



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**MODALIDAD: PRESENCIAL**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**TEMA:**

“VALORACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CADENA DE VALOR DE  
LA ASOCIACIÓN ARTESANAL FEMENINA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
‘EL ROSAL’ (ASOFEPAR)”

**Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Economista**

**Línea de investigación:** Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socioeconómico

**AUTORA:**

Flor María Chicango Bastidas

**DIRECTORA:**

Econ. Wilma Matilde Guerrero Villegas PhD.

**Ibarra – Ecuador, 2025**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0450043005		
APELLIDOS Y NOMBRES:	CHICANGO BASTIDAS FLOR MARÍA		
DIRECCIÓN:	PASAJE SN SAN JERONIMO/ROMERILLO ALTO/ SAN FRANCISCO - IBARRA		
EMAIL:	flormaria.chicango.vf@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	N/A	TELÉFONO MÓVIL:	(+593) 0979959837

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	VALORACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CADENA DE VALOR DE LA ASOCIACIÓN ARTESANAL FEMENINA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA "EL ROSAL" (ASOFEPAR).
AUTOR (ES):	CHICANGO BASTIDAS FLOR MARÍA
FECHA: DD/MM/AAAA	11/07/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	ECONOMISTA
ASESOR /DIRECTOR:	ECON. WILMA MATILDE GUERRERO VILLEGAS PHD.

#### 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 11 días del mes de julio de 2025.

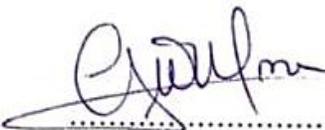
EL AUTOR:

CHICANGO BASTIDAS FLOR MARÍA

## **CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO**

En la calidad de Directora del Trabajo de Grado presentado por la egresada CHICANGO BASTIDAS FLOR MARÍA para obtener el título de ECONOMISTA, cuyo tema es VALORACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CADENA DE VALOR DE LA ASOCIACIÓN ARTESANAL FEMENINA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA “EL ROSAL” (ASOFEPAR). Considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a publicación y evaluación por parte del tribunal examinador que designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 11 días del mes de julio del 2025.



.....  
Econ. Wilma Matilde Guerrero Villegas PhD.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO

## **Dedicatoria**

*Para mi papá José, quien despertó mi interés por la economía, la sociedad y la historia. Por las múltiples veces que me levantó en la madrugada a estudiar para mis exámenes y me motivó a continuar. Por las largas tardes charlando de todo, viendo noticias, debates y documentales históricos. Por todas sus enseñanzas, consejos y sabiduría que han guiado mi vida, las cuales me han llevado a cumplir esta meta. Pero, sobre todo, por ser mi mejor amigo y confidente, por sus cuidados y por hacerme saber lo orgulloso que se sentía en cada paso que daba, aunque fuera pequeño. Por eso y mucho más le dedico este trabajo y la culminación de esta etapa.*

*Recordando su frase preferida de Winston Churchill: “Este no es el fin, ni siquiera el principio del fin, es el fin del principio”.*

*Flor María Chicango Bastidas*

## **Agradecimientos**

*Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta aquí, por el regalo de la vida, indicándome que aún hay propósitos por cumplir.*

*A mis padres, por su dedicación y esfuerzo para brindarme un futuro mejor.*

*A mi hermana Verónica, por su tiempo, comprensión, amor y por ser una guía constante en mi formación personal y profesional. También a mis hermanas Tania y Doris, por su apoyo incondicional y afecto a lo largo de este camino.*

*A todos y cada uno de los docentes que han sido parte de mi proceso académico, desde la Lic. Doris Cortez, mi maestra de primaria, hasta mi directora de tesis, Econ. Wilma Guerrero, PhD, y mi asesor, MSc. Gustavo Villares. Gracias por compartir su conocimiento, inculcar valores y creer en mí incluso más de lo que yo misma lo hice, por motivarme a seguir adelante.*

*A la Universidad Técnica del Norte, por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente.*

*A la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola “El Rosal” (ASOFEPAR), por su colaboración y disponibilidad para la realización del presente trabajo.*

*A Andrés Lema, por acompañarme con amor, confianza y cuidado, a quien le debo haberme mantenido firme en la culminación de este trayecto. ¡Te amo!*

*Y, a mis amigos y familia que han contribuido en este proceso, por su ayuda y compañía.*

*¡Gracias por tanto!*

*Flor María Chicango Bastidas*

## Resumen

El estudio se fundamenta en la necesidad de valorar el recurso hídrico en la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR), una iniciativa sostenible y ecológica en la zona de Intag donde existen problemáticas relacionadas con las actividades mineras extractivistas y la expansión de la frontera agrícola a pesar de ser un área de conservación y uso sostenible. El objetivo general fue valorar el recurso hídrico en términos monetarios dentro de dicha cadena de valor. La metodología empleada tiene un enfoque mixto, con alcance descriptivo y explicativo, a través de un diseño no experimental transversal desarrollado en el año 2025, utilizando entrevistas semiestructuradas, observación directa y revisión documental para analizar la cadena de valor y medir la eficiencia económica del agua mediante un indicador. Los resultados revelaron que la ASOFEPAR integra el desarrollo social, la producción sostenible y la investigación y desarrollo como actividades de apoyo, lo que le confiere un valor ético y social distintivo; además, demostró una alta eficiencia hídrica, utilizando 186 ml de agua por cada dólar de producción, significativamente menos que organizaciones similares. Se concluye que el agua es vital para el emprendimiento, y su gestión comunitaria asegura su disponibilidad y estabilidad, protegiéndola activamente de amenazas como la minería. Además, la organización hace énfasis en el valor social que genera más allá de los ingresos económicos que recibe.

**Palabras clave:** Valoración del recurso hídrico, cadena de valor, ASOFEPAR, sustentabilidad, economía popular y solidaria, eficiencia hídrica.

## **Abstract**

The study is based on the need to value the water resource within the value chain of the Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR), a sustainable and ecological initiative in the Intag area where there are problems related to extractive mining activities and the expansion of the agricultural frontier despite being a conservation and sustainable use area. The general objective was to value the water resource in monetary terms within this value chain. The methodology used has a mixed approach, with descriptive and explanatory scope, through a non-experimental cross-sectional design developed in 2025, using semi-structured interviews, direct observation, and document review to analyze the value chain and measure the economic efficiency of water through an indicator. The results revealed that ASOFEPAR integrates social development, sustainable production, and research and development as support activities, giving it a distinctive ethical and social value; in addition, it demonstrated high water efficiency, using 186 ml of water per dollar of production, significantly less than similar organizations. It is concluded that water is vital for the enterprise, and its community management ensures its availability and stability, actively protecting it from threats such as mining. Furthermore, the organization emphasizes the social value it generates beyond the economic income it receives.

**Keywords:** Valuation, water resource, value chain, ASOFEPAR, sustainability, popular and solidarity economy, water efficiency.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes .....	1
1.1 Problema de Investigación .....	4
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 <i>Objetivo General</i> .....	7
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	7
1.4 Hipótesis de Investigación .....	7
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Servicios Ambientales.....	8
2.2 Recursos Hídricos .....	9
2.2.1 <i>Importancia del recurso hídrico en la producción agrícola y asociativa</i> .....	10
2.2.2 <i>Normativa existente sobre protección de fuentes hídricas</i> .....	12
2.3 Valoración del Recurso Hídrico .....	13
2.3.1 <i>Uso económico del agua</i> .....	14
2.3.2 <i>Aproximación a una valoración cuantitativa de la eficiencia en el uso económico del agua</i> .....	15
2.4 Cadena de valor empresarial tradicional .....	16

2.4.1 Elementos a considerar dentro de una cadena de valor .....	16
2.4.2 Adaptación de la cadena de valor de empresarial tradicional a artesanal .....	18
2.4.3 Producción artesanal de cosméticos a base de ingredientes naturales .....	20
2.5 Criterios de sustentabilidad en el manejo de recursos naturales .....	21
2.6 Caracterización de las organizaciones de Economía Popular y Solidaria.....	24
2.8 Marco Empírico.....	28
CAPÍTULO III.....	31
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	31
3.1 Tipo de investigación .....	31
3.1.1 Enfoque.....	31
3.1.2 Alcance.....	31
3.1.3 Diseño de investigación.....	31
3.2 Métodos, técnicas e instrumentos.....	32
3.2.1 Fuentes de información .....	32
3.2.2 Instrumentos.....	32
3.2.3 Unidad de Análisis .....	35
3.3 Valoración y análisis de la cadena de valor artesanal en la ASOFEPAR .....	35
3.4 Enfoque metodológico sobre el indicador de eficiencia en el uso económico del agua	36
3.5 Limitaciones.....	39
CAPÍTULO IV.....	41

RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	41
4.1 Zona de Intag.....	41
4.2 Contextualización de la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal .....	48
4.2.1 <i>Elementos que constituyen la cadena de valor de la Asociación Artesanal Agrícola El         Rosal (ASOFEPAR).</i> .....	49
4.2.3 <i>Actividades Principales</i> .....	52
4.2.4 <i>Actividades de apoyo inter-intra</i> .....	55
4.3 Indicador de eficiencia en el uso económico del agua .....	59
4.3.1 <i>Contraste de información con otra actividad productiva de la zona</i> .....	67
4. 4 Acciones de cuidado del recurso hídrico con enfoque sustentable en la ASOFEPAR .....	72
4.5 Discusión de Resultados.....	76
CAPÍTULO V .....	79
5.1 Conclusiones .....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
ANEXOS .....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Categorías de los servicios ambientales ecosistémicos .....	8
<b>Tabla 2.</b> Métodos de valoración del recurso hídrico .....	13
<b>Tabla 3.</b> Descripción de los elementos que contiene una cadena de valor artesanal .....	19
<b>Tabla 4.</b> Enfoques del desarrollo sustentable en el uso de recursos .....	22
<b>Tabla 5.</b> Criterios de sustentabilidad en los procesos de operatividad empresarial .....	22
<b>Tabla 6.</b> Descripción de alcances de desarrollo en una producción sustentable.....	24
<b>Tabla 7.</b> Clasificación de las organizaciones de la EPS, por niveles y según el número de socios. .....	25
<b>Tabla 8.</b> Marco Empírico .....	28
<b>Tabla 9.</b> Matriz de operacionalización de variables.....	38
<b>Tabla 10.</b> Fórmula para el cálculo de uso total de agua de la industria en la producción.....	59
<b>Tabla 11.</b> Ciclos de producción anual de cosméticos de la ASOFEPAR .....	60
<b>Tabla 12.</b> Proceso estándar para la extracción del gel de sábila con 50 kg de materia prima ....	60
<b>Tabla 13.</b> Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del jabón sólido.....	61
<b>Tabla 14.</b> Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del jabón líquido ....	61
<b>Tabla 15.</b> Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del shampoo .....	62
<b>Tabla 16.</b> Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes de la crema facial y corporal .....	62
<b>Tabla 17.</b> Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del bioalcohol .....	63
<b>Tabla 18.</b> Proceso estándar de elaboración desde la mezcla de ingredientes hasta obtener el producto final .....	63

<b>Tabla 19.</b> Cantidad total de agua consumida en la elaboración de los productos (m3).....	64
<b>Tabla 20.</b> Fórmula de producción total de la industria .....	65
<b>Tabla 21.</b> Cálculo de los ingresos totales (USD) de la producción de un lote en la ASOFEPAR en el año 2025 .....	65
<b>Tabla 22.</b> Fórmula del indicador de eficiencia en el uso económico del agua en la ASOFEPAR .....	66
<b>Tabla 23.</b> Proceso estándar para la obtención de harina de jora y chicha de jora con 60 kg de maíz, año 2025 .....	69
<b>Tabla 24.</b> Ingresos por lote de producción en dólares.....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Causas y efectos para determinar la sustentabilidad de las actividades productivas en la ASOFEPAR .....	5
<b>Figura 2.</b> Importancia del recurso hídrico en la producción agrícola y asociativa .....	11
<b>Figura 3.</b> Elementos de la cadena de valor empresarial tradicional.....	17
<b>Figura 4.</b> Elementos de una cadena de valor artesanal .....	19
<b>Figura 5.</b> Registro total de organizaciones de la EPS por niveles, año 2024.....	26
<b>Figura 6.</b> Composición de las organizaciones de la EPS por actividad económica, año 2024...	27
<b>Figura 7.</b> Actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor artesanal .....	36
<b>Figura 8.</b> Localización Geográfica del área de Intag en el Mapa Ecuatoriano.....	41
<b>Figura 9.</b> Mapa de ubicación de la Comunidad El Rosal en la Zona Intag .....	43
<b>Figura 10.</b> Mapa Satelital de la Comunidad El Rosal.....	45
<b>Figura 11.</b> Ubicación de la fuente de agua de la Junta de Agua El Rosal .....	46
<b>Figura 12.</b> Vista frontal de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) .....	47
<b>Figura 13.</b> Cadena de valor de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) .....	51
<b>Figura 14.</b> Elementos del proceso de distribución de los productos cosméticos de la ASOFEPAR .....	53
<b>Figura 15.</b> Actividades de apoyo intra de una cadena de valor de productos artesanales de la ASOFEPAR .....	57
<b>Figura 16.</b> Flujograma de procesos de la cadena de valor de la ASOFEPAR con sus actividades principales y de apoyo desde el punto de vista asociativo.....	58

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación (1)</b> .....	16
<b>Ecuación (2)</b> .....	37
<b>Ecuación (3)</b> .....	67
<b>Ecuación (4)</b> .....	71

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

El cantón Cotacachi está ubicado en la provincia de Imbabura, al norte de Ecuador. Abarca una superficie aproximada de 1864,91 km<sup>2</sup>, cuenta con 53.001 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2022). El territorio limita al norte con Urcuquí, al sur con Otavalo y la provincia de Pichincha, al este con Antonio Ante, Urcuquí y Otavalo, y al oeste con la provincia de Esmeraldas. Está conformado por 2 parroquias urbanas y 8 parroquias rurales (GAD Cotacachi, 2015). Posee diferentes pisos climáticos y tipos de producción ya que a Cotacachi le atraviesa la Cordillera del Toisán y la Lachas, con un relieve montañoso del 38.77%. Cotacachi se divide en dos áreas distintivas por sus particularidades en clima y topografía: la zona andina y la zona de Intag.

La zona de Intag comprende 7 parroquias, entre ellas Vacas Galindo, Plaza Gutiérrez, García Moreno, Peñaherrera, Cuellaje y Apuela; incluyendo Selva Alegre, la cual forma parte de Otavalo, por tanto, se considera un territorio particular al contener una parroquia de otro cantón (GAD Cotacachi, 2022). Conforman un total de 1610,36 km<sup>2</sup>, con aproximadamente 19.167 habitantes, entre ellos afrodescendientes, mestizos e indígenas; y con una variación altitudinal que oscila entre 1500 y 2400 metros sobre el nivel del mar (GAD Cotacachi, 2015; INEC, 2022). La región se distingue por su clima subtropical y su abundante biodiversidad. Recibe precipitaciones de hasta 2000 mm por año y su temperatura promedio varía de 6°C a 32°C. Las montañas abruptas complican el acceso y el tránsito, que conlleva a un relativo aislamiento y baja densidad poblacional, 12 ha/km<sup>2</sup> (Walter et al., 2016; INEC, 2022).

En la zona, la población se enfoca principalmente en la agricultura y la ganadería a pequeña y mediana escala, además de impulsar iniciativas relacionadas con el turismo (López, 2011). De

la población en edad laboral, el 70 % trabaja en agricultura y ganadería, predominando los pastos sembrados y la siembra de caña de azúcar, maíz y frijol. De cada 10 agricultores, 9 cultivan para su autoconsumo (Walter et al., 2016).

La actividad productiva en Intag se apoya en la agricultura y la explotación minera, generando controversia entre los habitantes que apoyan la minería por los beneficios directos y los "antimineros" que abogan por un desarrollo alternativo (Hinojosa et al., 2017). En Intag, al igual que en otras zonas del país como Zaruma, Lita y Palo Quemado, se evidencia presión extractivista de recursos minerales. A pesar de ello, la resistencia de la población y organizaciones locales ha impedido la explotación minera, generando separación en las comunidades debido a falsas promesas de servicios y empleos (Lang, 2024).

El buen vivir busca armonizar las actividades productivas con la naturaleza, un enfoque que persiste con el surgimiento de alternativas de generación de ingresos a través de la economía popular y solidaria (Álvarez, 2013). En este contexto, se creó la Corporación Toisán en 2005, un conjunto de nueve organizaciones sociales, de producción y ambientalistas de Intag. En colaboración con instituciones públicas y privadas, la Corporación Toisán dirige programas y proyectos locales para promover un modelo de desarrollo que equilibre la naturaleza con la sociedad. Impulsa el crecimiento de 10 empresas sociales en las zonas rurales de Cotacachi, beneficiándose de la agricultura, agroindustria, ganadería y textiles como café, productos cosméticos naturales, helados, pulpas de frutas, yogures y artesanías, para garantizar su sostenibilidad a largo plazo (GAD Cotacachi, 2015; Quiroz et al., 2022).

