



**UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA**

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

**“COOPERATIVA LA CANASTA CAMPESINA. ANÁLISIS DE CASO A PARTIR DE TRES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: AGROECOLOGÍA, DERECHO Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS”**

***Investigador principal: Dr. Armando Briñis Zambrano***

***Investigadores Auxiliares: Ing. Julio Sandoval***

***Lic. René G. Martínez***

***MSC. David Quintana***

*Colaboradores: Guillermo Alexis Medrano Robles, Sem Nephtalim Mónico Guzmán, Michell María Menjívar Marenco, David Salomón Duran Márquez, Débora Abigail Méndez Mejía, Vanesa Marcelina Coreas Cuadra, Lilian Natividad Morales, Oscar Alexander Rosales, Nancy Yanira Ramos, Gonzalo Pérez Mejía.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
PROBLEMAS DE ESTUDIO.....	6
HIPÓTESIS.....	7
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
MARCO CONCEPTUAL .....	8
MARCO HISTÓRICO .....	16
MARCO JURÍDICO.....	22
Situación jurídica de la finca San Rafael y la Cooperativa Canasta Campesina en Comasagua.....	22
MARCO TEÓRICO .....	25
Panorama general de la tierra .....	25
Factores para la evaluación de las tierras según su capacidad de uso .....	26
El suelo y sus características .....	28
PROPIEDADES DEL SUELO IMPLICADAS EN LA CLASIFICACIÓN DE LA TIERRA POR SU CAPACIDAD DE USO .....	28
MATERIALES Y MÉTODOS .....	44
Localización de la zona de estudio.....	44
Caracterización biofísica de la zona de estudio .....	45
Recopilación de información y exploración del terreno.....	48
Clasificación y zonificación de pendientes.....	49
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ESTUDIO DEL SUELOS.....	52
Digitalización de mapa de pendientes.....	52
Antecedentes de zonas de evidente uso agrícolas .....	54
Relación del sistema de clasificación del NRCS-USDA frente a los resultados obtenidos .....	59
ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PENDIENTES.....	61
ESTUDIO DE MERCADO.....	84
ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	90
VALORACIONES GENERALES SOBRE EL CENTRO DE ACOPIO DE LA COOPERATIVA .....	104
ANÁLISIS DE RESULTADOS VINCULADOS AL CENTRO DE ACOPIO .....	112
ANÁLISIS DE RESULTADOS VINCULADOS A SUS FUNCIONES.....	114
CONCLUSIONES.....	118
RECOMENDACIONES.....	122

BIBLIOGRAFÍA.....	124
ANEXOS .....	130
ANEXO 1.....	130

## ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Mapa de la república de El Salvador representando el uso apropiado e inapropiado de las tierras.....	34
Figura 2. Representación gráfica de las clases agrológicas en un paisaje.....	35
Figura 3. Mapa de localización de la finca San Rafael y las principales vías de acceso, elementos hidrográficos y su vista a escala municipal.....	45
Figura 4. Perfil de elevación emulando la realidad topográfica de la finca San Rafael, levantado con GPS.....	49
Figura 5. Mapa (2 de 2) topográfico de la finca San Rafael a escala 1:1,500 utilizados para el análisis de las pendientes.....	50
Figura 6. Mapa elaborado a partir de mapa topográfico, este representa las categorías de pendientes diferenciadas por colores.....	52
Figura 7. Proceso de digitalización de mapa de pendientes en QGIS, la edición de polígonos se encuentra habilitada y las pendientes mayores a 60% desactivadas.....	53
Figura 8. Mapa de pendientes de la finca San Rafael producto de la digitalización de las entidades en papel, se muestran los cinco rangos de pendientes basados en T.C Sheng fuente: elaboración propia.	54
Figura 9. Mapa de Google Earth tomado para ubicar y medir las zonas agrícolas carentes de vegetación prevalente en época de verano.....	55
Figura 10. Mapa de agrologico del municipio de Comasagua donde se define la zona de estudio y sus cercanías, presentando tres clases agrológicas.....	60
Figura 11. Zona de la finca con pendiente empinada, muy vulnerable ante la erosión.....	63

## **INTRODUCCIÓN**

La realidad forma parte de un desarrollo complejo en una sociedad determinada, que puede consistir en la habilidad propia del ser humano como tal, como identificar situaciones o conceptos que su propia mente elabora a partir de lo que podrían ser sus nuevos conocimientos y la relación que ha desarrollado con estos. Es por ello que la realidad es construida entre todos, pero no influye de manera igual en todos.

La realidad que se vive en El Salvador, nuestra sociedad, es muy diferente a la que vivieron generaciones anteriores. Las preocupaciones de hoy en día, así como los problemas que se tienen para resolver, son muy diferentes a los de años anteriores en nuestro país; si bien es cierto siempre se posee un origen común, como es el desarrollo en nuestro territorio, lo que hace diferente y con una óptica de visión que nunca tuvieron antes.

La complejidad de los fenómenos que se han tenido en nuestro país como resultado de la actividad humana que en un momento determinado permitió el desarrollo económico en nuestro país, a través de la exportación de cultivos, así como la explotación de recursos y de tierras que fueron destinada a producir y que en la actualidad han dejado de lado su función para ser trozos de tierra en abandono.

El proyecto de la Canasta Campesina busca la promoción y el apoyo de una agricultura campesina, orgánica y sostenible que garantice la seguridad y soberanía alimentaria de la población en zonas rurales y urbanas de El Salvador. En el presente trabajo damos a conocer la importancia de las actividades realizadas por los trabajadores de “La Canasta Campesina” en Comasagua, la Libertad, en donde se promueve el modelo de economía solidaria entre sus miembros, que destinan parte de su tiempo en garantizar que el proyecto se desarrolle de manera eficiente, participando en procesos desde la producción, comercialización y las actividades administrativas, y la participación de los diferentes miembros de la comunidad.

## JUSTIFICACIÓN

La finca San Rafael ubicada en el municipio de Comasagua, departamento de La Libertad, tiene como uno de sus principales problemas al igual que la mayoría fincas agrícolas de El Salvador, el uso inadecuado de las tierras, desarrollando actividades que no coinciden con la capacidad o vocación de estas, una de las practicas más frecuente es la producción en laderas, sin la previa elaboración de obras de conservación de suelos que eviten su erosión.

Para crear zonas agrícolas se recurre a la deforestación, eliminando así vegetación natural, posteriormente se nota la erosión, y esta se traduce en escorrentías superficiales muy veloces que arrastra todo el suelo expuesto y genera problemas en cárcavas, laderas, ríos y finalmente problemas de productividad hasta un punto en el que la actividad agrícola se ve limitada.

El problema de la finca San Rafael es que no se cuenta con un estudio previo que permita brindar propuestas puntuales sobre la correcta clasificación de las tierras, para la adecuada distribución de las mismas entre los sectores que están interesados en desarrollar su actividad productiva según la capacidad de uso de cada una de las zonas del terreno, de ahí surge la necesidad de realizar esta investigación la cual permite gracias a la obtención de datos de cada visita de campo, la elaboración de mapas del lugar, análisis de suelo y agua realizados y gracias a esos estudios poder conocer la verdadera capacidad de uso que poseen las tierras de la finca según las condiciones de suelo, agua, flora, fauna y recursos naturales previamente analizados por el equipo investigador, obteniendo así una zonificación de la finca con la cual se pueden hacer propuestas en las que se determina que actividades es convenientes realizarlas según las condiciones del terreno y si es necesario realizar obras de conservación y el tipo de obras (tierras cultivables con medidas leves de conservación, tierras cultivables a mano estrictamente, frutales sobre terrazas de huerto, pastos y forestales), y con esto poder prevenir la degradación de los recursos naturales, dar un mejor manejo a la finca, mejorar la productividad, mejorar la calidad de las fuentes de agua y conservación del medio ambiente.

Por otra parte existen diversos métodos que han servido como pie, para afrontar situaciones que han generado pobreza en las familias salvadoreñas que luchan día con día con salir adelante, es así como nace una forma colectiva que da lugar a lo

que podría ser una de las formas de desarrollo, como es la Canasta Campesina que tiene lugar determinado de nuestro territorio, específicamente en Comasagua, en la Finca San Rafael, ubicada en el Departamento de La Libertad, uno de los catorce departamentos que integran nuestro país, que aunque es pequeño, contiene una diversidad de vegetación y que inclusive muchas de ellas son parte del comercio y exportación, que se tienen, cultivadas de forma natural por los mismos habitantes de la zona, que cada día dedican sus esfuerzos a la producción y cultivo de estos, como fuente de empleo.

Consideramos que la identidad comunitaria en una zona determinada, permite que los grupos se asocien y busquen un bienestar común, como es el caso de la creación de la Canasta Campesina, que está destinada a brindar soporte a familias que se dedican a cultivar la tierra, como muchos de los salvadoreños que desde hace mucho tiempo atrás han dedicado su vida a cultivar en sus tierras o en casos muy particulares en terrenos ajenos, de los que carecen, por diversas razones y que hasta cierto punto generan una pérdida en la ganancia, ya que se ven obligados alquilarlas a altos precios.

Este proyecto, también tiene como finalidad, de orientar a los miembros de la cooperativa la Canasta Campesina las condiciones apropiadas con las que debe trabajar en el Centro de Acopio. Por ello es importante conocer las condiciones en las que se encuentra dicho centro para tener un diagnóstico, considerando que los productos orgánicos o ecológicos generaran beneficios desde el momento en el que se comienzan a cultivar, componen directamente el grupo con mayor cantidad de nutrientes, proteínas y vitaminas que los seres humanos necesitan para mantenerse sanos y sobre todo lleno de energía durante sus jornadas diarias de trabajo. Finalmente proyecta la posibilidad desde el punto de vista legal (del derecho) de comprar la finca Sal Rafael.

## **PROBLEMAS DE ESTUDIO**

Teniendo en cuenta los factores antes mencionados podemos plantearnos las siguientes interrogantes:

¿La clasificación de tierras por su capacidad de uso en la finca San Rafael contribuirá a la prevención del deterioro ambiental, evitando conflictos ambientales entre los sectores que tengan interés en desarrollar su actividad productiva en ese espacio, generando un desarrollo sustentable?

¿Podría impactar de manera positiva, la compraventa de la finca San Rafael en el Departamento de la Libertad municipio de Comasagua a la compañía Oikocredit, en la ampliación y el desarrollo socioeconómico de la cooperativa la Canasta Campesina?

¿La implementación de un Centro de Acopio en la cooperativa la Canasta Campesina en Comasagua la Libertad, aumentara los empleos e impactara en el aumento de los beneficios de sus integrantes?

## **HIPÓTESIS**

1. Con la clasificación de las tierras por su capacidad de uso en las 50.9 hectáreas de terreno de la finca San Rafael, se podrán determinar las actividades a realizar según las condiciones ambientales de la región, identificando las zonas del territorio que reúnen las mejores condiciones para el desarrollo de cada una de las actividades productivas que se puedan realizar en este lugar, mejorando con esto el nivel productivo de la finca y brindando a los finqueros, personal técnico y agricultores una herramienta que les permitirá determinar el uso adecuado de las tierras, mejorando así su rendimiento sin poner en riesgo los recursos naturales.

2. La compraventa de la Finca San Rafael a la compañía Oikocredit, en el Departamento de la Libertad Municipio de Comasagua, podría tener un impacto positivo en el desarrollo socioeconómico de las familias que integran la cooperativa la Canasta Campesina, también en la ampliación territorial de la misma.

3. La implementación de un Centro de Acopio, mejorara el procesamiento y distribución de los productos que se comercializan y aumentara la oferta de empleos,

impactando de manera positiva el crecimiento de los beneficios de los integrantes de la cooperativa La Canasta Campesina en Comasagua la Libertad.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

1. Realizar un ordenamiento de las actividades agropecuarias y prevención del deterioro ambiental en la finca San Rafael a través del sistema de clasificación de las tierras de T.C Sheng basado en las pendientes del terreno y características de los suelos que permitirá un uso adecuado de las mismas mejorando la productividad y contribuyendo a la conservación del medio ambiente.
2. Identificar la posibilidad de compraventa del inmueble “Finca San Rafael”, en Comasagua, La libertad para poder desarrollar la Canasta Campesina y elevar el comercio local.
3. Proporcionar a la cooperativa un Centro de Acopio que reúna las condiciones para el procesamiento y distribución de los productos de la producción cooperativa.

## **MARCO CONCEPTUAL**

El Marco conceptual se dividirá en tres partes de acuerdo a los principales conceptos utilizados desde las tres líneas de investigación: Agroecología, Ciencias Jurídicas y Administración de Empresas.

### **Agroecología.**

**Tema:** Clasificación de las tierras por su capacidad de uso en la finca San Rafael, municipio de Comasagua, departamento de la Libertad.

### **Clasificación**

Pérez, J. Gardey, A. (2012) Clasificación es un concepto vinculado con el verbo clasificar, que se refiere a la acción de organizar o situar algo según una determinada directiva. En pocas palabras, la clasificación es un concepto que se encuentra

invadiendo todos los aspectos de nuestra vida, la utilizamos tanto para cosas de carácter importante como también para ordenar todo a nuestro alrededor.

Ucha, F. (2008). La Clasificación es el ordenamiento o la disposición por clases. Básicamente, la clasificación implicará la búsqueda en un todo de todas aquellas cosas que guarden o compartan algún tipo de relación para así agruparlas. Generalmente, el objetivo primordial de la clasificación es encontrar el mejor ordenamiento posible, es decir, el más claro, para que, llegado el momento de la búsqueda de determinado elemento que ha sido clasificado, éste resulte más fácil de encontrar: ese es, primordialmente, el fin de toda clasificación.

### **Tierra**

Según la página Significados.com (2018). Se conoce como tierra a la superficie de la corteza terrestre, compuesta de materia mineral y orgánica sobre la cual crecen las plantas o está destinada al cultivo. La palabra tierra es de origen latín “terra” que significa “seco”.

Existen diferentes tipos de tierra, se identifican por su finalidad como es el caso de:

Tierras cultivables, se caracterizan por ser usadas en la agricultura, bien sea para cultivos anuales (papas, legumbres, verduras, cereales, etcétera), o permanentes (viñedos, olivares, frutales, entre otros).

Tierras fértiles, son aquellas que producen mucho.

### **Capacidad**

La página web Significados.com (2018) define qué Capacidad se refiere a la cualidad de ser capaz para algo determinado, dicha cualidad puede recaer en una persona, entidad o institución, e incluso, en una cosa.

Es decir, la capacidad hace referencia a la posibilidad de una entidad para cumplir con una determinada función en atención a sus características, recursos, aptitudes y habilidades.

### **Uso**

La palabra **Uso proviene del latín usus**, directamente el diccionario arroja que se trata de la acción y efecto de usar, su concepto general y básico se refiere a la acción de utilizar algo para hacer una tarea o completar un objetivo.

## **Clasificación de las tierras por su capacidad de uso**

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este ordenamiento proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren y también suministra elementos de juicio necesarios para la formulación y programación de planes integrales de desarrollo agrícola.

## **CIENCIAS JURÍDICAS**

**Bienes Raíces:** son aquello que por su naturaleza no se pueden mover, denominados inmuebles. Un bien raíz coincide con los bienes inmuebles como edificios, terrenos y cualquier derivado de éstos que están fijados a la tierra. Son denominados así debido a que no se pueden trasladar. Este tipo de activos se denominan así porque están íntimamente unidos al suelo, ya sea de forma física o jurídica (son inseparables legalmente). También, a los mismos efectos, los buques y aeronaves acuáticas son considerados bienes raíces, ya que su funcionalidad está en la superficie marítima, siendo inútiles si se desligan de este. (Roldan, 2020)

**Capital:** se refiere a los recursos que se utilizan para generar valor. Esto, a través de la fabricación de otros bienes o servicios o mediante la obtención de ganancias o utilidades sobre la tenencia o venta de valores.

El capital es uno de los cuatro factores de producción junto con la tierra, el trabajo y la tecnología. Se caracteriza por comprender todos los bienes durables que se destinan a la fabricación de otros bienes o servicios.

Para producir bienes o servicios, el capital debe combinarse con otros factores productivos.

El capital también se refiere a los recursos financieros que se invierten en un determinado proyecto para fabricación o venta de servicios. Además, también se

considera capital a las ganancias de intereses u otras ganancias financieras (Banda, 2016)

**Cooperativa:** es una sociedad formada por un conjunto de socios, productores o vendedores que se une con el fin de conseguir un mismo objetivo en lo que es una misma actividad económica. El concepto de cooperativa comprende todos los miembros de la asociación caminan juntos en una misma dirección para beneficiarse al máximo posible de ello. Además, el verdadero significado de la cooperativa implica que el principio por el que se debe regir esta institución es el de ayuda mutua.

Por otra parte, una de las características de las cooperativas es que la propiedad de la entidad o de la empresa queda en manos de la sociedad, de un grupo de socios que debe intentar actuar en conjunto, en beneficio de todos y teniendo la oportunidad de votar individualmente. (Código Civil, 2020)

**Compraventa:** es un contrato bilateral regulado en el código Civil Salvadoreño en su articulado:

Art. 1309.- Contrato es una convención en virtud de la cual una o más personas se obligan para con otra u otras, o recíprocamente, a dar, hacer o no hacer alguna cosa. (Enciclopedia Jurídica, 2020)

Por otra parte se define también como: Contrato por el cual uno de los contratantes se obliga a entregar una cosa determinada y el otro a pagar por ella un precio cierto, en dinero o signo que lo represente. Es un contrato consensual, bilateral, oneroso, generalmente conmutativo, y sirve para transmitir el dominio. Son requisitos de este contrato un objeto (cierto, lícito y determinado), un precio y una causa. (Tramite, 2017)

Cuando ya tenemos claro que una compraventa es un acto meramente jurídico por el cual una persona decidió entregar una cosa a cambio de un precio y que es preciso que existan dos personas y que ambas estén en común acuerdo.

El Documento de Compraventa como tal La ley de Notariado en su Artículo 2 lo define como un instrumento Público que es una escritura matriz donde se asienta en el protocolo. La que es reproducida tiene el nombre de escritura pública o testimonio.

Cuando ese realiza hay una serie de pasos que hay que realizar para poder llevar a cabo la inscripción.

Cuando la compraventa ha sido efectiva es necesaria la inscripción en el CNR. (Centro Nacional de Registro) El cual se detalla de la siguiente manera:

Primeramente, se siguen los pasos para solicitar la inscripción en el CNR

Las Normas que Justifican este trámite las encontramos en:

- Reglamento de la Ley de Reestructuración del Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas (Artículo 61)
  
- Ley de Procedimientos Uniformes para la Presentación, Trámite y Registro o Depósito de Instrumentos en los Registros de la Propiedad Raíz e Hipotecas, Social de Inmuebles, de Comercio y de Propiedad Intelectual (artículo 5)

Para la inscripción del testimonio de la escritura de compraventa el Registrador verifica electrónicamente que el comprador y el vendedor estén solventes ante el Ministerio de Hacienda con el pago de sus impuestos.

Es importante tener en cuenta que dependiendo del municipio en el que se ubique el inmueble, será necesario presentar la solvencia municipal para la inscripción del inmueble en el Registro.

Si los documentos presentados para la inscripción resultaren con errores, el Registro le notifica al notario o al comprador por medio de correo electrónico, fax, teléfono o por tablero. (Gardey, 2016)

La idea de tener claro que es una compraventa es necesaria a la hora de querer adquirir un inmueble como la Finca San Rafael en Comasagua, que desde un inicio a tenido ideas muy claras de esta adquisición con referente a la Canasta Campesina que tiene este municipio.

**Concilio:** El término concilio, cuyo origen se encuentra en el vocablo latino concilium, alude a una reunión que se lleva a cabo con el objetivo del tratamiento de algún asunto

de interés. También se llama concilio a los documentos que surgen de dicho encuentro. La idea de concilio suele hacer referencia a una junta de autoridades eclesiásticas de la Iglesia católica que tiene la finalidad de analizar y decidir cuestiones vinculadas a los dogmas. (Gardey, 2020)

**Donación:** son el acto jurídico por el cual una persona transmite un bien a otra que se denomina donatario. Con la donación se realiza la transmisión de la propiedad de un bien propio de manera gratuita, ya sea de forma instantánea a la celebración del contrato o después de la celebración del mismo. La doctrina ha definido al contrato de donación como el acto jurídico en virtud del cual una persona llamada donante transfiere gratuitamente a otra llamada donatario, la propiedad y usufructo sobre una cosa. (Pérez, 2020)

**Finca:** del latín que deriva de una palabra del latín vulgar: “figicare”, que, a su vez, emana del verbo “figere”, que puede traducirse como “clavar”. La noción de finca se emplea para nombrar a un inmueble, que puede ser una propiedad urbana o rural. Una finca, por lo tanto, puede tratarse de una vivienda con diferentes características, aunque el término suele asociarse a la tierra o al predio en general que incluye el edificio en cuestión.

Las fincas son inmuebles que abarcan un cierto terreno que se encuentra delimitado. Dicha delimitación puede realizarse con una escritura de propiedad y/o a través de un elemento físico, como una valla o una reja. (Merino, 2017)

**FinTech:** La denominación FinTech, es el acrónimo de las dos palabras inglesas Financial Technology, es decir, Tecnología Financiera, y se ha convertido en el término omnipresente para referirse a cualquier tecnología aplicada a los servicios financieros. Podría definirse, por tanto, como la innovación tecnológica en los servicios financieros siguiendo el patrón de lo que se ha hecho desde el sector de la tecnología con las industrias de los medios de comunicación, turismo y telecomunicaciones en los últimos 15 años.

La banca y el sector financiero son conscientes de estos cambios y en el caso de bancos, como por ejemplo el BBVA, han hecho inversiones estratégicas millonarias comprando el banco Simple en EE.UU. (Oroyfinanzas, 2016)

**Inversión:** es un término económico que hace referencia a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias.

Para la economía y las finanzas las inversiones tienen que ver tanto con el ahorro, como con la ubicación del capital y aspectos vinculados al consumo. Una inversión es típicamente un monto de dinero que se pone a disposición de terceros, de una empresa o de un conjunto de acciones con el fin de que el mismo se incremente producto de las ganancias que genere ese fondo o proyecto empresarial.

Toda inversión implica tanto un riesgo como una oportunidad. Un riesgo en la medida en que la devolución del dinero invertido no está garantizada, como tampoco las ganancias. Una oportunidad en tanto el éxito de la inversión puede implicar la multiplicación del dinero colocado. (López, 2020))

**Pyme:** (también conocida como PyME o por las siglas PME) es un acrónimo que significa “pequeña y mediana empresa”. Hace referencia a una empresa compuesta por un número reducido de trabajadores y con un volumen de ingresos netos moderado. Las pymes tienen libertad de desarrollar actividades comerciales en cualquier tipo de sector o actividad, bien sea de producción, comercialización o prestación de servicios.

Las pymes comprenden las micros, pequeñas y medianas empresas operadas por una persona natural o jurídica bajo alguna forma de organización. (Significados, 2017)

**Terrateniente:** El terrateniente es aquel individuo que posee tierras, especialmente, si se trata de grandes extensiones de suelo donde usualmente se desarrolla agricultura y/o ganadería. El terrateniente es entonces aquel propietario que tiene vastos terrenos donde se suelen llevar a cabo actividades económicas. (Westreicher, 2020)

## **Administración de Empresas**

**Producto:** Es un objeto que se ofrece en un mercado con la intención de satisfacer aquello que necesita o que desea un consumidor (Pérez, 2009).

**Producción:** Acto o conjunto de actos mediante los cuales se crea riqueza, en sus diversos procesos de extracción, obtención y transformación (EDITORIAL DEFINICIÓN MX, 2015).

**Crecimiento:** Media de la diferencia entre producción al final de un período económico y la producción del mismo (EDITORIAL DEFINICIÓN MX, 2015).

**Procesamiento:** Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico (EDITORIAL DEFINICIÓN MX, 2015).

**Distribución:** Es una herramienta de la mercadotecnia que se utiliza para lograr que los productos estén a disposición de clientes en las cantidades, lugares y momentos precisos (EDITORIAL DEFINICIÓN MX, 2015).

**Cooperativa:**

1) Es una sociedad formada por un conjunto de socios, productores o vendedores que se une con el fin de conseguir un mismo objetivo en lo que es una misma actividad económica.

2) Asociación autónoma de personas que se unen voluntariamente con el objetivo de hacerle ellos mismos frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales a través, entonces, de la conformación de una organización democrática, cuya gestión y administración se llevará a cabo tal como lo acuerden todos los socios que la integran (Banda, 2016).

**Ganancia:**

1. Beneficio o utilidades a los saldos positivos obtenidos a partir de un proceso o una actividad económica o financiera.

2. Diferencia positiva entre el precio de venta y el de costos (Raffino, 2020).

**Comercialización:**

1. Comercialización se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.
2. Proceso mediante el cual los bienes producidos llegan al consumidor (Ucha, 2020).

**Factibilidad:**

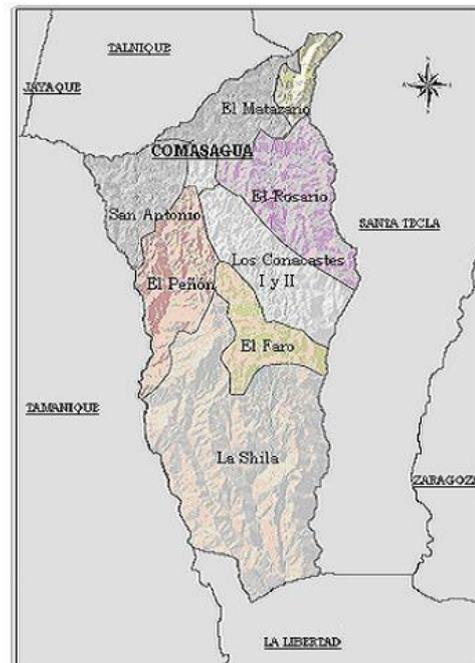
Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto (Alegsa, 2016).

**MARCO HISTÓRICO**

Comasagua, ubicada en la Cordillera del Bálsamo, proviene del vocablo Comasahuatl, que significa, según el Antropólogo Pedro Geofroy Rivas, la “población de la meseta donde abunda el venado de cola blanca”, tuvo su origen en el período neolítico y fue poblado por habitantes de las etnias Nahoas. En la época colonial, en 1751 obtuvo el título de pueblo de Comasagua, y perteneció a la jurisdicción de San Juan Opico. En 1824 pasa con rango de municipio, a formar parte del departamento de San Salvador. En 1841 Comasagua es separada de dicho departamento, y pasa a pertenecer al departamento de La Libertad, como parte del distrito administrativo de Nueva San Salvador (hoy Santa Tecla). En 1924 recibió el título de Villa de Comasagua. Las fiestas patronales se celebran en honor al santo patrono San Mateo Apóstol, del 13 al 21 de septiembre, en la cual se acostumbra a realizar alboradas, carreras de cinta, y una serie de actividades alusivas a las fiestas.

## Ubicación

El municipio de Comasagua se ubica en el departamento de La Libertad a 31 Km de la ciudad de San Salvador, específicamente entre las siguientes coordenadas geográficas: 13° 40' 35" LN. (Extremo Septentrional) y 13° 31' 26" LN. (Extremo Meridional); 89° 19' 46" LWG. (Extremo Oriental) y 89° 24' 38" (Extremo Occidental) y a una altura de 1060 MSNM. Está conformado por 9 cantones: El Conacaste, El Faro, El Matazano, El Peñón, El Rosario, La Shila, San Antonio, San Francisco El Potrerón y San José El Porvenir; en los que se reconocen 41 caseríos. Se encuentra limitado al norte por

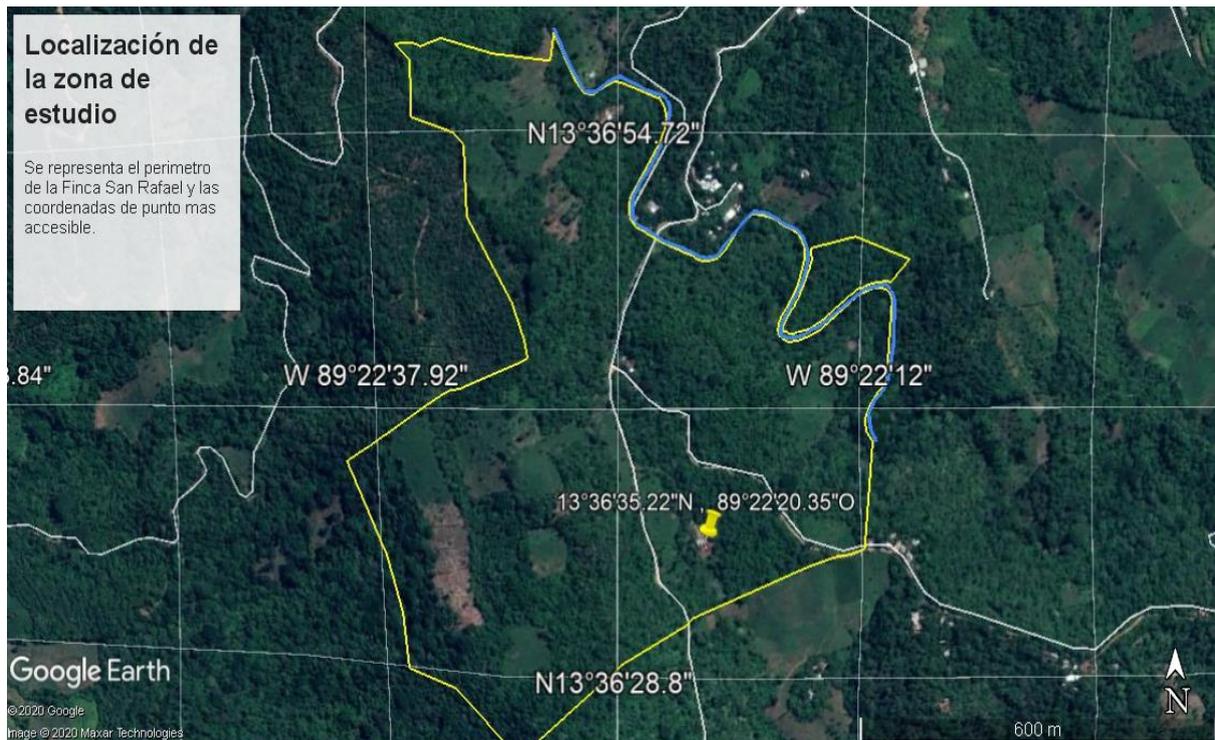


los municipios de Talniqué y Santa Tecla, este por Santa Tecla, al sur por La Libertad y al oeste por Tamanique. Cuenta con un área de 75.05 Km<sup>2</sup> y una población de 11,870 personas, teniendo una densidad poblacional de 158 habitantes por Km<sup>2</sup> según el IV censo de población y vivienda de DIGESTYC 2007.

