sacatepéquez. Las principales frutas cultivadas en la zona son el jocote, aguacate y limón. Los principales granos cultivados son el maíz y el frijol negro. La mayoría de los granos básicos son usados para consumo familiar, siendo de costa la procedencia del maíz comercializado en el mercado local.
- El establecimiento de la actividad minera ha provocado graves enfrentamientos desde el año 2006, principalmente en las aldeas Cruz Blanca y Loma Alta. Los productores se han organizado para defender sus tierras a través de marchas pacíficas e incentivando a

desarrollar reuniones de trabajo entre entidades gubernamentales, productores y empresa cementera, no llegando a acuerdos en ninguna de las oportunidades. La consigna de los productores, que en un sentido más amplio son todos los pobladores de la aldea Cruz Blanca, es no ceder ni un paso su postura respecto al conflicto. La consigna de muchos de ellos es tierra o sangre y su lucha se refuerza cada vez al observar cómo grupos de pobladores defienden sus tierras bajo otras circunstancias similares, como la extracción de metales preciosos en otros departamentos. Los medios de comunicación son una herramienta estratégica que han sido usadas para llevar el mensaje de lucha y defensa a nivel nacional e internacional, permitiendo de esta forma que las causas de su lucha sean escuchadas en todas partes.

- El conflicto sobre la industria minera extractiva en la región ha tomado más de 35 víctimas, desde sus inicios en el 2006. Las diferencias entre los pobladores, que están a favor y los que están en contra, crece cada vez más, sin que pueda llegarse a soluciones definitivas por parte de ambas partes. En los próximos años, muchas personas se plantearán la posibilidad de trabajar en la industria minera de la región, para obtener una estabilidad económica, que les llevaría más tiempo obtener fuera del municipio o en el sector informal. Las personas que anualmente realizaban labores de zafra en empresas azucareras y abandonaban a sus familias para trabajar, actualmente trabajan en la industria minera de la región. El resto de vecinos y familiares de estas personas se plantearán la oportunidad de laborar dentro de las instalaciones de esta empresa, sólo si ven un desarrollo visible en las personas que actualmente laboran allí. Es en ese punto donde muchos pobladores se encuentran: el umbral de la indecisión de apoyar a uno u otro grupo. Pero sabiendo de los peligros que acarrea formar parte de algún grupo, los pobladores toman su postura, su forma de ver el conflicto y su actuación en el mismo.
- El conocimiento que ha adquirido el productor en esta comunidad, ha sido adquirido experimentalmente y por la instrucción de personas con conocimiento vasto, pertenecientes a generaciones anteriores a la presente. Sin embargo, el poco acceso a la tecnología y programas de mejoramiento para el sistema de los cultivos, debilita el

proceso productivo. Las personas están acostumbrada a desarrollar el ciclo del cultivo, vender sus productos en el mercado local y no tienen intención alguna de agregar procesos industriales a sus productos. Por ello, no buscan un mejoramiento real más allá que el que ofrecen las aplicaciones químicas a los suelos y las semillas mejoradas que se ofrecen en los agroservicios.

Como cualquier productor, la prioridad al realizar un ciclo de cultivo, es cubrir los gastos y obtener ganancias de su producción; quedando relegado el aspecto ambiental, que poco a poco va mostrando las consecuencias en esta comunidad. Sin una red de drenajes y agua potable que abastezca a toda la comunidad, los pobladores acuden al uso de aguas servidas para regar sus cultivos con agua de pozo. Pero, a causa de la deforestación, muchos pozos de la región superan los 50 metros de profundidad. El manto acuífero de la región es cada vez más inaccesible.

## 2.9 RECOMENDACIONES

- Es necesario establecer contacto con los líderes comunitarios previo a desarrollar cualquier trabajo de investigación en el lugar, especialmente con las autoridades municipales, alcalde auxiliar y COCODES, pues son las personas que brindan protección y respaldo al momento de realizar recorridos en la aldea.
- Muchas personas de las comunidades temen que sucedan eventos similares a los ocurridos el 19 de septiembre de 2014. Se preguntan cuánta sangre más será derramada para calmar el conflicto. Por tal razón, se recomienda a futuros investigadores mantener el respeto con las personas que tenga la oportunidad de convivir.
- Si en un caso extremo el investigador llegase a recibir amenazas de grupos en la comunidad, será necesario pensar en el retiro, porque la experiencia dicta que el conflicto no perdonará ni siquiera vidas humanas.