En la Parroquia García Moreno, la comunidad "El Rosal" se dedica a la agricultura que genera bajos ingresos a la población. Para diversificar sus ingresos, un grupo de habitantes se organizó para formar unidades productivas asociativas en la zona. De este modo, un grupo de

mujeres fundaron Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) en 2004 con el objetivo de aprovechar la riqueza del aloe vera local (Morán, 2014). Esta iniciativa recibió apoyo de varias organizaciones como la Agencia Catalana de la Juventud, además de tratos con Tiendas Solidarias de España, Maquita Cusunchic y, Oxfam de Mujeres que han contribuido a incrementar su capacidad productiva y competitividad en el mercado (Terán, 2014). Crearon la microempresa Naturaloe, que produce cosméticos y productos de limpieza a base de sábila, incluyendo shampoo, jabón, crema corporal y facial, y bioalcohol; destacándose por la calidad de su sábila madura (Quiroz et al., 2022). Actualmente, la ASOFEPAR está conformada por 10 mujeres y un hombre, entre las socias reúnen un área aproximada de una hectárea donde producen su materia prima, y es controlada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Así pues, el emprendimiento es una alternativa sustentable y ecológica a la minería, protegiendo la flora y fauna durante su producción, vital en áreas rurales con limitadas opciones fuera de la agricultura, que las empresas mineras extranjeras tienden a explotar (ASOFEPAR, 2023). Los objetivos de sustentabilidad buscan maximizar rendimientos con mínimo consumo de recursos, garantizando acceso equitativo sin dañar el ecosistema (De la Portilla, 2012).

Según el art. 95 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos (2014), una de las condiciones para el aprovechamiento de agua en actividades productivas indica que el usuario debe responsabilizarse por prevenir y mitigar los daños ambientales que cause, además de contribuir al manejo adecuado del agua autorizada. En este sentido, la ASOFEPAR debe utilizar el agua de manera eficiente para cumplir con sus objetivos sustentables. Teniendo en cuenta que la producción comienza con el cultivo de sábila, que pasa por procesos de selección, lavado y extracción del gel. Posteriormente, se usa agua en la preparación de la fórmula, seguido del pesado

y mezcla de materiales específicos para cada producto, además del agua usada en lavar y desinfectar las herramientas, utensilios y el área. (Quiroz et al., 2022).

El uso insostenible del agua puede degradar ecosistemas acuáticos, reducir la biodiversidad y causar escasez de agua potable. También afecta la producción agrícola, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades rurales, arriesgando la seguridad alimentaria y exacerbando los conflictos sociales y económicos en la región (Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria del Sistema Financiero, 2011). Lograr la sustentabilidad ambiental conlleva múltiples desafíos, pero se debe visualizar un futuro mejor tanto para la comunidad como para el ecosistema, orientando a los agricultores hacia una producción sustentable y de impacto (Suarez y Calderón, 2015).

### **1.1 Problema de Investigación**

La valoración del recurso hídrico en la ruralidad de Cotacachi es imprescindible para el desarrollo de las asociaciones productoras como la ASOFEPAR. Teniendo en cuenta que, para contribuir a alcanzar el buen vivir con el principio de responsabilidad social y ambiental estipulado en el art.278 de la Constitución de la República del Ecuador, es necesario gestionar los recursos hídricos de manera sustentable. En ese sentido, el problema principal que la ASOFEPAR enfrenta el desafío de incorporar con criterios de eficiencia el recurso hídrico en la cadena de valor de su producción para cumplir con el objetivo de sustentabilidad dentro del desarrollo de sus actividades productivas que abarcan desde la adquisición de materia prima hasta la obtención del producto final destinado al consumidor.

Por su parte, las características organizacionales y estructura productiva de la ASOFEPAR pueden tener un impacto sustancial en el uso del recurso hídrico de forma sustentable y eficiente

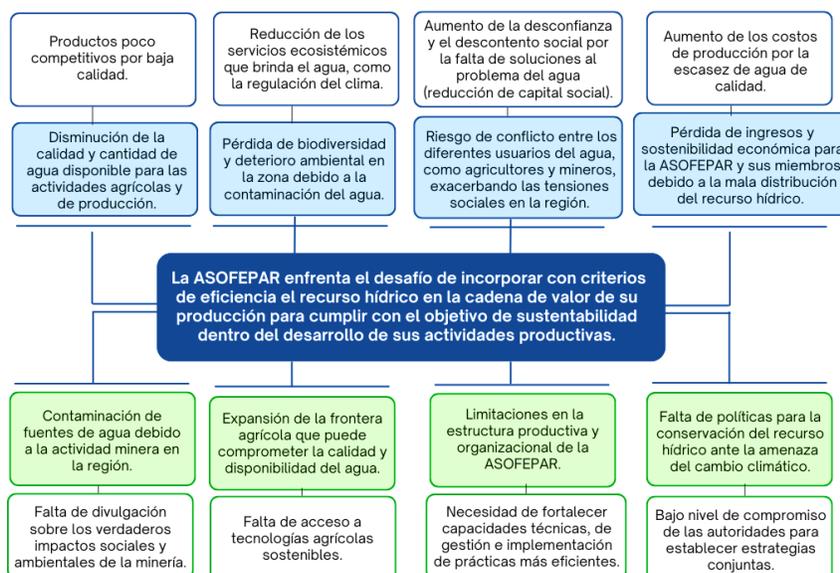
desde una perspectiva económica y ambiental, por lo que es indispensable establecer sus limitaciones en el aprovechamiento de este recurso.

Del mismo modo, los cuerpos de agua de los que se provee la ASOFEPAR presentan susceptibilidad a contaminantes provenientes de la actividad minera y del incremento de áreas de cultivo. Así, se ven disminuidos los servicios ecosistémicos y se aumentan los conflictos entre los usuarios del agua, reduciendo el capital social. Limitantes que, sin apoyo de los actores locales se ven aún más reforzadas. Todo ello podría derivar en la obtención de productos de baja calidad para la asociación por la afectación del recurso hídrico, generando pérdidas en sus ingresos y sostenibilidad económica, además de aumento de costos de producción por la mala distribución y uso ineficiente del agua.

A continuación, se presenta el árbol de problemas elaborado a partir del problema central de investigación en la figura 1.

**Figura 1.**

*Causas y efectos para determinar la sustentabilidad de las actividades productivas en la ASOFEPAR*



Nota. Elaborado en base a ASOFEPAR (2023); Terán (2014); Quiroz et al. (2022); León (2016); Morán (2014).

## 1.2 Justificación

La evaluación del recurso hídrico en la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) es crucial debido a su papel fundamental en la sustentabilidad. Sin agua, sería imposible mantener los procesos productivos en el sector agrícola, y su disponibilidad y calidad tienen un impacto directo en los rendimientos de los cultivos. Por lo tanto, comprender la situación del agua dentro de la cadena de valor de ASOFEPAR durante el año 2025 ayudará a identificar posibles riesgos para la sustentabilidad agrícola y desarrollar estrategias para mitigarlos.

La ubicación geográfica de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) en Intag, añade una dimensión adicional de importancia a la evaluación del recurso hídrico en su cadena de valor. Intag, una región conocida por su biodiversidad y actividad agrícola, enfrenta desafíos específicos relacionados con el agua debido a su topografía montañosa y a la dependencia de la agricultura para la subsistencia local, además de los constantes intentos de implementar extracción intensiva de minerales en la localidad.

Por lo tanto, el alcance de esta investigación tiene en cuenta que los beneficiarios directos del estudio son las mujeres que forman parte de la ASOFEPAR, junto con sus familias y la comunidad de Intag; por otra parte, el ecosistema será el principal beneficiario indirecto debido a una posible mejora en la gestión del agua sabiendo que, en principio se efectuará un análisis bajo la perspectiva organizacional, lo cual derivará en una gestión más efectiva de los recursos hídricos. En ese sentido, se pretende concretar el objetivo mediante el empleo de un indicador de eficiencia en el uso económico del agua en la producción.

De esta manera, la presente investigación pretende contribuir a garantizar la sustentabilidad de la producción agrícola de la asociación, que le permita abordar la implementación de prácticas eficientes para mejorar sus procesos productivos, además de promover la resiliencia frente a los desafíos ambientales y climáticos específicos de la región de Intag.

### **1.3 Objetivos**

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

Valorar el Recurso Hídrico en la Cadena de Valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR)

#### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

1. Definir los elementos que constituyen la cadena de valor de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR).
2. Medir la demanda del recurso hídrico en la ASOFEPAR mediante un indicador de eficiencia en el uso económico del agua.
3. Identificar las acciones de cuidado del recurso hídrico con enfoque sustentable en la ASOFEPAR.

### **1.4 Hipótesis de Investigación**

La ASOFEPAR gestiona de forma sustentable el recurso hídrico en su cadena de valor contribuyendo a la protección de los recursos naturales y al bienestar social en una zona donde existe conflicto socioambiental debido a la actividad minera.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Servicios Ambientales

Los servicios ambientales se refieren a las ventajas o aportes que los entornos naturales ofrecen a las personas y al medio ambiente, esenciales para la supervivencia y el bienestar. Estos beneficios abarcan funciones clave como el mantenimiento del equilibrio climático, la filtración de agentes contaminantes en la atmósfera y los recursos hídricos, la fertilización de plantas mediante polinización, formación del suelo y el control de enfermedades, entre otros (Vargas, 2006). La importancia de estos servicios ha sido reconocida cada vez más en las últimas décadas, ya que su rol es indispensable para sostener la variedad de vida y los procesos naturales en equilibrio. En la tabla 1 se presentan ejemplos de servicios ambientales según su categoría.

**Tabla 1.**

*Categorías de los servicios ambientales ecosistémicos*

Categoría	Ejemplos
Aprovisionamiento	Agua potable, alimentos, materiales (por ejemplo, madera).
Regulación	Regulación del flujo hídrico, control de inundaciones, purificación del agua.
Cultural	Recreación al aire libre, valores estéticos, inspiración artística.
Apoyo	Ciclo de nutrientes, formación de suelos, hábitat para especies acuáticas.

**Nota.** Elaborado en base a la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2015).

Entre los servicios ecosistémicos más vitales destaca la regulación del clima. Los ecosistemas forestales y otras áreas naturales funcionan como reservorios de carbono, capturando CO<sub>2</sub> atmosférico y contribuyendo así a reducir los efectos del calentamiento global. La pérdida de estos ecosistemas puede tener efectos devastadores, como el aumento en frecuencia e intensidad de desastres naturales y el declive irreversible de especies (Intergovernmental Panel on Climate

Change [IPCC], 2019). Además, la vegetación natural regula la temperatura y la humedad del ambiente, creando microclimas que benefician tanto a la flora como a la fauna local.

También, entre los aportes ambientales más valiosos está la purificación del agua. Biomas como los humedales sirven de barreras filtrantes que remueven agentes contaminantes, salvaguardando los recursos hidrológicos. Esta función es crucial para garantizar la disponibilidad de agua segura para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades, la agricultura y otras actividades económicas. Sin estos servicios naturales, las comunidades tendrían que invertir significativamente en infraestructuras artificiales de tratamiento de agua, aumentando los costos y el consumo de energía (Andino et al., 2006).

Por lo tanto, la polinización de cultivos es un servicio ambiental vital para la agricultura. Muchas plantas, incluyendo importantes cultivos alimentarios, dependen de insectos y otros animales para la polinización. La destrucción de ecosistemas naturales y la aplicación excesiva de agroquímicos han provocado un declive preocupante en las colonias de insectos polinizadores, amenazando gravemente la agricultura y la estabilidad del sistema alimentario mundial (Garibaldi et al., 2018). Fomentar prácticas agrícolas sostenibles y conservar los hábitats naturales son estrategias esenciales para proteger este servicio ambiental.

## **2.2 Recursos Hídricos**

El recurso hídrico es fundamental para el equilibrio ecológico y el progreso de la sociedad. Los recursos hídricos comprenden todas las fuentes de agua disponibles en la naturaleza, incluyendo ríos, lagos, acuíferos y agua subterránea. Su adecuada gestión es esencial para mantener la biodiversidad, garantizar el abastecimiento de agua segura para el consumo, apoyar la agricultura y la industria, y prevenir conflictos por el uso del agua (Gleick, 2018). En muchas

regiones, la falta de disponibilidad hídrica se está transformando en un problema urgente, impulsado por el calentamiento global, el aumento demográfico y el uso insostenible de las fuentes de agua. Para enfrentar esta situación, resulta fundamental adoptar estrategias de manejo integral de los recursos acuáticos que promuevan eficiencia, equidad y sostenibilidad en su uso (Rockström & Malin, 2014).

### ***2.2.1 Importancia del recurso hídrico en la producción agrícola y asociativa***

El recurso hídrico es fundamental para la producción agrícola ya que un riego adecuado puede aumentar significativamente los rendimientos de los cultivos. En regiones donde la agricultura es una actividad principal, el acceso a recursos hídricos condiciona directamente el rendimiento y la rentabilidad de los sistemas agrícolas. Una administración óptima del agua resulta crucial no solamente para mejorar el output productivo, sino fundamentalmente para garantizar la preservación de las reservas acuíferas para futuras generaciones (Valencia, 2015).

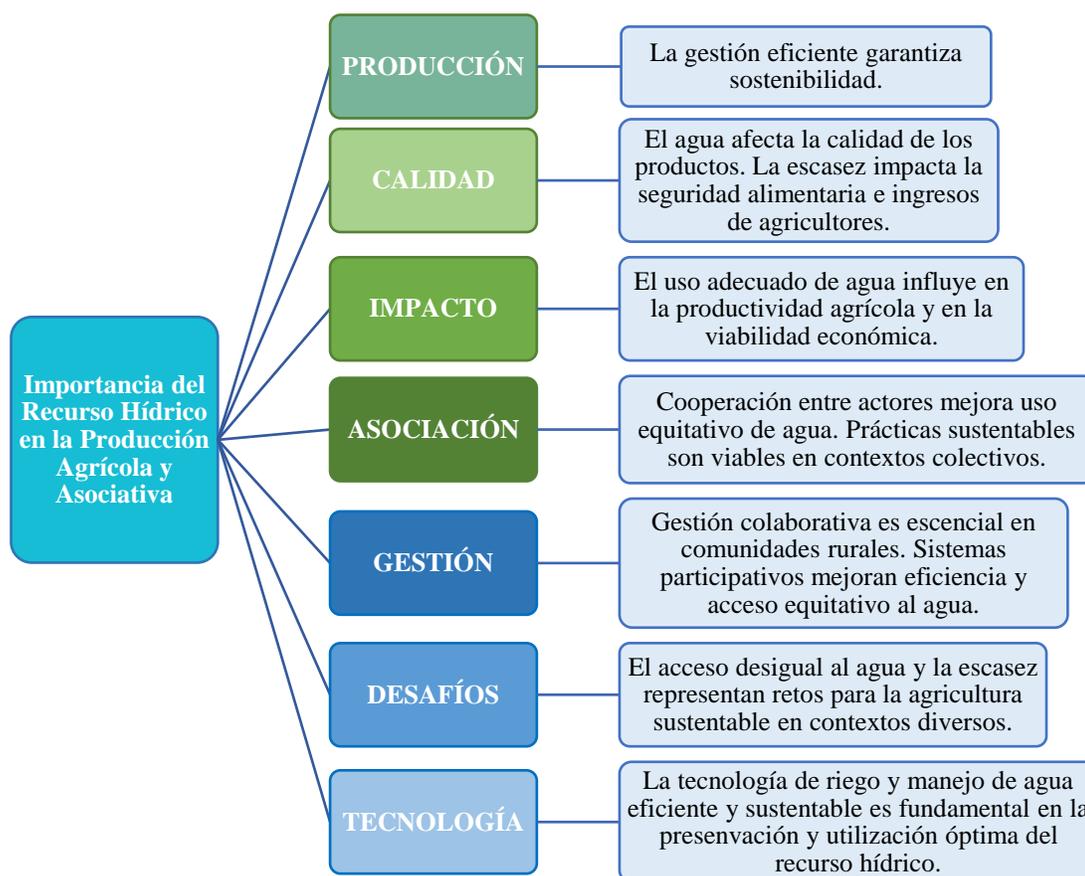
En el contexto de la agricultura asociativa, donde los pequeños agricultores se agrupan para compartir recursos y conocimientos, la gestión del agua adquiere una importancia crucial. La cooperación entre agricultores permite una utilización más eficiente y equitativa del recurso hídrico, mejorando la resiliencia frente a las fluctuaciones climáticas y reduciendo los conflictos por el uso del agua. Además, las prácticas de riego sostenible y la adopción de tecnologías para la optimización hídrica pueden ser adoptadas más fácilmente en un contexto colectivo (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, 2021). El agua es esencial no solamente para el desarrollo vegetal, sino que también determina la excelencia de los cultivos obtenidos. La escasez o la mala calidad del agua pueden llevar a pérdidas significativas, afectando tanto la seguridad alimentaria como los ingresos de los agricultores. En muchas regiones, el acceso a agua de buena calidad es limitado, lo que subraya la necesidad de gestionar este recurso de manera integrada y sostenible,

considerando tanto las necesidades agrícolas como las de consumo humano y conservación ambiental (Molden, 2007).