## Selección de área

Comasagua ha sido y es una población de agricultores, cuyo producto ancestral fue el bálsamo que después fue sustituido por el cultivo del café, siendo éste su principal actividad económica actual; la producción agropecuaria es variada siendo los productos de mayor cultivo: los granos básicos, las plantas hortenses y frutícolas. Hay crianza de ganado vacuno, porcino, caballar, mular y aves de corral.

Los principales ríos de Comasagua son San Antonio, El Refugio, San Vicente o Cuyanigua, Comasagua, Los Leones y La Máquina; sus cerros principales son El Refugio, Plan del Mora, El Mal Paso y Loma La Montañita. La Flora está constituida por bosque húmedo tropical, bosque húmedo subtropical fresco y bosque muy húmedo subtropical; las especies arbóreas más notables, son: capulín níspero, tambor, cedro, ceiba, cortéz, bálsamo, copinol, roble, nogal, ciprés, pinos, etc.

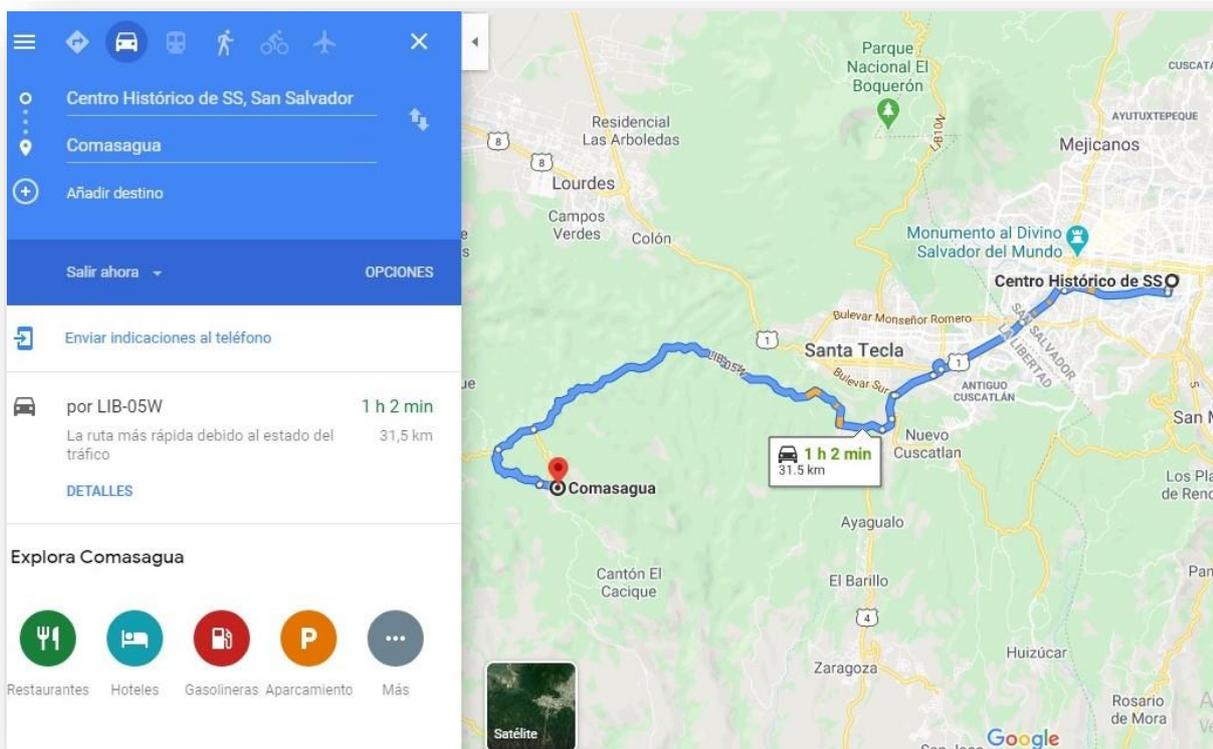


El área seleccionada como objeto de estudio es la Finca San Rafael esta se encuentra en el cantón El Conacaste cuenta con 66 manzanas de terreno y con acceso al rio los Leones, la temperatura en verano ronda entre los 27°C y los 37°C y se ubica a una altitud aproximadamente de 925 MSNM.

### **Transporte**

Para llegar a Comasagua puede hacerse viajando desde Santa Tecla hacia el Puerto de La Libertad, al llegar al centro comercial Las Palmas se encuentra el desvío hacia esta ciudad; una calle angosta, tortuosa, con pendientes, bellas vistas y clima fresco lo lleva hacia esta ciudad, puede llegar en vehículo liviano; también puede acceder llegando hasta Teotepeque y viajar por una carretera de tierra hasta llegar a Comasagua, atraviesa frescos cafetales, por esta ruta idealmente viaje en vehículo de doble tracción. En transporte público la ruta 104 lo lleva desde Santa Tecla a Comasagua.

También en la zona se pueden observar moto taxi, pick-ups que ofrecen los servicios a las personas para transportarlas o transportar carga a lugares dentro del mismo territorio.



## Demografía

Según el VI Censo Poblacional y Vivienda realizado en el año 2007 en El Salvador por la DIGESTYC, la población del municipio de Comasagua donde se encuentra el terreno de estudio está distribuida de la siguiente manera.

MUNICIPIO	POBLACIÓN		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Comasagua	11,870	5,966	5,904

ÁREA						% POBLACIÓN URBANA
URBANO			RURAL			
TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
2,872	1,365	1,507	8,998	4,601	4,397	24.2

MUNICIPIO	ÁREA-Km <sup>2</sup>	POBLACIÓN			DENSIDAD POBLACIONAL
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
Comasagua	75.05	11,870	5,966	5,904	158

## Servicios Básicos

### Agua

En el municipio de Comasagua el 52.5% de hogares, en 2009, tenía acceso al vital líquido a través de cañería. Sin embargo, había una diferencia de treinta y uno puntos porcentuales entre las áreas urbana y rural, dándose en esta última una deficiencia de grandes proporciones en el acceso al servicio de agua por cañería, chorro o pila pública. Al carecer de este servicio, los ciudadanos se ven obligados a abastecerse en pozos, ríos, nacimientos naturales u otras fuentes; a esta carencia se suma el hecho de que, a pesar de las campañas de saneamiento desarrolladas por los promotores de salud, en los hogares no está generalizada la práctica de potabilizar el agua extraída de tales fuentes, con lo cual la salud de los usuarios queda expuesta a la contaminación microbiológica o por elementos químicos.

### Electricidad

El 77.5% de la población cuenta con ese servicio en su hogar, sea a través de conexión propia o de la del vecino. Una minoría de hogares de la zona urbana (6.9%) y una buena cantidad de la zona rural (28.1%) se ven obligados a iluminar sus viviendas con candiles y lámparas a base de kerosene o gas, y hasta con velas: por carecer de medios materiales para hacer la acometida a la vivienda cuando no hay tendido eléctrico en la comunidad; por falta de capacidad de pago para sufragar el costo de la instalación y del consumo mensual de electricidad; o por la combinación de ambos factores.

### Recolección de desechos

En la actualidad, la alcaldía municipal de Comasagua presta a la ciudadanía de la zona urbana, con eficiencia y regularidad, el servicio de recolección de los desechos sólidos domiciliarios. El alcance de su cobertura, no obstante, es restringido al área rural (85.2% de hogares). Los residentes de cantones y caseríos, ubicados en las zonas rurales, están obligados a buscar soluciones alternativas a la carencia de ese servicio, recurriendo frecuentemente a la costumbre de incinerar o enterrar la basura.

## Otros

Un 6.0% no cuentan con servicios sanitarios y el 31.2% de las viviendas tienen piso de tierra, todo esto según datos obtenidos del IV censo de población y vivienda de DIGESTYC 2007.

## Acceso a la Educación

Se define como el derecho que tienen los niños, las niñas y los adolescentes a desarrollar el máximo de sus potencialidades, a través de una educación gratuita, igualitaria y de calidad, que genere en las personas oportunidades equitativas para inscribirse, permanecer y culminar los diferentes niveles educativos establecidos por el estado.

Según el censo de población y vivienda de DIGESTIC en el año 2007 los niños y jóvenes con edades entre los 7 y 14 años eran 2,587 de los cuales 2,111 asistían a la escuela lo que corresponde al 81.6% el otro 18.4%, 476 niños y jóvenes no asisten a la escuela.

En el municipio de Comasagua el alfabetismo para el año 2007 según el VI Censo Poblacional y Vivienda realizado en el año 2007 en El Salvador por la DIGESTYC se encontraba de la siguiente manera.

MUNIC IPIO	TOTAL			HOMBRES			MUJERES			TASA DE ANALFABETISMO		
	TOT AL	ALFA BETA	ANALFA BETA	TOT AL	ALFA BETA	ANALFA BETA	TOT AL	ALFA BETA	ANALFA BETA	TOT AL	HOMB RES	MUJE RES
Comas agua	8,89 0	6,795	2,095	4,47 0	3,585	885	4,42 0	3,210	1,210	23.6 %	19.8%	27.4%

## Economía

### Actividad Productiva

Comasagua ha sido y es una población de agricultores, cuyo producto ancestral fue el bálsamo y después fue sustituido por el café, de allí que su principal actividad económica sea el cultivo del café, la recolección a través de los recibideros y el procesamiento básico o Agroindustria Cafetera en los Beneficios de Café.

## **Sector agropecuario**

Las actividades económicas que desarrolla la población son básicamente agrícolas. Entre las actividades agropecuarias sobresalen la producción de café, maíz, frijol y la ganadería.

En el IV Censo Agrícola 2007-2008 de DIGESTYC, Comasagua aparece con una predominante actividad agrícola con un total de 1,619 productores; de los cuales 1536 son pequeños productores, 1,324 de ellos residen en el área rural y 212 en el área urbana.

Por otra parte se identificaron 778 viviendas con producción solo de Patio, entre las cuales 234 se ubican en el área urbana y 543, en la rural. Esta producción se refiere a crianza de aves, cerdos, conejos, etc. y cosecha de fruta de temporadas, pero en cantidades sumamente reducidas que generalmente sirven para el autoconsumo.

La característica de estos grupos de personas (pequeños productores y producción de Patio) es que generalmente no reciben un salario por su ocupación, sino que consumen la mayor parte de lo que producen, y venden el excedente de su producción con el fin de suplir necesidades de subsistencia.

## **MARCO JURÍDICO**

### **Situación jurídica de la finca San Rafael y la Cooperativa Canasta Campesina en Comasagua.**

#### **\*CONSTITUCION**

Art. 105.- El Estado reconoce, fomenta y garantiza el derecho de propiedad privada sobre la tierra rústica, ya sea individual, cooperativa, comunal o en cualquier otra forma asociativa, y no podrá por ningún concepto reducir la extensión máxima de tierra que como derecho de propiedad establece esta Constitución.

La extensión máxima de tierra rústica perteneciente a una misma persona natural o jurídica no podrá exceder de doscientas cuarenta y cinco hectáreas.

Esta limitación no será aplicable a las asociaciones cooperativas o comunales campesinas. Los propietarios de tierra a que se refiere el inciso segundo de este artículo, podrán transferirla, enajenarla, partirla, dividirla o arrendarla libremente.

La tierra propiedad de las asociaciones cooperativas, comunales campesinas y beneficiarios de la Reforma Agraria estará sujeta a un régimen especial. Los propietarios de tierras rústicas cuya extensión sea mayor de doscientas cuarenta y cinco hectáreas, tendrán derecho a determinar de inmediato la parte de la tierra que deseen conservar, segregándola e inscribiéndola por separado en el correspondiente Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas...

#### \*CODIGO CIVIL

Art. 560.- Se llaman bienes todas las cosas que son o pueden ser objeto de apropiación, y se dividen en inmuebles y muebles.

Art. 561.- Son bienes inmuebles o raíces las tierras y los edificios y construcciones de toda clase adherentes al suelo.

Forman parte de los inmuebles las plantas arraigadas en el suelo, los frutos pendientes, los yacimientos de las minas, las puertas, ventanas, losas, etc., de los edificios, y en general, todos los objetos naturales o de uso u ornamentación que estén unidos de una manera fija y estable a los bienes raíces, de suerte que formen un solo cuerpo con ellos.

Son asimismo bienes inmuebles los derechos reales constituidos sobre las fincas urbanas o rústicas.

Art. 1597.- La compraventa es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero. Aquélla se dice vender y ésta comprar. El dinero que el comprador da por la cosa vendida, se llama precio.

### **LEY ESPECIAL DE LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES PARA USO HABITACIONAL**

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto regular la posesión de buena fe, comercialización y transferencia de dominio a cualquier Título, de las parcelas o lotes derivadas de las lotificaciones a nivel nacional a partir de la vigencia de la presente Ley; así como, establecer un Régimen Transitorio para la regularización, legalización

y autorización de lotificaciones, constituidas y comercializadas hasta la fecha de entrada en vigencia del presente decreto.

## CODIGO DE COMERCIO

Art. 3.- Son actos de comercio: I- Los que tengan por objeto la organización, transformación o disolución de empresas comerciales o industriales y los actos realizados en masa por estas mismas empresas. II- Los actos que recaigan sobre cosas mercantiles. Además de los indicados, se consideran actos de comercio los que sean análogos a los anteriores.

## LEY DE REGISTRO DE COMERCIO

Art. 1.- El Registro de Comercio es una oficina administrativa dependiente del Centro Nacional de Registros, en la que se inscribirán matrículas de comercio, locales, agencias o sucursales y los actos y contratos mercantiles; así como los documentos sujetos por la ley a esta formalidad; asimismo, se depositarán en esta oficina los balances generales, estado de resultados y estado de cambios en el patrimonio, acompañados del dictamen del auditor y sus respectivos anexos.

## LEY DEL IMPUESTO SOBRE TRANSFERENCIA DE BIENES RAICES.

HECHO GENERADOR Art. 1.- Se grava la transferencia de bienes raíces, por acto entre vivos, salvo las excepciones siguientes:

11<sup>a</sup>. La adquisición de bienes raíces por parte de las Asociaciones Cooperativas Agropecuarias, Asociaciones Comunitarias Campesinas u otras Organizaciones de Trabajadores Agropecuarios, inscritas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, relacionada con la transferencia efectuada por las Instituciones Ejecutoras del Proceso de la Reforma Agraria.

12<sup>a</sup>. Los casos de fusión de sociedades que sean propietarias de bienes inmuebles.

## REGLAMENTO DE LA LEY DE REESTRUCTURACION DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD RAIZ E HIPOTECAS

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular el funcionamiento del Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas, estableciendo su organización, sus niveles jerárquicos y el modo de realizar las inscripciones.

## LEY DEL CATASTRO

Art. 1.- Procédase a la ejecución del catastro del territorio nacional, con el objeto de obtener la correcta localización de los inmuebles, establecer sus medidas lineales y superficiales, su naturaleza, su valor y productividad, su nomenclatura y demás características, así como para sanear los títulos de dominio o posesión.

Art. 7.- Para efectos del Catastro, inmueble es la porción del territorio nacional, con propietario o poseedor determinado, amparado o no por título o títulos inscritos en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas, compuesto de una o más parcelas que forman una unidad.

Art. 8.- La unidad catastral será la parcela, que consiste en una parte de la superficie terrestre, limitada por una línea que principia y regresa al mismo punto, sin solución de continuidad, situada dentro del mismo predio o inmueble.

Art. 22.- El aspecto jurídico del catastro tiene por finalidad garantizar la propiedad o posesión de los inmuebles, por medio de una adecuada organización del Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas.

Estas son algunas de las normas jurídicas, que tiene relación con nuestro tema de investigación.

## MARCO TEÓRICO

### **Panorama general de la tierra**

La tierra la columna vertebral de la economía de un país y un importante recurso natural básico para la supervivencia humana, además juega un rol estratégico en la determinación del progreso económico, social y cultural de un país.

Las tierras de un país deberían ser usadas para satisfacer al menos cinco necesidades básicas. La primera necesidad de la mayor parte de la humanidad es el trabajo, y por ello debe sugerirse que la ubicación correcta de la industria es la clave de toda la situación y, por supuesto la industria debe estar vinculada con el comercio y todas las necesidades concomitantes de la vida moderna. La segunda necesidad básica para toda persona es un hogar, por lo que la vivienda tiene una prioridad muy

alta en la demanda de tierra. La tercera necesidad esencial de la humanidad es la alimentación, ya que producir alimentos es la función de todos los agricultores. La cuarta gran necesidad es la recreación, desafortunadamente es un remanente de un modo de pensar en el pasado que las vacaciones y el ocio son lujos para unos pocos en lugar de ser para todos, y deberían ser incluidos en el esquema planificación de un pueblo y ser considerados como una necesidad y no como un lujo. Finalmente existe el uso vital de la tierra para las vías de comunicación como lo son ferrocarril, carreteras (Stamp, 1962).

La tierra es utilizada para hacer agricultura y realizar una gran serie de actividades de producción y la clasificación de las tierras por su capacidad de uso juega un papel importante como herramienta para determinar un mejor uso de la misma. Se define tierra como un área de la superficie terrestre en la que se incluyen todos los elementos físicos y biológicos del ambiente que influyen en su uso. Es decir que tierra no solo se refiere al suelo sino también la forma de la misma, clima, aspectos hidrológicos, flora y fauna, más sin embargo el suelo es una parte fundamental de la superficie terrestre por lo tanto tierra y suelo son inseparables, sin suelo no hay tierra y sin tierra no hay suelo (Brinkman & Smyth, 1973).

### **Factores para la evaluación de las tierras según su capacidad de uso**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los factores de base para evaluar la aptitud de las tierras, o clasificación por su capacidad de uso se describen a continuación:

#### **La topografía**

Se caracteriza por los ángulos de las pendientes y por la longitud y forma de las mismas. La topografía es un importante factor para determinar la erosión del suelo y tiene una influencia primaria sobre la aptitud agrícola de la tierra. Cuanto mayor es el ángulo de la pendiente de la tierra y la longitud de esa pendiente, mayor será la erosión del suelo. Un aumento del ángulo de la pendiente causa un aumento de la velocidad de escorrentía y con ello la energía cinética del agua causa mayor erosión.

## **Lluvia**

El volumen y la velocidad de la escorrentía dependen de la intensidad, duración y frecuencia de la lluvia. La intensidad es el más importante y las pérdidas por erosión aumentan con las intensidades más altas de las lluvias. La lluvia contribuye a la erosión de varias maneras: aflojan y rompen las partículas de suelo en el lugar de impacto, transportan las partículas aflojadas, y proporcionan energía bajo forma de turbulencia al agua en la superficie.

## **Limitaciones del suelo**

Acidez, depende del material parental del suelo, su edad y forma; Alcalinidad, las áreas con suelos alcalinos ocurren predominantemente en regiones áridas y su ocurrencia depende del tipo de material del suelo original; Salinidad, las sales afectan a los cultivos a causa de los iones tóxicos; Baja capacidad de intercambio catiónico, es una medida de la cantidad de cargas negativas presentes en las superficies minerales y orgánicas del suelo y representa la cantidad de cationes que pueden ser retenidos en esas superficies.

## **Condiciones del suelo**

Profundidad, puede variar de unos centímetros a varios centímetros y es un factor limitante para el desarrollo de las raíces; Textura del suelo, esto afecta a todos los factores que participan en el crecimiento de las plantas dado que componen la fase sólida que está compuesta de partículas de naturaleza mineral; Estructura y porosidad, ayuda a identificar el contenido óptimo de agua para la labranza; influye sobre el abastecimiento de agua y aire a las raíces; Densidad del suelo, es la relación de la masa de las partículas de suelo seco con el volumen combinado de las partículas y poros; Contenido de nutrientes, es fundamental para el desarrollo de los cultivos; materia orgánica y organismos del suelo, se compone por todos los materiales orgánicos muertos de origen animal o vegetal, junto con los productos orgánicos producidos en su transformación.

## **El suelo y sus características**

El suelo es un sistema muy complejo que sirve como soporte de las plantas y como dispensa de agua y de otros elementos necesarios para el desarrollo de los vegetales. El suelo es conocido como un ente vivo en el que habitan gran cantidad de seres vivos como insectos y microorganismos que influyen en la vida y desarrollo de las plantas (Murgeiti & Espinel, 2000).

El suelo se encuentra en permanente evolución, es decir que sus características cambian de acuerdo al clima, la presencia de animales, plantas y la acción del hombre. Por lo tanto un suelo natural, en el que la evolución es lenta, es muy diferente a uno cultivado. La pérdida de 1cm/ha/año de suelo equivale a la desaparición de 100 a 150 toneladas de suelo, factor que puede reducir hasta un 34% el rendimiento productivo agropecuario (Murgeiti & Espinel, 2000).

## **PROPIEDADES DEL SUELO IMPLICADAS EN LA CLASIFICACIÓN DE LA TIERRA POR SU CAPACIDAD DE USO**

### **Pedregosidad**

Se refiere a la presencia de fracciones mayores a las gravas (0.045 metros de diámetro) sobre la superficie del suelo y dentro del perfil del mismo. Incluye afloramientos rocosos, ya sea de materiales de origen o transportados como materiales aluviales (INAB, 2000).

### **Textura del suelo**

La textura es aquella propiedad que establece las cantidades relativas en que se encuentran las partículas de diámetro menor a 2 mm, es decir, la tierra fina, en el suelo; estas partículas, llamadas separados, se agrupan en tres clases, por tamaños Arena (A), Limo (L) y Arcilla (Ar) y son definidas como se muestran a continuación:

SEPARADO	RANGO DE DIÁMETRO DE PARTÍCULA (mm)		
	USDA	ISSS*	DIN y BSI**
ARENA	2 - 0.05	2 - 0.02	2 - 0.08
LIMO	0.05 - 0.002	0.02 - 0.002	0.08 - 0.002
ARCILLA	< 0.002	< 0.002	< 0.002
* Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo.			
** DIN: Instituto Alemán de Estándares; BSI: Instituto Británico de Estándares.			

Fuente: Definición de los separados del suelo. (Generalizado parcialmente de Montenegro y Malagón, 1990)

En la tabla anterior, se observa la coincidencia que hay entre los diferentes sistemas, al establecer el límite de tamaño para las arcillas. Esto obedece a las notorias diferencias de comportamiento fisicoquímico de estas partículas, con respecto a las de la arena y el limo, pues éstas son prácticamente inertes, desde el punto de vista químico, en tanto que las arcillas se comportan como coloides cargados eléctricamente; también, se observa que no hay un límite estandarizado entre la arena y el limo, lo cual demuestra que su definición es, hasta cierto punto, arbitraria y que tiene un objetivo eminentemente práctico (Jaramillo, 2002).

La textura está íntimamente relacionada con la composición mineral, el área superficial y el espacio de poros del suelo. Esto afecta prácticamente a todos los factores que participan en el crecimiento de las plantas. La textura del suelo tiene influencia sobre el movimiento y la disponibilidad de la humedad del suelo, la aireación, la disponibilidad de nutrientes y la resistencia a la penetración por las raíces. También tienen influencia sobre las propiedades físicas relacionadas con la susceptibilidad del suelo a la degradación tal como la agregación (UNAD, 2013).

### **Densidad aparente del suelo**

La densidad aparente se define como la masa por unidad de volumen. Este volumen es el que ocupa la muestra en el campo. La densidad aparente tiene interés desde el punto de vista del manejo del suelo, ya que informa sobre la compactación de cada horizonte y permite inferir las dificultades para la emergencia, el enraizamiento y la circulación del agua y el aire. La densidad aparente está directamente relacionada con la estructura y por ello depende de los mismos factores de control. El conocimiento del valor de la densidad aparente resulta indispensable para referir, un

volumen de suelo en el campo, los resultados de los análisis de laboratorio. (Campbell & Hensall, 1991)

## **Infiltración**

La infiltración es la propiedad que evalúa la velocidad de entrada del agua al suelo. Es un parámetro crítico cuando se están haciendo diseños de riego, pues ella define cuánto tiempo debe permanecer el agua sobre la superficie del suelo para que haya un adecuado humedecimiento, si se trata de riego superficial, o limita los caudales de aplicación en sistemas de aspersión. (Jaramillo, 2002)

La velocidad con la cual pasa el agua del exterior al interior del suelo depende de varios factores, se describen a continuación:

- El contenido de humedad que presente el suelo al momento de hacer la evaluación: A mayor contenido de humedad, menor será la velocidad de infiltración.
- La permeabilidad del suelo: La calidad del arreglo físico del suelo facilita o dificulta el movimiento de agua dentro de él, aumentando o disminuyendo, respectivamente, la velocidad con la cual el suelo puede recibir nuevas cantidades de agua.
- La cantidad y tipo de coloides: Si en el suelo hay contenidos considerables de coloides expansibles, a medida que el suelo se va humedeciendo se va reduciendo el tamaño de los poros, aumentando la fricción del agua en ellos y por tanto aumentando la dificultad para su movimiento, lo cual reduce, a su vez, la infiltración.
- El tipo de poros: Si en el suelo predominan los poros finos, la infiltración será baja; éste tipo de poros puede estar relacionado con texturas finas y/o poco desarrollo estructural, así como con problemas de compactación.
- La homogeneidad del perfil del suelo: En suelos de perfil homogéneo se presenta una alta continuidad en el espacio poroso, la cual facilita el movimiento del agua y su infiltración; cuando hay contrastes texturales y estructurales en el interior del suelo, éstos pueden generar interrupciones en

los poros, o reducciones drásticas en el tamaño de ellos que desaceleran el flujo del agua y la infiltración.

- Las condiciones superficiales del suelo: La presencia de sellamiento y/o encostramiento superficial del suelo reduce su infiltración.
- La presencia de materiales hidrofóbicos en el suelo: La velocidad de infiltración se ve menguada en la medida en que se presenten en el suelo materiales repelentes al agua, como lo han confirmado varios investigadores, (Ritsema et al 1996)
- El tiempo que dure el suministro de agua al suelo, sea por riego o por lluvia.

### **Conductividad hidráulica**

La conductividad hidráulica es la cualidad que define las posibilidades que tiene el agua de moverse dentro del suelo; La conductividad hidráulica del suelo es fuertemente dependiente de su contenido de humedad y puede disminuir varios órdenes de magnitud al pasar del estado de saturación a punto de marchitez permanente. La conductividad hidráulica del suelo es máxima cuando está saturado, pues todos los poros están llenos con agua y actúan como conductores; además, a mayor tamaño de poros, mayor es la conductividad, por lo cual es una propiedad que depende fuertemente de la estructura, la textura y la composición mineralógica de las arcillas. (Hanks y Ashcroft, 1980).

### **Profundidad efectiva del suelo**

Se puede definir a la profundidad del suelo como aquellas profundidades donde acumula el material favorable para la penetración de las raíces de la planta. Los suelos favorables para la producción de cultivos son los suelos profundos, de buen drenaje y buena estructura y textura adecuada. Las plantas necesitan suficiente profundidad para que las raíces crezcan y aseguren nutrientes y agua, las raíces se extienden hasta más de 2 metros si las condiciones del suelo lo permiten. La profundidad de las raíces puede estar limitada por barreras físicas y químicas así como la presencia de un manto freático alto, las capas de suelos endurecidas, las capas de grava y las acumulaciones de sales son condiciones extremadamente

difíciles de corregir, pero un manto freático alto generalmente se puede corregir con un buen drenaje. (Buckman & Brady, 1977)

### **Capacidad de campo**

Es el contenido de agua en el suelo después de 48 horas de un riego o de una lluvia abundante. Se supone que transcurrido este tiempo empieza un drenaje lento del agua contenida en el suelo (Porta, López-Acevedo, & Roquero, 2003).

### **Punto de marchitez permanente**

El punto de marchitez permanente o punto de marchitamiento se define como el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Viene a corresponder al límite inferior del agua retenida por las fuerzas capilares absorbibles por las raíces (Porta, López-Acevedo, & Roquero, 2003).

### **Uso de suelos**

Los suelos poseen capacidades distintas para soportar diversas actividades humanas en función de sus características físicas, ecológicas y socioeconómicas. Cada una de estas capacidades distintas se expresa en zonas con características muy parecidas, se llama unidad ambiental y se representa en mapas. Los usos del suelo son regulaciones que determinan las actividades que es posible llevar a cabo en los terrenos del área rural o suelo de conservación, sin modificar la propiedad de la tierra y respetando la organización social de los núcleos agrarios. Estos diversos usos se expresan en las zonas que define el ordenamiento ecológico (Sepúlveda, 1998).