## 2.10 BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez, A. 2009. Una carretera que traerá desarrollo a más de medio millón de personas (en línea). Diario de Centroamérica, Guatemala, diciembre 12. Consultado 17 set 2014. Disponible en <http://dca.gob.gt:85/archivo/091217/nacional4.html>
2. Apollín, F; Eberhart, C. 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural: guía metodológica. Quito, Ecuador, CAMAREN. 233 p. (Sistema de Capacitación para el Manejo de los Recursos Naturales Renovables).
3. Berdegúe, JA; Larraín, B. 1988. Como trabajan los campesinos. *In* Producción agropecuaria campesina. Santiago, Chile, Económica. 331 p. (Estudios de caso en Chile).
4. Bertalanffy, LV. 1984. Teoría general de los sistemas. México, Fondo de Cultura Económica. 311 p.
5. Castro, E. 2014. Masacre en la aldea Los Pajoques: incógnita y desolación (en línea). Diario Digital, Guatemala, septiembre 20. Consultado 25 set 2014. Disponible en <http://diariodigital.gt/2014/09/20/masacre-en-la-aldea-los-pajoques/>
6. Celada, M. 2011. Criminalización, control social y represión de las comunidades en resistencia de San Juan Sacatepéquez, Guatemala y su lucha contra la cementera, 2006-2010. Tesis Lic. Historia. Guatemala, USAC. 301 p.
7. Cementos Progreso, GT. 2014. Historia de Cementos Progreso (en línea). Guatemala. Consultado 20 feb 2014. Disponible en <http://cempro.recetasparatodos.com/cementos-progreso/nuestra-historia>
8. E&N (Empresas y Negocios, GT). 2013. Cementos Progreso recompró acciones a Holcim (en línea). Guatemala. Consultado 20 set 2014. Disponible en <http://www.estrategiaynegocios.net/empresasymangement/empresas/460514-330/cementos-progreso-recompro-acciones-a-holcim>
9. Forero Álvarez, J; Torres, LE *et al.* 2002. Sistemas de producción rurales en la región andina colombiana, análisis de su viabilidad económica, ambiental y cultural. US, University of Texas. 234 p.
10. Gabriel, A. 2013. El convenio 169 y la inversión extranjera: oportunidades y compromisos hacia el pueblo de San Juan Sacatepéquez. Tesis Lic. Rel. Int. Guatemala, USAC. 131 p.
11. Galeano, M. 2004a. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Medellín, Colombia, Fondo Editorial Universidad EAFIT. 66 p.
12. \_\_\_\_\_. 2004b. Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada.

- Medellín, Colombia, Lealon. 227 p.
13. Groppo, P. 1991. Diagnóstico de sistemas agrarios: una metodología operativa (tres estudios de caso en Chile). Chile, FAO. 170 p.
  14. Illescas, G. 2014. Alianza de terror PP y CEMPRO (en línea). Albedrio, Revista electrónica de discusión y propuesta social, Guatemala, septiembre 24. Consultado 20 oct 2014. Disponible en <http://www.albedrio.org/htm/noticias/cmig-066.html>
  15. INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, GT). 1999. La iniciativa de seguridad alimentaria nutricional en Centro América. 2 ed. Guatemala. s.p.
  16. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2014. La economía campesina (en línea). Guatemala. Consultado 20 mar 2014. Disponible en [www.web.maga.gob.gt](http://www.web.maga.gob.gt)
  17. Mejía, R; Sandoval, S. 1989. Tras las vetas de la investigación cualitativa: perspectivas y acercamientos desde la práctica. México, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). 249 p.
  18. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, ES. 2014. Cementos Progreso, una centenaria y modélica empresa en Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado 20 set 2014. Disponible en [http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/RedesSociales/BlogDiplomacia-y-cooperacionespanolaenGuatemala/Paginas/20140401\\_BLOG1.aspx](http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/RedesSociales/BlogDiplomacia-y-cooperacionespanolaenGuatemala/Paginas/20140401_BLOG1.aspx)
  19. Monografias.com. 2014. Teoría de sistemas (en línea). España. Consultado 20 mar 2014. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml>
  20. Municipalidad de San Juan Sacatepéquez, GT. 2014. Monografía del municipio de San Juan Sacatepéquez. San Juan Sacatepéquez, Guatemala. 37 p.
  21. Nájera Caal, MA. 2003. Consideraciones básicas para la caracterización del componente socioeconómico. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía, Área Integrada. 15 p.
  22. Nájera, M *et al.* 1998. Caracterización del sistema agrario que comprende la zona de retornados Nueva Esperanza, Nentón, Huehuetanango, Guatemala. Guatemala, FAO / USAC. 140 p.
  23. Rodríguez, M. 2013. Cementos Progreso anuncia inversión de US \$720 en tercera planta (en línea). La Hora, Guatemala, septiembre 7. Consultado 20 feb 2014. Disponible en [http://issuu.com/lahoragt/docs/diario\\_la\\_hora\\_19-07-2013/10](http://issuu.com/lahoragt/docs/diario_la_hora_19-07-2013/10)
  24. Romero, S. 2009. Medios de comunicación y protestas sociales: el caso de San Juan Sacatepéquez. Tesis Lic. CC. Política. Guatemala, USAC. 85 p.

25. Sáenz, HL. 1985. Caracterización de producción agrícola de la aldea Las Brisas, municipio de Yupiltepeque, departamento de Jutiapa. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 146 p.
26. Sandoval, C. 2009. Descripción de la actividad productiva forestal en San Juan Sacatepéquez, Guatemala. Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. 44 p.

## 2.11 ANEXOS

## PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

GRUPO OBJETIVO: entrevista dirigida a productores de la aldea Cruz Blanca, municipio de San Juan Sacatepéquez departamento de Guatemala

OBJETIVO DE LA ENCUESTA: conocer los diferentes sistemas productivos presentes en la aldea y detalles de cada uno de ellos.