Además, en muchas comunidades rurales, los recursos hídricos son compartidos por toda la comunidad, haciendo esencial una gestión colaborativa y equitativa. La participación comunitaria en la gestión del agua puede optimizar su aprovechamiento y promover un compromiso colectivo hacia la preservación de este recurso. Este enfoque participativo puede ser clave para enfrentar desafíos como el cambio climático y la variabilidad hídrica, asegurando que toda la población pueda disponer de este elemento esencial (Vargas, 2006). En la figura 2 se puede ver los criterios de importancia del agua en la producción agrícola y asociativa.

**Figura 2.**

*Importancia del recurso hídrico en la producción agrícola y asociativa*



Nota. Elaborado en base a Valencia (2015); Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (2021); Molden (2007); Vargas (2006).

### ***2.2.2 Normativa existente sobre protección de fuentes hídricas***

En Ecuador, el marco regulatorio hídrico busca sentar las directrices para una administración sustentable del agua en los sectores productivo y doméstico (Acción Ecológica, 2016). Según la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (2014) se define el agua como recurso estratégico de gestión estatal exclusiva, resaltando su valor social, cultural, ecológico y productivo. Asimismo, el Ministerio del Ambiente implementó la “Estrategia Nacional de Calidad del Agua” para gestionar este recurso esencial. La normativa hace hincapié en varios artículos de la constitución ecuatoriana, haciendo énfasis en los artículos 11, 12, 15, 18, 32, 58, 66, entre otros; que garantizan el derecho ciudadano a agua apta para el consumo en volúmenes adecuados y condiciones óptimas (Ministerio del Ambiente, 2016).

Para coordinar institucionalmente el uso del agua en Ecuador, se han alineado diversas normativas. La Ley de Gestión Ambiental (2012, Art.9) fomenta la participación activa en la creación e implementación de regulaciones ambientales, estableciendo mecanismos de vigilancia para asegurar su cumplimiento y monitoreando actividades con riesgo de contaminación. Del mismo modo, para evitar la contaminación hídrica causada por operaciones de minería, la Ley de Minería (2009, Art.61,79) regula estableciendo obligaciones para los titulares de derechos mineros respecto al tratamiento del agua y cumplimiento de parámetros técnicos ambientales. El Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), en su Política 7.6 define medidas para la protección y manejo sostenible de cuencas hidrográficas, así como el control de vertimientos de aguas residuales. Por otro lado, la Política 7.8 promueve el procesamiento de aguas residuales provenientes de

actividades en hogares, fábricas, minería y agricultura, con el fin de minimizar su impacto contaminante (Consejo Nacional de Planificación, 2017).

Del mismo modo, las normas ISO de carácter internacional establecen criterios de sustentabilidad clave en diversos ámbitos. La norma ISO 46001 sobre la gestión eficiente del agua, proporciona directrices y requisitos para que las organizaciones manejen y optimicen su utilización del agua de forma eficaz y sostenible. Su propósito es asistir a las empresas en la comprensión, medición, evaluación y gestión de su impacto en los recursos hídricos a lo largo de su cadena de valor (ISO, 2019). Lo cual permite asegurar que las organizaciones operen de manera responsable, ética y eficiente, promoviendo la sostenibilidad ambiental, social y económica.

### 2.3 Valoración del Recurso Hídrico

La valoración del recurso hídrico es un proceso crucial para comprender su importancia económica, social y ambiental. Este proceso implica asignar un valor cuantitativo a los múltiples usos del agua, lo cual resulta indispensable que los tomadores de decisiones políticas y gestores de recursos tomen decisiones informadas sobre su gestión y distribución. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2021), la valoración económica del agua puede realizarse utilizando diferentes métodos, entre los que se incluyen el análisis de costos y beneficios, la disposición a pagar y los enfoques de precios de mercado. En la tabla 2 se indica los distintos métodos de valoración del recurso hídrico.

**Tabla 2.**  
*Métodos de valoración del recurso hídrico*

<b>Método</b>	<b>Descripción</b>
Análisis de Costos y Beneficios	Evalúa ventajas y desventajas económicas de diferentes usos del agua.
Disposición a Pagar	Refleja cuánto están dispuestos a pagar los usuarios por servicios hídricos, midiendo su valor.

Enfoques de Precios de Mercado	Comparan el costo del agua con otros bienes y servicios, permitiendo una valoración directa.
--------------------------------	--

Nota. Elaborado en base a la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2015).

Estas metodologías de valoración no solo permiten una gestión más eficiente del recurso hídrico, sino que también ayudan a destacar su relevancia en contextos donde las fuentes hídricas representan un bien natural limitado. La adecuada valoración del agua puede incentivar el uso sostenible y equitativo del recurso, promoviendo políticas que aseguren su disponibilidad y óptimo estado para las poblaciones actuales y las venideras.

### ***2.3.1 Uso económico del agua***

La eficiencia en el uso económico del agua es esencial para maximizar los beneficios derivados de este recurso limitado. El manejo responsable del agua en los sectores agrícola, industrial y el consumo doméstico puede reducir el desperdicio, minimizar los costos y garantizar el acceso al recurso en el futuro. En la agricultura, por ejemplo, la implementación de técnicas de riego de precisión y de variedades vegetales tolerantes a condiciones áridas optimiza el aprovechamiento hídrico y eleva el rendimiento agrícola (Gómez, 2009).

En el sector industrial, la reutilización y el reciclaje del agua son prácticas clave para mejorar la eficiencia hídrica. Las tecnologías avanzadas de tratamiento de agua permiten a las industrias minimizar el uso de agua potable y reducir el vertido de afluentes contaminados, generando importantes beneficios económicos y mitigando los efectos ecológicos negativos (Gleick, 2018). Además, la eficiencia en el uso económico del agua también implica una administración conjunta de las fuentes de agua que considere las necesidades de todos los sectores y usuarios (Rockström & Malin, 2014). La cooperación entre diferentes actores, como agricultores,

industriales, gobiernos locales y las entidades ciudadanas es fundamental para implementar planes sostenibles que mejoren la utilización del agua y preserven sus ecosistemas.

De este modo, la eficiencia en el uso del agua propone optimizar el uso en la agricultura, la industria y entre los usuarios domésticos. Las tecnologías de ahorro, la reutilización y el reciclaje, junto con la educación y la concienciación, son componentes cruciales para lograr un uso más sustentable del recurso hídrico (Molden, 2007).

### ***2.3.2 Aproximación a una valoración cuantitativa de la eficiencia en el uso económico del agua***

El uso económico eficiente del agua es un indicador derivado de la investigación por parte de Briggs y Shantz (1913) cuando realizaron una investigación concerniente al consumo de agua por parte de los cultivos bajo distintas condiciones físicas de la planta y del ambiente. En base a ello, para Zhang et al. (2019) el uso económico eficiente del agua medido mediante su indicador propuesto en su análisis y evaluación integral de la eficiencia del uso del agua en China, tiene en cuenta el valor bruto de la producción de un agente económico o una industria completa, en contraparte con su consumo neto de agua en metros cúbicos, empleando el consumo total de agua de todas las industrias nacionales por cada 10.000 yuanes de Producto Interno Bruto (PIB), para la comparación internacional de resultados entre diferentes estudios y mejor interpretación.

En términos generales, el indicador, muestra la cantidad de agua usada para generar un dólar de producción, en ese sentido, la eficiencia en su uso muestra que entre más alto sea el indicador, menos eficiente es el uso del agua teniendo en cuenta que, entre menos agua se use para producir un dólar existe menor desperdicio de la misma. Por lo tanto, se la contamina menos y, además, su disponibilidad en territorio para el resto de la comunidad se prolongará. Por otro lado, la eficiencia no nos dice que necesariamente debamos usar lo mínimo posible para producir, sino

que debe existir un mínimo óptimo para producir sustentablemente y con calidad (UNESCO, 2021). La ecuación (1) de cálculo es la siguiente (Zhang et al., 2019).

(1)

$$Q_y = \frac{Q_z}{B_z}$$

Donde:

$Q_y$ : eficiencia en el uso económico del agua.

$Q_z$ : uso total de agua de todas las industrias (m<sup>3</sup>).

$B_z$ : es el PIB total de todas las industrias.

El uso económico del agua considera el consumo de agua del PIB basado en diversas industrias, condiciones geográficas naturales y desarrollo socioeconómico, el cálculo puede reflejar indirectamente la eficiencia en el uso del agua de la industria específica.

Así, para valorar el recurso hídrico a nivel microeconómico es necesario analizar el consumo de agua en cada fase productiva considerando su gestión en las diferentes etapas de la cadena de valor que permita determinar la eficiencia en el uso económico del agua de forma integral.

## 2.4 Cadena de valor empresarial tradicional

### 2.4.1 Elementos a considerar dentro de una cadena de valor

La cadena de valor abarca todas las actividades requeridas para transformar un producto o servicio desde su diseño hasta su entrega al cliente, un enfoque desarrollado por Michael Porter que distingue entre acciones primarias y secundarias que generan valor<sup>1</sup> a lo largo del proceso productivo (Devoto, 2021).

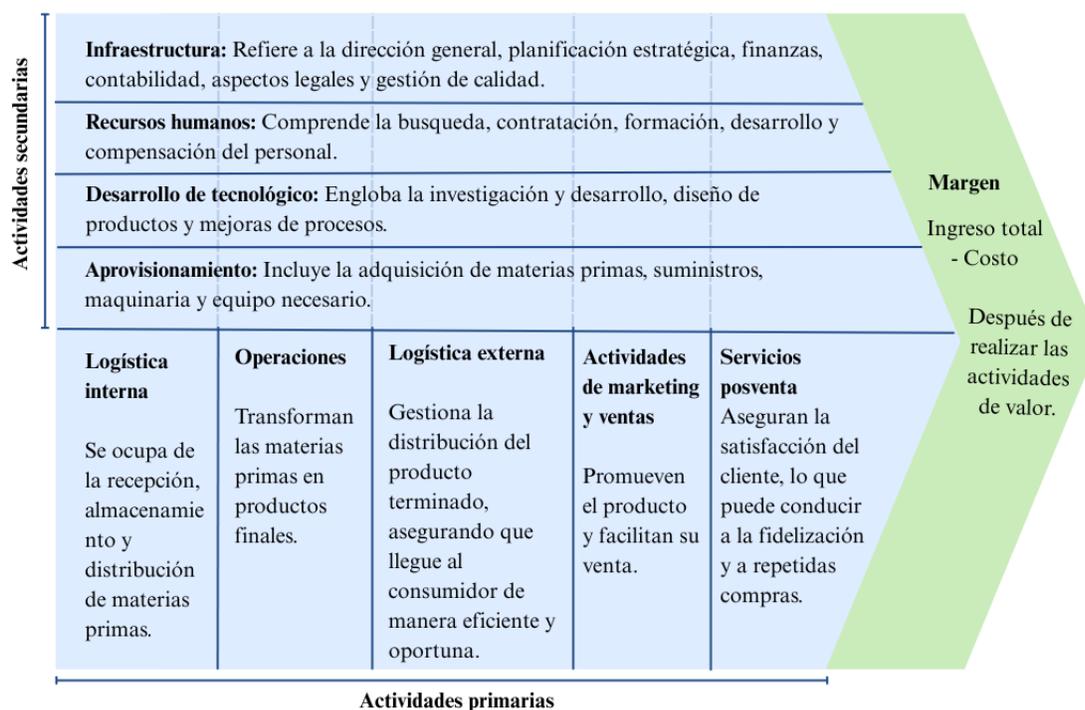
---

<sup>1</sup> El *valor* en términos competitivos es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa ofrece, reflejado en los ingresos totales (precio × unidades vendidas) (Porter, 2008).

Entre las actividades clave se encuentran la logística (interna y externa), las operaciones, el marketing, las ventas y la atención posventa, complementadas por funciones de soporte como la infraestructura, la administración de talento humano, la innovación tecnológica y la procuración de materiales, terminando en el margen<sup>2</sup> como resultado de esta eficiencia integrada.

En la figura 3 se detalla cada elemento de la cadena de valor, los cuales desempeñan un papel crucial en la creación de una ventaja competitiva<sup>3</sup> del producto o servicio.

**Figura 3.**  
*Elementos de la cadena de valor empresarial tradicional*



Nota. Elaborado en base a Porter (2008). Se muestra las actividades primarias, actividades de apoyo y el margen de la cadena de valor de Porter.

<sup>2</sup> El *margen* se refiere al beneficio económico que las organizaciones generan como resultado de su habilidad para coordinar eficientemente todas las actividades dentro de su cadena de valor. Se da cuando el valor percibido por los clientes supera el costo acumulado de todas las actividades involucradas en la producción y entrega del bien o servicio (Recklies, 2001).

<sup>3</sup> La *ventaja competitiva* surge cuando una empresa crea más valor para los compradores que sus competidores, ya sea mediante menores costos (precios más bajos) o mediante diferenciación (mejor producto a un precio superior en base a la realización de actividades de valor, físicas y tecnológicas, para ofrecer un producto atractivo) (Porter, 2008).

El estudio de la cadena de valor facilita la detección de áreas donde es posible optimizar procesos, incrementar la eficiencia y disminuir gastos, así como para diferenciar el producto en el mercado. Las empresas pueden utilizar esta herramienta para analizar sus procesos internos y descubrir dónde se puede añadir más valor o eliminar ineficiencias. Además, La cooperación entre los distintos participantes de la cadena, incluidos los proveedores y distribuidores, puede mejorar la coordinación y optimizar el flujo de productos e información, generando beneficios para todas las partes involucradas (Devoto, 2021).

Del mismo modo, según el manual de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) la metodología de "Value Links" o "Enlaces de Valor" consiste en una recopilación sistemática de métodos prácticos destinados a fomentar el desarrollo económico a través de la cadena de valor (GTZ, 2007). Este enfoque está destinado a proyectos de desarrollo que respaldan sectores como la agricultura, la artesanía y la manufactura, promoviendo las cadenas de valor de los mercados que ofrecen oportunidades para comunidades en situación de pobreza. Su aplicación está alineada con programas de sostenibilidad que gestionan recursos naturales, ecosistemas marinos y biodiversidad. Cuyo principio fundamental es la gestión consciente y sustentable de los recursos disponibles.

#### ***2.4.2 Adaptación de la cadena de valor de empresarial tradicional a artesanal***

La cadena de valor permite identificar y generar valor en la producción y distribución de productos artesanales. Inicialmente basada en la cadena productiva centrada en materias primas, producción y comercialización, la cadena de valor introdujo actividades adicionales que agregan valor (Tobón, 2014). Este modelo considera nuevas dinámicas entre productores y actores involucrados, enfocándose en actividades que aumentan el valor, sostenibilidad y competitividad del sector. Así, incorpora investigación, innovación y tiene un énfasis especial en el desarrollo

social, humano y empresarial. En la figura 4 se muestra la cadena de valor de productos artesanales y la interrelación de sus elementos.

**Figura 4.**

*Elementos de una cadena de valor artesanal*



Nota. Elaborado en base a Sistema de Información para la Artesanía SIART (2013).

Asimismo, en la tabla 3 se describe cada elemento de la cadena de valor de productos artesanales.

**Tabla 3.**

*Descripción de los elementos que contiene una cadena de valor artesanal*

Elementos	Descripción
<i>Investigación y Desarrollo</i>	Gestiona la información técnica, investigación y conocimiento sobre el sector artesano.
<i>Innovación y Diseño</i>	Capacita a los artesanos para que comprendan, adopten e implementen metodologías de diseño en sus artesanías.

<i>Materias Primas y Sostenibilidad</i>	Fomenta la preservación de los insumos naturales utilizados en la manufactura artesanal, apoyando a los ecosistemas a través de investigaciones ambientales y científicas, con el objetivo de alcanzar una armonía entre los ámbitos financiero, comunitario y ecológico para garantizar procesos sustentables.
<i>Producción</i>	Mejora la competitividad y eficiencia de los procesos artesanales, utilizando los recursos naturales de manera sostenible.
<i>Mercadeo y Comercialización</i>	Fortalece de la producción artesanal como motor de empleo digno y crecimiento económico, posicionándola estratégicamente en el mercado nacional.
<i>Desarrollo Social</i>	Desarrolla las capacidades técnicas, destrezas prácticas y principios éticos de los artesanos, fomentando el trabajo colaborativo y la administración de modelos de negocio sostenibles.

Nota. Elaborado en base a Tobón (2014).

Se pueden identificar ciertas similitudes entre la cadena de valor propuesta por Porter (2008) y la cadena de valor de productos artesanales, especialmente en cuanto a la descomposición de actividades enfocadas en la creación de estrategias para aumentar el valor agregado en cada eslabón, logrando así que la empresa posea una ventaja competitiva. Introduciendo a los elementos de investigación y desarrollo, innovación y diseño, desarrollo social y producción sostenible como actividades de apoyo.