La mayoría de los rubros agropecuarios en El Salvador provienen de la explotación de tierras en ladera, debido a la topografía tan quebrada, donde aproximadamente el 65% del territorio tiene pendientes mayores del 15%. Las prácticas culturales inapropiadas que predominan en las tierras de ladera, junto a la deforestación, son los factores que más contribuyen a la erosión, compactación de suelos y a la sedimentación de los ríos. Además, provocan un impacto negativo sobre el ciclo higrológico, causando una reducción de la capacidad de regulación del agua, disminuyendo la retención de humedad en el suelo, aumentando la escorrentía superficial que arrastra consigo el suelo, disminuyendo la capacidad de infiltración del

agua en el subsuelo, reduciendo la recarga de aguas subterráneas y causando impactos negativos río abajo, con inundaciones repentinas (Sepúlveda, 1998).

### **Agrología**

Es la capacidad del terreno en relación con las actividades agrícolas, ganaderas y forestales (Perdomo, 2006).

La clasificación agrologica permite aprovechar en forma técnica y sustentable las tierras, permitiendo con esto una planificación y distribución adecuada de las áreas de producción agrícola con el consecuente aumento de la productividad de las mismas. El estudio agrologico de la tierra se efectúa mediante el uso de los sistemas de evaluación de la aptitud de este recurso. Estos sistemas requieren que cada clase de tierra es sea utilizada en consonancia con su capacidad y limitación. La tierra es clasificada según el uso técnico y sostenido más conveniente que pueda hacerse de ella brindándole una adecuad protección contra su actual y potencial deterioro (Luna Ludeña, 2012).

### **Uso conflictivo del suelo en El Salvador**

El uso conflictivo del suelo es el 55 % el cual es inadecuado ya que se cultivan granos básicos, hortalizas en laderas en donde de acuerdo a la vocación del suelo deben de cultivarse pastos, frutales y forestales, solo un 45 % es adecuado, por lo anterior, el país es altamente vulnerable al cambio climático (MARN, 1999).

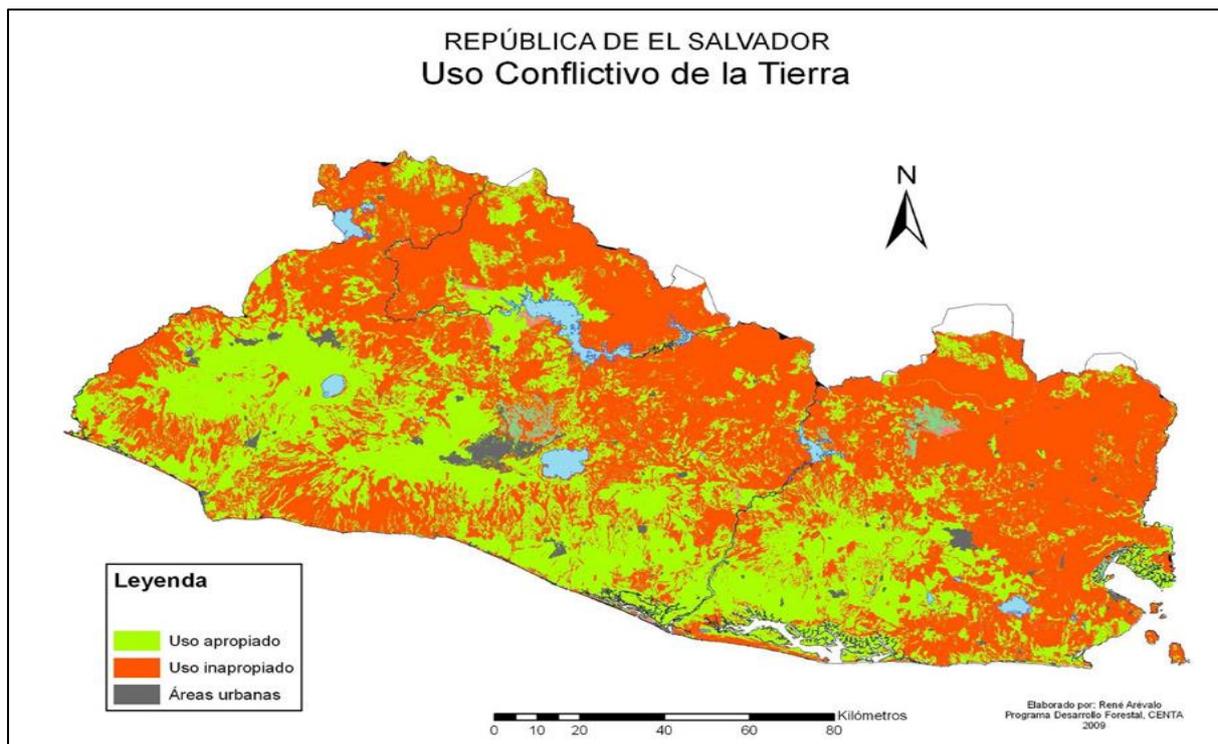


Figura 1. Mapa de la república de El Salvador representando el uso apropiado e inapropiado de las tierras, Fuente: MARN.

## **Sistemas de clasificación de las tierras aplicados en Centro América**

### **Sistema de clasificación del servicio de conservación de Recursos Naturales de los Estados Unidos (USDA) - Klingebiel and Montgomery (1961)**

La Clasificación de la capacidad agrológica de las tierras es un sistema que agrupa las tierras por su capacidad para uso agrario y, al mismo tiempo, tiene en cuenta la tendencia a la degradación. Dentro del uso agrario se considera el agrícola, el ganadero y el forestal.

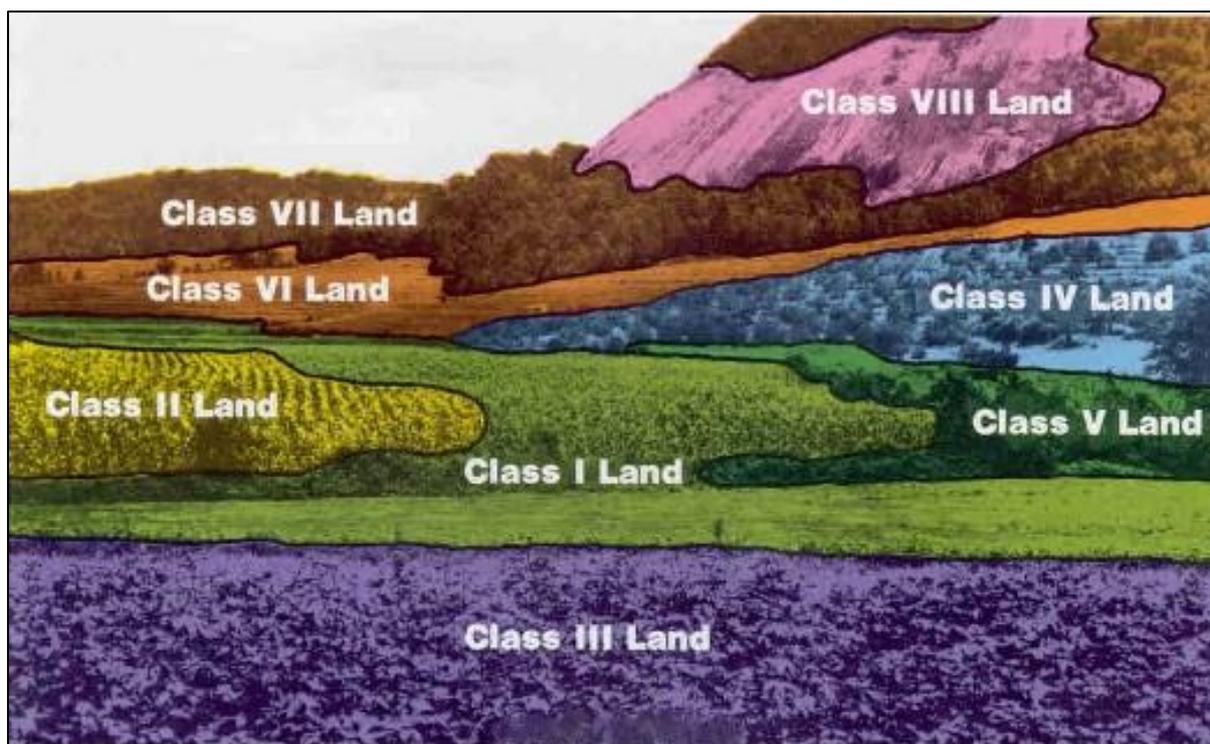


Figura 2. Representación gráfica de las clases agrológicas en un paisaje, fuente: NRCS-USDA

La primera categoría de la clasificación se divide en ocho unidades; desde la clase agrológica I a la VIII, es decir, desde la clase con más alta capacidad a la de más baja. Esta división se basa en los aspectos negativos o limitaciones de la tierra. Las limitaciones se pueden agrupar en climáticas, erosivas, de humedad, edáficas, de condiciones de laboreo y, en el caso de tierras regadas, de agua de riego. Las climáticas están relacionadas lógicamente con la precipitación y la temperatura; las erosivas con la tasa de erosión, grado de erosión, y sellado y encostramiento; las de humedad con drenaje, encharcamiento e inundación; las edáficas con el almacenamiento de agua en el suelo, espesor efectivo, compactación, permeabilidad, pH, materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico, carbonatos, conductividad eléctrica y porcentaje de saturación en sodio; las de laboreo con fragmentos rocosos, pedregosidad y pendiente; y el agua de riego con la calidad de la misma.

Las tierras de clase agrológica I no tienen limitaciones o son de escasa importancia, por lo que pueden dedicarse a uso agrícola con cualquiera de los cultivos posibles.

Las tierras de las clases II a IV pueden dedicarse a uso agrícola pero la gama de cultivos posibles se va reduciendo por causas climáticas, erosivas, de exceso de humedad, edáficas, de laboreo o de calidad del agua de riego.

Clase agrológica II: las tierras de esta clase son adecuadas para la mayoría de los cultivos, pero no para todos. Clase agrológica III: las tierras de esta clase excluyen ya una importante gama de cultivos. Clase agrológica IV: las tierras en esta clase son muy restrictivas en cuanto a la gama de cultivos que pueden admitir.

Las tierras de las clases agrológicas V a VIII no pueden, en general, dedicarse a uso agrícola.

Clase agrológica V: no tienen riesgos de erosión pero presentan otras limitaciones prácticamente imposibles de eliminar que impiden el uso agrícola. Clase agrológica VI: tienen severas limitaciones que orientan su uso hacia prados; estos prados pueden ser mejorados por el hombre. Clase agrológica VII: tienen muy severas limitaciones y su uso está restringido a eriales a pastos o bosques. Clase agrológica VIII: no pueden dedicarse a ninguna actividad agraria de carácter económico, únicamente son adecuadas para mejora y desarrollo de la vegetación natural, y, en consecuencia, para paisajismo y esparcimiento.

La tierra catalogada dentro de una clase agrológica particular es válida para el uso específico concreto que le corresponde pero también para todos los tipos de uso restantes. Así, las tierras de clase agrológica I son excelentes para uso agrícola prácticamente con cualquier cultivo, pero también son válidas para uso ganadero, forestal y área natural. Las de clase agrológica VI son adecuadas para uso ganadero en prados pero también para uso ganadero en eriales a pastos, para bosques y para áreas naturales. Mientras que las de clase agrológica VIII tan sólo pueden ser dedicadas a áreas naturales. Es muy importante tener en cuenta que la clase agrológica no indica necesariamente cuál es el uso más rentable para la tierra. Una tierra catalogada como adecuada para uso agrícola puede ser más rentable dedicada a pastos o bosques. La clase agrológica indica la gama de cultivos y otros usos que la tierra puede soportar (Gallardo, Hontoria, & Almorox, 2002).

## **Sistema Tablas Dubón**

En el salvador se aplican básicamente dos sistemas de clasificación: el sistema USDA puro y el sistema Tablas Dubón. El ingeniero José Miguel Tablas Dubón trató de ajustar el sistema USDA a las circunstancias de el salvador, lo cual resultó, en 1973, en una propuesta bajo el título “Un sistema para Evaluar la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras en El Salvador”. En 1975 se publicó una revisión del sistema Tablas Dubón, en donde se involucran las consideraciones de Ted C. Sheng.

El sistema resultante es de orientación conservacionista, por lo cual clasifica las tierras por capacidad de uso más intensivo, con miras hacia su tratamiento, mediante la aplicación de prácticas y estructuras de conservación de suelos que permitan la utilización óptima, sin deterioro de su capacidad productiva. El sistema no clasifica las tierras por sus uso más lucrativo ni por la aptitud de los suelos a determinados cultivos o cosechas específicas; tampoco pretende determinar la cantidad de la producción (Tablas, 1986).

En efecto, se trata de dos clasificaciones:

1. Para terrenos con pendientes menores de 12%
2. Para terrenos con pendientes mayores de 12%

## **Sistema Ted C. Sheng**

La metodología de T.C. Sheng fue creada en Taiwán, un país pequeño, montañoso y densamente poblado, fue aplicado en Jamaica con la finalidad de utilizar más intensivamente las tierras clasificadas como no arables por el sistema USDA, es decir un sistema para las zonas de ladera. El sistema tiene como principio, entre otros, que la clasificación es para fines agrícola, se basa en factores limitantes permanentes. Se considera a nivel de manejo moderadamente alto, y que las clases son homogéneas solo con respecto al grado de riesgo de las limitaciones (Edafología, 2004).

Este sistema fue adoptado por la FAO para impulsarlo en países considerados en desarrollo. El sistema es sencillo, ya que los parámetros principales para determinar las clases de tierra solamente se remite a dos factores: la pendiente del terreno y la profundidad del suelo, los cuales determinan el uso del suelo y las medidas conservacionistas a tomar en cada clase de tierra, también establece cinco rangos de pendiente del terreno: menores de 12%, 12-30%, 30-50%, 50-60% y mayores de 60%, para la profundidad del suelo se establecen los sistemas de rangos : mayor de 90cm , cm, .50-90 cm, 20-50 cm y menor de 20 cm. Estos combinados en forma ascendente determinan las clases de tierra (Araujo, 1991).

### **Categorización de los parámetros del sistema T.C Sheng**

De la pendiente:

- <12% plano a suavemente ondulante
- 12 - 30 % moderadamente ondulante
- 30 – 50 % fuertemente ondulante
- 50 – 60 % muy fuertemente ondulante
- >60 % empinado

De la profundidad del suelo:

- <20 cm muy poco profundo
- 20 – 50 cm poco profundo
- 50 – 90 cm moderadamente profundo
- >90 cm no presenta limitaciones

De la aplicación del sistema de T.C Sheng resulta la siguiente clasificación de las tierras:

%pendiente \ profundidad	<12 % (<7°)	12-30 % (7>17°)	30-50 % (17°-27°)	50-60 % (27°-31°)	>60 % (>31°)
>90 cm	C1	C2	C3	A	F
50-90 cm	C1	C2	C3	A/F	F
20-50 cm	C1	C2/P	P	F	F
<20 cm	C1/P	P	P	F	F

Fuente: (Araujo, 1991)

C1 = Tierra cultivable con medidas extensivas de conservación de suelos, mecanización posible.

C2 = Tierra cultivable con medidas intensivas de conservación de suelos, mecanización posible.

C3 = Tierra cultivable a mano con medidas intensivas de conservación de suelos

A = Árboles frutales sobre terrazas de huerto.

P = Pastos.

F = Forestales.

Las clases definidas anteriormente en combinación con los parámetros de pendiente y profundidad de suelo determinan de acuerdo al uso permitido las medidas conservacionistas las cuales pueden ser extensivas como cultivos en contorno, cultivos en faja, barreras vivas o muertas, terrazas individuales, bordas de tierra, etc., y/o medidas agronómicas como rotación de cultivos, mulch (cubiertas de material vegetal muerto), abonos orgánicos, etc.

Este sistema de clasificación fue adoptado por la unidad de servicio de conservación de suelo de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables en 1974, con el fin de desarrollar las técnicas de conservación de suelo que pudiera contrarrestar o aliviar el problema de erosión en los suelos de El Salvador, para ello se establecieron parcelas demostrativas en diferentes lugares del país como: Santa Cruz Analquito

(Cojutepeque), San Martín (San Salvador) y en otros lugares donde recientemente se han establecido proyectos de ordenación de cuencas(UES, 1990).

### **Sistema del Instituto Nacional del Bosque (INAB), Guatemala**

La metodología de capacidad de uso de la tierra surge como necesidad de clasificar los suelos de Guatemala a nivel de república de una forma práctica, que puedan ser utilizados principalmente con fines forestales tanto de productivos como protectores, así mismo tener una metodología propia para el país (FAUSAC, 2006).

La metodología de capacidad de usos de la tierra del instituto nacional de bosque (INAB), con la finalidad de considerar las variaciones geológicas, topográficas, climáticas y edáficas, realizo una división del país, la cual denomino regiones naturales. Esta división fue generada con la finalidad de evitar resultados divergentes al aplicar de una manera global los distintos niveles de factores limitantes de la capacidad del uso de la tierra (FAUSAC, 2006).

Las regiones delimitadas en el país son las siguientes:

1. Tierras de la Llanura Costera del Pacífico
2. Tierras Volcánicas de la Boca costa
3. Tierras Altas Volcánicas
4. Tierras Metamórficas
5. Tierras Calizas Altas del Norte
6. Tierras Calizas Bajas del Norte
7. Tierras de las Llanuras de Inundación del Norte

Entre los factores que se consideran como determinantes están la profundidad efectiva del suelo y la pendiente del terreno, ambos varían en sus rangos dentro de las regiones en que se dividió al país. Adicionalmente se consideran la pedregosidad (superficial e interna) y el drenaje superficial como factores que en forma temporal o

permanente pueden modificar la capacidad de uso de la tierra. Estos cuatro factores fueron considerados dentro del esquema adoptado en virtud de que, a juicio de expertos, son los que principalmente definen la aptitud física para el crecimiento, manejo y conservación, de una unidad de tierra cuando es utilizada para propósitos específicos como usos de naturaleza forestal y agroforestal (INAB, 2000).

Las categorías de capacidad de uso que se emplean en la metodología, se ordenan en forma decreciente en cuanto a la intensidad de uso soportable sin poner en riesgo la estabilidad física del suelo, se presentan a continuación (INAB, 2000).

No se incluyen criterios de fertilidad de suelos, ni aspectos ligados a la producción (acceso, mercados y costos), por lo que son categorías indicativas de usos mayores en términos de la protección que ofrecen a las capas superiores del suelo. Bajo este contexto, las categorías son las siguientes:

- a. Agricultura sin limitaciones
- b. Agricultura con mejoras
- c. Agroforestería con cultivos anuales
- d. Sistemas silvopastoriles
- e. Agroforestería con cultivos permanentes
- f. Tierras forestales para producción
- g. Tierras forestales de protección

Con base en el principio en que se basa la presente metodología, una unidad de tierra clasificada dentro de una categoría de uso intensivo no excluye el hecho de que pueda ser utilizada para otra categoría menos intensiva, así, una unidad de tierra clasificada para usos agrícolas intensivos perfectamente puede ser utilizada para arreglos de sistemas agroforestales o aun para usos forestales productivos. Lo contrario no se considera técnicamente posible, es decir, una unidad clasificada con capacidad de uso forestal, no soporta usos más intensivos, tales como los agrícolas o pecuarios sin que se ponga en riesgo la estabilidad del recurso suelo, principalmente en nuestro país donde este recurso es muy vulnerable a procesos erosivos y el deterioro general del terreno (INAB, 2000).

## **Sistema del Centro Científico Tropical de Costa Rica (CCT)**

La metodología elaborada por el Centro Científico Tropical de Costa Rica, tiene como marco global inicial, el sistema de zonas de vida de Holdrige. Posee 10 Clases de uso, basadas en parámetros con valores numéricos diferentes en función del bioclima. Utiliza 13 parámetros de clasificaciones agrupados en factores climáticos, topográficos, edáficos y de drenaje. Incluye sistema de manejo tecnológico dentro del contexto de las clases. Es aplicado por profesionales con conocimientos básicos en el uso de la tierra, principalmente suelos (MAG-MIRENEM, 1994).

La metodología de CCT agrupa sus clases de capacidad de uso de la tierra de la siguiente manera:

- Clase I: Cultivos anuales, muy alto rendimiento.
- Clase II Clase IV: Cultivos permanentes o semipermanentes.
- : Cultivos anuales, alto rendimiento
- Clase III: Cultivos anuales, moderado rendimiento.
- Clase V: Pastoreo intensivo
- Clase VI: Pastoreo extensivo
- Clase VII: Cultivos arbóreos
- Clase VIII: Producción forestal intensiva
- Clase IX: Producción forestal extensiva
- Clase X: Protección.

El sistema del CCT utiliza zona de vida, clima, topografía, factores edáficos y de drenaje. Con base en revisiones de las metodologías y con la participación de un grupo de expertos nacionales en planificación del uso de la tierra, se adoptó una metodología que combina algunos principios, conceptos y procedimientos de los sistemas o esquemas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), T.C. Sheng y sus modificaciones, Centro Científico Tropical de Costa Rica C.C.T (CATIE, 1985).

## **Tecnologías de apoyo en la clasificación de las tierras**

### **El GPS y sus características**

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de navegación por satélite compuesto por una red de 24 satélites colocados en órbita por el Departamento de Defensa de Estados Unidos. El GPS originalmente estaba destinado a aplicaciones militares, pero en la década de 1980, el gobierno hizo que el sistema estuviera disponible para uso civil. El GPS funciona en cualquier condición climática, en cualquier parte del mundo, las 24 horas del día. Los satélites del GPS circundan la tierra dos veces al día en una órbita muy exacta y transmiten la información de la señal a la tierra. Los receptores GPS toman esta información y utilizan la triangulación para calcular la ubicación exacta del usuario. Esencialmente, el receptor GPS compara el tiempo que una señal fue transmitida por un satélite con el tiempo que fue recibido. La diferencia de tiempo indica al receptor GPS qué tan lejos está el satélite. Ahora, con las mediciones de distancia de algunos satélites más, el receptor puede determinar la posición del usuario y mostrarlo en el mapa electrónico de la unidad (Carvalza, 2018)

Un receptor GPS debe estar conectado a la señal de al menos tres satélites para calcular una posición 2D (latitud y longitud) y el movimiento de la pista. Con cuatro o más satélites a la vista, el receptor puede determinar la posición 3D del usuario (latitud, longitud y altitud). Una vez que se ha determinado la posición del usuario, la unidad GPS puede calcular otra información, como velocidad, rumbo, pista, distancia de viaje, distancia al destino, hora de salida y puesta del sol y más (Carvalza, 2018)

### **Digitalización**

La Digitalización es el proceso de convertir entidades de un mapa de papel en formato digital (ArcGIS, 2016).

### **Sistemas de información geográfica**

Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar

y transferir datos espacialmente referidos a la Tierra, o bien es un modelo informatizado del mundo real, en un sistema de referencia ligado a la Tierra, para satisfacer necesidades de información concretas (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

### **Análisis espacial**

Análisis espacial es el proceso de manipular información espacial para extraer información nueva y significativa a partir de los datos originales. Usualmente el análisis espacial se realiza con un Sistema de Información Geográfica. Un SIG normalmente proporciona herramientas de análisis espacial para calcular estadísticas de las entidades y realizar actividades de geoprocesamiento como la interpolación de datos (QGIS, 2015).

### **Interpolación espacial y sus aplicaciones**

Se considera a la interpolación espacial como parte integral del campo de la geoestadística. La interpolación espacial se basa en el cálculo o la estimación de valores desconocidos de una variable espacial a partir de otros valores cuyo valor es conocido (QGIS, 2015).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Localización de la zona de estudio**

La investigación se llevó a cabo en la finca San Rafael perteneciente al cantón El Conacaste en el municipio de Comasagua, departamento de La Libertad. La finca se encuentra a 3.8 kilómetros del casco urbano del municipio y se encuentra intersectada por una vía no pavimentada de código LIB15S según el MOP, al noroeste se encuentra una sección de la finca cruzada por el río Los Leones siendo un segmento de 1.3 kilómetros de río coincidentes con los límites de la finca, las coordenadas correspondientes al centro de la finca son las siguientes:

x 243200, y 1506090 en el sistema universal transversal de Mercator (UTM), en el huso 16 norte respectivamente.

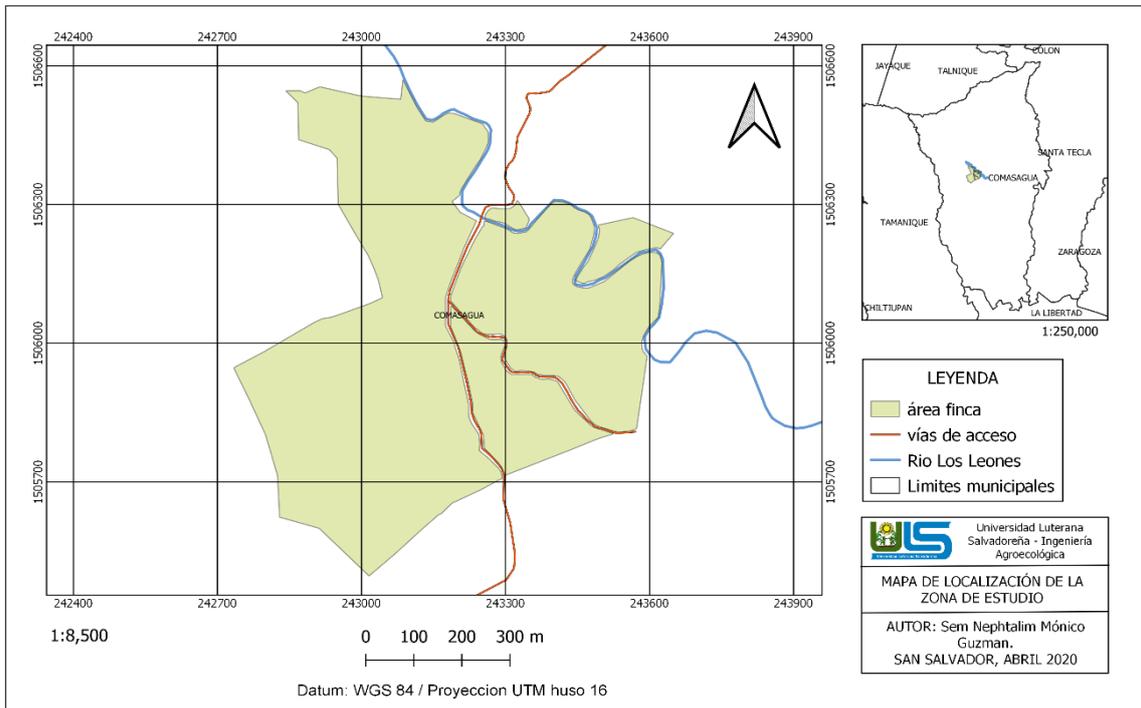


Figura 3. Mapa de localización de la finca San Rafael y las principales vías de acceso, elementos hidrográficos y su vista a escala municipal

### Caracterización biofísica de la zona de estudio

#### ➤ Área

La finca cuenta con un área total 50.9 hectáreas, calculada a partir de la aplicación de métodos gráficos.

#### ➤ Altitud

La altitud mínima de la finca es de 840 msnm y la altitud máxima de 960 msnm.

#### ➤ Clima

Según Koppen – Sapper y Lauer, muestra que la Finca San Rafael se encuentra ubicada en la zona climática 800 – 1200 msnm.

Elevación	Zonificación Climática Según Koppen, Sapper y Lauer	Región Holdridge	Climática	Según
-----------	---	------------------	-----------	-------

<b>800 – 1,200 msnm</b>	Sabana Tropical Calurosa o tierra templada	Bosque Húmedo Subtropical (con biotemperatura y temperatura del aire medio anuales < 24°C
-------------------------	--	---

Fuente. GIS-SNET, 2002

La temperatura media anual es de 21°C teniendo variaciones de 2.3°C a lo largo del año, las precipitaciones de la zona son de 2047mm. Cabe mencionar que el mes de mayor sequía es febrero con precipitaciones de 2mm, y el mes de mayores precipitaciones del año es septiembre, estableciéndose una media de 430mm.

### Composición florística

No.	Familia	Genero y especie	Nombre común
1	Gramíneas	Bambusa vulgaris	Bambú
2	Cesalpiniáceas	Caesalpinia pukherrima	Flor barbona
3	Rutaceae	Citrus limón	Limón
4	Euphorbiacea	Crotos sp.	Crotón
5	Asterácea	Bocconia arborea	Mano de león
6	Cecropiacea	Cecropia peltata	Guarumo
7	Meliaceae	Cedrela Odorata	Cedro
8	Rutaceae	Citrus sinensis	Naranja
9	Euphorbiaceae	Cnidocolus aconitifolius	Chaya
10	Rubiaceae	Coffea arabica	Café
11	Moracea	Ficus Amate	Amate
12	Fabáceas	Gliricidia sepium	Madre cacao
13	Leguminosae	Inga spuria	Pepeto
14	Cecropiaceae	Laurus nobilis	Laurel
15	Anacardiaceae	Maguifera indica	Mango
16	Lauraceae	Persea americana	Aguacate
17	Mirtaceas	Psidium guajava. L	Guayaba
18	Mimosoideae	Samanea saman	Carreto
19	Simaroubaceae	Simarouba glauca	Aceituno

20	Bignoniaceae	Spathodea campanulata	Llama del bosque
21	Agavácea	Yucca elephantipes	Izote

### Ornitofauna de la zona

No.	Familia	Género y especie	Nombre común
1	Psittacidae	Brotogeris jugularis	Catalnica
2	Accipitridae	Buteo plagiatus	Gavilán
3	Corvidae.	Calocitta Formosa	Urraca
4	Trochilidae	Campylopterus rufus	Colibrí
5	Troglodytidae.	Campylorhynchus rufinucha	Guacalchillas
6	Columbidae	Columba livia	Paloma de castilla
7	.Columbidae	Columbina talpacoti	Tortolita
8	Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Pijuyo
9	Momotidae	Eumomota superciliosa	Torogoz
10	Icteridae.	Icterus gularis	Guacalchiais de montana
11	Picidae	Melanerpes aurifrons	Cheje
12	Momotidae.	Momotus coeruliceps	Talapo
13	Tyrannidae.	Myiozetetes similis	Chío
14	Columbidae	Patagioenas flavirostris	Paloma Morada
15	Cuculidae	Piaya cayana	Chocolatero
16	Icteridae	Quiscalus mexicanus:	Zanate
17	Cathartidae	Sarcoramphus papa	Zope
18	Thraupidae.	Thraupis episcopus	Azulejo
19	Mimidae	Turdus grayi	Chonte
20	Columbidae	Zenaida asiática	Paloma ala blanca

## **Geomorfología**

De acuerdo a la interpretación del mapa geomorfológico de 2012 del municipio de Comasagua elaborado por la OPAMSS, se concluye que la zona de estudio posee un paisaje muy ondulante, y está formado principalmente por ladera de denudación donde el agua fue el proceso más importante en la formación, y superficie estructural de sistema volcánico (lavas de Jayaque), teniendo menor dominancia el escarpe expresivo de forma volcánica, el cual es más evidente al suroeste de la finca.