1. De cuantos miembros se compone su familia\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Ingreso mensual: de Q.1,500.00 a Q2,500.00\_\_\_\_\_

Q.2,500.00 a Q5,000.00\_\_\_\_\_

Q.5,000.00 en adelante\_\_\_\_\_

3. ¿Qué productos vende y en dónde?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿Cómo financia su producción?\_\_\_\_\_

5. Usa Créditos SI\_\_\_ NO\_\_\_ hace cuanto\_\_\_\_\_

6. Tiene animales de granja SI\_\_\_ NO\_\_\_ CUÁNTOS\_\_\_\_\_

7. Tiene terreno con bosque SI\_\_\_ NO\_\_\_ Extensión\_\_\_\_\_

8. Exporta flores SI\_\_\_ NO\_\_\_ cuanto\_\_\_\_\_

---

9. Realiza trabajos de albañilería SI\_\_\_ NO\_\_\_ días que trabaja\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Ha trabajado en maquila SI\_\_\_ NO\_\_\_ cuántas veces\_\_\_\_\_

11. Qué lo motivó a trabajar en maquila\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Actualmente, cuáles son los cultivos que trabaja\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



13. Cuál es la extensión de su terreno\_\_\_\_\_

14. El agua que obtiene de su terreno proviene de\_\_\_\_\_

15. En donde consigue la semilla que utiliza\_\_\_\_\_

16. Alguna vez ha recibido capacitaciones SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

17. Qué tema o temas\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. Quién le brindo la capacitación\_\_\_\_\_

19. Cuáles son los principales problemas que aquejan a la aldea?\_\_\_\_\_

---

20. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene como productor o agricultor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

21. ¿Cómo se producía antes y qué ha cambiado en las formas de producir?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

22. ¿Usted contrata peones? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ Cuántos\_\_\_\_\_

**CAPITULO III - SERVICIOS REALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN  
SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, C.A.**

### 3.1 PRESENTACIÓN

En las siguientes páginas se detallan cada uno de los servicios prestados al municipio de San Juan Sacatepéquez, los cuales obedecen a los resultados obtenidos de la jerarquización de los problemas encontrados, durante la elaboración del diagnóstico.

Para la realización de los servicios, se contó con el aval y el respaldo de la alcaldía auxiliar de la aldea de Cruz Blanca y el alcalde auxiliar señor Miguel Cuá, presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo de dicha aldea, la Secretaría de Seguridad Alimentaria Nacional (SESAN) y la asociación en formación Malaj Ixoq'i. A la vez, se tuvo asesoría de los señores Luciano y Mercedes de Sequén, aperturando espacios entre las y los vecinos de la aldea Cruz Blanca. Para las aldeas Loma Alta y Comunidad de Zet, se contó con el aval de la alcaldía auxiliar. Cada uno de los proyectos fue presentado durante la reunión comunal I, llevada a cabo en el caserío La Sexta, de la aldea Cruz Blanca, lugar en donde se socializó la información recabada sobre el diagnóstico comunitario.

Los servicios desarrollados corresponden a nueve cuartos productivos de hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*), desarrollados en los caseríos Pacajay y La Sexta, ambos caseríos de la aldea Cruz Blanca, dos cuartos productivos en el sector dos de la aldea Comunidad de Zet, y cinco cuartos más en la aldea Sajcavillá.

También se llevó a cabo el levantamiento de cuartos de producción, fabricación de sustrato y manejo de cultivo de Hongo Champiñón (*Agaricus bisporus*) en caserío La Sexta de la aldea Cruz Blanca y en el sector 1 de la aldea Comunidad de Zet.

El municipio de San Juan Sacatepéquez, posee uno de los índices de desnutrición severa y crónica más altos de la región central del país. Por tal motivo se realizó la siembra de 200 semillas de Moringa (*Moringa oleífera* Lam.) las cuales al cabo de mes y medio de desarrollo fueron entregadas a madres que tenían niños en estado de desnutrición en la aldea Loma Alta, en sus sectores Cruz Ayapán, Los Pajoques, Guamuch y Ascención. Este proyecto se trabajó en conjunto con la institución EPSUM (Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional). Dicho equipo multidisciplinario contó con la presencia de dos miembros más; una estudiante de Prácticas de la carrera de nutrición y otra con estudios en trabajo social.

Debido que el área de la aldea Sajcavillá posee zonas con pendiente muy pronunciada y con visible deforestación, se realizó la siembra de 500 árboles de *Pinus oocarpa*, Proyecto que fue desarrollado gracias al apoyo del MAGA y representantes de la comunidad.

Para contribuir a la buena imagen institucional de la asociación en formación Malaj Ixq'í, se diseñó un logotipo para la institución inspirado en su filosofía, el cual fue elaborado en el software Photoshop, que brindará identidad y respaldo a la asociación a nivel municipal.

Con el objetivo de contribuir al cuidado nutricional de los suelos, se desarrolló el proyecto de Abono Bocashi en la aldea Loma Alta y Aldea Sajcavillá, ambos del municipio de San Juan Sacatepéquez, Guatemala, en los cuales se brindó asesoría para la realización de un abono para uso agrícola.

Estos proyectos fueron ejecutados luego de la primera visita de supervisión y la posterior socialización del diagnóstico con la comunidad, se sugirieron los servicios más prioritarios en la región.

### 3.2 SERVICIO No. 1: PRODUCCIÓN DE HONGO OSTRA (*Pleurotus ostreatus*) EN LAS ALDEAS CRUZ BLANCA, COMUNIDAD DE ZET Y SAJCAVILLÁ EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.

#### 3.2.1 Antecedentes

- A lo largo de la historia, el papel de la mujer en las comunidades ha sido la administración del hogar y esto supone que el hombre porte el papel de proveedor en el hogar. Sin embargo, al paso de los años, las cosas han cambiado y cada vez son más las mujeres que se suman a realizar labores fuera del hogar, con el afán de contribuir al sustento económico del hogar. En otros casos, la demanda de tiempo en el hogar es tal, que las mujeres aunque desean realizar actividades económicas o de aprendizaje, no pueden abandonar las obligaciones familiares.
- Existe un deseo de superación personal y económica en las mujeres del municipio, lo cual ofrece una oportunidad idónea para desarrollar proyectos microempresariales que les orienten a desarrollar actividades, que no las limiten en la administración de su hogar.