#### ***2.4.3 Producción artesanal de cosméticos a base de ingredientes naturales***

La producción artesanal de cosméticos con ingredientes naturales está experimentando un crecimiento impulsado por el incremento en la preferencia de productos sostenibles y saludables. Esta práctica se distingue por el uso de métodos tradicionales y recursos locales, minimizando la huella de carbono y promoviendo la economía local (Barrero et al. , 2009). Elementos naturales, incluyendo aceites esenciales, principios activos de plantas y compuestos minerales, destacan por

sus efectos beneficiosos en el cuidado cutáneo y capilar, siendo menos propensos a causar alergias y reacciones adversas.

Además de los beneficios ambientales, la producción artesanal de cosméticos ofrece ventajas económicas y sociales significativas. Genera empleo en comunidades rurales y proporciona ingresos a pequeños productores y artesanos, al tiempo que preserva conocimientos y técnicas tradicionales, enriqueciendo la diversidad cultural y el patrimonio local (Villegas, 2013). Los consumidores muestran disposición a pagar mayor por productos percibidos como naturales y éticos, aumentando la rentabilidad de estos emprendimientos.

El proceso de producción artesanal abarca desde la recolección y preparación de ingredientes naturales hasta la formulación y envasado del producto final. Cada fase debe ser gestionada con cuidado con el propósito de asegurar los estándares de excelencia y protección en los artículos fabricados (Barrero et al. , 2009). Prácticas sostenibles como la preservación del recurso hídrico son fundamentales para mantener la integridad ecológica del proceso. En términos de comercialización, destacar la autenticidad y la historia del producto puede beneficiar la aceptación en el mercado. Los consumidores valoran la transparencia sobre el origen de ingredientes y métodos de producción, lo que puede diferenciar una marca (Villegas, 2013).

## **2.5 Criterios de sustentabilidad en el manejo de recursos naturales**

El manejo sustentable de recursos hídricos y otros bienes naturales requiere una armonización estratégica entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales. Para lograrlo, es esencial implementar prácticas que garanticen la conservación del recurso hídrico y de los ecosistemas que dependen él (Molden, 2007). De este modo, los objetivos de sustentabilidad buscan maximizar los rendimientos con el menor consumo de recursos, asegurando acceso

igualitario y evitando daños al ecosistema por actividades humanas (De la Portilla, 2012). En la tabla 4 se menciona tres enfoques principales del desarrollo sustentable en el uso de recursos en actividades productivas:

**Tabla 4.**  
*Enfoques del desarrollo sustentable en el uso de recursos*

<b>Enfoque</b>	<b>Descripción</b>
Enfoque 1	Promueve el crecimiento económico evaluando los costos de degradación y agotamiento de los recursos naturales. Busca cuantificar monetariamente el impacto ambiental y fomentar la ecoeficiencia.
Enfoque 2	Se vincula a los requerimientos fundamentales como camino hacia una sociedad más justa, considerando los requisitos ambientales que hacen posible la existencia humana, con especial atención a la repartición igualitaria.
Enfoque 3	Cuestiona las disparidades en la disponibilidad y administración de los bienes naturales dentro de los paradigmas económicos contemporáneos. Plantea una gestión territorial más equilibrada entre personas, zonas y naciones, con el objetivo de garantizar condiciones dignas de vida para toda la población.

Nota. Elaborado en base a De la Portilla (2012).

Estos tres enfoques no siguen un patrón uniforme, ya que distintos intereses priorizan ciertas relaciones sobre otras. Al integrar las dimensiones económica, social y territorial, se clarifican las interconexiones entre ellas, permitiendo identificar diferentes modelos de desarrollo.

Del mismo modo, desde la perspectiva de las ciencias ambientales, el desarrollo sustentable requiere criterios operativos definidos, ya que los recursos naturales a nivel global enfrentan un deterioro sin precedentes. Fenómenos locales alteran los ciclos biológicos con impactos de alcance mundial (Pamplona, 2000). La tabla 5 detalla estos criterios de sustentabilidad a tomar en cuenta en los procesos de operatividad empresarial.

**Tabla 5.**  
*Criterios de sustentabilidad en los procesos de operatividad empresarial*

<b>Principio</b>	<b>Descripción</b>
------------------	--------------------

Irreversibilidad Cero	Elimina intervenciones acumulativas y daños irreversibles.
Recolección Sostenible	La extracción de recursos renovables no debe superar su capacidad de regeneración.
Vaciado Sostenible	La explotación de recursos no renovables debe compensarse con el desarrollo de sustitutos renovables a igual ritmo.
Emisión Sostenible	Los residuos emitidos no deben exceder la capacidad de los ecosistemas para absorberlos, lo que implica emitir cero residuos no biodegradables.
Selección Sostenible de Tecnologías	Prioriza tecnologías que maximicen la eficiencia de los recursos en lugar de incrementar su extracción.
Principio de Precaución	Exige acción preventiva ante riesgos significativos, descartando opciones con posibles consecuencias catastróficas, incluso si su probabilidad es baja o las alternativas son más costosas.

Nota. Elaborado en base a Pamplona (2000).

En cuanto al mantenimiento de los ecosistemas, la conservación de los acuáticos es fundamental, ya que proporcionan agua limpia y servicios ambientales clave, como la regulación climática y hábitats para la biodiversidad. Su protección y restauración fortalecen la resiliencia frente a cambios ambientales (Gleick, 2018).

También es esencial la equidad en el acceso y uso del agua. La gestión sostenible debe garantizar que todas las comunidades, especialmente las más vulnerables, tengan acceso a una cantidad y calidad adecuadas de agua (Rockström & Malin, 2014) . Esto implica políticas que aseguren una distribución justa y el desarrollo de infraestructuras para el acceso universal al agua potable y al saneamiento.

En ese contexto, la producción artesanal en Ecuador, que abarca tradiciones heredadas y prácticas comunitarias, desempeña un papel fundamental en la preservación del patrimonio cultural. Sin embargo, su producción ha disminuido debido a la migración de artesanos a las ciudades en busca de empleo, lo que ha afectado negativamente la producción nacional (Ferro,

2017). El análisis de la sustentabilidad parte de la esencia de la artesanía al compartir los principios del Sumak Kawsay (Buen Vivir), que abarca los alcances descritos en la tabla 6.

**Tabla 6.**

*Descripción de alcances de desarrollo en una producción sustentable*

<b>Alcance</b>	<b>Descripción</b>
Económico y Productivo	Impulsa el crecimiento sostenible de unidades productivas en red, fundamentado en principios de economía solidaria y fomentando modelos equitativos y autónomos. Articula áreas como el turismo y el comercio mediante una perspectiva que combina lo global con lo local.
Social	Incentiva modelos organizativos basados en la colaboración y el trabajo cooperativo, transformando positivamente a las comunidades mediante procesos participativos que priorizan el factor humano.
Ambiental	La producción artesanal, al prescindir de métodos industriales, mantiene una relación equilibrada con el medio ambiente, evitando enfoques centrados exclusivamente en lo humano y promoviendo el respeto hacia los ecosistemas.
Cultural y Espiritual	Valora la cultura local, preservando saberes ancestrales y expresiones artísticas, protegiendo el legado intangible, y celebrando la diversidad para consolidar identidades colectivas y facilitar el desarrollo étnico-cultural.

Nota. Elaborado en base a Ferro (2017).

La producción artesanal y su fortalecimiento en el contexto del desarrollo sustentable requieren una estrategia de gestión que involucre la innovación. Esto implica adoptar prácticas innovadoras dentro de sistemas productivos y cadenas de valor, apoyados por clústeres o conglomerados que fomenten la colaboración entre todos los actores involucrados (Ferro, 2017). También, considerar el desarrollo territorial y alianzas clave en sistemas de economía social y solidaria.

## **2.6 Caracterización de las organizaciones de Economía Popular y Solidaria**

La Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria (2011, Art.1), establece que la economía popular y solidaria se trata de un modelo asociativo cuyos integrantes ejecutan procesos

de elaboración, distribución, venta y gestión financiera, colocando al factor laboral y a las personas por encima de los intereses económicos, manteniendo además una relación equilibrada con el entorno natural. El artículo 8 de esta ley menciona que los sectores que la integran son: comunitarios, asociativos, cooperativistas y unidades económicas populares. La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria clasifica anualmente a estas organizaciones en cuatro niveles, basándose en sus activos si llevan contabilidad, o en el número de socios registrados si no la llevan. En la tabla 7 se presenta la clasificación de las organizaciones no obligadas a llevar contabilidad.

**Tabla 7.**

*Clasificación de las organizaciones de la EPS, por niveles y según el número de socios.*

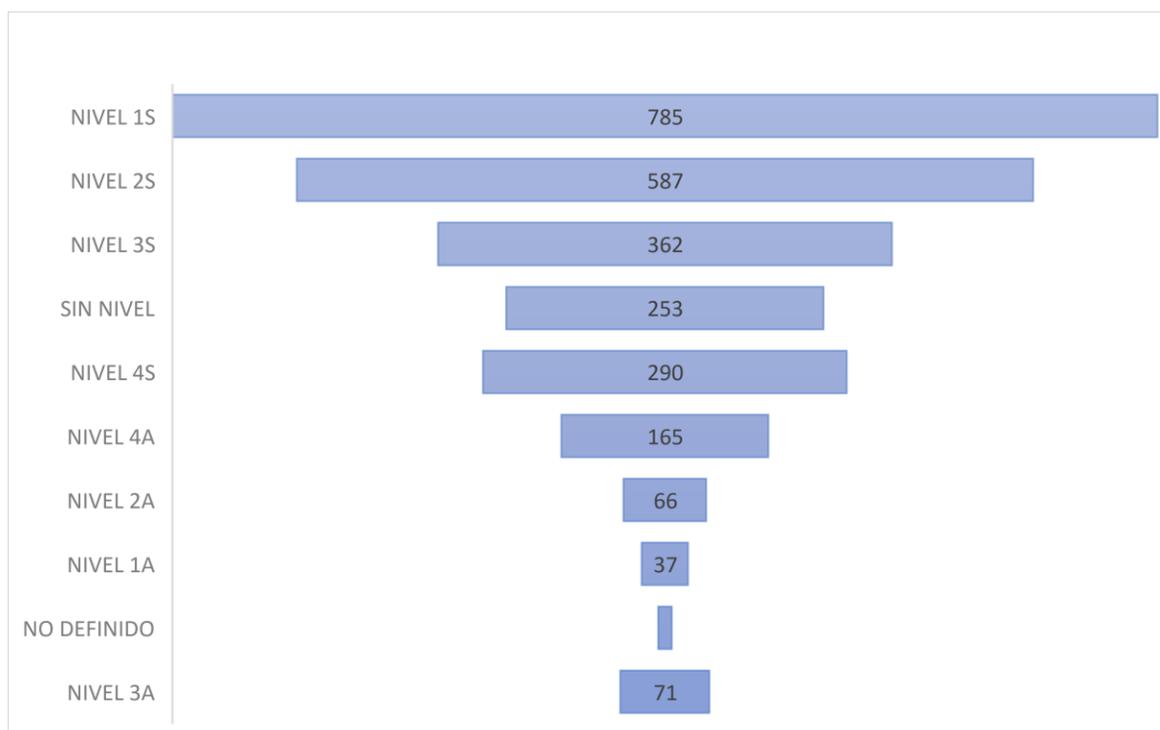
<b>Grupo</b>	<b>Nivel 1S</b>		<b>Nivel 2S</b>		<b>Nivel 3S</b>		<b>Nivel 4S</b>
	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde
<i>Consumo</i>	10	15	16	25	26	55	56
<i>Producción</i>	10	20	21	35	36	65	66
<i>Servicios</i>	10	15	16	30	31	60	61
<i>Transporte</i>	*	30	31	50	51	70	71
<i>Vivienda</i>	*	55	56	100	101	175	176

Nota. Elaborado en base a Ponce (2022). (\*) Base de número de socios que determine la autoridad correspondiente.

Según datos actualizados hasta octubre de 2024, el sector de la economía popular y solidaria está integrado por un total de 16,755 entidades, distribuidas entre los ámbitos asociativo, cooperativo y comunitario, las cuales agrupan a 556,258 socios. Del total de organizaciones, 13,984 pertenecen al rubro asociativo, 2,627 al cooperativo y 144 al comunitario. En la figura 5 se indica el número de organizaciones según el número de socios (Nivel S) si no llevan contabilidad o según sus activos (Nivel A) si llevan contabilidad.

**Figura 5.**

*Registro total de organizaciones de la EPS por niveles, año 2024.*

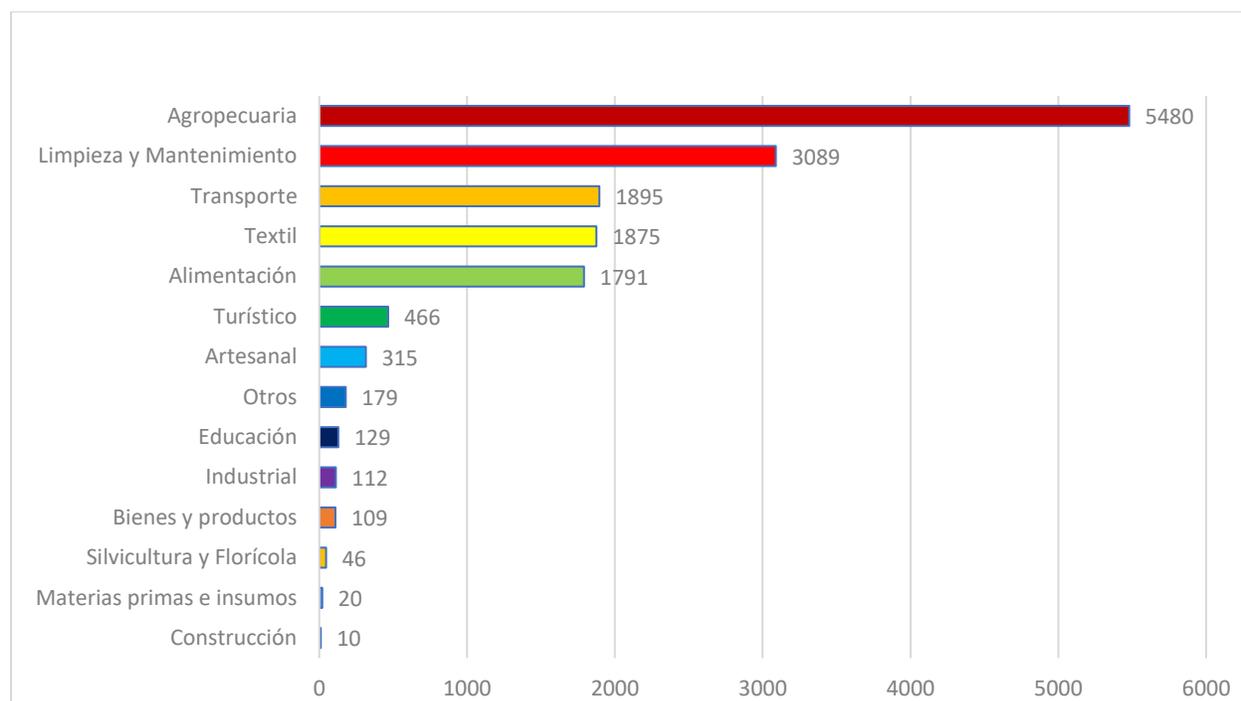


Nota. Elaborado en base a DATA SEPS (2024)

Respecto a la composición por actividades económicas, los datos revelan que del total de 16,755 organizaciones, el 91.07% se distribuye en cinco áreas principales: producción agropecuaria, servicios de limpieza y mantenimiento, transporte, confección textil e industria alimentaria. El porcentaje restante (8.93%) se reparte entre nueve sectores adicionales, como se detalla en la figura 6.

**Figura 6.**

*Composición de las organizaciones de la EPS por actividad económica, año 2024.*



Nota. Elaborado en base a DATA SEPS (2024).

Los datos destacan la participación considerable del sector agropecuario con 5480 organizaciones que se dedican a esta actividad económica a nivel nacional.