## **Pedología**

Pedológicamente la zona de estudio se encuentra caracterizada por dos clases de suelos, latosoles arcillo rojizos y andisoles. Los latosoles arcillo rojizos son suelos muy bien desarrollados teniendo una productividad agrícola media y son característicos de lomas y montañas, los andisoles son suelos de origen volcánico de alta fertilidad y son muy importantes para el sustento de procesos ecológicos y mantenimiento de los ecosistemas.

## **Aspectos de recarga hídrica potencial**

En función de la lectura que se realizó al mapa de recarga hídrica potencial del municipio de Comasagua elaborado por la OPAMSS, se dedujo que una buena parte de la finca coincide con una zona de recarga hídrica potencial importante clasificada como muy alta, estableciéndose en un rango de 446-1,100mm/año. Sin embargo esta capacidad de recarga hídrica potencial puede verse modificada a través del tiempo en función de las actividades humanas sobre la vegetación.

## **Recopilación de información y exploración del terreno**

Esta etapa fue dedicada a la recopilación de información tanto física como digital, además de la exploración de la zona de estudio. Se adquirió mapas topográficos de la zona en escala 1:1,500 con intervalos de curvas de nivel de 1 metro, imágenes escaneadas y georeferenciadas de las parcelas de la zona, archivos shape de ESRI que estuvieran relacionados con la zona de estudio.

Con el fin de obtener mayor conocimiento del área se realizaron rutas a pie dentro de la finca para identificar fuentes de agua, vías de acceso, caminos, observación superficial de los suelos, vegetación de la zona y áreas con historial agrícola.

Se inició con una ruta de reconocimiento del terreno de la finca con apoyo de un teléfono inteligente y la aplicación Mapas de América Central de ATLOGIS Geoinformatics , la longitud de la caminata fue de 2.26 kilómetros y registrando una altitud mínima de 891 msnm y máxima de 951 msnm, además del levantamiento de un perfil de elevación que representa cómo se comporta la topografía del terreno realmente y que da opción a especulaciones en relación a la clasificación de las tierras por su capacidad de uso y medidas de conservación de suelos que podrían aplicarse.

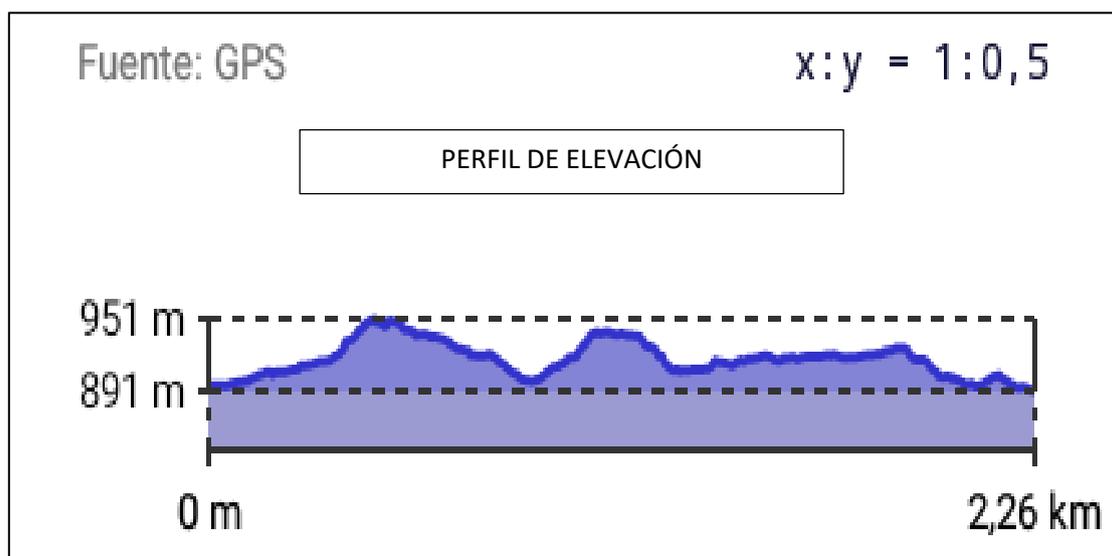


Figura 4. Perfil de elevación emulando la realidad topográfica de la finca San Rafael, levantado con GPS

### **Clasificación y zonificación de pendientes**

Como base para la delineación de las unidades categóricas de pendientes se utilizaron los mapas topográficos de la zona, los cuales tienen una escala de 1:1,500 y curvas de nivel con intervalos de 1 metro de alto. Estas curvas se han transferido de modelos digitales de elevación por tal razón, deben ser lo más correctas como base de una delineación de unidades de mapa.

El método cartográfico utilizado para calcular las pendientes consiste en elaborar una plantilla diseñada para identificar diversos rangos de pendientes, la cual se desliza sobre el mapa de tal manera que busca asociar la abertura o distancia horizontal entre curvas con un determinado rango de la plantilla, asignándose al espacio analizado un identificador (número de curvas que intersectan, color, etc.) según la categoría de pendiente que posea. Se utilizó una malla de círculos, con círculos de 2 centímetros de diámetro y posteriormente se aplicó la expresión matemática dada a continuación:

$$S = (iv \times n / ME) 100$$

Dónde:

S= pendiente en porcentaje

n = número de curvas que pasan por la zona

ME = Escala de trabajo (modulo escalar)

100 = factor de conversión

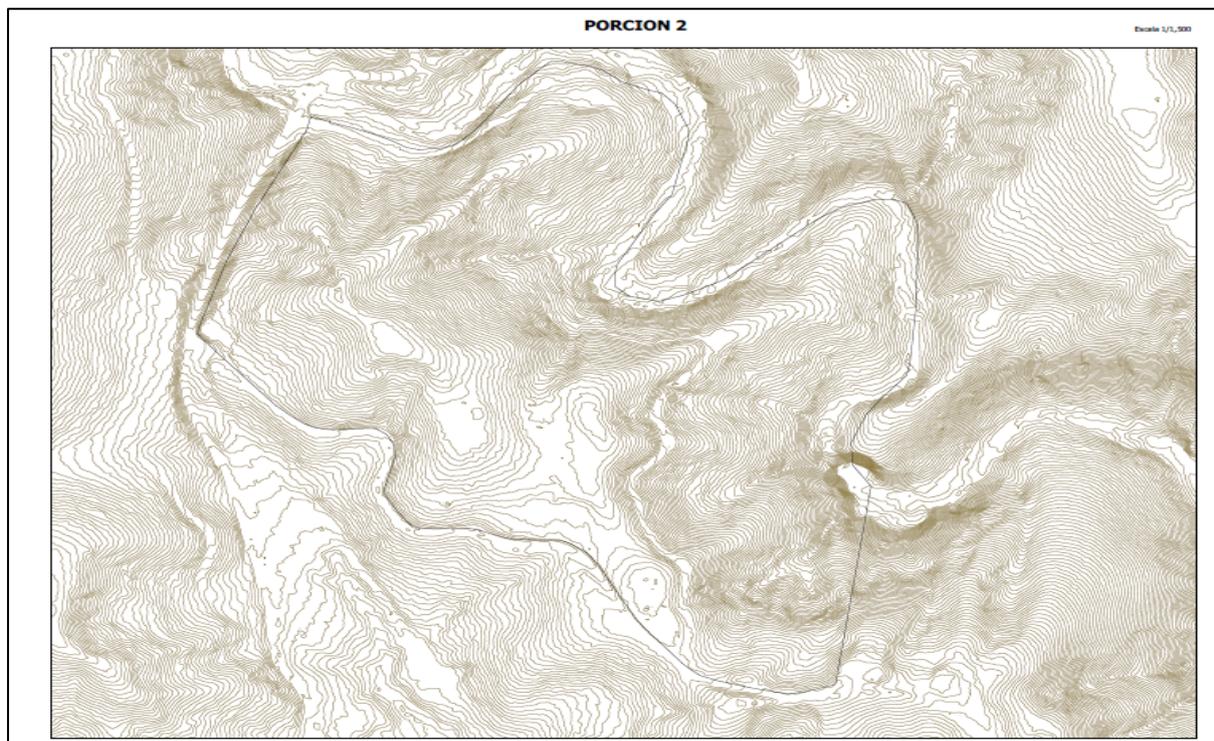


Figura 5. Mapa (2 de 2) topográfico de la finca San Rafael a escala 1:1,500 utilizados para el análisis de las pendientes

En El Salvador como en otros países de la región con características montañosas, la presencia de pendientes fuertes es frecuente; en tales casos, una clasificación con un amplio acento en pendientes como las del sistema T.C Sheng es más valiosa que las de Klingebiel y Montgomery por ejemplo, basadas en condiciones de los Estados Unidos y Europa en donde la mayoría de los terrenos son planos.

Como producto de la aplicación del método cartográfico se procedió a agrupar las zonas del mapa según los rangos de pendientes establecidos en el sistema de clasificación de T.C Sheng, la clasificación de dicho sistema se establece de la siguiente manera

- <12% plano a suavemente ondulante
- 12 – 30 % moderadamente ondulante
- 30 – 50 % fuertemente ondulante
- 50 – 60 % muy fuertemente ondulante
- >60 % empinado

Una vez realizada la agrupación por rangos de pendientes, se identificó cada grupo de pendientes con letras, número, alfanuméricos o por colores, dando como producto los siguientes mapas:



Figura 6. Mapa elaborado a partir de mapa topográfico, este representa las categorías de pendientes diferenciadas por colores

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ESTUDIO DEL SUELOS

### Digitalización de mapa de pendientes

Para la digitalización de los mapas elaborados en papel se escaneó cada una de las partes y se georreferenciaron correctamente para poder dar inicio a la creación de capas en formato vectorial con ayuda del software QGIS versión 3.12 (Bucarest), Se inició una edición de capas vectoriales superpuesta a las imágenes georreferenciadas, dando todos los tratamientos necesarios para limpiar errores topológicos y de geometría, además de la incorporación de atributos de geometría (área y perímetro) de cada polígono añadido, como resultado de esto se obtuvo un mapa de pendientes y una base de datos de atributos geométricos correspondientes al mapa.

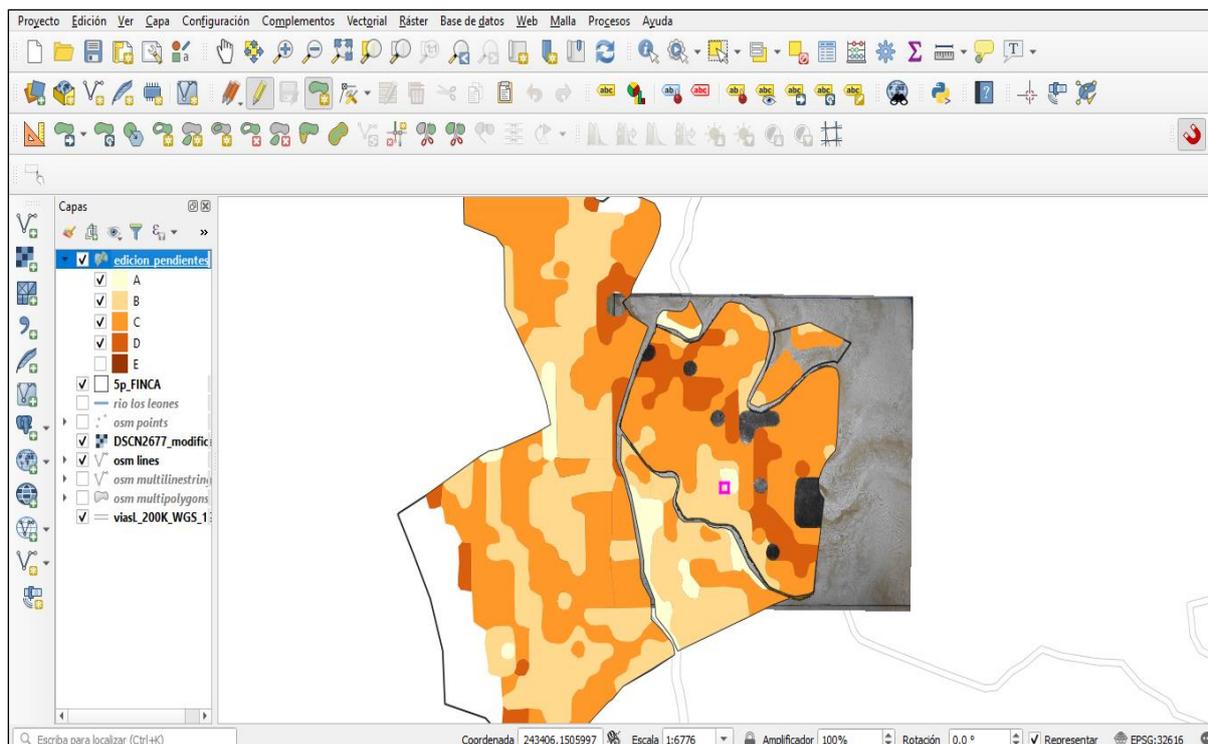


Figura 7. Proceso de digitalización de mapa de pendientes en QGIS, la edición de polígonos se encuentra habilitada y las pendientes mayores a 60% desactivadas

El mapa resultante de pendientes posee una escala de barra y coordenadas para facilitar labores de medición y ubicación, se aplicó una paleta de colores relacionados para mejorar la identificación de los rangos de pendientes y brindar una mejor experiencia visual del usuario, facilitando así la lectura del mapa.

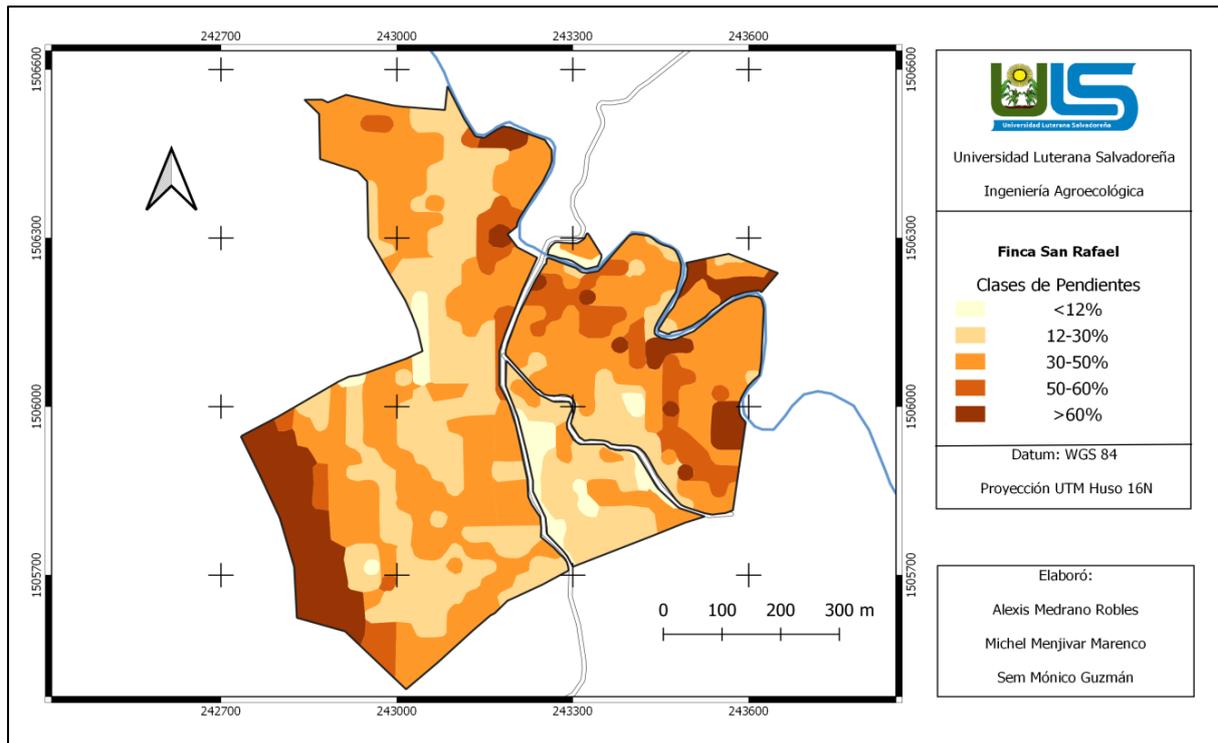


Figura 8. Mapa de pendientes de la finca San Rafael producto de la digitalización de las entidades en papel, se muestran los cinco rangos de pendientes basados en T.C Sheng fuente: elaboración propia

### Antecedentes de zonas de evidente uso agrícolas

Dentro de la finca se identificaron zonas de uso agrícola, algunas de estas zonas están ubicadas donde la pendiente es de fuertemente ondulante hasta empinado, es decir mayores al 50% de pendiente y al no aplicar medidas de conservación de suelos muy probablemente se esté perdiendo grandes cantidades de suelo siendo este uno de los recursos naturales más valiosos junto al agua y la diversidad genética. Para esclarecer la situación se hizo uso de imágenes de Google Earth correspondientes al mes de febrero del presente año, el mes de febrero es el más seco del año en la zona de estudio por lo tanto es el mes más indicado para apreciar la vegetación que realmente prevalece durante la etapa más crítica del verano.

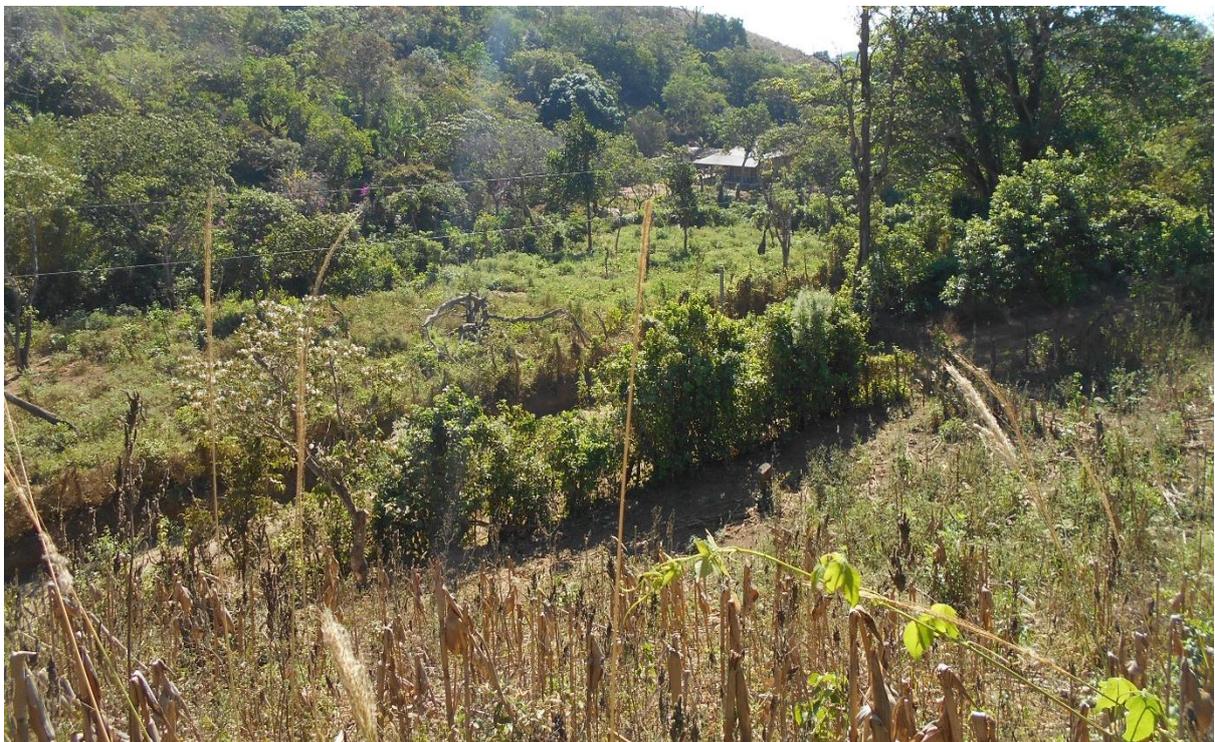


Figura 9. Mapa de Google Earth tomado para ubicar y medir las zonas agrícolas carentes de vegetación prevalente en época de verano

A partir de la interpretación y medición de las áreas, se obtuvo que un 18% (aproximadamente 13 manzanas) son áreas con evidente uso agrícola y el resto de la finca posee vegetación la cual es prevalente durante la época de verano, en las zonas dedicadas a uso agrícola no se observaron obras de conservación por lo tanto estas zonas requieren especial atención. A continuación se presenta una serie de fotografías hechas por el equipo de investigación donde se verifican las zonas con evidencia o historial agrícola:



Zona de la finca con historial agrícola que limita con la vía principal con pendientes del 30-50% y sin obras de conservación de suelos



Vista hacia el casco de la finca, se puede observar una de las zonas planas que posee la propiedad



Zona de con historial agrícola donde se puede observar la fuerte pendiente del terreno y poca vegetación  
significante en el control de la erosión



Se observa poca vegetacion en la zona, donde la vegeeracion es escasa siendo uno de los puntos mas  
altos de la finca



Se notan suelos desnudos en cierta parte de la finca especialmente en las zonas donde se mantiene ganado



Zona con historial agrícola cercana al río Los Leones, se observa vegetación abundante a los alrededores



Zona desprovista de vegetacion, en dirección al río Los Leones

### **Relación del sistema de clasificación del NRCS-USDA frente a los resultados obtenidos**

En el municipio de comasagua existen estudio referentes a la clasificacion de los suelos según sus capacidades de uso aplicados a escala municipal, a partir de este estudio se verificó cuales clases son predominantes en la finca San Rafael y zonas circundantes, se estimaron las clases agrológicas que corresponden a la zona de estudio y como esta clasificación se relaciona con la caracterización de la zona y los resultados del mapa de pendientes.

De la ubicación de la finca en el mapa de clasificacion agrológica elaborado por la OPAMSS resulta que en la zona está clasificada en tres clases, descritas a continuación:

**Clase VI** (Tierras apropiadas mayormente para cultivos permanentes): tierras aprovechables, no aptas para cultivos intensivos a causa de la pendiente, peligro de erosión y características desfavorables del suelo; son aptas para cultivos

permanentes tanto como para vegetación natural con el empleo de adecuadas prácticas de conservación y corrección.

**Clase VII** (Tierras apropiadas mayormente para pastos y bosques naturales): tierras de utilidad restringida que, a causa del grave peligro de erosión y características desfavorables del suelo, son aptas únicamente para la vegetación natural.

**Clase VIII** (Tierras sin ningún valor agrícola): tierras sin o casi sin valor agrícola ni en un futuro cercano.

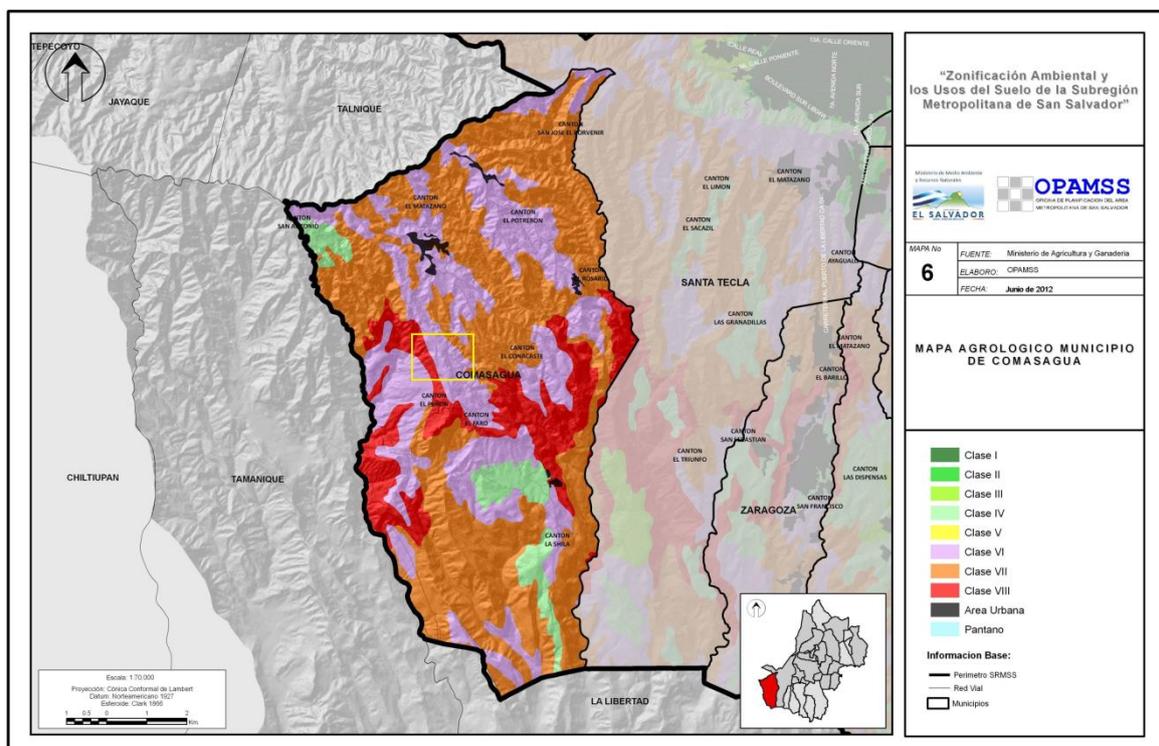


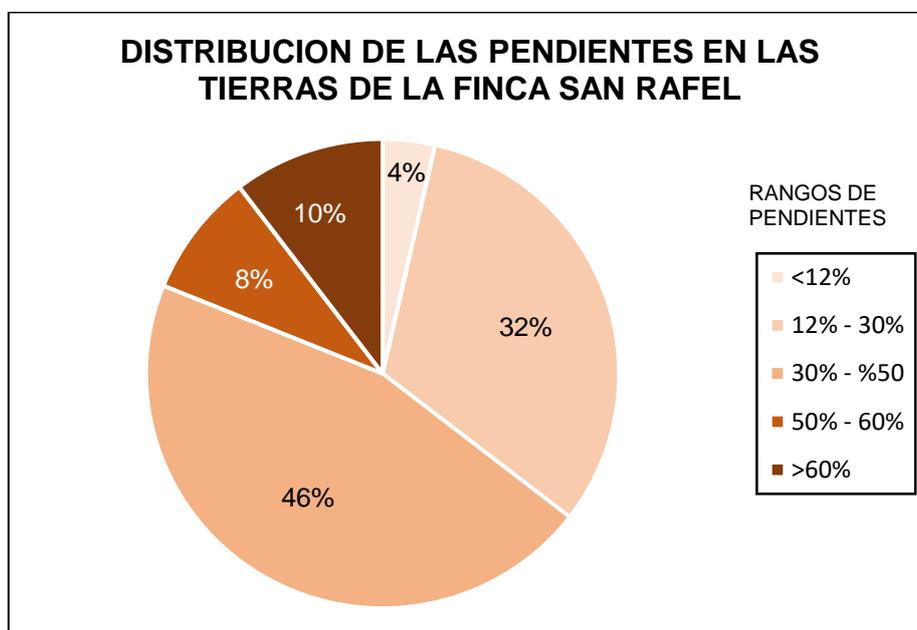
Figura 10. Mapa de agroológico del municipio de comasagua donde se define la zona de estudio y sus cercanías, presentando tres clases agroológicas

Según el sistema de clasificación del servicio de conservación de recursos naturales de los estados unidos la Finca San Rafael presenta tres uso principalmente, de manera muy clara y verificable las clases VI y VII son muy dominantes en la finca y con menor influencia la clase VIII, el factor mas determinante para establecer las clases de uso es la pendiente del terreno independientemente de los demas factores, debido a la topografía de la zona es frecuente encontrar alta variación en las

pendientes y pendientes muy pronunciadas, agregando a esto la caracterización pedológica de la zona donde la mayoría de suelos tienen una productividad agrícola media, en ese sentido la relación de los estudios previos frente a los resultados obtenidos en la presente investigación se determina que los usos mayores de la finca van de tierras para pastoreo, cultivos permanentes, forestería protectora y en menor medida tierras cultivables con aplicación de medidas de conservación adecuadas.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PENDIENTES

Los resultados que se presentan son a partir del mapa de pendientes, partiendo de la geometría del mapa se realizó un gráfico que representa la distribución de las pendientes por unidad de área, es decir que expresa la dominancia de las pendientes en el terreno de la finca, el área total de la finca fue calculada en QGIS a partir del mapa catastral y los mapas topográficos de la zona obteniendo un resultado de 50.9 hectáreas o 72.71 manzanas, por lo tanto todos los porcentajes y áreas derivadas que se presentan se establecen a partir del área total calculada.