#### 3.2.2 Objetivos

##### General

- Asesorar a las y los pobladores de las aldeas Cruz Blanca, Comunidad de Zet y Sajcavillá sobre el proceso de producción de hongo ostra.

##### Específicos

- Producir nueve cuartos para desarrollar el ciclo del hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*)
- Ejecutar la siembra de al menos 20 libras de cepa de *Pleurotus ostreatus* en las aldeas Cruz Blanca, Comunidad de Zet y Sajcavillá.

- Asesorar a las mujeres en aspectos técnicos y financieros para cada etapa de producción de *Pleurotus ostreatus*.
- Brindar una oportunidad de proyecto microempresarial para las mujeres de cada sector.

### 3.2.3 Metas esperadas

- Producir al menos 40 libras de hongo Ostra durante toda la duración del servicio.
- Participación activa de al menos 100 mujeres en las capacitaciones y producción de hongo.

### 3.2.4 Metodología

#### a. Fase de campo

Esta fase consistió en una serie de capacitaciones con todos los grupos de mujeres de cada comunidad. En el transcurso de la capacitación se brindó información general sobre el cultivo de hongo ostra y la accesibilidad de producción para esta especie, pues los requerimientos para producir son mínimas y los materiales que se utilizan como sustrato son de fácil acceso y de bajo costo.

Seguidamente se procedió en dos fases: la primera con una duración de tres días y consistió en la limpieza del sustrato (xilotes de maíz) y su desinfección en agua con cal en proporción 30 galones de agua por una libra de cal. Al día siguiente, la eliminación de exceso de humedad mediante el escurrimiento del sustrato en cajas de tomate. Para finalizar en el día tres, con la siembra del hongo. También de la mano de este proceso, se llevó a cabo el acondicionamiento del cuarto de producción, el cual fue sellado para impedir el paso de la luz y viento.

La fase dos abarca desde el inicio del establecimiento de las bolsas con el sustrato inoculado en el cuarto, hasta la producción de la última oleada de hongo ostra. Esta fase tiene una duración condicionada en gran medida por las condiciones climáticas

de la estación del año, asumiendo un retardo si la temperatura es muy baja y la muerte del micelio si las temperaturas superan los 24 grados centígrados.

Al cabo de un mes de haber iniciado la producción aparecerán los primeros botones de hongo ostra hacia el exterior de las bolsas de sustrato.

Al momento de emerger los brotes de hongo ostra, se realizó el respectivo corte para cada bolsa, en cada cuarto de producción y se tomó el dato de la cantidad de libras de hongo obtenida en cada cuarto de producción.

#### b. Fase de gabinete

Esta fase estuvo orientada a la elaboración de cartillas informativas, rótulos sobre el correcto ingreso a las instalaciones del cuarto de hongo ostra y la digitalización de la experiencia en el desarrollo del proyecto. También se desarrolló un cuadro con las cantidades de hongo ostra cosechadas durante la duración del servicio.

### 3.2.5 Resultados



**Figura 15. Proceso de desinfección, siembra y colgado de bolsas en cuarto.**

**Cuadro 12. Libras de Hongo ostra cosechadas en cada cuarto de producción**

N o.	Ubicación	Libras de cepa usadas	No. Bolsas de sustrato	Libras de <i>P. ostreatus</i> cosechadas
Caserío La Sexta,				
1	Cruz Blanca	5	20	27 libras
2	Pacajay, Cruz Blanca	5	20	16 libras
Aldea Comunidad de				
3	Zet	3	12	10 libras
Sector 2 Comunidad				
4	de Zet	3	12	9 libras
5	Sector 3 Sajcavillá	9	46	Inicio 23/10
			Total	<b>62 libras</b>



**Figura 16. Diversas cosechas de *Pleurotus ostreatus* obtenidas en los cuartos de producción.**

Las libras de hongo ostra fueron cosechadas a lo largo del ciclo productivo del hongo en ciclos de cosecha que han sido denominados como “oleadas”. Cada oleada tiene alrededor de 3-4 cosechas con espacios de 3-5 días. Luego de la primera oleada se produce la formación de nuevo micelio y el brote de nuevos carpóforos de hongo. El espacio entre oleadas es de 1 a 3 semanas.



**Cuadro 13. Fechas clave en el proceso de hongo ostra en cada comunidad**

No.	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de primera cosecha
1	Caserío La Sexta, Cruz Blanca	09/04/2014	19/05/2014
2	Pacajay, Cruz Blanca	18/06/2014	12/08/2014
3	Aldea Comunidad de Zet	21/05/2014	17/07/2014
4	Sector 2 Comunidad de Zet	02/09/2014	08/10/2014
5	Sector 3 Sajcavillá	23/10/2014	Será entre 25/11-5/12

Una de las mayores limitantes en el proceso de producción, es la temperatura ambiental que junto a la infraestructura del cuarto pueden favorecer o perjudicar severamente la producción. Como podemos observar, la producción de Hongo ostra en el caserío La Sexta es superior en cuanto a libras producidas. Y dos factores clave permitieron el éxito de este proyecto: el cuarto de producción era de block con techo de terraza completamente sellado, con un espaciamiento considerable de los cultivos y plagas y las condiciones climáticas en los primeros dos meses críticos de producción carecieron de lluvias, bajas temperaturas, pues el proceso se había iniciado en verano.