## 2.8 Marco Empírico

**Tabla 8.**  
*Marco Empírico*

País	Título	Autor(es)	Año	Metodología	Resultados
<b>Colombia</b>	El desafío de las comunidades artesanales rurales: Una propuesta ecotecnológica para una artesanía sostenible	Barrero et al.	2009	Estudio de caso con metodología cualitativa y participativa. Incluyó entrevistas a artesanos, talleres comunitarios y análisis de ciclos de vida de materiales. Se evaluaron tecnologías sostenibles para reducir impacto ambiental.	Se identificaron prácticas contaminantes en la producción artesanal. Se propusieron ecotecnologías (ej. tintes naturales, reciclaje de agua) que redujeron el impacto ambiental en un 30%. Las comunidades adoptaron parcialmente las innovaciones.
<b>Alemania</b>	ValueLinks Manual - The Methodology of Value Chain Promotion. First Edition	GTZ (German Technical Cooperation Agency)	2007	Manual metodológico para promoción de cadenas de valor. Enfoque sistemático con análisis de mercado, mapeo de cadena, diseño de intervenciones, implementación y monitoreo. Usa herramientas como matrices de competitividad y actores.	El manual es una guía práctica para mejorar cadenas de valor en zonas rurales. Destaca la importancia de vincular pequeños productores con mercados y fortalecer capacidades locales.
<b>Ecuador</b>	Mujeres, agua y desarrollo territorial rural en escenarios extractivos en la zona Intag	Haro, Z.	2022	Investigación cualitativa con enfoque territorial y de género. Entrevistas a actores por género y edad de dos comunidades (Junín y Barcelona), observación directa y talleres. Se	Las mujeres son las más afectadas por la escasez hídrica debido a roles de cuidado. Se evidenció resistencia organizada contra proyectos mineros, con estrategias como huertos comunitarios y captación de lluvia.

				analizó conflictos por agua en contextos mineros.	
<b>Ecuador</b>	Valoración económica de los servicios ecosistémicos hídricos en la cadena de valor de la leche en Intag	León, S.	2016	Identificación de la cadena de valor y aplicación del método de valoración contingente. Encuestas a productores lecheros. Cuantificó el aporte económico de los ecosistemas hídricos a la producción.	Los productores priorizan los servicios hídricos directos (agua, suelo), aunque valoran los indirectos. El 46% les asigna valor económico, mientras que el 100% reconoce su importancia ecológica, evidenciando conciencia ambiental.
<b>EE.UU.</b>	Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance	Porter, M.	2008	Análisis del modelo de las "5 fuerzas" y cadena de valor genérica. Se estudia casos empresariales para identificar fuentes de ventaja competitiva.	La competitividad depende de actividades primarias (logística, producción) y de apoyo (tecnología, recursos humanos). Estrategias: diferenciación o liderazgo en costos.
<b>Colombia</b>	Caracterizando la cadena de valor de la artesanía	Tobón, M.	2014	Investigación documental y de campo sobre cadena de valor artesanal en base al análisis de la cadena de valor de Porter. Se emplea una metodología cualitativa de mapeo de cadena con actores mediante matrices de diagnóstico y entrevistas a artesanos.	Caracteriza la cadena de valor artesanal para identificar oportunidades de mejora y fortalecimiento del sector. Se propone fortalecer redes de distribución y priorizar el bienestar del artesano antes que la venta del producto.
<b>Colombia</b>	Estrategias de ahorro y uso eficiente del agua de uso residencial, estudio de caso, corregimiento de	Valencia, N.	2015	Estudio de caso para cuantificar el consumo hídrico en una muestra representativa de 14 usuarios residenciales. La información se	Identifica prácticas de ahorro y uso eficiente del agua como la reducción en el consumo doméstico con dispositivos ahorradores e

	San Clemente Municipio de Guática Risaralda.			recolectó, tabuló y evaluó para determinar la eficiencia y patrones de consumo.	implementación de tecnologías (ej. reductores de caudal, grifos ahorradores).
<b>China</b>	Análisis y evaluación integral de la eficiencia del uso del agua en China.	Zhang et al.	2019	Evaluación integral con indicadores de eficiencia hídrica como el Índice de eficiencia económica del uso del agua. Se evaluó eficiencia hídrica en 31 provincias de China. Consideró variables económicas, agrícolas y ambientales.	Se encontraron grandes disparidades regionales. Se recomienda la mejora de la eficiencia del uso del agua en el uso económico, uso agrícola y uso industrial del agua. El sector agrícola abarca el mayor uso de agua del país (60%). Se propone a los gobiernos locales adoptar medidas.

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Tipo de investigación

##### 3.1.1 Enfoque

El estudio emplea una metodología mixta, integrando métodos cualitativos y cuantitativos con el fin de lograr un análisis completo que permita valorar el uso del recurso hídrico en la cadena de valor de la Asociación Femenina Agropecuaria El Rosal (ASOFEPAR).

##### 3.1.2 Alcance

El alcance de esta investigación abarca aspectos descriptivos y explicativos. Se describió el proceso productivo a través de la cadena de valor detallando las actividades principales y de apoyo que permiten a los productos de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) identificar oportunidades y analizar sus procesos internos para descubrir dónde se puede añadir más valor o eliminar ineficiencias, así como diferenciar el producto en el mercado; también, las limitaciones que enfrenta la asociación en cuanto a las condiciones necesarias para un uso eficiente y sostenible del recurso hídrico. Del mismo modo, se describió las acciones de cuidado del recurso hídrico con enfoque sustentable dentro de la cadena de valor, las cuales refuerzan la gestión hídrica en la ASOFEPAR. Además, se explicó la eficiencia en el uso económico del agua estableciendo relaciones entre variables clave como la cantidad de agua consumida y la producción.

##### 3.1.3 Diseño de investigación

El estudio sigue un diseño no experimental de carácter transversal, desarrollándose específicamente en los años 2024 y 2025. Requirió el compromiso directo de los miembros

asociados, siendo la gerente de la organización quien respondió a una entrevista semiestructurada; además de emplear la observación directa, discusión e interacción grupal, revisión bibliográfica y lincográfica, revisión de documentos y obtención de información de fuentes oficiales como entidades gubernamentales nacionales y locales, hasta organizaciones comunitarias y de productores, así como instrumentos de planificación y entidades de regulación y control. Estas herramientas se utilizaron para identificar las etapas de la cadena de valor y recopilar la información necesaria para evaluar el uso eficiente del agua. A lo largo del estudio el trabajo en campo, se llevaron a cabo aproximadamente tres reuniones virtuales y tres visitas al área a lo largo del período que abarca desde marzo del 2024 hasta junio del 2025.

## **3.2 Métodos, técnicas e instrumentos**

### ***3.2.1 Fuentes de información***

La fundamentación teórica de esta investigación se desarrolló a partir de los datos suministrados por diversas entidades como la Red de Comercialización Conjunta Kutakachi SAS, Asamblea de Unidad Cantonal de Cotacachi (AUCC), Corporación Toisán, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Santa Ana de Cotacachi (GAD Cotacachi), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), el Plan de Uso y Gestión de Suelo del Cantón Santa Ana de Cotacachi (PUGS). También se tomó en cuenta trabajos de investigación realizados previamente sobre la ASOFEPAR y a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

### ***3.2.2 Instrumentos***

La recopilación de datos para el estudio se realizó mediante distintos instrumentos de investigación. Se llevó a cabo una búsqueda y revisión de literatura relevante a través de diferentes bases de datos y buscadores académicos. El proceso comenzó con la identificación de palabras clave relacionadas con el tema, seguido de la consulta en bases de datos como Google Scholar, Sistema de Información Científica Redalyc, ScienceDirect, Scopus, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) y repositorios digitales de instituciones como la Universidad Técnica del Norte, de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), entre otros. Los resultados de las búsquedas fueron analizados y seleccionados en función de su relevancia, rigurosidad académica y alineación con los objetivos de la investigación, dando prioridad a fuentes primarias como artículos de revistas y publicaciones recientes. Además, se examinaron las referencias y citas de los documentos seleccionados para identificar otras publicaciones relevantes.

La entrevista semiestructurada<sup>4</sup> se empleó como instrumento central ya que está dirigida a la gerente de la organización, como actor directo de comunicación para la investigación en la ASOFEPAR, la cual proporcionó información necesaria para la construcción de la investigación. Aunque se siguió un guion preestablecido, permitió cierta flexibilidad para incorporar información adicional y relevante que enriqueció significativamente los datos obtenidos. Contiene tres secciones: la primera son preguntas sobre información de identificación, la segunda son preguntas sobre las actividades principales y de apoyo y se dividen en recepción, almacenamiento y obtención de materias primas, proceso productivo, proceso de distribución y la parte de marketing, venta, posventa y actividades de apoyo además de establecer los elementos de valor agregado característicos de una producción con base asociativa y artesanal para definir los elementos que

---

<sup>4</sup> Esta entrevista semiestructurada se basa en las actividades principales y de apoyo elementales de la cadena de valor según Porter (2008) e incluye actividades de apoyo propias de una cadena de valor de productos artesanales Tobón (2014). Se requieren los datos para el cálculo del indicador de uso eficiente económico del agua propuestos por Zhang et al. (2019) e información adicional de uso eficiente de agua en base a León (2016).

constituyen la cadena de valor de la asociación. La tercera sección incluye las preguntas para determinar la eficiencia en el uso económico del agua y las acciones de cuidado del recurso aplicadas en la asociación (Anexo 2).

La técnica de observación, discusión e interacción grupal se llevó a cabo mediante varias visitas a la zona, tres reuniones virtuales y tres visitas al área en el periodo correspondiente a marzo del 2024 y junio del 2025, evidenciadas en las fichas de registro de reuniones (Anexo 3). En la primera reunión virtual realizada en mayo con la representante de la Red Kutakachi SAS se determinó la asociación objetivo para realizar el trabajo de investigación, misma entidad que proporcionó la información necesaria de contextualización de las actividades de la ASOFEPAR. En la segunda reunión virtual en junio se comunicó con la representante de la asociación con el fin de dar a conocer el trabajo de integración curricular de la carrera de economía de la Universidad Técnica del Norte y los objetivos a cumplir, así como también los beneficios que dicho estudio brindaría a la asociación. Por su parte, el primer viaje a territorio a la zona de Intag se realizó para socializar presencialmente el proyecto con las socias, determinar el panorama situacional y operativo del área de estudio y aplicar una encuesta semiestructurada piloto que permita corregir falencias en dicho instrumento. En el segundo viaje se hizo el levantamiento de información de una forma más estructurada y completa recopilando la mayor parte de información posible. En la tercera reunión virtual se complementó la información que pudo quedar sin revisión como elementos fundamentales vinculados al sistema de producción y el manejo óptimo del recurso hídrico. Así, se realizó una tercera visita al área para socializar el trabajo final de integración curricular a la ASOFEPAR.

Todo ello contribuyó a alcanzar los objetivos de investigación planteados inicialmente.

### 3.2.3 *Unidad de Análisis*

La investigación tomó en cuenta como principal fuente de información y recolección de datos a la Asociación Femenina Agropecuaria El Rosal (ASOFEPAR). La asociación se plantea como una alternativa sustentable y ecológica a la minería a través de la producción de cosméticos y productos de limpieza que poseen como ingrediente principal sábila en grado de madurez óptimo y de calidad. El uso de insumos originarios de la zona, con una diversificación en la producción, les ha permitido acceder a nuevos nichos de mercado; así, poseen clientes nacionales y extranjeros.

En virtud de las particularidades distintivas del grupo sujeto a estudio, se consideró innecesario realizar un cálculo muestral dado que se limita a los actores directamente involucrados con la estructura organizacional de la ASOFEPAR. La asociación se constituye de 10 socias mujeres y 1 hombre <sup>5</sup>. Seis mujeres tienen entre 18 y 30 años, los restantes son mayores de 65 años. Las socias se encargan de la producción y comercialización, y la parte administrativa recibe apoyo del socio.

### 3.3 **Valoración y análisis de la cadena de valor artesanal en la ASOFEPAR**

El primer paso del proceso consiste en identificar las actividades primarias y las actividades de apoyo, es decir, todas las acciones involucradas directamente en la elaboración de un producto de la ASOFEPAR. Luego se determina los elementos característicos de una cadena de valor de productos artesanales: investigación y desarrollo, innovación y diseño, desarrollo social y producción sostenible, las cuales se añade como actividades de apoyo a la cadena de valor de Porter. De esta manera, se distingue las estrategias que contribuyen a brindar un valor agregado en

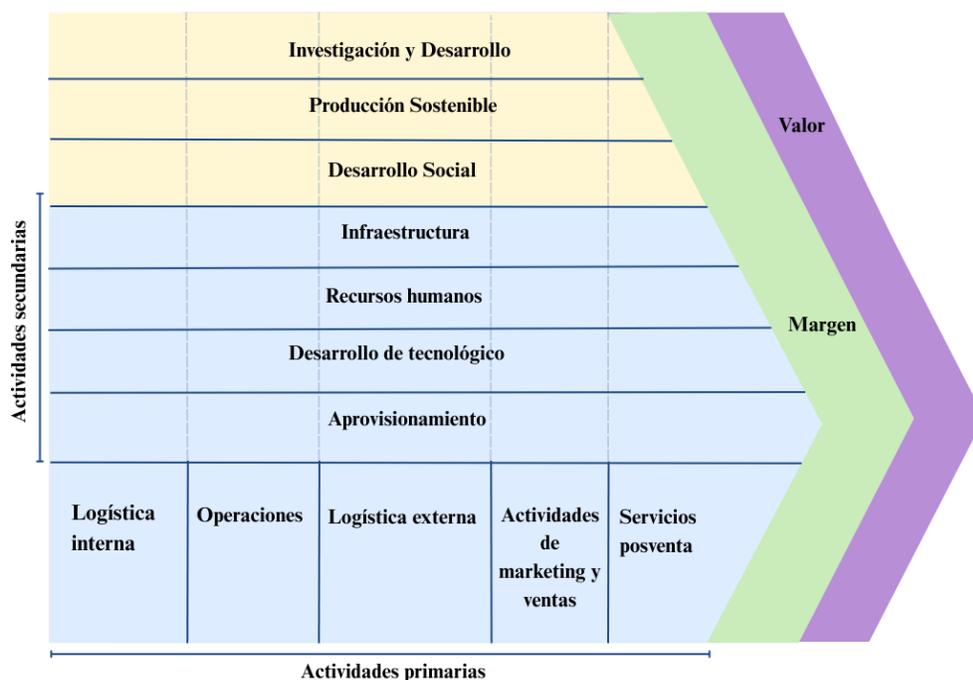
---

<sup>5</sup> Los datos fueron obtenidos con base a el diagnóstico situacional de la ASOFEPAR elaborado por Quiroz et al. (2022) en su *Análisis de manera participativa de 16 procesos productivos orientados a incrementar la eficiencia y la competitividad*.

cada eslabón y le permite a la empresa generar una ventaja competitiva. En la figura 7 se esquematiza las actividades de la cadena de valor de productos artesanales.

**Figura 7.**

*Actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor artesanal*



Nota. En la tabla se muestra la cadena de valor según Porter e incluye innovación y diseño, desarrollo social y producción sostenible como actividades de apoyo propios de una cadena de valor de productos artesanales y que dan un valor agregado.

Así, mediante el análisis de las actividades de apoyo en la cadena de valor, se identifica el valor agregado que los consumidores perciben y están dispuestos a pagar por productos artesanales. Este incremento en el valor asignado refleja el beneficio que los consumidores obtienen por mejoras tangibles e intangibles incorporadas al producto, derivadas de inversiones estratégicas en actividades de desarrollo social, producción sostenible e investigación y desarrollo. Lo cual permite a la empresa obtener un margen de ganancias mayor.

### **3.4 Enfoque metodológico sobre el indicador de eficiencia en el uso económico del agua**

En este caso se realiza un ajuste metodológico al índice propuesto de eficiencia en el uso económico del agua de Zhang et al. (2019) en su análisis y evaluación integral de la eficiencia del uso del agua en China. Para el caso Ecuador, en el presente estudio en la ASOFEPAR, se hace una ponderación a escala microeconómica donde se medirá eficiencia en el uso económico del agua solo para la asociación en términos de metros cúbicos por cada dólar de producción. De esta forma, la formula recibe una modificación en su denominador donde el valor del PIB de todas las industrias se reemplaza por el valor en dólares de la producción (cantidad producida por precio) de la ASOFEPAR. Como numerador se establece el total de la cantidad de agua usada por la ASOFEPAR en el proceso de elaboración.

La eficiencia en el uso del agua indica que a medida que el indicador aumenta, su utilización se vuelve menos eficiente. Esto se debe a que consumir menos agua para generar un dólar implica un menor desperdicio del recurso. Como resultado, se contamina menos agua y se asegura una mayor disponibilidad para la comunidad en el territorio.

La ecuación (2) de cálculo es la siguiente:

$$Q_t^n = \frac{Q_{h_2o}}{Y^n} \quad (2)$$

Donde:

$Q_t^n$  : cantidad de eficiencia en el uso económico del agua en la asociación (n), en el tiempo (t).

$Q_{h_2o}$ : cantidad de uso total de agua de la producción (m3).

$Y^n$ : producción total de la asociación (n), cantidad producida x precio (USD).

Donde,  $Q_t^n$  es el uso de agua por cada dólar de producción, su medida se expresa en  $m^3/\text{dólar}$  estadounidense (USD).  $Q_{h_2o}$  es el uso total de agua de la ASOFEPAR durante la fase de producción de los cosméticos y su medida se expresa en  $m^3$ ; y, donde  $Y^n$  es la producción total de la ASOFEPAR y su unidad de medida es de 1 USD.

Se utilizan datos sobre el uso de agua en la ASOFEPAR en el año 2025, desglosados por ciclos de producción. Así, se calcula el uso de agua (en  $m^3$ ) por cada dólar de producción total de la ASOFEPAR y por ciclo productivo. Para contextualizar los datos de la ASOFEPAR y por criterios de comparabilidad también se presenta cifras del uso de agua por cada dólar de producción para la Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC).