**Fuente: elaboración propia**

### **Pendientes < 12 % (plano a suavemente ondulado)**

Con respecto a las pendientes menores al 12%, solamente un 4% (2.6 manzanas aproximadamente) de estas se pueden encontrar en el terreno de la finca, evidentemente esta condición está estrechamente relacionada a la zona y su carácter ondulado por lo tanto no debería esperarse mayor área con estas características. Las zonas planas usualmente son dedicadas a una agricultura sin limitaciones por lo tanto los riesgos de erosión son casi nulos aunque no se descarta la degradación a nivel de fertilidad, sin embargo la categoría abarca terrenos suavemente ondulados donde deben aplicarse medidas extensivas de conservación de suelos porque son vulnerables a la erosión. Según la metodología de T.C Sheng las clases de uso que se tienen dentro de esta categoría de pendientes son C1 y/o P dependiendo de los resultados de la profundidad de los suelos.

### **Pendientes de 12 – 30 % (moderadamente ondulante)**

De la categoría moderadamente ondulante se presenta un 32% del área de la finca, en este tipo de terrenos es necesario aplicar medidas intensivas de conservación como siembras en contorno y es posible el uso de tracción animal, todas las labores culturales deben hacerse siguiendo curvas a nivel. Algunas zonas de la finca con estas características han sido utilizadas para cultivo de granos básicos. Según la metodología de T.C Sheng las clases de uso que se tienen dentro de esta categoría de pendientes son C2 y/o P dependiendo de los resultados de la profundidad de los suelos.

### **Pendientes de 30 – 50 % (fuertemente ondulante)**

Se puede decir que las pendientes que predominan dentro de la finca son las que van de 30 – 50 %, siendo un porcentaje de área del 46% (33 manzanas aproximadamente), en esta categoría es imprescindible aplicar medidas intensivas de conservación de suelos y dependiendo de las limitaciones físicas que presenten los suelos la vocación de estas tierras podría variar entre uso para pastoreo, aplicar agricultura de conservación, agricultura regenerativa o sistemas agrícolas orientados a la protección y mejoramiento de los recursos naturales con el objetivo de realizar acciones sostenibles. Según la metodología de T.C Sheng las clases de uso que se

tienen dentro de esta categoría de pendientes son C3 y/o P dependiendo de los resultados de la profundidad de los suelos.

### **Pendientes de 50 – 60 % (muy fuertemente ondulante)**

En esta categoría la agricultura comienza a verse muy limitada debido a los riesgos por erosión, en las tierras de la finca se presenta un 8% del área con este tipo de pendientes. Estas áreas pueden ser usadas para cultivos permanentes, pastos o especies forestales dependiendo de las limitaciones físicas del suelo. Según la metodología de T.C Sheng las clases de uso que se tienen dentro de esta categoría de pendientes son A, P y F dependiendo de los resultados de la profundidad de los suelos.

### **Pendientes de > 60 % (empinado)**

En la finca se puede encontrar un 10% de terrenos empinados, en este tipo de terrenos la erosión potencial es un problema grave, en especial cuando están desprovistos de vegetación y no se aplican las medidas de conservación necesarias. Dentro de la finca hay una zona muy particular compuesta por aproximadamente 4 manzanas donde las pendientes son mayores del 60% y escarpe expresivo, estas zonas son recomendadas para vegetación protectora y usos estrictamente forestales. Según la metodología de T.C Sheng solamente hay una clase de uso para esta categoría de pendientes y esta clase es F.

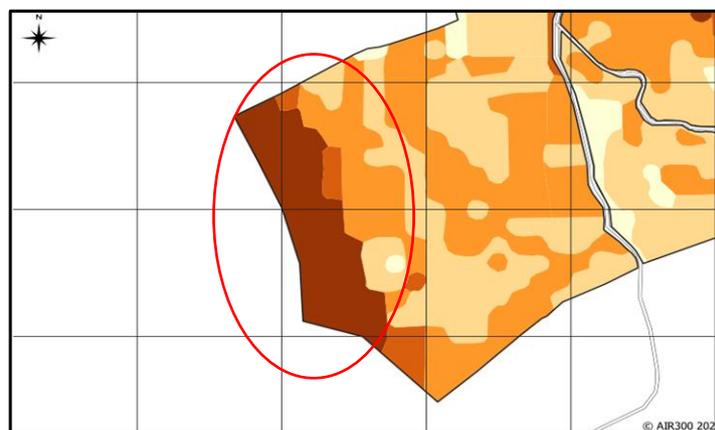


Figura 11. Zona de la finca con pendiente empinada, muy vulnerable ante la erosión

## OIKOCREDIT. ANTECEDENTES Y TRABAJO EN EL SALVADOR

Oikocredit fue fundada en 1975 bajo la iniciativa del Concilio Mundial de Iglesias para proveer a las iglesias y organizaciones relacionadas con una herramienta de inversión que apoye a las personas marginadas en los países en desarrollo. La entidad surge como idea en la asamblea de 1968, hace más de 50 años, bebiendo del momento histórico de lucha social que se vivió el mes de mayo de aquel año, y en el contexto internacional del movimiento pacifista, la guerra de Vietnam o el Apartheid en Sudáfrica. La cooperativa se funda en 1975 con sede en los Países Bajos, y trabajando bajo los criterios de la banca ética. Si bien la funda el Consejo Mundial de Iglesias, a pesar de nuestras raíces, los criterios de inversión nunca han sido basados en principios religiosos.

Desde entonces, Oikocredit ha permitido a las personas y organizaciones con conciencia social invertir fácilmente sus ahorros con criterios de banca ética, mejorando las vidas de muchas personas en países del Sur empobrecido. Las oficinas en México, Centroamérica y el Caribe ofrecen préstamos, inversiones de capital y servicios de desarrollo de capacidades a micro, pequeñas y medianas empresas (pymes), instituciones de microfinanzas (IMF), asociaciones y cooperativas, así como proyectos de apoyo en aéreas rurales. (OIKOCREDIT. Historia, 2020)

### OIKOCREDIT A FUTURO:

#### La visión

Una sociedad global y justa, en la cual los recursos se comparten de manera sostenible y donde todas las personas están empoderadas con las opciones que necesitan para tener una vida digna.

#### La misión

Oikocredit insta a todos a invertir de manera responsable. Ofrecemos servicios financieros y apoyamos a organizaciones para mejorar la calidad de vida de las personas o comunidades de bajos ingresos de manera sostenible (OIKOCREDITI. Misión y Valores, 2020)

Oikocredit es una cooperativa mundial e inversionista de impacto social. Tenemos más de cuatro décadas de experiencia en la promoción de desarrollo sostenible a través de inversiones. Enfocamos nuestras inversiones en inclusión financiera, agricultura y energía renovable.

### Qué hacemos

Nuestro trabajo está guiado por el principio de empoderar a las personas de bajos ingresos para mejorar sus medios de subsistencia. Apoyamos a organizaciones sociales en África, Asia y América Latina a través de préstamos, inversiones de capital y desarrollo de capacidades.

### Crear impacto social

El impacto social constituye el núcleo del trabajo de Oikocredit. A través de nuestra red de empleados locales, podemos responder a las necesidades de nuestros socios y ofrecer soluciones que van más allá de la financiación.

Priorizamos el impacto social y al mismo tiempo protegemos el medio ambiente y generamos retornos financieros justos para nuestros inversionistas.

### Apoyada por nuestros miembros e inversionistas

Oikocredit fue fundada en 1975 como un canal de inversiones éticas. La cooperativa es financiada en forma privada por personas e instituciones que quieren usar su dinero para generar un cambio positivo.

La comunidad leal y comprometida de Oikocredit, formada por miembros de la cooperativa e inversionistas, nos permite ofrecer capital a largo plazo a nuestros socios (OIKOCREDIT. Impacto social. 2020).

### Impacto social.

Lograr impacto social invirtiendo en organizaciones asociadas que ofrecen un valor agregado a las personas de bajos ingresos ha sido siempre el motor que impulsa nuestro trabajo.

Hemos sido líderes en promover e implementar la medición del impacto social y hemos compartido nuestra experiencia y pericia con otros para promover la agenda social.

En consecuencia, la propuesta de valor de Oikocredit para los socios va más allá de ofrecer crédito e inversiones de capital. Trabajamos con ellos para maximizar el impacto social para sus clientes y miembros. Lo hacemos combinando nuestra financiación con apoyo adicional. (OIKOCREDIT. Estrategias. 2020)

#### Las ambiciones estratégicas

1. Se centran en las personas de bajos ingresos en tres sectores prioritarios.
2. Trabajan en mercados donde la necesidad y oportunidad sean mayores.
3. Buscan maximizar su impacto social. Al mismo tiempo, protegeremos el medioambiente y generaremos retornos financieros justos. Nuestras ambiciones estratégicas
4. Generan un cambio positivo como institución catalizadora, con una red global y una impronta local, amplificando el impacto a través de inversiones y el desarrollo de capacidades.
5. Queremos ser el inversionista social y socio de desarrollo preferido de nuestras organizaciones socias.
6. Siguen expandiendo su comunidad global de miembros e inversionistas y ofreciendo a nuestros inversionistas la posibilidad de formar parte de un movimiento mundial para el cambio social. (OIKOCREDIT. Sobre Nosotros. 2020)

#### Tres sectores prioritarios

1-Inclusión financiera

2-Agricultura

3-Energías renovables

#### INCLUSIÓN FINANCIERA:

A nivel mundial, 1700 millones de adultos tienen acceso inadecuado a servicios financieros formales y no tienen cuentas en una institución financiera o proveedor de dinero móvil\*. Eso no les permite obtener crédito confiable. La mayoría de estas personas tienen ingresos bajos e impredecibles, y carecen de los recursos necesarios

para enfrentar necesidades inesperadas en el hogar o de subsistencia, o para invertir en un futuro mejor.

Su trabajo promueve la inclusión financiera a través de asociaciones con instituciones de microfinanzas y bancos que apoyan a las pequeñas y medianas empresas (pymes).

Asimismo, buscan asociarse con intermediarios financieros más allá de las instituciones financieras tradicionales; por ejemplo, empresas de tecnología financiera (Fintech) que apuntan a las comunidades desfavorecidas con tecnologías financieras y modelos empresariales innovadores.

Su público objetivo -las personas de bajos ingresos- se benefician del trabajo de Oikocredit ya sea a través de la provisión de servicios financieros por parte de sus socios de microfinanzas, como con la generación de empleos, y el suministro de préstamos a pequeñas y medianas empresas por parte de nuestros socios bancos pyme.

Su público objetivo —las personas de bajos ingresos— se beneficia del trabajo... (OIKOCREDIT. Inclusion financiera. 2020)

## **SOCIOS EN EL SALVADOR**

Contiene una gran gama de Socios, divididos por sector como agricultura, de los cuales son 103 en total, inclusión Financiera con 382, energías renovables con 13, entre otros de los cuales son 15, cada uno de estos se encuentran en diversos países, alrededor del mundo, y de entre los cuales tenemos en El Salvador, los siguientes:

- Arrend Leasing, S.A. de C.V.

Innovadores productos de arrendamiento para PYME.

La empresa de arrendamiento Arrend Leasing, SA de CV (Arrend Leasing) ofrece productos y servicios financieros innovadores tales como arrendamiento y factoraje, además de financiación convencional, con enfoque en las pequeñas y medianas empresas (PYME).

La empresa comenzó a operar en 2010 como parte del Grupo Arrend, con sede en Guatemala, que opera en Honduras, Nicaragua, Panamá y Costa Rica. Arrend Leasing es socia de Oikocredit desde 2018.

La mayoría de los clientes de Arrend Leasing están ubicados en San Salvador, la capital de El Salvador, pero la empresa está ampliando sus servicios a otras ciudades en el este y oeste del país. Además, busca diversificar su cartera desarrollando nuevos productos y explorando nichos del mercado.

- Banco Izalqueño de los Trabajadores Sociedad Cooperativa de RL de CV

Acceso a finanzas para micro y pequeñas empresas.

Banco Izalqueño de los Trabajadores Sociedad Cooperativa de RL de CV (Banco Izalqueño), fundado en 1991, es un banco cooperativo regulado que se especializa en financiar a micro, pequeñas y medianas empresas, empleados públicos y municipalidades. Es uno de los seis bancos cooperativos del país que está autorizado a tomar depósitos públicos. Banco Izalqueño es miembro de la Federación de Cajas de Crédito y Bancos de los Trabajadores (Federadito).

Actualmente el banco cuenta con tres sucursales, y opera principalmente en las áreas urbanas de Sonsonate y Santa Tecla. Alrededor de dos tercios de sus miembros son mujeres. Oikocredit es el primer prestamista internacional en brindar apoyo a Banco Izalqueño.

- Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcréditos de RL de CV

Apoyo financiero para microempresarios de áreas rurales

Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcrédito (AMC de RL de CV) es una organización de microfinanzas que se enfoca en microempresarios de los sectores de comercio, servicios, manufactura, agricultura y vivienda.

AMC de RL de CV inició sus actividades en el año 2000 como programa de microcrédito de la agencia de desarrollo económico local para el departamento de Morazán. En la actualidad opera en todo el país: con 18 agencias, abarca 13 de los 14 departamentos de El Salvador (2014), y la organización está extendiendo sus operaciones a su país vecino, Honduras.

AMC de RL de CV se enfoca en las zonas rurales que están fuera de los centros departamentales y municipales.

Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcrédito de RL de CV es socia de Oikocredit desde 2006.

- CREDICAMPO DE RL CV

Brindar un impulso financiero a la agricultura.

CREDICAMPO DE RL CV es una cooperativa que ofrece servicios financieros a micro y pequeñas empresas, y en especial a agricultores de comunidades rurales en la región este del país. La fundación dirige una red de cinco sucursales.

El sector agrícola de El Salvador necesita un impulso, pero los bancos tradicionales y las instituciones financieras agrícolas ofrecen apoyo muy limitado a los agricultores. CREDICAMPO satisface esta necesidad brindando ayuda financiera a los productores de áreas rurales.

CREDICAMPO usará el préstamo de Oikocredit para expandir su cartera entre micro y pequeños empresarios. Una parte se asignará a préstamos para agricultura sostenible, con tasas de interés competitivas, para promover la ganadería y la producción de alimentos.

CREDICAMPO es socio de Oikocredit desde 2007.

- Cooperativa Padecomsmcredito de RL de CV

Reducir la morosidad financiera apoyando a micro y pequeños empresarios de áreas rurales

Cooperativa PADECOMSMCREDITO de RL de CV (COOPADECOSMCMCREDITO) es una institución de microfinanzas que opera en áreas rurales y ofrece préstamos a micro y pequeños empresarios.

La precursora de PADECOMSMCREDITO, PADECOMSM, fue fundada en 1984 como una organización no gubernamental de servicios financieros en los departamentos de San Miguel y Morazán. En 1994, luego de 10 años de operaciones, PADECOMSM fundó un pequeño programa de crédito. En 2006 la institución tomó la

decisión de separar sus operaciones de préstamos de la ONG, fundando así la Sociedad Cooperativa PADECOMSMCREDITO.

PADECOMSMCREDITO opera en el área este de El Salvador. Su oficina principal está en San Francisco Gotera, y tiene sucursales en San Miguel, Jucuapa, Corinto, El Tránsito y Jiquilisco (2015).

La cooperativa se enfoca principalmente en los préstamos rurales, a pesar del difícil clima económico que enfrentan los productores agrícolas y los problemas que tiene El Salvador con respecto a la morosidad financiera. La organización cree que el mercado de IMF ayudará al país a reducir los niveles de morosidad. Además, apoyar a los micros y pequeños empresarios es clave para el desarrollo de una sociedad próspera. La cooperativa ofrece préstamos empresariales (para adquirir productos para tiendas pequeñas que actúan como mercados pequeños), préstamos de servicio (para talleres de servicios mecánicos a vehículos y tractores, y para peluquerías, plomerías, etc.), préstamos agrícolas (para adquirir semillas, ganado, etc.) y préstamos de vivienda.

Cooperativa PADECOMSMCREDITO de RL de CV es socia de Oikocredit desde 2007.

- Fomenta, S.C. de R.L. de C.V.

Apoyar a una cooperativa dedicada a las actividades agrícolas

Fomenta, S.C. de R.L. de C.V. (Fomenta) es una cooperativa que ofrece financiación a micro y pequeños empresarios. La mayor parte de los miembros de la cooperativa se dedica a actividades agrícolas. Este sector ha sido tradicionalmente ignorado por los bancos.

Fomenta fue fundada en 2007 y comenzó a operar al año siguiente. En 2014, la ONG local San Vicente Productivo se convirtió en su accionista principal, y Fomenta pasó a ser una cooperativa de ahorro y crédito.

Desde su oficina central en San Vicente, la cooperativa también atiende a otras ciudades cercanas como Cuscatlán, Cabañas, La Paz, La Libertad y San Salvador. Actualmente la cooperativa tiene alrededor de 1.400 clientes, más de 200 de los cuales son accionistas (2017).

Para prevenir el sobreendeudamiento, Fomenta utiliza dos burós de crédito, que estudian las solicitudes de préstamo, y su propia base de datos.

Fomenta, S.C. de C.V. es socia de Oikocredit desde 2017.

- BANCOVI, Su Banco Cooperativo Visionario

Una cooperativa comprometida con la comunidad

ACCOVI, Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito Vicentina de RL, fundada en el departamento de San Vicente, es la primera cooperativa autorizada a operar como intermediario financiero no bancario y recibir depósitos. ACCOVI es una cooperativa regulada entre cuyos servicios financieros se incluyen cuentas de ahorro, préstamos comerciales y personales, servicios de remesas y productos de seguro. Opera en la región central y noreste de El Salvador.

ACCOVI ofrece un sólido respaldo a las actividades que mejoran el bienestar de sus miembros, clientes y comunidades. Ofrece cursos sobre distintos temas tales como cocina, panadería y actividades deportivas. También participa activamente en campañas de reforestación y conciencia sobre salud.

ACCOVI es uno de los proveedores de crédito más reconocidos entre las pequeñas empresas de El Salvador. La cooperativa es consciente de las necesidades y exigencias financieras de los micros y pequeños empresarios del país, y apoya su crecimiento a través de un programa financiero. Este sector actualmente no tiene acceso a las instituciones bancarias, ya que éstas no ofrecen microcrédito, y depende principalmente de las instituciones de microfinanzas.

ACCOVI es socia de Oikocredit desde 2006.

- Caja de Crédito de Soyapango, Sociedad Cooperativa de Capital Variable de RL

Promoción del micro empresariado en Soyapango

La Caja de Crédito de Soyapango es una sociedad cooperativa fundada en 1979, que maneja un programa de préstamos para microempresas y Pymes. Opera en la ciudad de Soyapango, la ciudad de mayor densidad poblacional de El Salvador, donde tiene cuatro sucursales. Además, apoya proyectos de mejora de infraestructura.

Muchas personas en Soyapango están desempleadas y buscan la manera de generar ingresos para mantener a sus familias. Un micro préstamo puede ayudarlas a convertirse en micro o pequeños empresarios.

Oikocredit decidió apoyar a Caja de Crédito de Soyapango porque tiene el modelo organizativo favorecido por Oikocredit: la cooperativa. Significa que todos los clientes son accionistas y que pueden participar en la asamblea general y aportar a sus políticas y objetivos.

Más de la mitad del préstamo de Oikocredit se utilizará para ofrecer 750 nuevos préstamos a pequeños empresarios como vendedores en mercados y pequeños comerciantes. El resto se utilizará para ofrecer préstamos de vivienda. Se espera que dos tercios de los nuevos préstamos se otorguen a mujeres.

- COODIMAS, Asociación Cooperativa Dimas Rodríguez de RL

Apoyar a veteranos y a víctimas de la guerra civil

COODIMAS, Asociación Cooperativa Dimas Rodríguez de RL es una cooperativa de ahorro y crédito que ofrece servicios financieros a veteranos de la guerra civil y personas discapacitadas. La cooperativa opera en las regiones central y oriental del país.

COODIMAS está fuertemente comprometida con el apoyo y la promoción de la reintegración social y laboral de veteranos y personas que quedaron discapacitadas a causa de la guerra civil que arrasó El Salvador durante más de 12 años. La cooperativa tiene una cartera de alrededor de 4.000 clientes (2016).

COODIMAS sigue una estrategia de crecimiento sostenible para preservar su ventaja competitiva, que se basa en la flexibilidad y una sólida relación con sus miembros. Además de servicios financieros, COODIMAS ofrece seguros de vida y un programa de becas destinadas a los hijos talentosos de sus miembros.

La cooperativa ha comenzado a diversificar su cartera en cuanto a grupos meta, para tener una mejor posición en el mercado de microfinanzas local.

COODIMAS, Asociación Cooperativa Dimas Rodríguez de RL es socia de Oikocredit desde 2008.

- Optima Servicios Financieros SA de CV

Promover el empresariado de pequeña escala en El Salvador.

Óptima Servicios Financieros SA de CV (Óptima) es una institución no bancaria privada que ofrece productos financieros a pequeñas y medianas empresas en El Salvador. La institución fue fundada en 2009, y su oficina principal está ubicada en San Salvador.

Óptima es una organización innovadora cuyos productos son personalizados y se ofrecen a tasas competitivas. Gracias a sus analistas de crédito experimentados y a su personal, la empresa logra establecer relaciones estrechas con sus clientes y anticipar sus necesidades empresariales. En 2015, Óptima atendió a más de 3,000 clientes.

Óptima invertirá en la implementación de los principios de protección al cliente de la SMART Campaign, a los que ya ha adherido.

Óptima Servicios Financieros SA de CV es socia de Oikocredit desde 2016.

- Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada

Apoyar a una cooperativa de pequeños agricultores en la región central de El Salvador

Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de Productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada (Acaproduzca) es una asociación cooperativa de El Salvador fundada en 1999, que atiende las necesidades financieras de micro, pequeñas y medianas empresas en áreas rurales.

Acaproduzca es socia de Oikocredit desde 2018, y tiene casi 16 000 asociados. La cooperativa tiene siete agencias, incluida una dedicada a la compra y venta de granos.

Como cooperativa, Acaproduzca fomenta activamente la participación democrática, y todas las decisiones las toma la asamblea general, que ofrece a todos sus miembros los mismos derechos.

Acaproduzca es una de las cooperativas líderes que operan en el territorio central del país. La cooperativa se destaca por su negocio de venta de granos, que los vende en nombre de sus asociados quienes reciben un precio justo por sus productos.

- Fomenta, S.C. de R.L. de C.V.

Apoyar a una cooperativa dedicada a las actividades agrícolas

Fomenta, S.C. de R.L. de C.V. (Fomenta) es una cooperativa que ofrece financiación a micro y pequeños empresarios. La mayor parte de los miembros de la cooperativa se dedica a actividades agrícolas. Este sector ha sido tradicionalmente ignorado por los bancos.

Fomenta fue fundada en 2007 y comenzó a operar al año siguiente. En 2014, la ONG local San Vicente Productivo se convirtió en su accionista principal, y Fomenta pasó a ser una cooperativa de ahorro y crédito.

Desde su oficina central en San Vicente, la cooperativa también atiende a otras ciudades cercanas como Cuscatlán, Cabañas, La Paz, La Libertad y San Salvador. Actualmente la cooperativa tiene alrededor de 1.400 clientes, más de 200 de los cuales son accionistas (2017).

Para prevenir el sobreendeudamiento, Fomenta utiliza dos burós de crédito, que estudian las solicitudes de préstamo, y su propia base de datos.

Fomenta, S.C. de C.V. es socia de Oikocredit desde 2017.

- Quedan Express, Sociedad Anónima de Capital Variable

Servicios financieros a medida para pequeñas y medianas empresas de El Salvador

Quedan Express Sociedad Anónima de Capital Variable (Quedex) es una empresa de factoraje que apoya a pequeñas y medianas empresas (PYME) que operan principalmente en los sectores comercial, industrial y de servicios. La empresa fue creada en 2009.

Quedex ofrece soluciones financieras a medida para PYME, como servicios de factoraje y líneas de crédito. Comenzó a operar en una habitación pequeña con solo algunos empleados, y desde entonces se expandió hasta llegar a emplear a más de 20 empleados que atienden a alrededor de 100 clientes. La mayoría de los clientes reside en la ciudad de San Salvador, y hay algunos clientes de la región oeste del país.

- Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada

Apoyar a una cooperativa de pequeños agricultores en la región central de El Salvador

Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de Productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada (Acaproductusca) es una asociación cooperativa de El Salvador fundada en 1999, que atiende las necesidades financieras de micro, pequeñas y medianas empresas en áreas rurales.

Acaproductusca es socia de Oikocredit desde 2018, y tiene casi 16 000 asociados. La cooperativa tiene siete agencias, incluida una dedicada a la compra y venta de granos.

Como cooperativa, Acaproductusca fomenta activamente la participación democrática, y todas las decisiones las toma la asamblea general, que ofrece a todos sus miembros los mismos derechos.

Acaproductusca es una de las cooperativas líderes que operan en el territorio central del país. La cooperativa se destaca por su negocio de venta de granos, que los vende en nombre de sus asociados quienes reciben un precio justo por sus productos.

Quedan Express Sociedad Anónima de Capital Variable es socia de Oikocredit desde 2017.

- Banco Izalqueño de los Trabajadores Sociedad Cooperativa de RL de CV es socio de Oikocredit desde 2015.

ENLACE, Servicios Financieros Enlace SA de CV

Préstamos colectivos y banco solidario donde más se necesitan

La institución de microfinanzas Servicios Financieros Enlace SA de CV (ENLACE), cuyo nombre es sinónimo de «vínculo» o «conexión», ofrece servicios financieros a micro y pequeños empresarios en todo El Salvador.

El Salvador es el país más pequeño de América Central, pero tiene la cuarta economía más grande de la región. El país limita con Guatemala, Honduras y el Océano Pacífico norte.

ENLACE se fundó en 1998 como un programa de Catholic Relief Services (CRS) y varios socios locales. La IMF ofrece diversos servicios financieros, como por ejemplo préstamos para la vivienda, agrícolas o estacionales. ENLACE alcanza a las personas más pobres de El Salvador canalizando la financiación principalmente a través de grupos solidarios, fomentando la inclusión por medio de apoyo financiero a empresarios dispuestos a crear nuevas empresas o fortalecer la actividad económica sobre la cual construyen su medio de subsistencia.

En el 2014, ENLACE fue la IMF líder del sector de metodología de préstamo colectivo, con un 80% de su base de clientes conformado por mujeres. El impacto social, la capacidad de ayuda en el desempeño social y la estrategia de crecimiento de la empresa fueron algunas de las razones para invertir en ENLACE. De acuerdo con Microfinanzas Américas: Los 100 mejores, edición 2013, de América Latina y el Caribe, ENLACE ocupó el lugar 18 en el Ranking global, mejorando su ranking del 2011, en 32.

- Hábitat para la Humanidad El Salvador

Préstamos de vivienda para comprar, construir o reparar casas

Hábitat para la Humanidad El Salvador (HPH El Salvador) es una ONG que apoya a las familias de bajos ingresos, ofreciéndoles servicios financieros para ayudarles a comprar, construir o reparar sus casas. Asimismo, Hábitat ofrece servicios no financieros como desarrollo comunitario, talleres, asistencia durante desastres naturales, asistencia técnica y legalización de la propiedad de la tierra.

HPH El Salvador está afiliada a Habitat for Humanity International. En El Salvador, HPH fue fundada en 1992 en la ciudad de Santa Ana. La organización ha ayudado a mejorar las condiciones de vida y a resolver los problemas de vivienda de más de 32,725 familias, por ejemplo, facilitando el acceso al crédito.

Además de ofrecer diversos préstamos para viviendas, HPH El Salvador también brinda capacitación en desarrollo empresarial, educación financiera y salud y nutrición básicas. También ofrece asesoramiento legal sobre los riesgos asociados a la compra o construcción de una vivienda.

Hábitat para la Humanidad El Salvador, es socia de Oikocredit desde 2011.

- Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Unión de R.L.

Una cooperativa que apoya a pequeñas y medianas empresas

La cooperativa financiera Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de La Unión de R.L. (ACACU) fue fundada en 1961 por un grupo de sacerdotes americanos de la ciudad de La Unión, El Salvador, bajo un programa de capacitación para cooperativas latinoamericanas financiado por USAID. En 1968 la institución se constituyó legalmente como cooperativa. ACACU es socia de Oikocredit desde 2018.

ACACU posee una red de agencias en las regiones este y central de El Salvador, y su oficina central está ubicada en el departamento de La Unión. Su producto principal siempre ha sido el préstamo de consumo, pero hoy la cooperativa abastece cada vez más a pequeñas y medianas empresas (PYME).

En la actualidad, ACACU tiene más de 27 000 miembros (2018). Forma parte de la federación nacional de cooperativas FEDECACES, compuesta por 20 cooperativas salvadoreñas que ofrecen fácil acceso a servicios, financieros y no financieros, éticos. ACACU es el miembro más grande de la federación en tamaño de cartera y activos.

- Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcréditos de RL de CV

Apoyo financiero para microempresarios de áreas rurales

Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcrédito (AMC de RL de CV) es una organización de microfinanzas que se enfoca en microempresarios de los sectores de comercio, servicios, manufactura, agricultura y vivienda.

AMC de RL de CV inició sus actividades en el año 2000 como programa de microcrédito de la agencia de desarrollo económico local para el departamento de Morazán. En la actualidad opera en todo el país: con 18 agencias, abarca 13 de los 14 departamentos de El Salvador (2014), y la organización está extendiendo sus operaciones a su país vecino, Honduras.

AMC de RL de CV se enfoca en las zonas rurales que están fuera de los centros departamentales y municipales.

Sociedad Cooperativa de Ahorro y Microcrédito de RL de CV es socia de Oikocredit desde 2006.

- FEDECACES, Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de El Salvador de RL

Más préstamos en áreas rurales

FEDECACES, Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de El Salvador de RL es una institución financiera de segundo grado que promueve el desarrollo de micro y pequeños empresarios a través de las cooperativas asociadas en todo El Salvador. Además, administra los recursos financieros de las cooperativas, monitorea su desempeño y brinda asistencia técnica.