**Cuadro 14. Fechas clave en el proceso de hongo ostra en cada comunidad**

No.	Ubicación	Tipo de infraestructura
1	Caserío La Sexta, Cruz Blanca	Terraza
2	Pacajay, Cruz Blanca	Cuarto de Nylon
3	Aldea Comunidad de Zet	Adobe, lámina y nylon
4	Sector 2 Comunidad de Zet	lámina
5	Sector 3 Sajcavillá	block y techo de lámina

Tomando en cuenta que para todos los cuartos no se contó con termostatos para regular la temperatura, los cambios repentinos en el ambiente (Depresión tropical de la primera semana del mes de Junio, la prolongada canícula) afectaron en gran medida la producción, provocando una merma en los cuartos 2,3 y 4, áreas con infraestructura informal. Esta fue una desventaja, pues no se produjo al nivel esperado. Por tal razón, se recomienda realizar producción de hongo ostra en cuartos formales con infraestructura de terraza o bien cuartos de block y techo de lámina, para que el ambiente no influya demasiado en la temperatura interna del cuarto.

### 3.3 SERVICIO No. 2: CAPACITACIÓN A MUJERES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA MORINGA EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

#### 3.3.1 Antecedentes

- De acuerdo a información brindada por el centro de Salud del municipio de San Juan Sacatepéquez, la aldea Loma Alta de su jurisdicción muestra más casos de desnutrición crónica y severa que en todo el resto de la región.

Los infantes menores de cinco años sufren las consecuencias de esta malnutrición, pues las madres no pueden satisfacer las necesidades nutricionales al momento del embarazo y la mayoría no cuenta con asistencia prenatal.

Aunque existen amplias posibilidades de que las personas adquieran alimentos de alto valor nutricional, accesibles y de bajo costo, las personas están acostumbradas a comprar frituras, gaseosas, comidas con alto contenido calórico, lo cual perjudica seriamente la salud de la madre y el bebé.

Desde el nacimiento del bebé hasta su desarrollo a los cinco años de edad, los síntomas más visibles de la desnutrición severa son el retardo en el crecimiento y bajo peso, siendo reparables estos aspectos en los primeros años de vida. Sin embargo, la desnutrición crónica es la consecuencia de la desnutrición severa, causando además daños irreparables en el cerebro, altura y peso.

#### 3.3.2 Objetivos

##### General

- Capacitar a las mujeres de la aldea Loma Alta, sobre la importancia de la seguridad alimentaria en la nutrición infantil y familiar.

## Específicos

- Realizar la siembra, mantenimiento, fertilización y distribución de 200 plantas de moringa entre las madres con niños en estado de desnutrición severa y crónica.
- Detectar los casos de desnutrición más severos en la comunidad para referirlos al programa Hambre Cero del Centro de Salud de la comunidad.
- Enseñar a las mujeres sobre el manejo agronómico de las plantas de moringa.

### 3.3.3 Metas esperadas

- Que las mujeres de la comunidad aprendan sobre las principales propiedades medicinales y alimenticias de la moringa.
- Generar aceptación de la comunidad hacia esta nueva especie.
- Mediante capacitaciones, guiar adecuadamente a las mujeres sobre el trasplante y manejo agronómico de la especie *Moringa oleífera* Lam en los traspatios de sus hogares.

### 3.3.4 Metodología

#### a. Fase de campo

La fase de campo consistió en el llenado de 200 bolsas con sustrato elaborado con materiales del área (arena, broza y suelo en proporción 2:1:1), siembra de las semillas de moringa, manejo agronómico (fertilización, riego, eliminación de malezas) por un espacio de dos meses (del 1 de Mayo al 2 de Julio).

Durante el período de desarrollo de las plántulas de moringa, se realizaron diversas capacitaciones en sectores de la aldea Loma Alta: Guamuch, Ascención, Los Pajoques y Cruz Ayapán, lugares en donde se convocó a las mujeres para recibir capacitaciones sobre nutrición e información sobre el valor nutritivo de la planta moringa.

#### b. Fase de gabinete

Se realizó un conteo final de las mujeres de la aldea con niños en estado de desnutrición, y se les convocó a una reunión en la sede de la alcaldía auxiliar de su caserío.

#### 3.3.5 Resultados



**Figura 17. Plántulas de Moringa oleífera Lam.**

El manejo agronómico de la especie *Moringa oleífera* Lam., supone un gran reto en el área de San Juan Sacatepéquez, pues la condiciones edafoclimáticas de la región no son las adecuadas para la planta, cuyos requerimientos naturales corresponden a un clima cálido y seco. Sin embargo, la necesidad nutricional presente en la comunidad, debe tener como contraparte un elemento que pueda contribuir a paliar esta crisis.

Desde la siembra hasta la repartición de la planta, el crecimiento promedio de las plántulas de moringa fue de 32.5 centímetros. También se debe tomar en cuenta que el porcentaje de germinación de la semilla fue de 70%, esto representa un total de 140 semillas germinadas y de este rubro, 29 plantas murieron por ataque de aves de corral, quedando un total de 111 plantas, las cuales fueron distribuidas a 40 mujeres de la aldea Loma Alta, el resto de plantas fue donada a representantes de las alcaldías auxiliares y líderes comunitarios que contribuyeron a abrir espacios en la comunidad.



**Figura 18. Entrega de plantas de moringa a pobladores del caserío Cruz Ayapán de la aldea Loma Alta**

Respecto a las capacitaciones, la información concerniente a la planta de moringa puso de manifiesto las propiedades de esta planta, desconocida en este sector. Además, fue importante relatar cómo en países sudamericanos, esta planta ha sido usada para combatir la desnutrición en áreas rurales.