De este modo, el uso económico del agua considera el gasto hídrico asociado a la actividad productiva de la ASOFEPAR, tomando en cuenta los niveles de producción, las condiciones geográficas naturales y el desarrollo socioeconómico de la empresa. Este cálculo puede, de manera indirecta, reflejar la eficiencia en el uso del agua en la asociación.

**Tabla 9.**  
*Matriz de operacionalización de variables*

Denominación	Unidad de medida	Símbolo	Fórmula	Técnica e instrumentos	Aspectos Relevantes
Uso total de agua de la industria en la producción	metros cúbicos ( $m^3$ )	$Q_{h_2o}$	$Q_{h_2o} = \sum$ total de agua consumida por ciclos de producción.	Entrevista semiestructurada, revisión de documentos de registro de consumo de agua, registro de fuentes de agua (PUGS y Ministerio de Ambiente).	Se toma en cuenta el consumo de agua desglosado por ciclos de producción (meses de producción alta, media, baja)
Producción total	dólar estadounidense (USD)	$Y^n$	$Y^n =$ Cantidad producida total $\times$ precio unitario	Entrevista semiestructurada, diagnóstico situacional, revisión bibliográfica.	Se tomó en cuenta bibliografía de investigaciones previas sobre la asociación.

Eficiencia en el uso económico del agua	m <sup>3</sup> /dólares (t = 2025)	$Q_t^n$	$Q_t^n = \frac{Q_{h_2o}}{Y^n}$	Aplicación del cálculo de la fórmula establecida.	Se calcula el indicador en otra asociación para facilitar su contextualización y comparación de resultados.
---	---------------------------------------	---------	--------------------------------	---	---

### 3.5 Limitaciones

Las principales limitaciones y contratiempos que se presentaron durante la ejecución del proyecto de investigación fueron el difícil acceso a la zona de estudio, así como los problemas de transporte y las condiciones climáticas no favorables que dificultaron la recolección de información en la asociación pues se encontraba en un área rural lejana. La ubicación del área de estudio también complicó la identificación de las fuentes de agua específicas de las que se abastece la asociación para la elaboración de sus productos y la cuantificación del volumen utilizado. Además, hubo complicaciones para participar y observar el ciclo de fabricación de los cosméticos debido a la temporada de ventas bajas, que impedía iniciar una nueva producción. Cabe destacar que solo se elaboran nuevos productos una vez agotado el stock existente. Por ello, esta actividad se realizó de manera tardía, dificultades obstaculizaron el avance de la investigación en los plazos establecidos.

Asimismo, la asociación enfrenta desafíos en el ámbito socio-organizativo, ya que, al estar conformada por varias socias, resulta difícil coordinar fechas para reuniones, organizar la producción o tomar decisiones conjuntas. De igual forma, la asociación considera que el alto costo de los insumos adicionales, adquiridos en Quito o Ibarra y la falta de estimación del costo real de los productos elaborados son limitantes que afectan al emprendimiento. A esto se suma la subutilización de la capacidad de la planta y las limitaciones identificadas en la fase de

distribución, específicamente en los costos y la logística de entrega de los productos, así como en su promoción.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo presenta un análisis integral del papel del recurso hídrico en la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR). Primero, se define la estructura y dinámica de la cadena de valor de la asociación, identificando las etapas, actividades y actores involucrados. Luego, se estima el desempeño de la asociación en términos del aprovechamiento y gestión del agua, utilizando un indicador de eficiencia en el uso económico del agua. Finalmente, se identifican y analizan las acciones de cuidado y manejo sustentable del recurso hídrico que la ASOFEPAR ha implementado, identificando las estrategias, prácticas y desafíos asociados a la conservación y uso eficiente del agua. Este análisis, fundamentado en el marco teórico y conceptual previo, permitirá valorar el papel del recurso hídrico en la cadena de valor de la asociación y su alineación con la sustentabilidad.

#### **4.1 Zona de Intag**

La presente investigación se desarrolló en Ecuador, provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, en el área de Intag, una zona reconocida por su importante biodiversidad y valor ecológico. En la figura 8 se presenta la localización geográfica de Intag.

**Figura 8.**

*Localización Geográfica del área de Intag en el Mapa Ecuatoriano*



Nota. Imagen tomada del Sistema Nacional de Información (2024).

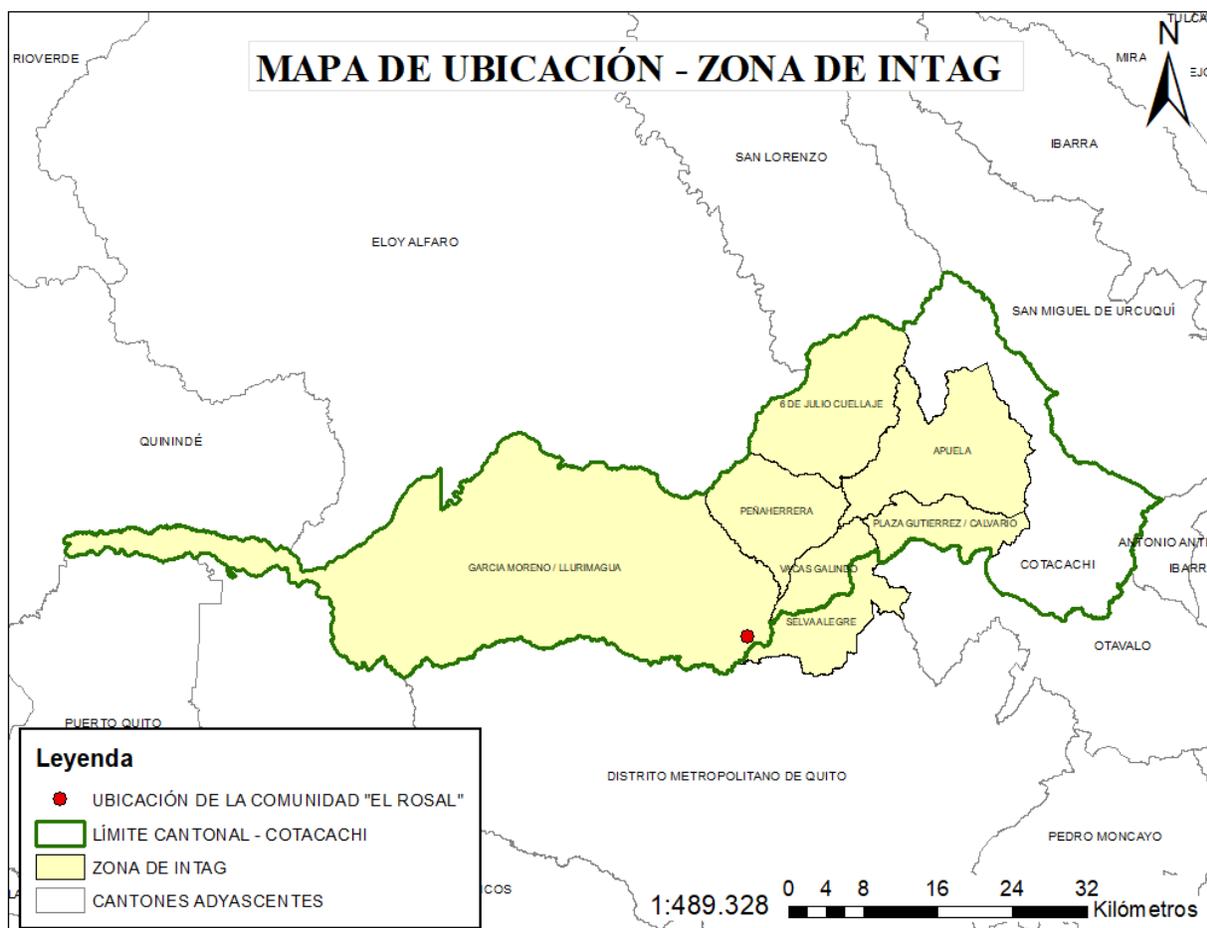
La zona de Intag se localiza en el norte del Ecuador, en la provincia de Imbabura, cantón Cotacachi. Se encuentra ubicado en una zona de transición entre la Sierra andina y la costa ecuatoriana. Esta posición geográfica estratégica le confiere características únicas al formar parte de la bioregión del Chocó-Andino, lo que resulta en una notable diversidad de pisos climáticos y ecosistemas (Haro, 2022).

En 2024, mediante la Resolución Municipal CMC-2024-003 se estableció la ordenanza presentada por el GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi, la cual decretó a Intag como "Íntag, Santuario de Vida", designándola como área de conservación, protección y defensa ambiental; y, como ecosistema protegido, reconociendo su importancia como hábitat de las especies emblemáticas que lo conforman (GAD Cotacachi, 2022; Corte Constitucional, 2024).

La investigación se realizó específicamente en la comunidad El Rosal de la parroquia García Moreno, la cual forma parte de la Zona de Intag, tal como se observa en la figura 9.

**Figura 9.**

Mapa de ubicación de la Comunidad El Rosal en la Zona Intag



*Nota.* Elaborado en base a capas geográficas correspondientes al Comité Nacional de Límites Internos (CONALI, 2022). En la imagen se detalla el mapa de la zona Intag tomando en cuenta su delimitación, sus cantones adyacentes, las parroquias que lo conforman y la ubicación específica del área de estudio, la Comunidad "El Rosal".

La parroquia García Moreno es una de las ocho parroquias rurales del Cantón Cotacachi y destaca por ser la más extensa, con una superficie parroquial de 886,28 km<sup>2</sup> (INEC, 2022). La parroquia comprende 46 comunidades, siendo El Rosal una de ellas. Es la más distante del centro urbano del cantón, se encuentra a 78 km de la ciudad de Cotacachi. Las condiciones climáticas son templadas, manteniéndose en un rango térmico entre los 20 y 25 grados Celsius y precipitaciones promedio de 2100 mm anuales (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2015, 2023).

Su población es 11.566 habitantes, distribuidos en un 52,87% de hombres y un 47,13% de mujeres. La población económicamente activa (PEA) suma 1,784 personas, con un crecimiento positivo en comparación con otras parroquias de Intag (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2015; INEC, 2022). Lo cual se atribuye a una probable expansión de áreas de colonización y el aumento de la frontera agrícola. También, se destaca un creciente protagonismo de la mujer en la actividad económica, algo común en la zona de Intag por una posible consecuencia de la migración masculina, lo que ha llevado a las mujeres a tomar un nuevo lugar en la producción y organización comunitaria.

**Agua y sistema hídrico.** La Parroquia Rural García Moreno pertenece a la subcuenca del río Intag, que alimenta la cuenca baja del río Guayllabamba, afluente de la cuenca del río Esmeraldas. Las principales microcuencas de la zona son río Magdalena, río Naranjal, río Manduriacos grande y Río Chalguyacu, originadas en la cordillera del Toisán y vitales para el suministro de agua local (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2023).

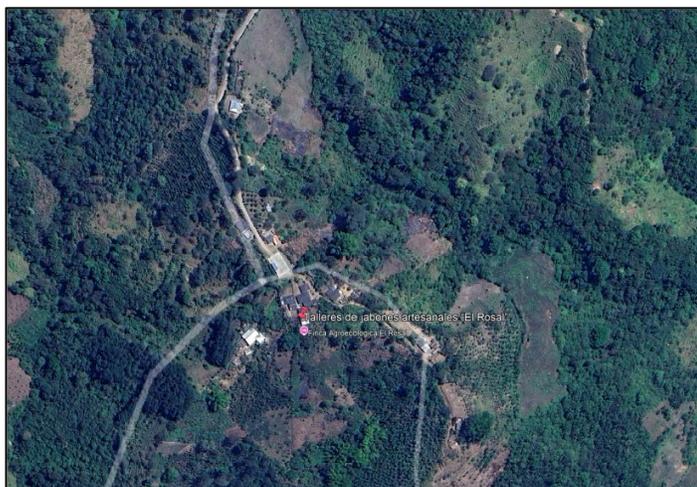
Aunque no se ha identificado déficit hídrico en las áreas de la parroquia. Existen importantes vacíos de información sobre el análisis de deforestación en microcuencas, acceso y distribución de agua potable, calidad del agua, sistemas de captación y mapeo del servicio (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2023). En cuanto a la gestión, se evidencia la ausencia de planes de gestión hídrica y regulaciones sobre el agua. El vertido directo de aguas residuales a los ríos es uno de los agentes contaminantes más relevantes que impactan este elemento vital. Adicionalmente, la parroquia experimenta escasez de agua durante la temporada de verano.

Del mismo modo, la comunidad “El Rosal” se identifica por ser un asentamiento humano agricultor de tamaño reducido. Posee una extensión de 4,88 km<sup>2</sup> y alrededor de 100 habitantes (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2015). Se encuentra asentada junto a la reserva natural de

Cotacachi Cayapas de considerable biodiversidad (Morán, 2014). En la figura 10 se presenta el mapa satelital de la comunidad.

**Figura 10.**

*Mapa Satelital de la Comunidad El Rosal*



*Nota.* Imagen obtenida de vista satelital de Google Earth (2025)

**Agua y sistema hídrico de la comunidad El Rosal.** La reserva hídrica “El Rosal” es uno de los principales ríos y esteros representativos, la cual recorre 4 ha del territorio de la parroquia. Es parte de los considerados drenajes menores que conforman los ríos de la parroquia y alcanzan un área de 10.299,25 ha. La cuenca hidrográfica que constituye su fuente de agua y alimenta dicha microcuenca es el río Tonglo. Preservar los bosques en las cabeceras de las microcuencas es esencial para lograr un manejo sustentable y eficiente de los sistemas de agua (GAD Parroquial Rural García Moreno, 2023).

**Junta Administradora de Agua Potable el Rosal.** Está localizada en la comunidad del mismo nombre, perteneciente a la parroquia García Moreno, cantón Cotacachi, en la provincia de Imbabura. Esta junta es de naturaleza jurídica comunitaria, es decir, sin fines de lucro que proveen servicios de agua potable o saneamiento (MAATE, 2025). Existieron dos procesos de registro de la junta de agua, el primero se realizó en 2010 mediante RUC en la Secretaría del Agua

(SENAGUA). El segundo registro se realizó en el proceso de actualización de información del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) con el Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a fin de llevar una mejor gestión y mantenimiento de la junta. La actual presidenta es Germania Haro y los beneficiarios se encargan de realizar el mantenimiento de la fuente mediante turnos rotativos, evitando contratar personal externo. En la figura 11 se puede visualizar la ubicación de la fuente respecto al centro de la comunidad.

**Figura 11.**

*Ubicación de la fuente de agua de la Junta de Agua El Rosal*



**Nota.** Imagen principal obtenida de la vista satelital de Google Earth (2025). Coordenadas geográficas: 765349.89 Este y 10027225.65 Norte (MAATE, 2025).

En la parroquia García Moreno existen algunas iniciativas productivas de la comunidad que utilizan los recursos naturales del entorno. Una de estas es la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal que elabora productos cosméticos en base a sábila y los comercializa a nivel local y regional. La comunidad El Rosal está ubicada a 78,6 km (2 horas con 30 minutos) desde la ciudad de Otavalo, por la Vía Cotacachi - Quiroga – Cuicocha. En la figura 12 podemos visualizar la vista frontal de la ASOFEPAR.

**Figura 12.**

*Vista frontal de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR)*



**Nota.** Imagen obtenida de la visita nro.1 a la ASOFEPAR según ANEXO (3).

#### **4.2 Contextualización de la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal**

La Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) se consolidó legalmente en 2004, aunque fue establecida desde 2002. En su inicio dos mujeres de la comunidad incursionaron en la idea de un emprendimiento basado en la cultura ancestral y el aloe vera, recurso natural que se desarrolla de preferencia en clima subtropical como el de Intag. Inicialmente venderían sábila como producto, sin embargo, al ser poco rentable decidieron elaborar productos cosméticos. Tuvieron el apoyo de la fundación Ayuda en Acción de España, educándoles en cosmetología y otorgándoles créditos para cultivo de sábila (diez mil unidades), por lo cual, se formó la microempresa Naturaloe. La ASOFEPAR es una organización activa registrada mediante resolución SEPS-ROEPS-2018-6795 en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria desde el 7 de febrero de 2018. Se dedica a la producción agrícola de cosméticos a base de sábila, incluyendo shampoo, jabón, bioalcohol y crema, cuenta con un nivel 1S según la clasificación de la SEPS respecto al número de socios registrados si las organizaciones no llevan contabilidad. La cual puede ser contactada en el teléfono +593 63051026, y su gerente es Dolores Carmita Ruiz Armendáriz, quien lidera este emprendimiento femenino enfocado en el desarrollo agrícola local.