FEDECACES usará el préstamo de Oikocredit para permitir a una de sus cooperativas asociadas, que sólo opera en áreas rurales, financiar a más de 650 clientes.

FEDECACES es socio de Oikocredit desde 2001.

- Quedan Express, Sociedad Anónima de Capital Variable

Servicios financieros a medida para pequeñas y medianas empresas de El Salvador

Quedan Express Sociedad Anónima de Capital Variable (Quedex) es una empresa de factoraje que apoya a pequeñas y medianas empresas (PYME) que operan principalmente en los sectores comercial, industrial y de servicios. La empresa fue creada en 2009.

Quedex ofrece soluciones financieras a medida para PYME, como servicios de factoraje y líneas de crédito. Comenzó a operar en una habitación pequeña con solo algunos empleados, y desde entonces se expandió hasta llegar a emplear a más de 20 empleados que atienden a alrededor de 100 clientes. La mayoría de los clientes reside en la ciudad de San Salvador, y hay algunos clientes de la región oeste del país.

Quedan Express Sociedad Anónima de Capital Variable es socia de Oikocredit desde 2017.

- Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada

Apoyar a una cooperativa de pequeños agricultores en la región central de El Salvador

Asociación Cooperativa de Ahorro, crédito, aprovisionamiento y comercialización de Productores de Cuscatlán y Cabañas de Responsabilidad Limitada (Acaproduzca) es una asociación cooperativa de El Salvador fundada en 1999, que atiende las necesidades financieras de micro, pequeñas y medianas empresas en áreas rurales.

Acaproduzca es socia de Oikocredit desde 2018, y tiene casi 16,000 asociados. La cooperativa tiene siete agencias, incluida una dedicada a la compra y venta de granos.

Como cooperativa, Acaproduzca fomenta activamente la participación democrática, y todas las decisiones las toma la asamblea general, que ofrece a todos sus miembros los mismos derechos.

Acaproduzca es una de las cooperativas líderes que operan en el territorio central del país. La cooperativa se destaca por su negocio de venta de granos, que los vende en nombre de sus asociados quienes reciben un precio justo por sus productos.

- Banco de los Trabajadores Salvadoreños-BTS

Ofrecer productos financieros de alta calidad

Banco de los Trabajadores Salvadoreños - BTS, fundado en 1992, es un banco cooperativo que ofrece préstamos individuales (para adquirir casas) y productos financieros (cuentas de ahorro y depósitos de ahorro) para trabajadores, micro, pequeños y medianos empresarios.

BTS opera principalmente en las zonas urbanas de Soyapango (donde tiene su sede), Apopa, Ciudad Real y San Salvador.

El objetivo del préstamo es fortalecer la cartera de BTS y financiar a micro y pequeños empresarios y municipalidades.

Banco de los Trabajadores Salvadoreños - BTS es socio de Oikocredit desde 2007.

- Fomenta, S.C. de R.L. de C.V.

Apoyar a una cooperativa dedicada a las actividades agrícolas

Fomenta, S.C. de R.L. de C.V. (Fomenta) es una cooperativa que ofrece financiación a micro y pequeños empresarios. La mayor parte de los miembros de la cooperativa

se dedica a actividades agrícolas. Este sector ha sido tradicionalmente ignorado por los bancos.

Fomenta fue fundada en 2007 y comenzó a operar al año siguiente. En 2014, la ONG local San Vicente Productivo se convirtió en su accionista principal, y Fomenta pasó a ser una cooperativa de ahorro y crédito.

Desde su oficina central en San Vicente, la cooperativa también atiende a otras ciudades cercanas como Cuscatlán, Cabañas, La Paz, La Libertad y San Salvador. Actualmente la cooperativa tiene alrededor de 1.400 clientes, más de 200 de los cuales son accionistas (2017).

Para prevenir el sobreendeudamiento, Fomenta utiliza dos burós de crédito, que estudian las solicitudes de préstamo, y su propia base de datos.

Fomenta, S.C. de C.V. es socia de Oikocredit desde 2017. (10)

## **DIMENSIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA: ENFOQUE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA**

### 1. Calendario de actividades del proyecto:

#### a) Reuniones de productores:

Liderada por el presidente de la cooperativa, en estas reuniones participan todos los miembros productores de hortalizas, encargados de invernaderos y macro túneles los días lunes, con el fin elaborar el plan siembra, donde se definen responsabilidades en cantidades y productos a cultivar que clientes suscritos al modelo han solicitado previamente. Además, en esta reunión se exponen las problemáticas más sentidas para su discusión y la proyección de posibles soluciones a las mismas. Este ejercicio permite la racionalización óptima de procesos productivos en relación a las necesidades de los amigos canasteros.

#### b) Gestión administrativa:

Esta función está a cargo de una persona contratada por la cooperativa y comprende además la gestión logística de todo el proceso de elaboración de la Canasta

Campesina junto con el presidente de la cooperativa y la ayuda del equipo técnico del proyecto.

Esta administración realiza balances generales cada seis meses; estos se registran con base a recibos ya que solamente se giran créditos fiscales con hoteles en concepto de hierbas aromáticas cuyo porcentaje de impuesto de valor agregado es alto. Cabe decir que el 90 % de las ganancias que se registran van directamente al pago de productores por sus cultivos y solo el 10 % se asigna a gastos administrativos.

c) Comité de producción y comercialización:

Este comité está integrado por miembros de la cooperativa los cuales se reúnen el día lunes en horas de la tarde y corresponde a sus funciones planificar y organizar la producción. Además, este comité acompaña el proceso de producción de las diferentes comunidades que participan en el proyecto.

Este comité es el encargado de la comercialización, de los contactos y negociación de precios con los clientes, fechas de entrega como identificar el grado de aceptación de las diferentes frutas y hortalizas que se ofertan en la canasta campesina.

d) Campo:

La Canasta Campesina tiene por finalidad el desarrollo del municipio de Comasagua, esta busca la participación consciente de las mujeres y los jóvenes en la producción agroecológica libre de agro-tóxicos.

Para ello la cooperativa ha constituido un comité de supervisión de la calidad de la calidad agroecológica en todas sus dimensiones. Este comité está integrado por el presidente de la cooperativa y el equipo técnico del proyecto.

La gente que participa en la producción de la Canasta Campesina recibe acompañamiento técnico productivo y este se enfoca en la calidad de los plantines y semillas, sus costos, elaboración y aplicación de abonos orgánicos tales como el bocashi, abonos foliares como el bio-fermento todo esto en procesos de capacitación continua. Además, las personas que participan en la producción agroecológica están capacitada para la producción de hortalizas en macro túneles, casas malla construidos con el apoyo de la Unión Europea.

#### e) Recolección de productos

La recolección de las frutas y hortalizas se realiza los días miércoles. En este momento participan productores y el equipo técnico facilita la transportación de los productos desde las comunidades hasta el sitio donde se elaboran las canastas. Luego son comercializados. A partir del plan siembra se conoce en qué parcela y productor se cosechan hortalizas o frutas. Los productos que no cumplen con los criterios de la campesina en relación a los criterios agroecológicos se les apoya proponiéndolo en distintos negocios del municipio.

#### f) Preparación de canastas:

Las canastas se elaboran a partir de pedidos realizados previamente por los amigos canasteros. Y otros consumidores aliados de la cooperativa. La composición de las canastas grandes, medianas y pequeñas son limpias y orgánicas 100 %. Luego son puestos en estantes para su distribución.

#### g) Entrega de canasta campesina:

La entrega de la canasta a sus consumidores se realiza los días jueves. Estos se transportan desde la cooperativa hasta los distintos puntos de entrega; entre los principales clientes se listan: El Liceo Francés, La Escuela Alemana, La Embajada de Francia, CONAMYPE, UCA, entre otras instituciones.

Los puntos de entrega se organizan por medio de encargados en dichas instituciones con los que el comité de comercialización agenda fechas de entrega de canastas. La comunicación entre el comité y los referentes con las instituciones permite identificar el nivel de satisfacción de los amigos canasteros y funciona además para mejorar en las observaciones que la clientela de la Canasta pudiera hacer sobre los productos y servicios. La clientela de la canasta cabe enfatizar está suscrita por seis meses como base, es decir que este mecanismo por suscripción es la principal estrategia de producción y comercialización de los productos.

#### h) Entrega en hoteles y restaurantes:

La cooperativa tiene buena experiencia en la comercialización de hierbas aromáticas; este mercado lo constituyen algunos hoteles y restaurantes del área metropolitana. La ventaja competitiva en este mercado reside en la ubicación del municipio de

Comasagua. Las distancias, los espacios de relación entre las parcelas de producción y sus clientes permiten que los productos orgánicos conserven la frescura y la calidad hasta el momento de su entrega.

La producción de hierbas aromáticas está asignado a los productores que han logrado los más altos estándares agroecológicos y que pueden suplir la demanda de los hoteles y restaurantes. Es decir que tienen la capacidad de realizar entregas semanales sobre la lógica del plan siembra que responde a la demanda de los amigos canasteros suscritos a la Canasta Campesina.

i) Mercados ecológicos:

Dentro del que hacer de la cooperativa, producción de hortalizas, frutas y hierbas aromáticas, se desarrollan los mercados ecológicos. Estos se realizan a mitad y a final de mes en las instalaciones de la Universidad Tecnológica Salvadoreña, ONU, Liceo Francés, entre otras instituciones aliadas.

En estos, los productores de la Canasta Campesina ofertan sus productos orgánicos y acercan los principios y valores del cultivo agroecológico a otros sectores del país. De las ganancias obtenidas en estos mercados cada productor brinda un porcentaje del 5 % a la cooperativa. Esto permite financiar la movilización de quienes participan y sus productos a dichos escenarios populares entre otros gastos vinculados a estas actividades.

## **GESTIÓN FINANCIERA DE LA ACPACAC DE R.L.**

La ACPACAC de R.L., cuenta con el personal técnico capacitado para realizar debidos procesos que la ley señala sobre actividad financiera. Además, cuenta con el respaldo de la cooperación internacional para el soporte financiero. El 97 % de la inversión de la Canasta Campesina lo constituye el financiamiento de la cooperación internacional. No posee obligaciones con terceros, sean estos bancos del sistema financiero o cooperativas de crédito.

Por otra parte, la situación financiera de la cooperativa es aceptable si por cada dólar aportado por acreedores o deuda se posean dos dólares en activo corriente disponible para pagar. La ACPACAC presenta a la fecha una situación equilibrada, su único

pasivo corresponde al Impuesto del Valor Agregado sobre la Renta, que significa liquidez para funcionar de manera efectiva. La cooperativa presenta consistencia a la fecha entre el financiamiento y el tipo de inversión, esto con base a su financiamiento donde el 97 % de su quehacer se financia a través de la cooperación internacional. Los factores externos de orden financiera que puedan presentarse como riesgo coyuntural o estructural tendrán una respuesta a partir de la formulación de estrategias de dicho nivel.

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### Servicios que oferta la cooperativa

Interesa presentar el quehacer de la cooperativa a través de los productos que se comercializan, la producción agrícola orgánica y su calidad, la clientela y las estrategias que permiten el logro de los objetivos para comercialización anticipada. El sentido de pertenencia a esta comunidad es importante. La Canasta Campesina se presenta en las siguientes ofertas con base a los siguientes tamaños de la canasta: Pequeña (\$12), Mediana (\$18) y grande (\$24). Las canastas incluyen 7 tipos de verdura y 3 tipos de fruta además de hierbas aromáticas y huevos cuando hay en producción.

Algunos de los tipos de verduras son: tomates, chiles, pepinos, pipianes, lechuga, berenjenas, ayote, zanahorias, etc. Y las frutas: naranjas, guineos, maracuyá, limón y aguacates.

La suscripción es por 5-3 meses, la frecuencia de entrega es semanal y quincenal. En el inicio de inscripción debe cancelar el 50% del total de canastas a recibir en ese tiempo más \$10 por el canasto de madera que solo se paga una vez al año. El otro 50 % de las canastas se paga proporcionalmente en cada entrega.

### Ventas por mayor de plantines

Con el plantinero se produce y comercializa por mayor más de 15 variedades de hortalizas en una amplia variedad de tamaños que van desde los estándares hasta las medidas ejemplares.

Ubicado sobre los fértiles campos del municipio de Comasagua de la cordillera del Bálsamo, cultivamos de manera orgánica bajo invernadero, aprovechando las privilegiadas características naturales de clima, suelo y agua de nuestro pueblo.

### **Línea base y potenciales clientes**

“Según estudios realizado sobre clientes de La Canasta Campesina y los algunos elementos anecdóticos que reportan las personas encargadas de la comercialización en base a su experiencia, se puede concluir lo siguiente sobre los “amigos canasteros” :

El 64% de los ingresos mensuales de La Canasta, provienen de las entregas realizadas en El Liceo Francés, The Green Córner y la Escuela Alemana; convirtiendo a estas instituciones en los tres aliados estratégicos más destacados para la Cooperativa. Un porcentaje de participación del 18% del total de los ingresos del último período lo conforman la Delegación de la Unión Europea, Yektunal y la Embajada Americana; posicionándose así, como los siguientes clientes más importantes después de los mencionados en el punto anterior.

El 18% restante de los ingresos en el último período lo conforman todos los demás amigos canasteros. El Liceo Francés es el socio más importante en términos de generación de ingresos estables, ya que, a la fecha todos sus clientes se han inscrito por un plazo de cinco meses.

The Green Córner por su parte, es el socio con el mayor número de clientes (cuarenta y dos en total), que representan casi el 30% de la cartera actual y más de un tercio de los ingresos corrientes totales mensuales. Sin embargo, la mayoría de sus clientes (el 88%) se inscriben por tan solo un mes y únicamente una persona tiene la inscripción mayor que es de cinco meses.

La Escuela Alemana representa alrededor del 10% tanto de la cartera de clientes total como de su participación en ingresos mensuales y del período estudiado. En esta institución el plazo de inscripción utilizado por el 100% de los clientes inscritos es de tres meses con una frecuencia de entrega quincenal.

El 41% del total de los clientes se encuentra ubicado en San Salvador, generando un 28% de los ingresos totales. Sin embargo, Santa Tecla con el 37% de los clientes genera casi el 50% de los ingresos totales.

Posterior a estas dos zonas dominantes le siguen Antigua Cuscatlán con un 20% de participación aproximadamente y por último Ciudad Merliot con cuatro clientes únicamente.

Del total de canastas entregadas, el 72% son pequeñas; de las cuales, 20% son entregadas semanalmente y 80% cada quince días. El 17% de las canastas suministradas son medianas y todas entregadas quincenalmente; mientras las grandes representan sólo el 11% de las ventas (19% con entrega semanal y el 81% quincenal).

En términos generales, el cliente promedio de La Canasta Campesina adquiere cada quince días la canasta pequeña, inscribiéndose por un período de tres meses. La persona responsable de la compra y adquisición de la canasta es principalmente una mujer dentro del hogar, figurando nombres femeninos en el 80% del total de los clientes. En la compra de las canastas de mayor tamaño (medianas y grandes) y con un período más grande de inscripción (tres y cinco meses) se tiene la participación de alrededor del 40% de hombres del total de clientes que solicitan estas mismas canastas.

Los que han sido catalogados como “los mejores clientes” de La Canasta Campesina son aquellos que inscribiéndose por al menos tres meses consumen la canasta grande cada quince días o la pequeña semanalmente generando cada uno ingresos de \$40.00 mensuales mientras dura su inscripción. Estos clientes son catorce que representan el 9.7% de la cartera total de amigos canasteros.

Los clientes considerados como “más fieles” comprometiéndose a adquirir la canasta por cinco meses consecutivos son cuarenta y dos a la fecha del análisis de la cartera y estos se encuentran en el Liceo Francés (86%), la Delegación de la Unión Europea (12%) y The Green Córner que posee a una sola persona (2%).

Del cuartil de mayor consumo constituido por treinta y seis personas, veinticinco tienen ya sea un nombre o un apellido extranjero. Esto podría ser indicador de que las personas que más desembolsan y/o que lo hacen más frecuentemente por la

canasta, poseen un mayor poder adquisitivo y/o mayor cultura de compra de productos orgánicos/saludables.

El cuartil de menor consumo, también constituido por treinta y seis personas, tienden a consumir la canasta más pequeña con frecuencia quincenal, comprometiéndose únicamente un mes a la vez. Y dentro de este cuartil, se pueden encontrar personas cuyos nombres y apellidos son de uso más cotidiano en El Salvador.

Algunos de los motivos por los cuales las personas inscritas han dejado de consumir los productos de la canasta son: cambio de residencia, migración a otro país, los hijos de estas personas ya no se encuentran estudiando en el centro educativo receptor de la canasta, cambio de trabajo o porque simplemente comenzaron a consumir por curiosidad y esta fue saciada.

Descripción de perfiles de clientes actuales A continuación, se presentan tres perfiles de clientes, atendiendo a la clasificación de “los mejores clientes”, “muy buenos clientes” y “buenos clientes” que dependen del tamaño de canasta que adquieren, la frecuencia de compra y su plazo de inscripción.

En términos generales, se dividen los perfiles de acuerdo al valor del cliente según su puntaje de fidelidad en la matriz estudiada. Los criterios que se definen son características demográficas, sociales, económicas y psicográficas, que se pueden inferir a partir de la información presentada por la Cooperativa y el análisis de la cartera de clientes administrada por la Asociación.

#### Perfil 1 – “Los mejores clientes”

Tamaño de canasta adquirida: Canastas grandes y medianas principalmente. Frecuencia de compra de canasta: Quincenalmente y cuando la canasta adquirida es pequeña su frecuencia es semanal. Plazo de inscripción solicitado: Cinco meses (50%) y tres meses (50%). Ingresos mensuales generados: Entre \$30.00 y \$40.00 cada uno.

Ingresos totales generados en el período: Son las personas que han generado mayores ingresos en el período estudiado: de \$120.00 a \$200.00 cada una. Lugar de recepción de la canasta: Liceo Francés, Delegación de la Unión Europea, Escuela Alemana, Agencia Española de Cooperación, Embajada Americana, Embajada de Francia, Yak Tunal y The Green Corner. Descripción socio-psicográficas: Mujer entre

sus 30 y 45 años de edad, residente del área metropolitana de San Salvador, esposa, madre de dos hijos pequeños, responsable de las compras en el hogar. Está interesada por la salud de los suyos por eso valora los productos orgánicos, pero compra la canasta principalmente por convicciones personales de apoyar el consumo local y comercio justo. Es una persona con formación educativa superior, de clase media alta a alta, frecuentemente en interacción con personas influyentes. Deseosa de promover La Canasta Campesina con otros clientes potenciales.

#### Perfil 2 – “Muy buenos clientes”

Tamaño de canasta adquirida: Grande, mediana o pequeña. Frecuencia de compra de canasta: El 61% consume canasta pequeña de forma quincenal, el 33% canasta mediana de forma también quincenal y el 6% que consume canasta grande lo hace de forma semanal.

Plazo de inscripción solicitado: Las canastas pequeñas con inscripción de cinco meses, la mediana con inscripción de tres meses y la grande con inscripción de un mes. Ingresos mensuales generados: Entre \$20.00 y \$30.00 cada uno. En este segmento se encuentran los tres clientes que más ingresos generaron en un mes (\$80.00 cada uno), pero cuya inscripción se limita al mes en estudio únicamente. Ingresos totales generados en el período: Son las personas que han generado ingresos de \$80.00 a \$100.00 cada una en el período estudiado. Lugar de recepción de la canasta: Delegación de la Unión Europea, The Green Corner, Liceo Francés, ADOC, Escuela Alemana, CONAMYPE, Agencia Española de Cooperación, CRS, Embajada Americana, La Geo, Residencial Palmira y Tukul. Descripción socio-psicográficas: Mujer entre sus 25 y 50 años de edad, residente del área metropolitana de San Salvador, esposa, madre de dos hijos, responsable de las compras en el hogar. Está motivada a comprar la canasta tanto por la salud de los suyos como por convicciones personales sobre apoyar el consumo local y comercio justo. Es una persona con formación educativa superior, de clase social media a media alta.

#### Perfil 3 – “Buenos clientes”

Tamaño de canasta adquirida: El 89% consume canastas pequeñas y el 11% restante consume canastas grandes o medianas. Frecuencia de compra de canasta: De las canastas pequeñas adquiridas, el 25% son de consumo semanal y el 75% restante son de consumo quincenal. Las canastas medianas y grandes son adquiridas

únicamente de forma quincenal. Plazo de inscripción solicitado: Las canastas pequeñas de consumo semanal tienen inscripciones de un mes y las quincenales tienen inscripciones de uno o tres meses. Las grandes y medianas sólo inscripciones de un mes.

Ingresos mensuales generados: Entre \$20.00 y \$40.00 cada uno. Ingresos totales generados en el período: Son las personas que han generado, cada una, ingresos entre \$20.00 y \$60.00 en el período estudiado. Lugar de recepción de la canasta: ADOC, Árbol de Fuego, Centro Comercial Las almas, Escuela Alemana, Agencia Española de Cooperación, Embajada Americana, Embajada de Francia, The Green Corner, La Geo, Tukul, Yak Tunal y Residencial Finca de Asturias.

Descripción socio-psicográficas: Mujer entre sus 25 y 50 años de edad, residente del área metropolitana de San Salvador, esposa, madre de dos hijos, responsable de las compras en el hogar. Está motivada a comprar la canasta principalmente por curiosidad, dado que le llama la atención los beneficios a la salud que aportan los alimentos orgánicos y le interesa poner su granito de arena apoyando el consumo local y comercio justo. Es una persona con formación educativa superior, de clase social media a media alta.

#### Perfil de clientes potenciales

En base al análisis realizado a la actual cartera de clientes, se propone tener como objetivo sumar a la lista de Amigos Canasteros a personas con el siguiente perfil: Mujeres entre los 35 y 55 años de edad, residentes en el área metropolitana de San Salvador, esposas y/o madres de hijos en edad escolar, responsables de las compras del hogar. Deben ser personas interesadas en realizar un impacto social, que valoren el consumo de productos locales y el comercio justo; que además quieran inculcar esos mismos intereses y apreciaciones a sus hijos y otros miembros de su familia o amistades.

Mujeres motivadas por el sentido de pertenencia a una comunidad con un sentir de conexión con la naturaleza. Mujeres interesadas en cuidar su salud y la de los suyos, con comprensión de la importancia de consumir alimentos de origen orgánico. De clase media-alta a alta, que acostumbre a participar en círculos de influencia o clubes sociales, con formación superior universitaria, indistintamente de si trabaja o no, o de qué tipo de trabajo desempeñe.

## Ubicación de los clientes potenciales

Dada la naturaleza de las operaciones de La Canasta Campesina, un elemento clave a considerar son los puntos de entrega de las canastas. Para determinar que un punto de entrega es un lugar viable, este debe ofrecer un número considerable de pedidos de canastas, una persona responsable de recibirlas, entregarlas y devolver las canastas vacías, y por último y no menos importante, que su ubicación no sea muy dispersa con respecto a las actuales rutas de entrega.

A continuación, se presentan cuatro referencias que muestran la ubicación de los clientes actuales, lo que sirve a su vez para delimitar geográficamente la ubicación de los clientes potenciales: El punto más cercano de entrega, El Centro Comercial Las Palmas, queda a poco menos de 20 km desde Comasagua y tiene un solo cliente, mientras que el punto más lejano de entrega, con 5 clientes, es empresas ADOC en Soyapango con una distancia de 38 km, lo que en condiciones favorables de tráfico implica casi 90 minutos de trayecto. En contraste, los tres puntos de entrega más importantes para La Canasta Campesina: The Green Corner, Liceo Francés y Escuela Alemana, quedan a 27km, 22km y 25 km respectivamente.

Se puede dividir las zonas de entrega en seis: Santa Tecla y Ciudad Merliot, Santa Elena, Antiguo Cuscatlán, Colonia Escalón, San Benito, Mejicanos y Soyapango. Para efectos de buscar clientes potenciales, las zonas de la uno a la cuatro son las más convenientes para La Canasta Campesina, no solo debido a que están más cerca de Comasagua, sino porque tiene mayor número de zonas comerciales y residenciales de clase media a clase alta, lo cual corresponde al perfil de consumidor deseado.

## **ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.**

Poder de negociación de los proveedores: medio.

La Canasta Campesina genera para sí misma la mayoría de insumos necesarios para que las familias productoras lleven a cabo su plan de siembra (semillas, bio-fertilizantes, abonos al suelo, repelentes, extractos botánicos etc.). Existen otros insumos necesarios en el proceso productivo para los cuales existe una buena cantidad de proveedores disponibles: papelería, las canastas, herramientas de

trabajo, materiales para la elaboración de casas mallas, sistemas de riego por goteo, reservorios, otros.

Ahora bien, si se considerara a los socios de la Cooperativa como proveedores, entonces el escenario cambia levemente: Por un lado, La Canasta Campesina se abastece de varios productores por lo que no depende únicamente de un solo “proveedor”, lo cual es ventajoso para la organización. Pero, por otro lado, siendo que la mayoría de productores están ubicados en una zona geográfica relativamente reducida, y siendo que hay un buen nivel de organización comunitaria, una mala relación entre la Cooperativa y sus socios puede desembocar en desabastecimiento de productos para la comercialización. En ese sentido, hay una buena cuota de poder que cae sobre los productores antes que, en la Cooperativa, lo cual representa una fuerza de presión relevante. Poder de negociación de los compradores: medio Inherente a La Canasta Campesina se tiene la idea de ser un consumidor responsable que promueve el comercio justo y solidario para dar un pago digno a las personas agricultoras. Esto ha servido hasta la fecha como una buena medida para disminuir la presión que los consumidores tienen con respecto al precio y las características del producto que reciben.

Sin embargo, dado que la cartera de clientes y puntos de entrega de La Canasta Campesina es relativamente pequeña, el costo de perder a uno de ellos es significativo comercialmente hablando. En ese sentido, un escenario de insatisfacción por parte de un grupo de clientes o por parte de uno de los puntos de entrega, implicaría una presión importante hacia la Cooperativa para la generación de cambios.

Amenaza de nuevos entrantes: Bajo

En términos generales, la producción agrícola en El Salvador no es un negocio tan atractivo como el comercio de bienes o la prestación de servicios. Usualmente las personas productoras son las que reciben el menor margen de utilidad en la cadena que lleva el producto desde su cosecha hasta el consumidor final. Los actores que perciben el mayor margen de utilidad son los intermediarios de transporte y comercializadores. Para que la agricultura sea tan rentable como otras actividades, se requiere de inversión en infraestructuras: la primera opción es la de tener grandes extensiones de terreno para la producción masiva que permite ganancias por

volumen; la segunda opción es la de tener una integración vertical completa, lo que permite ahorros de intermediarios, pero requiere de facilitar su propio transporte y puntos de venta.

La Canasta Campesina ha logrado operar bajo la segunda opción aprovechando las ayudas de cooperantes e impulsando la economía solidaria. Sin embargo, cabe destacar que es un caso excepcional, por lo que otros jugadores encontrarían una barrera de entrada significativa. Adicionalmente se debe destacar que diferencia de otros tipos de negocios, el agro funciona con los ciclos de la naturaleza, los cuales pueden llevar varios meses antes de dar la primera cosecha. Durante este período no se perciben ingresos, sino por el contrario se convierte en una operación de alto riesgo por el posible surgimiento de sequías, exceso de lluvias, plagas, incendios, hurtos, etc. Finalmente, llegado el tiempo de cosecha, dado que son productos perecederos, se cuenta con un periodo muy breve para poder desplazar los productos hacia el consumidor. Con frecuencia una parte de la cosecha se pierde en el manejo y transporte. Por otro lado, se requiere de un tipo de cliente específico que valore los productos orgánicos por encima de los productos tradicionales, porque en términos generales el consumidor promedio no está dispuesto a pagar un precio “justo”. En ese sentido hay pocos incentivos de entrada y diversas barreras. Estas complejidades logísticas hacen que la producción requiera supervisión dedicada y que la comercialización tenga costos relativamente elevados. Es por esto que la amenaza de nuevos competidores es baja.

Amenaza de productos sustitutos: alta

Las frutas, verduras hortalizas y hierbas aromáticas cultivadas utilizando venenos agroquímicos como fertilizantes y pesticidas, son los principales sustitutos pues son los de mayor presencia en el mercado. Por un lado, tienen la ventaja en cuanto al acceso debido a que pueden adquirirse en cualquier mercado municipal o supermercado. Por otro lado, también tienen la ventaja de precio pues, al ser producidos masivamente, cada producto puede comercializarse con márgenes mínimos. Es así que en un mercado municipal cualquiera, llenar una canasta con los mismos productos de La Canasta Campesina, pero con cultivos no orgánicos es más económico. Debe considerarse que la concientización sobre la importancia de preferir

productos orgánicos aún está en etapa temprana, por lo que el consumidor promedio no hace distinción.

Rivalidad competitiva en la industria: alta

Actualmente una gran cantidad de las frutas, hortalizas y hierbas aromáticas que se consumen en El Salvador provienen del extranjero, la mayoría importados de Guatemala. Estos productos son comprados en gran volumen a agricultores guatemaltecos a precios muy bajos y debido a un mal control aduanero, con frecuencia no pagan impuestos de entrada al país. Esto hace muy difícil que los productores locales puedan tener control de precios y por ende pedir una remuneración justa. Por otro lado, grandes cadenas de supermercados han hecho alianzas con agricultores en diferentes zonas del país para que cultiven una buena parte de los productos que se comercializan en sus salas de ventas.

#### **FODA: Estrategias MAX – MAX (F-O)**

Comunicar de forma intencional, coherente y constante el sentido de comunidad inherente a La Canasta Campesina y a sus productos orgánicos: La manera correcta de vender La Canasta Campesina a los consumidores es contagiando el sentido de pertenencia a una comunidad orgullosa de trabajar la tierra la cual recibe una compensación justa por ello. En un segundo plano figura lo relacionado a la salud, la calidad de los productos, etc. Esta forma de comunicarse no puede ser esporádica, sino que debe obedecer a un plan de comunicaciones que permita transmitir el mensaje de forma clara y constante a través de diversos medios a toda la comunidad de clientes y clientes potenciales.