### 3.4 SERVICIO No. 3: ELABORACIÓN DE ABONO BOCASHI EN LAS ALDEAS LOMA ALTA Y SAJCAVILLÁ

#### 3.4.1 Antecedentes

Dos de las actividades productivas muy fuertes en todo el municipio de San Juan Sacatepéquez es la siembra de viveros de plantas ornamentales y sistema milpa, frijol y ayote.

Con el correr del tiempo, los suelos van sufriendo un desgaste que se evidencia en la deficiencia de nutrientes y el envejecimiento del suelo. Esto provoca que los cultivos demanden mayores aplicaciones de nutrientes y al final esto provoca una alteración en el estado original del suelo.

El uso de abonos orgánicos, tales como la gallinaza, cerdaza, lombricompost, entre otros, favorece el mejoramiento de las propiedades físicas del suelo. Tomando en cuenta los desechos orgánicos de verduras, vegetales, las cenizas de los hornos y cocinetas, la elaboración de un abono tipo bocashi, resulta favorecedor para brindar nutrientes a los suelos de una forma natural.

#### 3.4.2 Objetivos

##### General

- Elaborar abono tipo Bocashi para su uso en diversos cultivos de la región en San Juan Sacatepéquez.

##### Específicos

- Capacitar a las personas para la elaboración del abono a partir de elementos fáciles de adquirir y de precio bajo.
- Promover mediante volteos, la fermentación y descomposición del total de abono realizado.

### 3.4.3 Metas esperadas

- Promover mediante esta experiencia, la capacidad de realizar aboneras en casa con fines comerciales.

### 3.4.4 Metodología

#### a. Fase de campo

Se reunió al grupo de 8 personas que desarrollarían el proyecto de abono bocashi. Dichas personas recibieron talleres informativos sobre los principales problemas encontrados en el suelo y algunas formas para contribuir a su mejoramiento. También se proporcionó información detallada sobre los ingredientes que se usarían en la elaboración de este abono.

#### b. Fase de gabinete

Se elaboró una cartilla informativa, cuyo contenido mostraba los principales ingredientes que conforman el abono bocashi y el manejo que éste debe tener desde la mezcla hasta el último día de volteo.

### 3.4.4 Resultados



**Figura 19. Proceso de elaboración de abono bocashi en la aldea Loma Alta**

Fuente: elaboración propia



En la siguiente tabla se detallan los ingredientes utilizados en la elaboración del abono tipo bocashi.

**Cuadro 15. Ingredientes usados para la fabricación del abono bocashi**

No.	Ingrediente	Cantidad	Unidad
1	Paja molida	2	quintales
2	Suelo	2	quintales
3	Gallinaza de aves ponedoras	2	quintales
4	Carbón quebrado	1	quintal
5	Cal	10	libras
6	Tierra negra o bocashi curtido	20	libras
7	Concentrado para cerdos	10	libras
8	Melaza o miel de purga	1	libra
9	Levadura para pan granulada	100	gramos
10	Agua	hacer la prueba del puñado	

Para la elaboración de este abono, los integrantes del proyecto de la aldea Loma Alta, usaron las cantidades especificadas en esta tabla. Sin embargo, en la aldea Sajcavillá, el abono fue elaborado tomando en cuenta la paja molida, suelo, broza, restos de cocina y principalmente cerdaza y gallinaza.



**Figura 20. Elaboración de Abono Bocashi en la aldea Sajcavillá**



### 3.5 SERVICIO No. 4: ELABORACIÓN DE SUSTRATO PARA *Agaricus bisporus* Y SIEMBRA.

#### 3.5.1 Antecedentes

El tema de los hongos comestibles en el municipio de San Juan Sacatepéquez es muy recurrente y genera interés, pues los pobladores incluyen en su dieta los hongos de la temporada y conocen las principales propiedades nutricionales del mismo.

Esta especie resulta ser bastante llamativa para los pobladores, quienes aseguran que existen al menos dos cuartos de producción de hongos champiñones, uno en la aldea Cruz Blanca y otro en el sector dos de la aldea Loma Alta. El conocimiento que la comunidad posee del hongo champiñón hace nacer la necesidad de realizar un proyecto que realizado de una manera correcta y con las medidas de higiene necesarias, puede convertirse en un cuarto formal de producción.

#### 3.5.2 Objetivos

##### General

- Realizar el proyecto de hongo Champiñón (*Agaricus bisporus*) en las aldeas Cruz Blanca y Comunidad de Zet.

##### Específicos

- Elaborar el sustrato que será usado para la inoculación de *Agaricus bisporus*.
- Facilitar información escrita y multimedia a los integrantes del proyecto para realizar la respectiva siembra de *Agaricus bisporus*.

#### 3.5.3 Metas esperadas

- Debido a que la especie *Agaricus bisporus* requiere condiciones controladas para su producción, los procesos llevados a cabo tienen como meta principal la experimentación en cuanto a la producción de una nueva especie de hongo.

### 3.5.4 Metodología

#### a. Fase de campo

Para la realización del sustrato, se realizó una mezcla de quintal y medio de paja picada, medio quintal de gallinaza de gallinas ponedoras, 4 libras de urea. El agua se agregará realizando la prueba del puño.