La ASOFEPAR ha sido impulsada por la Red de Comercialización Conjunta Kutakachi SAS, la cual tiene su sede en el cantón Cotacachi de la provincia de Imbabura, Ecuador y fue creada por la Corporación Toisán junto con la Asamblea de Unidad Cantonal de Cotacachi debido a que han persistido importantes obstáculos y restricciones en la comercialización de productos del cantón a pesar de su alto nivel organizativo (GAD Cotacachi, 2024). Sobre todo, respecto a las posibilidades de comercialización e integración a los mercados pues las iniciativas empresariales han incursionado de forma independiente, lo que ha creado complicaciones para la población rural

e impedido alcanzar un nivel mínimo de sostenibilidad (Red de Comercialización Conjunta Kutakachi SAS, 2023). De este modo, la Red Kutakachi está conformada por diez emprendimientos, la mayoría liderados por mujeres, de los tres sectores rurales de Cotacachi (Andino, Subtropical-Intag y Costa-Las Golondrinas) con una ubicación estratégica que permite generar ingresos de las iniciativas agrícolas, ganaderas, agroindustriales y textiles con el fin de proteger su sostenibilidad en el tiempo. Las empresas producen pasta cacao, chocolate dulce, chicha de jora, helados, textiles, café, bioinsumos, fréjol, pulpa de frutas, jabónes, harina de plátano, yogurt, chifles y otros (Quiroz et al., 2022). Entre los emprendimientos se encuentra la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) y la Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC).

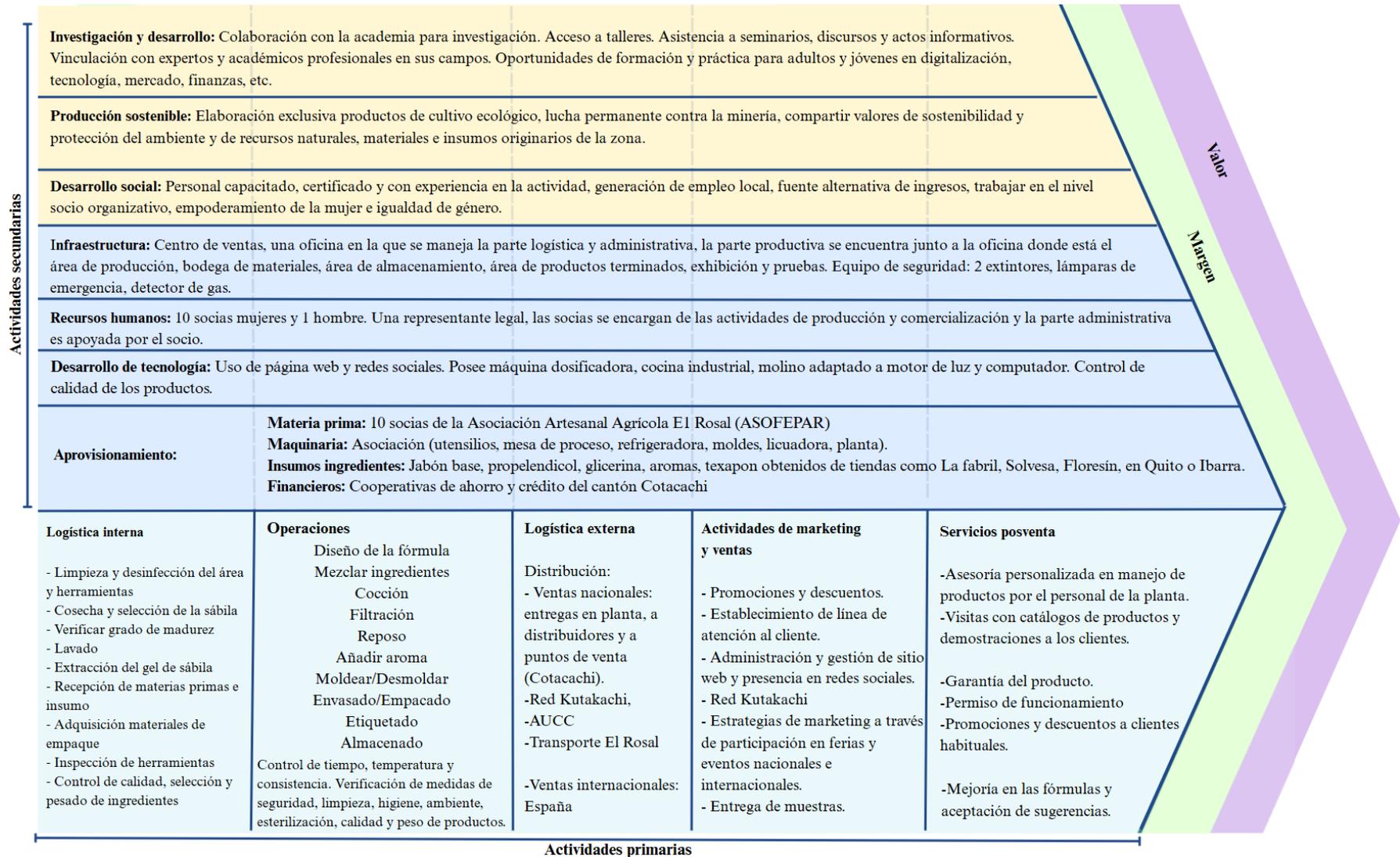
Dichas empresas se basan en la economía popular y solidaria, buscando al mismo tiempo mejorar el bienestar de productores y consumidores, promoviendo la participación ciudadana, la equidad entre los géneros y la protección de las garantías fundamentales económicas y ambientales de las comunidades, en oposición a las actividades extractivas que ponen en riesgo el territorio y el modo de vida de las personas (GAD Cotacachi, 2024).

También, la ASOFEPAR ha recibido apoyo de la Corporación Toisán y de otras entidades como CAMARI y Rantinpak, con las que se ha ayudado para comercializar sus productos (Terán, 2014). Le han colaborado organizaciones como la Agencia Catalana de la Juventud y la Corporación Talleres del Gran Valle para incrementar su capacidad productiva (Morán, 2014). Además de tratos con Tiendas Solidarias de España, Maquita Cusunchic y, Oxfam de Mujeres, asociaciones decisivas para prosperar en la industria y aumentar su competitividad.

#### ***4.2.1 Elementos que constituyen la cadena de valor de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR).***

La cadena de valor de la ASOFEPAR demuestra una estructura organizacional completa y efectiva para la producción artesanal sustentable. En sus actividades primarias sigue un flujo que comienza con la logística interna (manejo de materias primas y control de calidad), continúa con operaciones detalladas de producción (desde la concepción hasta el almacenamiento del producto), logística externa (distribución nacional e internacional), marketing y ventas (promociones y gestión digital), hasta llegar a servicios posventa con asesoría personalizada. Dentro de las actividades de apoyo que fortalecen cada aspecto del proceso productivo: el aprovisionamiento asegura insumos de calidad mediante alianzas con proveedores específicos; el desarrollo tecnológico moderniza los procesos con equipamiento especializado; los recursos humanos gestionan eficientemente la producción; la infraestructura proporciona espacios adecuados; el desarrollo social empodera a las mujeres de la comunidad y es una alternativa de empleo e ingresos; la producción sostenible asegura prácticas ecológicas; y la investigación y desarrollo garantiza la calidad mediante la colaboración académica y formación. En la figura 13 se puede visualizar los componentes mencionados.

**Figura 13.**  
Cadena de valor de la Asociación Artesanal Agrícola El Rosal (ASOFEPAR)



**Nota.** Elaborado en base a Quiroz et al., (2022); ASOFEPAR, (2023); Entrevista dirigida a la ASOFEPAR (2024), ANEXO (2).

### ***4.2.3 Actividades Principales***

#### **Logística Interna:**

La asociación mantiene un riguroso control de sus procesos internos, que inicia con la limpieza y desinfección del área y herramientas. La sábila está lista para ser cosechada a partir de los ocho meses aproximadamente, cuando alcanza su grado de maduración. Después de su verificación y selección, se cosecha y se lava. Se cortan los bordes de cada hoja de sábila y se dejan reposar en agua durante 12 horas para eliminar la aloína, sustancia del aloe vera que causa irritación. Luego, se realiza la extracción del gel de sábila de forma meticulosa para mantener su integridad. El proceso se complementa con la recepción, selección y pesado de materias primas e insumos; la adquisición de materiales de empaque; y una inspección del estado de las herramientas que son de único uso para la producción, asegurando así la base para unos productos de calidad.

#### **Operaciones:**

El proceso productivo se encuentra debidamente estructurado, aunque existen particularidades para cada tipo de producto. Se inicia con el diseño de la fórmula, que permite mezclar los ingredientes de manera precisa, seguido por los procesos de cocción, filtración y reposo. Se añade el aroma antes de la fase de moldeo, enfriamiento y desmolde, para luego continuar con el envasado o empaquetado, el etiquetado y, finalmente, el almacenado. Todo el proceso está sometido a un riguroso control de tiempo, temperatura y consistencia, además de verificaciones constantes de medidas de seguridad, limpieza, higiene, ambiente, esterilización, calidad y peso de los productos, garantizando así que cumplan con todos los estándares requeridos. Las socias usan mandil, gorras y mascarilla de color blanco durante la elaboración, sin embargo,

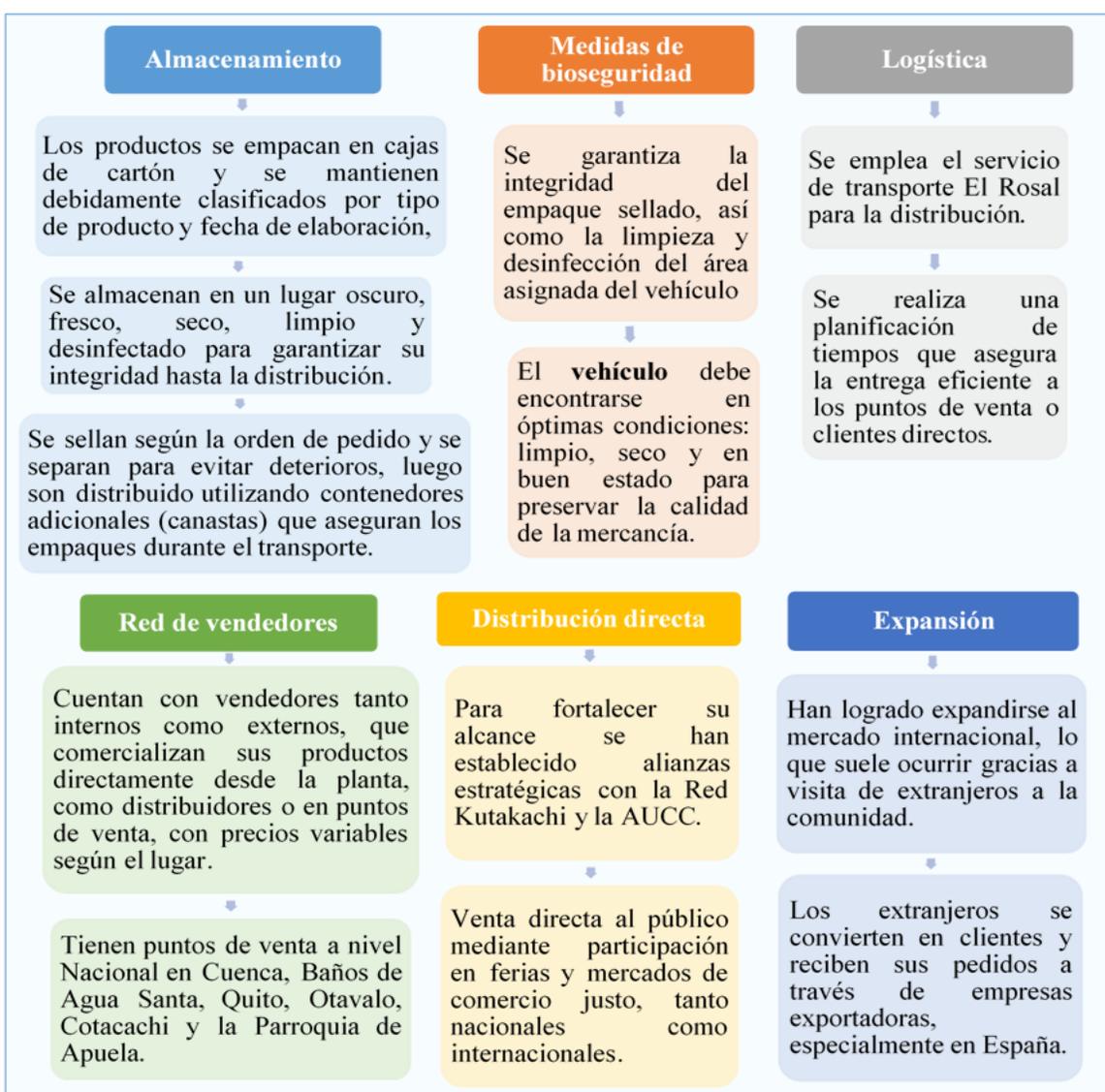
no usan un calzado cerrado o específico para la producción que las proteja de productos químicos o altas temperaturas.

### Logística Externa:

En la figura 14 se presentan los factores tomados en cuenta para la distribución de los productos después de su elaboración en la ASOFEPAR.

**Figura 14.**

*Elementos del proceso de distribución de los productos cosméticos de la ASOFEPAR*



*Nota.* Elaborado por la autora en base a Quiroz et al., (2022); ASOFEPAR, (2023); Entrevista dirigida a la ASOFEPAR (2024), ANEXO (2).

**Marketing y Ventas:**

Dentro de las actividades de marketing y ventas, se realizan promociones y descuentos según el volumen de compra. Además, se gestiona y administra activamente el sitio web de la asociación y sus redes sociales. Como parte de la estrategia comercial, se participa en la Red Kutakachi para ampliar el alcance, y los productos se ofertan en nichos específicos, como centros de belleza y estética, farmacias, supermercados, micromercados y el sector empresarial. También se implementan estrategias de marketing mediante la participación en ferias y eventos nacionales e internacionales, donde se distribuyen muestras, se promocionan los productos y se recopilan datos de clientes potenciales, estableciendo una línea de atención al cliente para recomendar productos o novedades. Se realizan ventas directas a compradores habituales y a nuevos visitantes en los puntos de venta a nivel nacional, otras generalmente mediante pedidos y de forma esporádica por visitas de turistas a la ASOFEPAR.

**Servicios Posventa:**

El servicio postventa se distingue por ofrecer una asesoría personalizada en el manejo de los productos, proporcionada por el personal de la planta y complementada con visitas que incluyen catálogos y demostraciones directas a los clientes. Los productos incluyen garantía por defectos de fabricación, además la empresa posee el certificado de permiso de funcionamiento (Anexo 4). Del mismo modo, se mantiene un plan de promociones y descuentos para clientes habituales, de quienes se aceptan sugerencias para la mejora continua de las fórmulas y garantías ofrecidas. Las indicaciones en los empaques son comprensibles y detalladas, lo que facilita a los usuarios su aplicación sin dificultad y les permite aprovechar al máximo los beneficios y propiedades de los componentes esenciales.

#### ***4.2.4 Actividades de apoyo inter-intra***

##### **Aprovisionamiento:**

La materia prima de productos como sábila, papaya y hierba luisa se obtiene de los cultivos de las socias de ASOFEPAR, que suman 1 hectárea de terreno. La asociación cuenta con herramientas de cultivo; utensilios como cernidores, cucharas, cuchillos, ollas, moldes y mesa de proceso; y equipos como refrigeradora y licuadora. Además, ha establecido alianzas estratégicas clave con proveedores como La Fabril, Solvesa y Floresin, en Quito e Ibarra, para la adquisición de ingredientes como jabón base, propilenglicol, glicerina, aromas y texapón. Por otro lado, el aspecto financiero está respaldado por cooperativas de ahorro y crédito del cantón Cotacachi.

##### **Desarrollo de Tecnología:**

La asociación ha implementado soluciones tecnológicas modernas, que comprenden un sitio web institucional y visibilidad en medios sociales, complementadas con maquinaria especializada como una dosificadora, cocina industrial y un molino adaptado a motor de luz, así como un computador para el registro y monitoreo de sus procesos productivos y de ventas. Además, se efectúa una supervisión de calidad de los cosméticos fabricados mediante pruebas físicas y organolépticas.

##### **Recursos Humanos:**

La estructura organizativa está conformada por 10 socias mujeres y 1 socio, bajo un modelo de gestión inclusivo y orientado al empoderamiento femenino. La representante legal dirige la asociación y supervisa las operaciones, mientras que las socias se encargan de las actividades de producción y comercialización. El socio, por su parte, brinda apoyo en las tareas administrativas y contables.

**Infraestructura:**

La asociación cuenta con instalaciones que incluyen un centro de ventas, una oficina para la gestión logística y administrativa. Le siguen el área de secado, un área para productos terminados, y espacios dedicados a exhibición y pruebas, zona de almacenamiento, una bodega de materiales y el área de producción tal como se indica en el Anexo (1). En cuanto a medidas de seguridad, disponen de dos extintores en buen estado, dos lámparas de emergencia y un detector de humo; sin embargo, carecen de señalética que delimite: vías de escape, áreas de peligro, y zonas para el ingreso de personal y materias primas. Por ello, se requiere redistribuir los espacios para optimizar el proceso productivo. Actualmente, la planta opera a aproximadamente el 16% de su capacidad total y solo bajo pedido, lo que limita el aprovechamiento de recursos. Asimismo, se observó presencia de humedad en una de las paredes.