Incentivar a la cartera de clientes actual para incrementar el volumen, frecuencia y/o periodo de compra: Los clientes actuales son la mejor opción para generar ingresos adicionales a La Canasta Campesina. A través de ciertos métodos los clientes que consumen la canasta pequeña podrían migrar a la mediana, aquellos con acuerdos de un mes podrían migrar a uno de tres meses y así sucesivamente.

Realizar charlas informativas y de concientización en colegios privados: La Canasta Campesina destaca por su concepto antes que por sus productos. Siendo un concepto nuevo en el mundo que involucra temas complejos como seguridad alimentaria, comercio justo, economía, técnicas agro-ecológicas, etc., las charlas informativas y de concientización en centros educativos son una actividad necesaria para la adquisición de nuevos clientes en el corto y largo plazo, además de servir como factor de fidelización para la cartera actual en los colegios privados que ya colaboran con La Canasta Campesina.

Realizar eventos de promoción con el respaldo de las instituciones que actualmente apoyan el proyecto: Los eventos de información y concientización no siempre tienen que seguir el modelo de charlas en centros educativos. Puede existir una gran variedad de formatos en diversidad de plataformas. Se cumple el mismo propósito de educar a clientes potenciales, quienes ciertamente aprecian el respaldo de instituciones respetadas.

#### **FODA: Estrategias MIN – MAX (D-O)**

Dirigir el apoyo de cooperantes hacia la inversión en infraestructura y equipo de La Canasta Campesina: Dentro de la diversidad de instituciones que colabora con La Canasta Campesina existen diferentes enfoques del tipo de apoyo que pueden brindar. Uno de los más importantes que se necesitan es el de poder dar a La Canasta Campesina instalaciones más idóneas para realizar la labor de almacenaje de los productos y armado de las canastas, así como también espacios para reuniones, capacitaciones, recepción y alimentación de invitados. Adicionalmente es apropiado invertir en equipo para poder generar alimentos procesados. Además, siendo el costo de transporte uno de los más significativos para La Canasta Campesina, cualquier apoyo para disminuir dicho costo sería de alto impacto para la Cooperativa.

Delimitar puntos de entrega dejando únicamente aquellos con respaldo de una organización: Para que la mecánica de entregas sea escalable, entregando un mayor volumen de canastas sin incrementar los costos significativamente, se requiere tener un número controlable de puntos de entrega en los que se desplacen la mayor cantidad de canastas posibles. A través de un voluntario comunitario, esto es bastante

difícil de lograr. Sin embargo, en lugares como The Green Córner o el Liceo Francés, la mecánica ha sido muy efectiva. Ese modelo debería reproducirse en otras instituciones.

Ampliar oferta con productos procesados hechos con la sobreproducción: En términos de precio de venta los alimentos procesados siempre tienen un valor mayor a los productos en su estado bruto. Claro que el procesar alimentos tiene un costo adicional, pero su margen de ganancias superior puede compensarlo fácilmente. Esto podría implicar una fuente de ingreso complementaria muy importante para La Canasta Campesina.

Diseñar una oferta de servicios a turistas y otros visitantes que genere ingresos adicionales para La Canasta Campesina: La Canasta Campesina tiene mucho valor para aportar al turismo de la zona. Cuenta con personas que tienen experiencia manejando visitantes nacionales y extranjeros, parcelas cultivadas e historias interesantes que contar; además poseen en su municipio el atractivo turístico de El Peñón de Comasagua, que es uno de los puntos más bellos del país. Una significativa fuente de ingresos puede provenir al crear una oferta de servicios turísticos.

Incorporar nuevos socios fuera de Comasagua para garantizar buen nivel de inventarios de más variedad de productos: Es mejor mantener a otros productores del país como socios y amigos, que como competidores. En ese sentido es una maniobra inteligente expandir a La Canasta Campesina fuera de Comasagua a áreas geográficas que puedan generar una producción complementaria a la que ya se produce. Esto debe hacerse como un proceso paulatino en el que se pueda mantener el relativo control del que goza La Canasta Campesina actualmente.

Renovar la imagen de marca pensando en los segmentos de clientes más importantes para La Canasta Campesina: La Canasta Campesina como marca se ha ido desarrollando con el tiempo según las circunstancias lo han permitido. Pero ha llegado el momento de incorporar intencionalidad a su identidad e imagen considerando el mensaje que se desea transmitir en contraste y con coherencia al nicho de clientes que se atiende.

Dirigir el apoyo de cooperantes hacia la mejora de la presencia web de La Canasta Campesina Al estar fundamentada en un fuerte sentido de comunidad, La Canasta Campesina necesita también construir una sólida comunidad en línea. La presencia

web es clave, sobre todo en redes sociales, donde se debe permanecer en constante comunicación generando contenido de calidad.

#### **FODA: Estrategias MAX – MIN (F-A)**

Diseñar una oferta de servicios a instituciones que requieran formación técnica o consultoría en temas de agroecología y similares. Después de varios años de operar bajo un esquema técnico específico y con la experiencia de capacitar a nuevos productores, es viable utilizar la base de conocimiento que ahora tiene La Canasta Campesina para servir a cambio de un precio a otras organizaciones con intereses relacionados a la agroecología. Resaltar el estilo de vida que propone La Canasta Campesina antes que sus productos, para generar diferenciación con el comercio tradicional. Si bien el hecho de ofrecer productos orgánicos es un factor atractivo, el verdadero factor diferenciador de La Canasta Campesina es el sentido de comunidad que el estilo de vida colaborativo ofrece. Esta diferenciación es la que verdaderamente debe ser explotada en términos de imagen de marca, identidad organizacional y propuesta de valor al cliente.

Incentivar a la población joven de la zona de Comasagua a integrarse en la Cooperativa.

Dentro del territorio en el que se realiza la ruta de recolección, existe una gran cantidad de familias que, a pesar de tener las condiciones necesarias para generarse un ingreso extra a través de La Canasta Campesina, deciden no involucrarse. La Canasta Campesina puede proponerse como una buena alternativa de emprendimiento agrícola para la población más joven que ni estudia ni trabaja.

#### **FODA: Estrategias MIN – MIN (D-A)**

Desarrollar una fuerte presencia web para La Canasta Campesina. Es aún muy poco común que los productos agrícolas tengan presencia en línea, sin embargo, siendo que la clave del éxito de La Canasta Campesina depende de la intensidad y de la amplitud con la que puedan transmitir el sentido de comunidad, es un absoluto

necesario fortalecer de forma significativa la presencia en redes sociales, página web, publicidad en línea e incluso aplicaciones móviles.

Patentar la presentación del producto para evitar que competidores lo presenten de forma similar. La identidad de La Canasta Campesina como organización está representada de forma metafórica en la presentación de sus productos. De ingresar competidores con el mismo formato de entrega, La Canasta Campesina se vería afectada al no ser fácilmente diferenciada. Para evitar esa amenaza se recomienda patentar tantos componentes de presentación y marca como sean posibles.

Pequeño diagnóstico centro de acopio de la canasta campesina.

En la visita realizada a la cooperativa la canasta campesina, en el municipio de Comasagua, departamento de La Libertad, el día 25 de febrero de 2020, se logró obtener información mediante la observación, que nos ayudó a darnos cuenta de manera general de su funcionamiento y en qué condiciones se encuentra, como opera de manera general. No se pudo conocer a primera mano, en cuanto al inventario con el que cuenta el centro de acopio, medidas de seguridad e higiene ocupacional, medidas del local, volumen de ventas, costos, etc. debido a que en el momento no se encontraba la persona encargada del centro de acopio.

El centro de acopio de la cooperativa, se encuentra contiguo a la oficina administrativa de la cooperativa La Canasta Campesina al costado Norte, dividido en medio de esta por unos 2 metros de un terreno privado. En el centro de acopio se encuentran algunos de los productos con los que está innovando la cooperativa que es la mermelada, café empacado, curtidos, miel de pina, zacate de limón empacado y otros productos (ver anexo 2).

Se pudo observar en el centro de acopio cierta inocuidad, ya que no se había realizado la limpieza respectiva del lugar, ya que solo el día miércoles se realiza dicha limpieza, el centro de acopio está construido de lámina corriente, horcones y vigas de madera, pedazos de plástico, así el piso tiene ladrillo corriente, cuentan con estantes y canastos que se encuentran algunos fuera de sus respectivos estantes, también cuentan con una cámara refrigerante, mesas, así como el papel que envuelven las canastas para protegerlas del polvo que se observó, esta descubierta al aire libre sin ninguna protección por eso a continuación se presentan ciertos requisitos e inocuidad que se pueden poner en práctica en dicho centro de acopio (ver anexo2).

## **LOS CENTROS DE ACOPIO**

Es un lugar el cual permite reunir la producción de forma micro y macro de pequeños agricultores para comercializarlos a nivel nacional o internacional. A si mismo son encargados de recolectar y concentrar los resultados de los cultivos en periodos de cosecha, de los propios lugares de producción, con lo que se logra evitar principalmente la migración, evitando el abandono de los pobladores agrícolas de sus lugares de origen, ahorrándoles un desperdicio innecesario de tiempo en ofertar y colocar sus productos en los mercados.

### **Ventajas de un centro de acopio**

- Mayor estabilidad en los precios durante el año.
- Mayores ingresos durante el año.
- Mayor seguridad en el pago de los productos.
- Los clientes no son temporales, buscan relaciones estables por muchos años.
- Recolección de la producción en el centro de acopio.
- Asistencia técnica en las fincas para el incremento productivo y de la calidad de productos.
- Clientes con respaldo institucional.

### **ASPECTOS A CONSIDERAR EN UN CENTRO DE ACOPIO:**

Alrededores de la planta:

Los alrededores de la planta que están bajo el control de la cooperativa se deben mantenerse en condiciones que protejan las hortalizas, frutas y plantas aromáticas de ser contaminados. Para esto se deben tomar las medidas siguientes:

- El equipo que no está en uso, debe almacenarse protegido de la intemperie y plagas, no colocarlo en patios, jardines y estacionamientos; se debe remover la basura y desperdicios y recortar la grama y malezas que puedan constituir un refugio para roedores e insectos.

- Las vías de acceso a la planta y los estacionamientos deben mantenerse en buen estado, evitando charcos, maleza y basura.
- Deben existir drenajes adecuados para evitar agua estancada en los accesos a la planta.
- Debe existir un sistema de tratamiento o descartado de desperdicios, de manera que estos no constituyan una fuente de contaminación.

#### Construcción y diseño de la planta:

La planta debe ser de tamaño, construcción y diseño apropiados al volumen de producción. Estos también deben facilitar su mantenimiento y las operaciones de limpieza. Una planta empacadora de vegetales frescos debe cumplir los siguientes requisitos:

- Disponer del espacio que permita las maniobras para el flujo del producto y libre acceso para la operación y mantenimiento de los equipos.
- Las áreas de proceso deben estar separadas de las áreas destinadas a servicios.
- Se deben separar las zonas de entrada de productos y las de salida del producto terminado.
- El tamaño debe ser suficientemente grande para su propósito sin que haya congestión del equipo y del personal.
- Debe facilitar las operaciones de limpieza.
- Todas las aberturas al exterior, tales como puertas, ventanas etc. Deben mantenerse en buenas condiciones y provistas de mallas (puede ser mesh u otro mecanismo de efectividad comprobada para evitar la entrada de insectos, roedores y otros animales.
- Deberá colocarse un medio de desinfección de los zapatos o botas en los accesos a la planta.

#### Pisos:

- Deben construirse con materiales a prueba de roedores, no usar madera o materiales similares que sean absorbentes.

- Deben ser resistentes para el tráfico que circula sobre ellos y para los equipos utilizados, sin irregularidades ni fisuras en la superficie.
- Dependiendo de la abundancia de agua que vaya directamente al piso, deberá ser de un material impermeable y antideslizante para facilitar la movilidad de personas.
- Deben ser de superficies lisas con una pendiente mínima de 2% para el escurrimiento del agua hacia los drenajes.
- Deben ser fáciles de limpiar.

#### Paredes:

- Deben ser de preferencia, lisas y de material fácil de limpiar y no absorbente.
- Si las paredes son pintas, se deberán aplicar pinturas impermeables y de colores claros.
- Se recomienda que los bordes sean curvos para facilitar el deslizamiento del agua en las orillas.

#### Puertas:

- Deben ser de un material fácil de lavar y mantener.
- De materiales no absorbentes
- Su ubicación no debe de representar riesgos de contaminación con los productos.
- Deben poseer cortinas de aire cuando sea necesario.

#### Ventanas:

- Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla N° 10 o N°12, para evitar el ingreso de insectos y roedores. Deben ser fáciles de desmontar y limpiar.
- Deben estar diseñadas de manera que los bordes no sean utilizados como estante.
- Proveer la iluminación necesaria.

#### Techos:

- No deben tener grietas y deberán ser fáciles de limpiar.
- Deben impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que esta facilita el crecimiento de mohos.
- La empresa debe tener un plan de mantenimiento que incluya limpieza del techo y revisión de su estado para evitar goteras.
- Evitar madera en contacto directo con los alimentos.

#### Pasillos:

- Deben tener amplitud proporcional a las necesidades de trabajo.
- Deben existir un sistema de circulación lineal de manera que no haya circulación de áreas sucias a áreas limpias.
- No deben utilizarse como lugares de almacenamiento.

#### Iluminación:

- Las bombillas y las lámparas deben estar protegidas con pantalla u otro medio efectivo para evitar la contaminación en caso de rotura.
- Debe tener suficiente iluminación natural o artificial para que una persona con visión normal pueda identificar los colores, defectos o contaminación visible.
- La iluminación debe ser adecuada en todas aquellas áreas donde los productos se inspeccionan, elaboran, almacenan, cuartos fríos y donde se lavan los equipos y utensilios.

#### Ventilación:

- Deberá proveerse ventilación adecuada, ya sea natural o mecánica para proporcionar oxígeno suficiente, evitar el calor excesivo, prevenir malos olores, vapores y gases que son favorables para el crecimiento de hongos.
- La dirección de la corriente de aire no deberá ir de una zona sucia a una zona limpia de la planta.

#### Instalaciones sanitarias:

Suministro de agua: en una planta donde se producen alimentos, el suministro de agua debe ser suficiente para las operaciones que se llevan a cabo. Es necesaria que la presión del agua sea adecuada para todas las áreas en las que se requiera, tales como producción, limpieza del equipo, lavado de utensilios, encases para alimentos y para las instalaciones sanitarias. El agua que se utiliza en una planta debe cumplir con la norma de agua potable. Se deben realizar análisis por lo menos en forma trimestral para garantizar tal cumplimiento.

Servicios sanitarios:

- Deberán estar ubicados en lugares accesibles a los empleados.
- Mantenerse limpios y en buen estado de funcionamiento.
- Poseer puertas que no abran directamente al área de proceso o que los mismos tengan doble puerta.

Instalaciones para el lavado de manos:

- Deben estar ubicados en las diferentes áreas de producción donde las prácticas sanitarias son indispensables.
- Deben estar diseñados de manera que se evite re contaminación con las llaves.
- Deben tener toallas desechables o equipo de secado que no se acciona manualmente.
- Estaciones de desinfección convenientemente ubicadas.

Áreas de vestidores:

- El área no debe de estar ubicada en la misma que los sanitarios.
- Debe tener buena iluminación.

Control de insectos y roedores

Implementar un programa fumigación, para prevenir la infestación de cucarachas, moscas, ratas y ratones; asignando un responsable de esta labor (en caso que el establecimiento realice el control), y establecer la periodicidad de los controles físicos y químicos, lista de productos que utilice o si lo realiza una empresa fumigadora.

## Recurso Humano

### Limpieza e Higiene personal

- Lavarse cuidadosamente las manos con jabón desinfectante inodoro y agua, desde la mitad del brazo hasta la punta de los dedos restregando con energía, usando cepillo para uñas y yemas de los dedos, usar secador de aire o papel toalla. Antes de ingresar a labores, después de la manipulación de productos, después de cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, limpiarse la nariz e ir al servicio sanitario.
- Debe usarse uniforme completo, que debe estar compuesto por: el gorro o redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados y antideslizantes, manteniéndose limpio y exclusivo para trabajar. No usar vestidos o blusas sin mangas.
- Mantener uñas limpias, recortadas y sin esmalte.
- Cambiarse de uniforme diariamente.

### Capacitación

- Capacitar periódica y continuamente en Buenas Prácticas de Manufactura.

## **PROCESO DE PRODUCCIÓN**

### Recepción de producto

- crear una hoja de ingreso con lo cual se pueda consultar fecha de ingreso, dándole prioridad a aquellos productos entraron primero al centro de acopio para prevenir que vayan a arruinarse.

### Almacenaje de producto

- Los equipos de refrigeración deben funcionar adecuadamente; manteniendo un control de no superar su capacidad, dado que se afecta a los productos al no mantener las temperaturas adecuadas para la conservación de estos.
- Las rejillas, puertas, empaques y charolas de los equipos de refrigeración deben limpiarse quincenalmente con bicarbonato de sodio.

- Los productos crudos como frutas y verduras deben almacenarse en gavetas del inferior de los equipos de refrigeración. No se deben almacenar productos crudos con productos terminados. Los alimentos envasados con fecha de vencimiento caducadas, abollados, oxidados, abombados o con otras deficiencias, deben desecharse adecuadamente, a fin de evitar el consumo de estos.

Riesgos Por contaminación:

Medios de contaminación

- Contaminación directa: Cuando los agentes contaminantes se introducen en forma directa en el alimento previo a ser consumido.
- Contaminación cruzada: Cuando los agentes contaminantes se introducen en forma indirecta en el alimento listo antes de ser consumido.

Trazabilidad

La trazabilidad es uno de los principios básicos de la Seguridad Alimentaria, siendo imprescindible para conocer el historial de un producto en caso de alerta alimentaria y garantizar así la protección de la salud de los consumidores. Este concepto lleva inherente la necesidad de identificar todos los productos de la pesca que puedan ser trazables en todas las fases de las cadenas de producción y comercialización, desde la captura hasta la fase de la venta al por menor, que en cualquier momento se pueda reconstruir el historial del producto.

## **VALORACIONES GENERALES SOBRE EL CENTRO DE ACOPIO DE LA COOPERATIVA**

El centro de acopio es un lugar el cual permite reunir la producción de forma micro y macro de pequeños agricultores para comercializarlos a nivel nacional o internacional. A si mismo son encargados de recolectar y concentrar los resultados de los cultivos

en periodos de cosecha, de los propios lugares de producción, con lo que se logra evitar principalmente la migración, evitando el abandono de los pobladores agrícolas de sus lugares de origen, ahorrándoles un desperdicio innecesario de tiempo en ofertar y colocar sus productos en los mercados (Torres, 2003)

### **Ventajas de un centro de acopio**

- ✓ Mayor estabilidad en los precios durante el año.
- ✓ Mayores ingresos durante el año.
- ✓ Mayor seguridad en el pago de los productos.
- ✓ Los clientes no son temporales, buscan relaciones estables por muchos años.
- ✓ Recolección de la producción en el centro de acopio.
- ✓ Asistencia técnica en las fincas para el incremento productivo y de la calidad de productos.
- ✓ Clientes con respaldo institucional (Torres, 2003)

### **ASPECTOS A CONSIDERAR EN UN CENTRO DE ACOPIO:**

#### **Alrededores de la planta:**

Los alrededores de la planta que están bajo el control de la cooperativa se deben mantenerse en condiciones que protejan las hortalizas, frutas y plantas aromáticas de ser contaminados. Para esto se deben tomar las medidas siguientes:

- El equipo que no está en uso, debe almacenarse protegido de la intemperie y plagas, no colocarlo en patios, jardines y estacionamientos; se debe remover la basura y desperdicios y recortar la grama y malezas que puedan constituir un refugio para roedores e insectos.

- Las vías de acceso a la planta y los estacionamientos deben mantenerse en buen estado, evitando charcos, maleza y basura.
- Deben existir drenajes adecuados para evitar agua estancada en los accesos a la planta.
- Debe existir un sistema de tratamiento o descartado de desperdicios, de manera que estos no constituyan una fuente de contaminación.

### **Construcción y diseño de la planta:**

La planta debe ser de tamaño, construcción y diseño apropiados al volumen de producción. Estos también deben facilitar su mantenimiento y las operaciones de limpieza. Una planta empacadora de vegetales frescos debe cumplir los siguientes requisitos:

- Disponer del espacio que permita las maniobras para el flujo del producto y libre acceso para la operación y mantenimiento de los equipos.
- Las áreas de proceso deben estar separadas de las áreas destinadas a servicios.
- Se deben separar las zonas de entrada de productos y las de salida del producto terminado.
- El tamaño debe ser suficientemente grande para su propósito sin que haya congestión del equipo y del personal.
- Debe facilitar las operaciones de limpieza.
- Todas las aberturas al exterior, tales como puertas, ventanas etc. Deben mantenerse en buenas condiciones y provistas de mallas (puede ser mesh u otro mecanismo de efectividad comprobada para evitar la entrada de insectos, roedores y otros animales.

- Deberá colocarse un medio de desinfección de los zapatos o botas en los accesos a la planta.

**Pisos:**

- Deben construirse con materiales a prueba de roedores, no usar madera o materiales similares que sean absorbentes.
- Deben ser resistentes para el tráfico que circula sobre ellos y para los equipos utilizados, sin irregularidades ni fisuras en la superficie.
- Dependiendo de la abundancia de agua que vaya directamente al piso, deberá ser de un material impermeable y antideslizante para facilitar la movilidad de personas.
- Deben ser de superficies lisas con una pendiente mínima de 2% para el escurrimiento del agua hacia los drenajes.
- Deben ser fáciles de limpiar.

**Paredes:**

- Deben ser de preferencia, lisas y de material fácil de limpiar y no absorbente.
- Si las paredes son pintas, se deberán aplicar pinturas impermeables y de colores claros.
- Se recomienda que los bordes sean curvos para facilitar el deslizamiento del agua en las orillas.

**Puertas:**

- Deben ser de un material fácil de lavar y mantener.
- De materiales no absorbentes

- Su ubicación no debe de representar riesgos de contaminación con los productos.
- Deben poseer cortinas de aire cuando sea necesario.

#### **Ventanas:**

- Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla N° 10 o N°12, para evitar el ingreso de insectos y roedores. Deben ser fáciles de desmontar y limpiar.
- Deben estar diseñadas de manera que los bordes no sean utilizados como estante.
- Proveer la iluminación necesaria.

#### **Techos:**

- No deben tener grietas y deberán ser fáciles de limpiar.
- Deben impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que esta facilita el crecimiento de mohos.
- La empresa debe tener un plan de mantenimiento que incluya limpieza del techo y revisión de su estado para evitar goteras.
- Evitar madera en contacto directo con los alimentos.

#### **Pasillos:**

- Deben tener amplitud proporcional a las necesidades de trabajo.
- Deben existir un sistema de circulación lineal de manera que no haya circulación de arias sucias a áreas limpias.
- No deben utilizarse como lugares de almacenamiento.

#### **Iluminación:**

- Las bombillas y las lámparas deben estar protegidas con pantalla u otro medio efectivo para evitar la contaminación en caso de rotura.
- Debe tener suficiente iluminación natural o artificial para que una persona con visión normal pueda identificar los colores, defectos o contaminación visible.
- La iluminación debe ser adecuada en todas aquellas áreas donde los productos se inspeccionan, elaboran, almacenan, cuartos fríos y donde se lavan los equipos y utensilios.

#### **Ventilación:**

- Deberá proveerse ventilación adecuada, ya sea natural o mecánica para proporcionar oxígeno suficiente, evitar el calor excesivo, prevenir malos olores, vapores y gases que son favorables para el crecimiento de hongos.
- La dirección de la corriente de aire no deberá ir de una zona sucia a una zona limpia de la planta.

#### **Instalaciones sanitarias:**

Suministro de agua: en una planta donde se producen alimentos, el suministro de agua debe ser suficiente para las operaciones que se llevan a cabo. Es necesaria que la presión del agua sea adecuada para todas las áreas en las que se requiera, tales como producción, limpieza del equipo, lavado de utensilios, encases para alimentos y para las instalaciones sanitarias. El agua que se utiliza en una planta debe cumplir con la norma de agua potable. Se deben realizar análisis por lo menos en forma trimestral para garantizar tal cumplimiento.

#### **Servicios sanitarios:**

- Deberán estar ubicados en lugares accesibles a los empleados.

- Mantenerse limpios y en buen estado de funcionamiento.
- Poseer puertas que no abran directamente al área de proceso o que los mismos tengan doble puerta.

### **Instalaciones para el lavado de manos:**

- Deben estar ubicados en las diferentes áreas de producción donde las prácticas sanitarias son indispensables.
- Deben estar diseñados de manera que se evite re contaminación con las llaves.
- Deben tener toallas desechables o equipo de secado que no se acciona manualmente.
- Estaciones de desinfección convenientemente ubicadas.

### **Áreas de vestidores:**

- El área no debe de estar ubicada en la misma que los sanitarios.
- Debe tener buena iluminación.

### **Control de insectos y roedores**

Implementar un programa fumigación, para prevenir la infestación de cucarachas, moscas, ratas y ratones; asignando un responsable de esta labor (en caso que el establecimiento realice el control), y establecer la periodicidad de los controles físicos y químicos, lista de productos que utilice o si lo realiza una empresa fumigadora.

### **Recurso Humano**

#### Limpeza e Higiene personal

- Lavarse cuidadosamente las manos con jabón desinfectante inodoro y agua, desde la mitad del brazo hasta la punta de los dedos restregando con energía,

usando cepillo para uñas y yemas de los dedos, usar secador de aire o papel toalla. Antes de ingresar a labores, después de la manipulación de productos, después de cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, limpiarse la nariz e ir al servicio sanitario.

- Debe usarse uniforme completo, que debe estar compuesto por: el gorro o redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados y antideslizantes, manteniéndose limpio y exclusivo para trabajar. No usar vestidos o blusas sin mangas.
- Mantener uñas limpias, recortadas y sin esmalte.
- Cambiarse de uniforme diariamente.

### **Capacitación**

- Capacitar periódica y continuamente en Buenas Prácticas de Manufactura.

### **Proceso de producción**

#### Recepción de producto

- crear una hoja de ingreso con lo cual se pueda consultar fecha de ingreso, dándole prioridad a aquellos productos entraron primero al centro de acopio para prevenir que vayan a arruinarse.

#### Almacenaje de producto

- Los equipos de refrigeración deben funcionar adecuadamente; manteniendo un control de no superar su capacidad, dado que se afecta a los productos al no mantener las temperaturas adecuadas para la conservación de estos.
- Las rejillas, puertas, empaques y charolas de los equipos de refrigeración deben limpiarse quincenalmente con bicarbonato de sodio.

- Los productos crudos como frutas y verduras deben almacenarse en gavetas del inferior de los equipos de refrigeración. No se deben de almacenar productos crudos con productos terminados. Los alimentos envasados con fecha de vencimiento caducadas, abollados, oxidados, abombados o con otras deficiencias, deben desecharse adecuadamente, a fin de evitar el consumo de estos.

### **Riesgos Por contaminación:**

#### **Medios de contaminación**

- Contaminación directa: Cuando los agentes contaminantes se introducen en forma directa en el alimento previo a ser consumido.
- Contaminación cruzada: Cuando los agentes contaminantes se introducen en forma indirecta en el alimento listo antes de ser consumido.

### **Trazabilidad**

La trazabilidad es uno de los principios básicos de la Seguridad Alimentaria, siendo imprescindible para conocer el historial de un producto en caso de alerta alimentaria y garantizar así la protección de la salud de los consumidores. Este concepto lleva inherente la necesidad de identificar todos los productos de la pesca que puedan ser trazables en todas las fases de las cadenas de producción y comercialización, desde la captura hasta la fase de la venta al por menor, que en cualquier momento se pueda reconstruir el historial del producto (Elika, 2013).

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS VINCULADOS AL CENTRO DE ACOPIO**

Los centros de acopio tienen una función principal, reunir, seleccionar, empacar y distribuir a los compradores la producción de hortalizas, verduras y frutas de productores, para que puedan competir con cantidad y calidad; los mismos están equipados con maquinaria y tecnología, que realizan el lavado sanitario, secado, selección, procesamiento y empaque de productos para luego enviarlos a los consumidores.

La cooperativa “La canasta campesina” ha tenido un gran impacto en Comasagua ya que según los datos obtenidos se afirma que se ha ayudado a mujeres y jóvenes a obtener mejores ingresos económicos y así apoyar a sus familias, teniendo como una debilidad que la cooperativa mencionada funciona más con los apoyos de las ONG que con fondos propios. Dicha información se relaciona con la pregunta 3 en donde se afirma que la mayor parte de las personas sabe que se necesitan más tierras para poder trabajar y no depender solamente de la ayuda externa para sus operaciones.

De acuerdo a las encuestas realizadas a unos miembros de “la canasta campesina”, obtuvimos información sobre dicho proyecto, y de su centro de acopio un dato importante; dado que no cuenta con las condiciones adecuadas para el almacenamiento y distribución de los productos, por tal razón comprobamos nuestra hipótesis.

Es de suma importancia el establecimiento de un nuevo centro de acopio, que cuente con las instalaciones adecuadas para garantizar el buen funcionamiento y los productos se encuentren con la mejor calidad para ser distribuidos a sus clientes. Permitiendo almacenar mucho más producto y poder elaborar un número mayor de canastas de todos los tamaños ya que por el momento la más solicitada es la de tamaño pequeño, debido a esto la cooperativa pretende crear mayor publicidad para

darse a conocer en todo el país y aumentar su demanda generando así más empleos para mujeres y jóvenes de la comunidad.