Luego de 22 días de llevado a cabo el proceso de volteo diario del sustrato para llegar a su condición apta, se llenaron con 22 libras de sustrato 8 bolsas transparentes con capacidad de 25 libras. Posteriormente, se realizó la inoculación de cada bolsa añadiendo 100 gramos de semilla.

#### b. Fase de gabinete

Se recopiló información concerniente al hongo ostra gracias al apoyo del señor Eduardo Mogollón, productor de semillas de hongo en el altiplano (Sololá), persona que proveyó información importante para la elaboración de una guía en formato Word para la entrega a los líderes de los grupos de producción de hongo Champiñón.

### 3.5.5 Resultados

El proceso de fermentación de la abonera tanto en la aldea Cruz Blanca, como en Comunidad de Zet, tuvo una duración de 26 días, en los cuales hubo un aumento de temperatura en el centro de la abonera de aproximadamente 50-60 grados centígrados. Dicha temperatura fue controlada mediante el volteo diario de cada una de las aboneras.

También fueron adecuados dos cuartos en ambas aldeas para permitir un espacio con buen porcentaje de humedad, cero ventilación y oscuridad apto para la producción de hongo champiñón.

Luego de los 26 días, se procedió al llenado de las bolsas y la inoculación de las mismas, bajo estrictas normas de higiene.

### 3.6 SERVICIO No. 5: ELABORACIÓN DE UN LOGO PARA LA ASOCIACIÓN MALAJ IXOQ'I

#### 3.6.1 Antecedentes

La asociación Malaj Ixoq'i brinda asesoría jurídica a asociaciones en formación, a alcaldías auxiliares y elaboración de manualidades y accesorios para el hogar a mujeres en el territorio de San Juan Sacatepéquez. Está conformada por mujeres con influencia en varias de las aldeas del municipio.

El sostenimiento de esta institución es por medio de donaciones de instituciones, las cuales apoyan el desarrollo de las comunidades y las mujeres, como una figura muy importante dentro del núcleo familiar y a nivel comunitario.

Sin embargo, la asociación no contaba con un sello o imagen que representara los ideales de esta institución, Por ello se consideró necesaria una identificación de parte de la asociación hacia las personas, un logotipo que identificara la institución y que generara impacto en los pobladores.

Por tal motivo, la creación de un logotipo es un sello de reconocimiento de la institución, lo cual genera respeto y confianza en la comunidad.

#### 3.6.2 Objetivos

##### General

- Crear un logo para la Asociación Malaj Ixoq'i, con el cual se identifique hacia la población de San Juan Sacatepéquez.

##### Específicos

- Afianzar la imagen de la asociación hacia los pobladores del municipio de San Juan Sacatepéquez.

- Permitir que las mujeres que pertenecen a la asociación se identifiquen y comprometan más con la institución a través de este logo.
- Incentivar la creación de más instituciones que brinden apoyo a las mujeres de las comunidades pertenecientes al municipio de San Juan Sacatepéquez.

### 3.6.3 Metas esperadas

- Que mediante la creación de este logo, la asociación pueda generar más interés no solo a los pobladores, sino hacia la administración municipal y tomarla en cuenta para realizar trabajos en conjunto para el desarrollo y el bienestar del municipio.
- Que las instituciones desinteresadamente puedan contribuir con donaciones a la asociación para que pueda sostenerse y lleve a cabo la labor diaria por la cual está presente en la comunidad.

### 3.6.4 Metodología

#### a. Fase de campo

Mediante una serie de reuniones con dos representantes de la asociación, se obtuvo información detallada sobre los ideales y la filosofía sobre la cual se fundamenta la asociación. Esto permitió crear un logo que representa su sentir y mediante el mismo la identificación con la asociación.

#### b. Fase de gabinete

Se reunieron todas las propuestas de logotipos creados por las mujeres pertenecientes a la asociación y en reuniones con la líder de la asociación, se realizó el logo definitivo, en el cual se integraron todas las ideas aportadas.

### 3.6.5 Resultados

En la siguiente figura podemos apreciar el logo que tenía la institución al principio, el cual integraba los principios y valores fundamentales en los cuales descansa la ideología de Malaj Ixq'í.



**Figura 21. Logo anterior de la institución**  
Fuente: Asociación en formación Malaj Ixq'í

Sin embargo, los tiempos cambian y es necesario reinventarse cada vez más. Por tal motivo, el nuevo logo reúne las características fundamentales de la asociación, permitiendo descartar los siguientes puntos:



**Figura 22. Diseño actual del logo de la institución**  
Fuente: elaboración Agrónoma Angie Otzoy

En el siguiente cuadro se detalla el significado de cada uno de los elementos que conforman el nuevo logotipo:

**Cuadro 16. Significado de cada uno de los componentes del logo**

Parte del logo	Significado
Mujer indígena	Pilar del núcleo familiar y de la comunidad
Mujer Ladina	Pilar del núcleo familiar y de la comunidad
Faja	Enlaza las dos etnias; igualdad social
Color amarillo	El Sol
Color rojo	La Sangre que corre por las venas
Color lila	La tristeza
Malaj Ixoq'i	Nombre de la institución

### 3.7 SERVICIO 6: CAMPAÑA DE REFORESTACIÓN EN EL SECTOR 3 DE LA ALDEA SAJCAVILLÁ

#### 3.7.1 Antecedentes

El consumo de leña en las comunidades rurales aún es persistente, pues la mayoría de pobladores de la aldea Sajcavillá cuenta con una manzana de terreno para el sustento económico de sus familias, siendo terrenos en su gran mayoría de cualidades forestales que permiten la obtención fácil de leña para uso doméstico y principalmente para uso en mueblería. Sin embargo, no existe un manejo adecuado de los recursos naturales, acción que ha llevado a la deforestación de varias zonas de la región, lo cual agrava las características del suelo de los terrenos por estar en una zona con pendiente muy pronunciada.