Una de las maneras para darse a conocer es a través de una Fan Page y un canal de YouTube considerando que el proyecto tiene gran impacto en la población por ser productos orgánicos y de buena calidad. Es importante destacar el apoyo de instituciones que creen y unen esfuerzos para que el proyecto se mantenga a flote y cumplir con la demanda de sus clientes.

Se pretende continuar con los precios ya establecidos, siendo un valor aceptable en cuanto al precio de mercado, y justo para los consumidores y productores, tomando en cuenta que el último año se ha obtenido rentabilidad debido al incremento de la demanda, de todos los productos, como lo son: frutas, verduras, hortalizas, huevos entre otros.

En la cooperativa “la Canasta Campesina” se mantiene la modalidad de satisfacer a sus consumidores con un excelente servicio es por ello que las entregas se hacen a domicilio y de forma directa; de productor a consumidor, y con las diferentes facilidades de pago, sean estas en efectivo o cheque de la forma que sus clientes se sientan seguros y no tengan inconvenientes a la hora de cancelar sus productos.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS VINCULADOS A SUS FUNCIONES**

Los centros de acopio tienen una función principal, reunir, seleccionar, empacar y distribuir a los compradores la producción de hortalizas, verduras y frutas de productores, para que puedan competir con cantidad y calidad; los mismos están equipados con maquinaria y tecnología, que realizan el lavado sanitario, secado,

selección, procesamiento y empaque de productos para luego enviarlos a los consumidores.

La cooperativa “La canasta campesina” ha tenido un gran impacto en Comasagua ya que según los datos obtenidos se afirma que se ha ayudado a mujeres y jóvenes a obtener mejores ingresos económicos y así apoyar a sus familias, teniendo como una debilidad que la cooperativa mencionada funciona más con los apoyos de las ONG que con fondos propios. Dicha información se relaciona con la pregunta 3 en donde se afirma que la mayor parte de las personas sabe que se necesitan más tierras para poder trabajar y no depender solamente de la ayuda externa para sus operaciones.

De acuerdo a las encuestas realizadas a unos miembros de “la canasta campesina”, obtuvimos información sobre dicho proyecto, y de su centro de acopio un dato importante; dado que no cuenta con las condiciones adecuadas para el almacenamiento y distribución de los productos, por tal razón comprobamos nuestra hipótesis.

Es de suma importancia el establecimiento de un nuevo centro de acopio, que cuente con las instalaciones adecuadas para garantizar el buen funcionamiento y los productos se encuentren con la mejor calidad para ser distribuidos a sus clientes. Permitiendo almacenar mucho más producto y poder elaborar un número mayor de canastas de todos los tamaños ya que por el momento la más solicitada es la de tamaño pequeño, debido a esto la cooperativa pretende crear mayor publicidad para darse a conocer en todo el país y aumentar su demanda generando así más empleos para mujeres y jóvenes de la comunidad.

Una de las maneras para darse a conocer es a través de una Fan Page y un canal de YouTube considerando que el proyecto tiene gran impacto en la población por ser

productos orgánicos y de buena calidad. Es importante destacar el apoyo de instituciones que creen y unen esfuerzos para que el proyecto se mantenga a flote y cumplir con la demanda de sus clientes.

Se pretende continuar con los precios ya establecidos, siendo un valor aceptable en cuanto al precio de mercado, y justo para los consumidores y productores, tomando en cuenta que el último año se ha obtenido rentabilidad debido al incremento de la demanda, de todos los productos, como lo son: frutas, verduras, hortalizas, huevos entre otros.

En la cooperativa “la Canasta Campesina” se mantiene la modalidad de satisfacer a sus consumidores con un excelente servicio es por ello que las entregas se hacen a domicilio y de forma directa; de productor a consumidor, y con las diferentes facilidades de pago, sean estas en efectivo o cheque de la forma que sus clientes se sientan seguros y no tengan inconvenientes a la hora de cancelar sus productos.

## **RESULTADOS GENERALES DEL ESTUDIO RELACIONADO AL CENTRO DE ACOPIO**

Los centros de acopio tienen una función principal, reunir, seleccionar, empacar y distribuir a los compradores la producción de hortalizas, verduras y frutas de productores, para que puedan competir con cantidad y calidad; los mismos están equipados con maquinaria y tecnología, que realizan el lavado sanitario, secado, selección, procesamiento y empaque de productos para luego enviarlos a los consumidores.

La cooperativa “La canasta campesina” ha tenido un gran impacto en Comasagua ya que según los datos obtenidos se afirma que se ha ayudado a mujeres y jóvenes a obtener mejores ingresos económicos y así apoyar a sus familias, teniendo como una

debilidad que la cooperativa mencionada funciona más con los apoyos de las ONG que con fondos propios. Dicha información se relaciona con la pregunta 3 en donde se afirma que la mayor parte de las personas sabe que se necesitan más tierras para poder trabajar y no depender solamente de la ayuda externa para sus operaciones.

De acuerdo a las encuestas realizadas a unos miembros de “la canasta campesina”, obtuvimos información sobre dicho proyecto, y de su centro de acopio un dato importante; dado que no cuenta con las condiciones adecuadas para el almacenamiento y distribución de los productos, por tal razón comprobamos nuestra hipótesis.

Es de suma importancia el establecimiento de un nuevo centro de acopio, que cuente con las instalaciones adecuadas para garantizar el buen funcionamiento y los productos se encuentren con la mejor calidad para ser distribuidos a sus clientes. Permitiendo almacenar mucho más producto y poder elaborar un número mayor de canastas de todos los tamaños ya que por el momento la más solicitada es la de tamaño pequeño, debido a esto la cooperativa pretende crear mayor publicidad para darse a conocer en todo el país y aumentar su demanda generando así más empleos para mujeres y jóvenes de la comunidad.

Una de las maneras para darse a conocer es a través de una Fan Page y un canal de YouTube considerando que el proyecto tiene gran impacto en la población por ser productos orgánicos y de buena calidad. Es importante destacar el apoyo de instituciones que creen y unen esfuerzos para que el proyecto se mantenga a flote y cumplir con la demanda de sus clientes.

Se pretende continuar con los precios ya establecidos, siendo un valor aceptable en cuanto al precio de mercado, y justo para los consumidores y productores, tomando

en cuenta que el último año se ha obtenido rentabilidad debido al incremento de la demanda, de todos los productos, como lo son: frutas, verduras, hortalizas, huevos entre otros.

En la cooperativa “la Canasta Campesina” se mantiene la modalidad de satisfacer a sus consumidores con un excelente servicio es por ello que las entregas se hacen a domicilio y de forma directa; de productor a consumidor, y con las diferentes facilidades de pago, sean estas en efectivo o cheque de la forma que sus clientes se sientan seguros y no tengan inconvenientes a la hora de cancelar sus productos.

## **CONCLUSIONES**

### **AGROECOLOGÍA**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la elaboración del mapa de pendientes el 78% del área de la finca se caracteriza por ser demasiada ondulante y es fácil encontrar pendientes de 12-50 %.

El terreno de la finca posee zonas altamente vulnerables a la erosión, inclusive áreas con pendientes del 76%.

En la finca el total de áreas identificadas cartográficamente con la metodología TC Sheng las tierras están distribuidas en las clases C2, C3 y P en su mayoría e independientemente de la profundidad de suelos, esto determina los potenciales usos que la finca puede tener.

Según el sistema de clasificación agrologica del NRCS la finca está constituida por tres clases: VI, VII, VIII.

La finca San Rafael posee atributos ambientales de valor ya que contiene una zona de recarga hídrica importante, además de conservar parte de la vegetación muy notable en relación a las zonas circundantes.

El ordenamiento de las tierras es un instrumento que debería ser indispensable para la correcta distribución de las mismas entre los diferentes sectores productivos que tengan interés en realizar sus actividades en zonas productivas, parte fundamental de la clasificación de tierras es asegurar la protección del medio ambiente y sus recursos naturales evitando que los mismos se sigan deteriorando por el uso inadecuado de las tierras.

Este instrumento debería ir acompañado de políticas públicas que garanticen la correcta clasificación y distribución de las tierras del territorio salvadoreño.

## **CIENCIAS JURÍDICAS**

Con relación a los resultados expuestos en la presente investigación “de la situación jurídica de la finca San Rafael y de la Canasta Campesina en Comasagua” en el Departamento de La Libertad, observamos, que tendría un impacto positivo la compra de la finca San Rafael, para el desarrollo económico, social y cultural de ciertas actividades y diversos beneficios para el sector campesino, por ejemplo, agrícolas y agraria las cuales son parte de las actividades diarias de cada familia del municipio de Comasagua, así mismo otro resultado positivo es para los estudiantes de la Universidad Luterana Salvadoreña (ULS) los cuales podrían ser beneficiados con la compra de dicho inmueble, esto si fuese destinado con a realizar trabajos ex aulas en áreas agrícolas, agrarias, de administración y jurídicas para la realización de prácticas profesionales.

Como se mencionó en el título, el planteamiento del problema, hipótesis y objetivos relacionados a Ciencias Jurídicas, se ha identificado la relación jurídica del inmueble y sus antecedentes históricos y sus actuales, obteniendo resultados positivos en

nuestra investigación dando un marco jurídico legal y conceptual bien definido en la investigación.

El proyecto la Canasta Campesina desde su formación ha tenido cambios significativos, desde organizarse como una unión de personas, para poder operar, hasta estar legalmente establecidos como una cooperativa facilitando la comercialización. Además, los procesos productivos y buenas prácticas empleadas por los agricultores de Comasagua se han fundamentado en los conocimientos que estos han ido adquiriendo en la medida en que participan en capacitaciones, intercambios de experiencia, la medición de resultados y la relación con los clientes y productores.

La Canasta Campesina posee la ventaja competitiva por el modelo de negocio (comercio justo) que se impulsa en el municipio de Comasagua, Departamento de La Libertad, que es atractivo al mercado por ser los primeros en aplicarlo; también por el tipo de producto (orgánico) que se comercializa es aceptable, debido a la creciente preocupación de la población por cuidar su salud y el medio ambiente.

La comercialización local y la organización de los campesinos han aumentado la variedad de productos, por lo que se requiere que éstas se dediquen a la especialización por unidades productivas. En consecuencia, no posee una presencia de marca en el mercado representando esto una debilidad, pero sus afiliados siguen trabajando por sus hogares y generando empleos.

En el sector de hortalizas y frutas orgánicas, la Canasta Campesina posee oportunidades de crecimiento por la diversidad de clientes que atiende, la fuerza ante nuevos competidores que existentes debido a que se ha organizado mejorando su producción y calidad de productos de primera necesidad.

Por último concluimos como grupo que la finca puede ser adquirida por la Universidad Luterana Salvadoreña, porque cumple con los requisitos necesarios.

## **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

En esta investigación se ha confirmado que la cooperativa “Canasta de Campesina” en Comasagua necesita un mejor centro de acopio para su procesamiento y distribución de productos, ampliando su capacidad para poder recibir más insumos y organizar diferentes canastas que aumentarían su demanda.

En el presente trabajo se ha valorado la factibilidad de la implementación de un centro de acopio en la cooperativa “Canasta Campesina” en Comasagua, en el cual se ha demostrado que se necesita mejorar el que ya se tiene, y así lograr cubrir todas sus operaciones y poder cumplir a sus clientes.

Se hizo un análisis en el cual se confirmó que el centro de acopio es viable para el crecimiento de las ganancias, modernizando el que se tiene en operaciones, y aumentando las tierras para cultivos dando como resultado una mayor rentabilidad y este ofrecerá mejores beneficios para sus trabajadores y generando a la vez más empleos para las personas de Comasagua.

Partiendo de los resultados obtenidos se ha logrado comprobar que la Canasta Campesina debe implementar nuevas formas de comercialización de los productos que ya se tienen, ampliando su catálogo para que estos puedan ser más competitivos en el mercado.

## RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones que se pueden realizar en base a los estudios hechos del terreno podemos destacar las siguientes:

1. Implementación de buenas prácticas agrícolas.
2. Construcción de obras de conservación de suelos para evitar la erosión.
3. Utilizar las tierras según se recomienda para cada nivel de pendiente en las tablas TC-Sheng.
4. Utilizar modelos agrícolas sostenibles y adaptados ante la caracterización de la zona.
5. Monitoreo de las zonas altamente vulnerables a erosión, hídrica especialmente proteger con vegetación los recursos suelo y agua.
6. Planificar en base a los usos adecuados de la tierra para evitar conflictos de uso de tierras.
7. La cooperativa “La canasta campesina” en Comasagua debe mejorar su centro de acopio para que se pueda procesar y distribuir de manera adecuada los productos que ya se comercializan, y los nuevos que quieren introducir al mercado nacional bajo su propia marca.
8. Para poder implementar el centro de acopio para sus productos se debe de realizar una inversión bien planificada junto con otras entidades que apoyan a la cooperativa para de esta manera lograr los fondos necesarios para su remodelación.
9. Para poder otorgar mayores beneficios para sus trabajadores y generar más empleos se debe de conseguir nuevos terrenos para que los agricultores puedan ampliar la cantidad de sus cultivos y así mejorar los precios de venta de los productos hacia la cooperativa “Canasta Campesina”

10. Si se quiere ser más competitivo y tener una mayor rentabilidad se deben buscar nuevas maneras de comercializar el producto de los agricultores distribuyendo sus pedidos no solo como canastas, si no dando un proceso extra de transformación a los productos, creando jaleas o encurtidos para así ampliar su catálogo de productos a la venta.
11. Las medidas de protección ambiental deben orientar la actividad de las familias de la cooperativa Canasta Campesina de Comasagua, con el propósito de hacer compatibles las estrategias de desarrollo económico y social, con las de preservación ambiental de dicha finca.
12. Se debe proporcionar recursos necesarios para hacer una investigación más exhausta y priorizar los esfuerzos de solución hacia los problemas del deterioro ambiental por la deforestación de la flora y fauna de la finca de San Rafael.
13. Es necesario elaborar programas de capacitación y educación ambiental a las comunidades aledañas a la finca en San Rafael, como mecanismo de incorporación progresiva de la problemática ambiental en la vida diaria de todos los sectores de la población en Comasagua.
14. Deben implementarse Evaluaciones de Impacto que tendrá la compra de la finca de San Rafael en relación con la Canasta Campesina y la Universidad Luterana Salvadoreña, su costo y sus beneficios que daría este proyecto a corto, mediano y largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ArcGIS. (2016). Acerca de la preparación para digitalizar un mapa en papel—Ayuda | ArcGIS for Desktop. <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/manage-data/creating-new-features/about-preparing-to-digitize-a-paper-map.htm> (Recuperado 21 de abril de 2020)
- Banda J. economiasimple.net. [Online]. 2016 [cited 2020 Abril 22]. Available from: <https://www.economiasimple.net/glosario/cooperativa>.
- Campos Araujo, J. (1991). CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS «COOPERATIVA SANTO TOMÁS» JURISDICCIÓN DE SAN LUIS TALPA DEPARTAMENTO DE LA PAZ (Agrícola, Universidad de El Salvador). <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17458/> (Recuperado 25 de marzo de 2020)
- Carvalza, Servicios informáticos. (2018). GPS y sus funciones <https://www.carvalza.es/que-es-un-gps> (Recuperado 20 de abril de 2020)
- Cisneros, K., García, E. del C., & Gómez, I. (2012). LAS TIERRAS EN USO INADECUADO CON ENFOQUE DE PRODUCTIVIDAD Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR (Universidad de El Salvador). <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1181/> (Recuperado 21 de marzo de 2020)
- Department of Primary Industries, Water and Environment. (1999). Land Capability Handbook (2.<sup>a</sup> Ed.). [https://dpi.pwe.tas.gov.au/Documents/Land\\_Cap\\_Revised-handbook.pdf](https://dpi.pwe.tas.gov.au/Documents/Land_Cap_Revised-handbook.pdf) (Recuperado 20 de marzo de 2020)
- DIGESTYC. (2008). VI Censo de Población y V de Vivienda 2007. El Salvador. Dirección General de Censos y Estadísticas.
- EDAFOLOGÍA Y FERTILIDAD. (2013). UNAD. <https://www.yumpu.com/es/document/view/39893028/edafologia-y-fertilidad-inicio-unad> (Recuperado 22 de marzo de 2020)
- Elika. Seguridad alimentaria, trazabilidad en el sector de la pesca extractiva (España). Junio-2013.
- EL SALVADOR. En Colección de investigaciones Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador.
- EN EL MUNICIPIO DE COMASAGUA, LA LIBERTAD,
- Enciclopedia Jurídica. Compraventa. [Online]. [Cited 2020 Abril 28]. Available from: <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/compraventa/compraventa.htm>.

Erquicia, J. Herrera, M. (2015). HISTORIA, PATRIMONIO E IDENTIDADES

Escobar IÁ, Quiñónez N, otros. Panorama económico. [Online]. 2020 [cited 2020 mayo 6]. Available from: <https://panoramaeconomico.org/2020/04/07/economistas-por-la-vida-frente-a-la-crisis-generada-por-el-covid-19/>.

FAO. (2009). Guía Para La Descripción de Suelos (4.ª ed.). <http://www.fao.org/3/a-a0541s.pdf> (Recuperado 21 de marzo de 2020)

Gallardo, Hontoria, & Almorox. (2002). Clasificación de la capacidad agrológica de las tierras. [https://www.researchgate.net/publication/310843167\\_Clasificacion\\_de\\_la\\_capacidad\\_agrolologica\\_de\\_las\\_tierras\\_Ed\\_ETSI\\_Agronomos\\_Madrid](https://www.researchgate.net/publication/310843167_Clasificacion_de_la_capacidad_agrolologica_de_las_tierras_Ed_ETSI_Agronomos_Madrid) (Recuperado 25 de marzo de 2020)

Gardey JPPyA. Definición.de. [Online]. 2017 [cited 2020 Abril 4]. Available from: <https://definicion.de/apartheid/>.

Gardey JPPyA. definicion.de. [Online]. 2016 [cited 2020 Abril 29]. Available from: <https://definicion.de/concilio/>.

<http://www.isdem.gob.sv/directorio-de-negocios/1059/comasagua/> (Recuperado el 14 de abril de 2020)

<http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea30s/ch028.htm> (Recuperado 23 de mayo de 20)

<https://conceptodefinicion.de/uso/> (Recuperado 23 de mayo de 20)

<https://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/21061971-comasagua-la-libertad> (Recuperado el 13 de abr. de 20)

<https://www.significados.com/tierra> (Recuperado 07 de abril de 2020)

Land Capability Classification in Land-Use Study. (S. f.).

[https://sg.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/107901/12/12\\_chapter%201.pdf](https://sg.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/107901/12/12_chapter%201.pdf) (Recuperado 23 de marzo de 2020)

Legislativa A. Código Civil. [Online]. 1859 [cited 2020 Abril 28]. Available from: [https://www.oas.org/dil/esp/Codigo\\_Civil\\_El\\_Salvador.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/Codigo_Civil_El_Salvador.pdf).

López JF. economipedia.com. [Online]. [Cited 2020 Abril 23]. Available from: <https://economipedia.com/definiciones/inversion.html>.

Luna Ludeña, M. P. (2012). ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE TÉCNICAS GEOESTADÍSTICAS PARA LA CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA DE SUELOS DE LA HACIENDA EL PRADO IASA - ESPE [Escuela Politécnica Nacional]. <https://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-ISBDdetail.pl?biblionumber=11728> (Recuperado 24 de marzo de 2020)

Macario Pérez, V. R. (2011). DIAGNÓSTICO, INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS DESARROLLADOS SOBRE EL RECURSO SUELO DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA (Universidad de San Carlos).

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/6924/> (Recuperado 20 de marzo de 2020)

Merino JPPyM. definicion.de. [Online].; 2017 [cited 2020 Abril 21]. Available from:

<https://definicion.de/finca/>.

OIKOCREDIT. Agricultura. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/%C3%A1reas-de-inversi%C3%B3n/agricultura>.

OIKOCREDIT. Energías renovables. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/%C3%A1reas-de-inversi%C3%B3n/energ%C3%ADas-renovables>.

OIKOCREDIT. Estrategias. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/conozcanos/estrategia>.

OIKOCREDIT. Historia. [Online]. 2020 [cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/conozcanos/historia>.

OIKOCREDIT. Impacto social. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/impacto-social/impacto-social>.

OIKOCREDIT. Inclusión financiera. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/que-hacemos/%C3%A1reas-de-inversi%C3%B3n/inclusi%C3%B3n-financiera>.

OIKOCREDIT. Nuestros socios. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/que-hacemos/socios/nuestros-socios/map>.

OIKOCREDIT. Sobre Nosotros. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/sobre-nosotros/sobre-nosotros>.

OIKOCREDITI. Misión y valores. [Online]. [Cited 2020 Marzo 3]. Available from:

<https://www.oikocredit.coop/es/conozcanos/misi%C3%B3n-y-valores>.

- OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]. 2020 [cited 2020 Mayo 6]. Available from:  
[https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjw2a32BRBXEiwAUcuqiBJvO3GDa3VB4j5hfctUDIOITRcsZOX3wgrh5PD8aJToM1L9416mXRoClcEQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjw2a32BRBXEiwAUcuqiBJvO3GDa3VB4j5hfctUDIOITRcsZOX3wgrh5PD8aJToM1L9416mXRoClcEQAvD_BwE).
- OPAMSS. (2012). Zonificación y Uso de Suelo de la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS), Comasagua.  
<http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/ZonificacionSanSalvador/Comasagua.pdf>  
(Recuperado 21 de marzo de 2020)
- OPAMSS. (2012). Zonificación y Uso de Suelo de la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS), Comasagua.  
<http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/ZonificacionSanSalvador/Comasagua.pdf>  
(Recuperado 22 de marzo de 2020)
- Organización Panamericana para la Salud. (2015). Implementación de 4 planes de seguridad de agua (PSA) en los sistemas de agua potable Comasagua, La Libertad, San Luis Talpa, La Paz, Metalío y Comunidad Villa Centenario, Acajutla, Sonsonate, El Salvador 4.  
[https://www.paho.org/els/dmdocuments/04PSA\\_Inf\\_FINAL\\_Comasagua.pdf?ua=1](https://www.paho.org/els/dmdocuments/04PSA_Inf_FINAL_Comasagua.pdf?ua=1)  
(Recuperado 20 de marzo de 2020)
- Oroyfinanzas. oroyfinanzas.com. [Online]; 2015 [cited 2020 Abril 21]. Available from:  
<https://www.oryfinanzas.com/2015/03/que-significa-fintech/>.
- Pedrosa SJ. economipedia.com. [Online]. [Cited 2020 Abril 21]. Available from:  
<https://economipedia.com/definiciones/bienes-raices.html>.
- Pérez O. diccionariojuridico.org. [Online]. 2020 [cited 2020 Abril 21]. Available from:  
<http://diccionariojuridico.org/listado.php/donacion/?para=definicion&titulo=donacion>.
- Pérez, Gardey, A. (2012). Definición de: Definición de clasificación <https://definicion.de/clasificacion/>  
(Recuperado 07 de abril de 2020)
- Porta, López-Acevedo, & Roquero. (2003). Edafología Para la agricultura y el medio ambiente (3.<sup>a</sup> ed.). Mundiprensa.
- Portillo Arrevillaga. (2018). GUÍA TÉCNICA DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA. CENTA.  
[http://centa.gob.sv/docs/guias/recursos%20naturales/Guia%20Centa\\_SueloYAgua\\_3.dic.2018.pdf](http://centa.gob.sv/docs/guias/recursos%20naturales/Guia%20Centa_SueloYAgua_3.dic.2018.pdf) (Recuperado 24 de marzo de 2020)
- QGIS. (2015). Análisis Espacial.  
[https://docs.qgis.org/2.8/es/docs/gentle\\_gis\\_introduction/spatial\\_analysis\\_interpolation.html](https://docs.qgis.org/2.8/es/docs/gentle_gis_introduction/spatial_analysis_interpolation.html)  
(Recuperado 20 de abril de 2020)

- Richters, E. (1995). MANEJO DEL USO DE LA TIERRA EN AMERICA CENTRAL HACIA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL RECURSO TIERRA.  
<https://books.google.com.sv/books?id=jP8zb7CICMUC&lpg=PA182&dq=tablas%20dubon&hl=es&pg=PA198#v=onepage&q&f=true> (Recuperado 23 de marzo de 2020)
- Roldán PN. ecomipedia. [Online]. [Cited 2020 Abril 21]. Available from:  
<https://economipedia.com/definiciones/capital.html>.
- Servicio Geológico Mexicano. (2017, Marzo 22). Sistemas de Información Geográfica  
<https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/SIG/Introduccion-SIG.html> (Recuperado 20 de abril de 2020)
- Sheng, Ted. C. (1992). Manual de campo para la ordenación de cuencas hidrográficas. FAO.  
<https://books.google.com.sv/books?id=fC6zUFx512EC&pg=PA185&lpg=PA185&dq=Land+Capability+Classification+for+Hilly+Watershed+Using+Expert+Systems&source=bl&ots=ZDWjpUOoVv&sig=ACfU3U2BN0268fbY4UyR5IKsVkZZ1IRoGg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjTovna8tHpAhXDSt8KHRvRC4EQ6AEwA3oECAkQAQ#v=onepage&q=Land%20Capability%20Classification%20for%20Hilly%20Watershed%20Using%20Expert%20Systems&f=false> (Recuperado 24 de marzo de 2020)
- Significados. significados.com. [Online]. 2017 [cited 2020 Abril 29]. Available from:  
<https://www.significados.com/pyme/>.
- Sistema de Asesoría y Capacitación para el Desarrollo Local, SACDEL. (2012). Plan de Competitividad Municipal del Municipio de Comasagua – La Libertad 2012 - 2016. USAID.  
<http://sacdel.org.sv/phocadownload/planificacion/mcp/PCM%20Comasagua%20octubre%202012%20final.pdf> (Recuperado 20 de marzo de 2020)
- Tablas Dubon, J. M. (2001). Clasificación de Tierras Por Su Capacidad de Uso. revistas.ues.edu.sv › index.php › launiversidad › article › download (Recuperado 24 de marzo de 2020)
- Thomas, G. (2012, febrero). Treatment oriented land capability classification for the humid tropics.  
[https://www.researchgate.net/publication/322156780\\_Treatment\\_oriented\\_land\\_capability\\_classification\\_for\\_the\\_humid\\_tropics](https://www.researchgate.net/publication/322156780_Treatment_oriented_land_capability_classification_for_the_humid_tropics) (Recuperado 21 de marzo de 2020)
- Tramites. Tramites.gob.sv. [Online]. 2017 [cited 2020 Abril 28]. Available from:  
<https://tramites.gob.sv/procedure/50/61/step/253?l=esv>.
- TORRES, H. "manual sobre centros de acopio" Editorial CIDIA, Perú. Tercera Edición. 2003.
- Ucha, F. (2008). Definición AB. <https://www.definicionabc.com/general/clasificacion.php> (Recuperado 07 de abril de 2020)

USAID. (2012). PLAN DE COMPETITIVIDAD MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COMASAGUA – LA LIBERTAD. San Salvador

Westreicher G. economipedia.com. [Online]. [Cited 2020 Abril 29]. Available from:

<https://economipedia.com/definiciones/terrateniente.html>.

## **PÁGINAS WEB**

**ALEGSA, LEANDRO.** (2016). Definición de factibilidad. De Alegsa.com.ar sitio web: (<http://www.alegsa.com.ar/m/Dic/factibilidad.php>). (01/03/20).

**BANDA, JOSÉ.** (2016). (<https://www.economiasimple.net/glosario/cooperativa>). (Revisado 29/02/20)

**BELLO, DANIEL.** (2017). (<https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-distribucion.html>). (Revisado 29/02/20).

**EDITORIAL DEFINICIÓN MX.** (2015).

**PÉREZ, JULIÁN.** (2009). Definición de: (<https://definicion.de/producto/>). (revisado 29/02/20).

**RAFFINO, MARÍA.** (2020). Concepto de ganancia. De Concepto. De sitio web <https://concepto.de/ganancia/>. (Revisado 29/02/20)

**REVISTA CULTURA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN,** (1970). <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1213/1/Cultura55ocr.pdf> (Revisado el 29/02/20)

**SOCORRO POPULAR FRANCÉS.**

([http://espanol.secourspopulaire.fr/historia\\_es.0.html](http://espanol.secourspopulaire.fr/historia_es.0.html)). (Revisado el 19/02/20).

**UCHA, FLORENCIA.** (2009). Definición de comercialización., de Definición ABC sitio web: (<https://www.definicionabc.com/economia/comercializacion.php>). (Revisado 01/03/20)

**UCHIHA, FLORENCIA.** (2009). Definición de cooperativa., de definición ABC sitio web: <https://www.definicionabc.com/economia/cooperativa.php> (29/02/20)

## **ENCICLOPEDIA**

- **GRUPO OCEANO,** 2004. Diccionario enciclopedia. Barcelona (España). EDICION 2004.

## ANEXO

### Anexo Cronograma de actividades

ACTIVIDADES		FEBRERO				MARZO				ABRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Exploración y reconocimiento del terreno		■										
2	Ubicación de las fuentes de agua		■										
3	Delimitación del terreno				■								
4	Medir caudal de las fuentes de agua				■								
5	Análisis físico-químico del agua de las fuentes				■								
6	Composición florística del terreno					■							
7	Registro de la fauna del terreno					■							
8	Identificación de cultivos o plantaciones existentes en el terreno					■							
9	Determinar la erosión potencial del suelo.						■						
10	Clasificación de pendientes del terreno							■					
11	Análisis físico, químico y biológico de los suelos									■			
12	Zonificación agrícola del terreno.									■			
13	Elaboración de memorias de campo.										■		
14	Elaboración del documento final.											■	