Por tal motivo, se hace necesaria una campaña de reforestación, con lo cual, los pobladores podrán establecer nuevas plántulas de pino en los terrenos con mayor erosión a causa de la falta de cobertura forestal.

#### 3.7.2 Objetivos

##### General

- Realizar el trasplante de 500 árboles de pino (*Pinus oocarpa*), en el sector 3 San José Buenavista de la aldea Sajcavillá del municipio de San Juan Sacatepéquez.

##### Específicos

- Brindar información a los pobladores sobre la forma correcta de trasplante de las plántulas.
- Permitir la reforestación de zonas con falta de cobertura forestal, erradicando de esta forma zonas de riesgo, deslaves o derrumbes.

### 3.7.3 Metas esperadas

- A través de esta campaña de reforestación, los pobladores tomen conciencia sobre el manejo forestal en sus terrenos.
- Que las personas de la comunidad exijan a sus autoridades municipales apoyo económico para la obtención de especies forestales para su trasplante en el sector.

### 3.7.4 Metodología

#### a. Fase de campo

Los recorridos en campo, permitieron observar la tala en los terrenos. De esta manera, gracias al apoyo del supervisor Ing. Agr. Baldomero Orellana, se logró la adquisición de 500 plántulas de *Pinus oocarpa* en el MAGA de Chimaltenango.

#### b. Fase de gabinete

Mediante el apoyo de la Directora General de Extensión Universitaria, Inga. Agra. Mirna Regina Valiente, se obtuvo la donación de las 500 plantas de pino en la sede del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, ubicada en La Alameda, Chimaltenango.

### 3.7.5 Resultados

Con el apoyo de lideresas comunitarias, se logró identificar los terrenos con menos cobertura forestal y de esta forma se proporcionó una cantidad de árboles para cada dueño de las parcelas, para que pudiera hacer efectivo el trasplante.

Las plantas de pino estarán al cuidado de cada integrante del proyecto, para el efecto, contarán con abastecimiento de agua de pozo, potable para permitir un buen riego a las plantas.





**Figura 23. Carga y traslado de plantas de Pinus oocarpa hacia Sajcavillá**

El trabajo desarrollado para el trasplante de los pinos fue gracias al apoyo de los vecinos, los cuales trabajaron para realizar los agujeros correspondientes. De esta forma se realizó la siembra de al menos la mitad de la cantidad de pinos adquirida.



**Figura 24. Siembra de Pinus oocarpa**

Los vecinos que requerían plantas de pino para reforestar sus terrenos, fueron convocados para proporcionarles una cantidad mínima de 25 pinos, los cuales trasladaron a los lugares que necesitaban reforestar.

Siendo Sajcavillá una zona cercana al Cerro Alux, un área protegida por ser de importancia forestal, es necesario el desarrollo de campañas informativas sobre las consecuencias de la reforestación y el cuidado del ambiente.

### 3.8 CONCLUSIONES GENERALES

- El proyecto de producción de Hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*) proporcionó un espacio de convivencia entre mujeres y brindó las herramientas necesarias para crear en cada una de ellas la capacidad de realizar un proyecto microempresarial, el cual si es manejado con la metodología aplicada durante la duración del servicio, podrá desarrollarse a gran escala y podrá beneficiar económicamente a la productora.
- A pesar de ser una especie desconocida en la región, la moringa tiene un alto potencial comercial dentro de la comunidad. Aunque las limitantes edafoclimáticas de la región impedirían un crecimiento como en clima cálido, las personas mostraron interés para consumirlo en cápsulas o directamente como hoja fresca.
- La aldea Loma Alta presenta cuadros críticos de desnutrición, siendo muchas veces este problema, aceptado en la familia y aplicado con el consentimiento de los padres. Por ejemplo, el caso de una familia muy numerosa, en la cual para no dejar de recibir los alimentos que el gobierno mediante el plan Hambre Cero proveía mes a mes a la familia, los padres decidieron negar un gran porcentaje de alimentos a uno de sus hijos con tal de recibir la ayuda. El infante de esa familia tiene desnutrición crónica permanente.
- Los abonos realizados de forma artesanal presentan grandes ventajas para los productores, pues suponen un gasto menor respecto a las fertilizaciones normales para sus cultivos, son fáciles de elaborar, los elementos que conforman el abono son de fácil adquisición y lo más importante, se aseguran de que el producto obtenido puede ser utilizado con confianza y mejorará los nutrientes en los suelos.

- Las personas que pertenecieron al proyecto de *Agaricus bisporus*, confían en sus capacidades para desarrollar este proyecto y sobre todo, elevarlo al ámbito microempresarial. Esta especie de hongo es muy comercial y existen pocos productores de hongo champiñón en el país. Por tanto se considera una ventana de negocio abierta para todos aquellos microempresarios que estén dispuestos a desarrollar el proyecto.
- Las mujeres del municipio de San Juan Sacatepéquez tienen la oportunidad de ingresar a formar parte de la Asociación Malaj Ixox'i, mediante la creación del logo pueden identificar con facilidad este proyecto y las oportunidades que brinda para formar y capacitar personas en el municipio. Las mujeres necesitan abrirse espacios en sus comunidades y crear espacios reales de respeto en la familia, comunidad y municipio, logrando cada vez más la equidad de género.