**Margen y valor agregado:**

El margen de la ASOFEPAR, entendido como el beneficio resultante de la coordinación de sus actividades, va más allá de la rentabilidad monetaria directa. Aunque la producción anual genera baja utilidad monetaria (aprox. \$ 6.646,65 anuales), siendo la crema facial la más rentable (60%), las socias de la asociación valoran otros aspectos como el empoderamiento femenino y las actividades de tipo asociativo por encima de los beneficios económicos. Pues su ventaja competitiva radica no solo en la diferenciación de sus productos por calidad y origen natural, sino también en una profunda diferenciación ética y social. Este margen de valor intangible se fortalece con su compromiso con el "Buen Vivir" y su rol como alternativa sostenible a la minería.

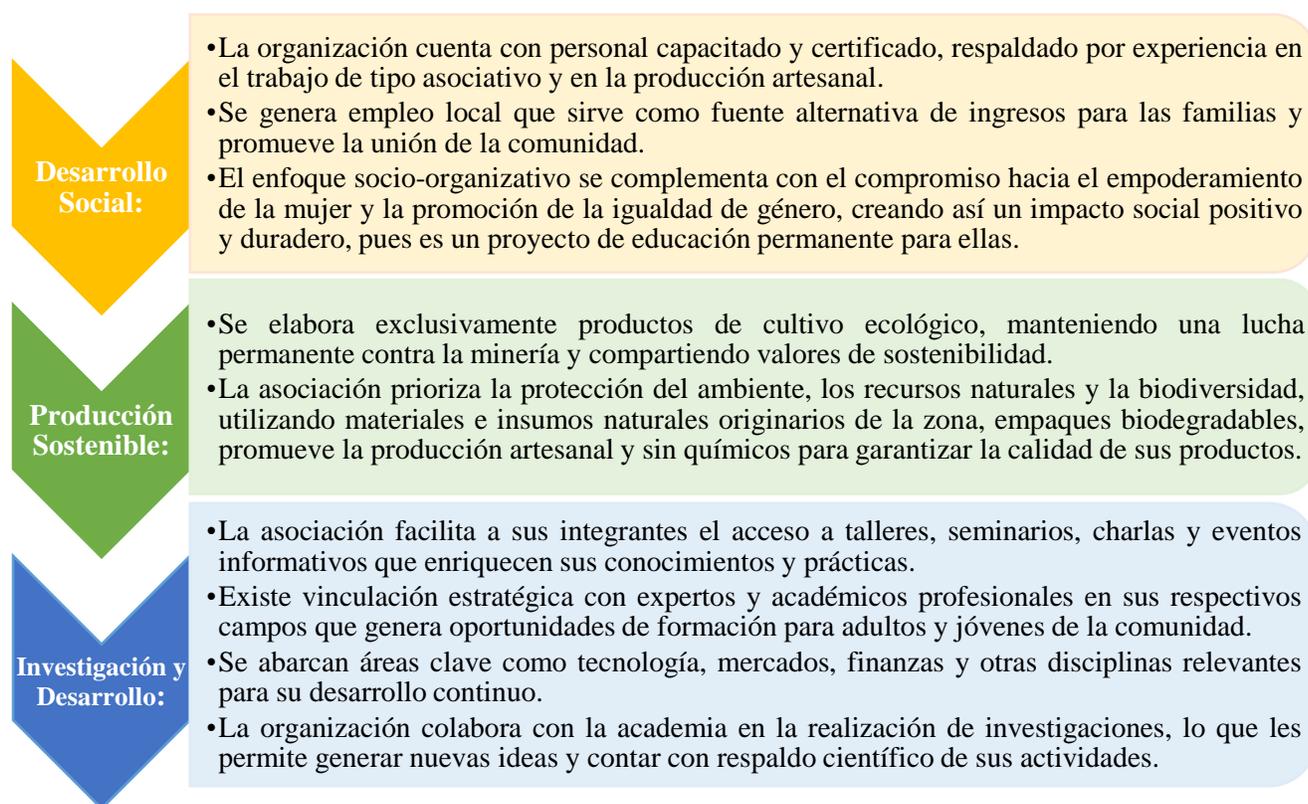
De este modo, la cadena de valor de la ASOFEPAR genera valor agregado no solo a través de sus actividades primarias de producción y comercialización, sino mediante la integración de

actividades de apoyo complementarias que son distintivas de las cadenas de valor artesanales. Se incluyen actividades de desarrollo social, producción sostenible e investigación y desarrollo, las cuales incrementan el valor percibido por los consumidores, quienes están dispuestos a pagar más por productos considerados naturales, éticos y producidos con transparencia.

A continuación, se muestran en la figura 15 las actividades de apoyo complementarias de la cadena de valor de la ASOFEPAR, propias de productos artesanales y que le dan un valor agregado.

**Figura 15.**

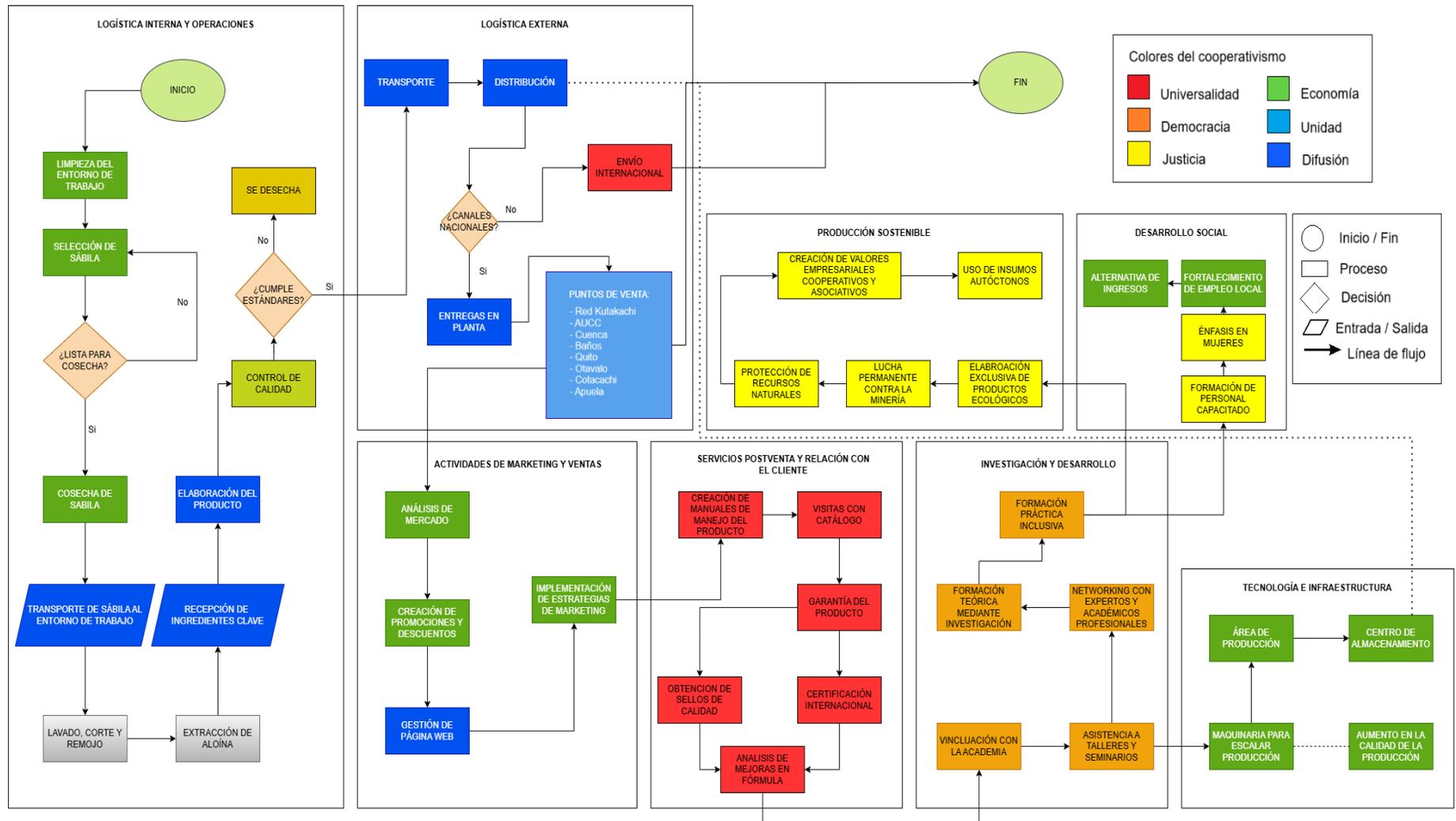
*Actividades de apoyo intra de una cadena de valor de productos artesanales de la ASOFEPAR*



Para complementar el análisis de la cadena de valor de la ASOFEPAR, en la figura 16 se presenta un flujograma de procesos resaltando las características asociativas de las diferentes actividades.

**Figura 16.**

*Flujograma de procesos de la cadena de valor de la ASOFEPAR con sus actividades principales y de apoyo desde el punto de vista asociativo*



Nota. Elaborado por la autora en base a Quiroz et al., (2022); ASOFEPAR, (2023); Entrevista dirigida a la ASOFEPAR (2024), ANEXO (2).

### 4.3 Indicador de eficiencia en el uso económico del agua

Se mide la eficiencia en el uso económico del agua solo para la asociación en términos de metros cúbicos por cada dólar de producción. De esta forma, la fórmula tiene como denominador el valor en dólares de la producción (cantidad producida por precio) de la ASOFEPAR. Como numerador se establece el total de la cantidad de agua empleada en la producción por la ASOFEPAR.

Se utilizan datos sobre el uso de agua y el valor de la producción en la ASOFEPAR en el año 2025, de un lote estándar elaborado en un ciclo de producción. Cada lote representa la cantidad total de shampoo, cremas, jabón sólido, jabón líquido y bioalcohol fabricados en un ciclo productivo. De esta manera, se obtiene el cálculo del total de agua consumida y de la producción total en dólares por ciclo productivo y para el total producido en los ciclos realizados anualmente en la ASOFEPAR.

En la tabla 10 se explica la fórmula para el cálculo de la cantidad de uso total de agua de la ASOFEPAR en la producción.

**Tabla 10.**

*Fórmula para el cálculo de uso total de agua de la industria en la producción*

Denominación	Unidad de medida	Símbolo	Fórmula
Uso total de agua de la industria en la producción	metros cúbicos (m <sup>3</sup> )	$Q_{h_2o}$	$Q_{h_2o} = \sum$ total de agua consumida por ciclos de producción.

La cantidad de ciclos de producción que realiza la ASOFEPAR anualmente detallando el nivel de producción y los meses por ciclos se indican a continuación en la tabla 11.

**Tabla 11.***Ciclos de producción anual de cosméticos de la ASOFEPAR*

Nivel de Producción	Meses de producción	Cantidad de ciclos de producción
Medio/alto	marzo – mayo – julio – septiembre –noviembre	5
Bajo/nulo	enero - febrero	0
<b>Total</b>		<b>5</b>

Nota. Se indica los meses de producción media-alta y baja al año, tomando en cuenta que se produce aproximadamente cada dos meses, y el tamaño de producción puede varía si hay cambios en los pedidos.

Se calcula la cantidad total de agua consumida en un lote de producción para la elaboración de shampoo, cremas, jabón sólido, jabón líquido y bioalcohol. De este modo, se incluye el agua usada para la preparación de la fórmula de cada producto y el agua empleada para el lavado de la materia prima, utensilios, herramientas, limpieza y desinfección del área.

En la tabla 12 se muestra a detalle el proceso estándar para la extracción del gel de sábila que sirve de base para elaborar cada uno de los productos y su consumo de agua en las actividades.

**Tabla 12.***Proceso estándar para la extracción del gel de sábila con 50 kg de materia prima*

Paso	Actividad	Usa agua		Cantidad de agua consumida (m <sup>3</sup> )	Observaciones
		Si	No		
1	Limpieza y desinfección del área y herramientas			0,240 m <sup>3</sup>	Con grifo de caudal de 4L/min durante 60 min (1h).
2	Cosecha y selección de sábila		X	0 m <sup>3</sup>	
3	Eliminado de aloína	X		0.02 m <sup>3</sup>	Reposo de las hojas de sábila en recipientes con agua por 12h.
4	Lavado de sábila y eliminación de residuos de aloína	X		0,120 m <sup>3</sup>	Lavado y eliminación de residuos en hojas de sábila con grifo de caudal de 4L/min durante 30 min.
5	Extracción del gel de sábila		X	0 m <sup>3</sup>	

<b>Total de agua consumida</b>	<b>0,380 m<sup>3</sup></b>
--------------------------------	----------------------------

A continuación, se describe el proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes según el tipo de producto para determinar la cantidad de agua consumida en las actividades. En la tabla 13 se indica el consumo de agua en la preparación del jabón sólido.

**Tabla 13.**

*Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del jabón sólido*

<b>Producto: Jabón sólido de Aloe Puro, Papaya, Sangre de Drago, Hierba Luisa y Cúrcuma</b>					
<b>Peso:</b>	120 gr	<b>Unidades producidas</b>	300 (60 de cada tipo)	<b>Variedades</b>	5
<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>
		<b>Si</b>	<b>No</b>		
<b>1</b>	Moler la base del jabón Virgen		X	0 m <sup>3</sup>	
<b>2</b>	Pesar los ingredientes 1. Agua 2. Prolilenglicol + glicerina 3. Base de jabón 4. Gel de sábila 5. Aroma	X		0,03 m <sup>3</sup>	La cantidad de agua consumida por tipo de producto es 0,006 m <sup>3</sup>
<b>3</b>	Mezclar los ingredientes		X	0 m <sup>3</sup>	
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,03 m<sup>3</sup></b>	

En la tabla 14 se presenta el consumo de agua en la preparación de la fórmula del jabón líquido.

**Tabla 14.**

*Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del jabón líquido*

<b>Producto: Jabón líquido de Aloe Vera</b>					
<b>Peso:</b>	500 ml	<b>Unidades producidas</b>	80	<b>Variedades</b>	1
<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>
		<b>Si</b>	<b>No</b>		
<b>1</b>	Pesar los ingredientes 1. Agua 2. Sábila 3. Texapón	X		0,04 m <sup>3</sup>	Se emplea 20 L para una caneca de 20 L. Se elaboran 2 canecas, se venden

	4. Coperlan 5. Cloruro de sodio 6. Conservante cosmético 7. Betania				por caneca o se coloca en envases de 500ml.
<b>2</b>	Mezclar los ingredientes		X	0 m <sup>3</sup>	
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,04 m<sup>3</sup></b>	

En la tabla 15 se muestra la preparación de la fórmula del shampoo y su consumo de agua en el proceso.

**Tabla 15.**

*Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del shampoo*

<b>Producto: Shampoo de Ortiga, Papaya y Aloe</b>						
<b>Peso:</b>	400 ml	<b>Unidades producidas</b>	240	<b>Variedades</b>	3	
<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>			
<b>1</b>	Pesar ingredientes 1. Texapon 2. Coperlan 3. Lanolina 4. Colágeno 5. Conservante cosmético 6. Betania 7. Emulsion de silicona 8. Agua y sábila	X		0,09 m <sup>3</sup>	La cantidad de agua consumida por tipo de producto es 0,03 m <sup>3</sup>	
<b>2</b>	Mezclar los ingredientes		X	0,0 m <sup>3</sup>		
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,09 m<sup>3</sup></b>		

En la tabla 16 se puede visualizar el proceso de elaboración de la mezcla de la crema facial y corporal y su consumo de agua.

**Tabla 16.**

*Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes de la crema facial y corporal*

<b>Producto: Crema Facial y Corporal</b>						
<b>Facial</b>	<b>Peso:</b>	60 ml	<b>Unidades producidas</b>	140	<b>Variedades</b>	1
<b>Corporal</b>	<b>Peso:</b>	300 ml	<b>Unidades producidas</b>	40	<b>Variedades</b>	1
<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>			

<b>1</b>	Pesar ingredientes 1. Vaselina 2. Alcohol 3. Vitaminas 4. Colágeno 5. Deykar 6. Conservante cosmético 7. Glicerina 8. agua y sábila	X		0,020 m <sup>3</sup>	La cantidad de agua consumida en la elaboración de la crema facial es de 0,008 m <sup>3</sup> y en la crema corporal de 0,012 m <sup>3</sup> . Se preparan con distinta proporción de agua, pero tienen el mismo proceso.
<b>3</b>	Mezclar los ingredientes en Baño María	X		0,010 m <sup>3</sup>	Se utiliza una olla con capacidad de 80 L.
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,030 m<sup>3</sup></b>	

En la tabla 17 se detalla las actividades de preparación para la fórmula del bioalcohol y la cantidad de agua consumida.

**Tabla 17.**

*Proceso de preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes del bioalcohol*

<b>Producto: Bioalcohol Aloe</b>						
<b>Peso:</b>	100 ml	<b>Unidades producidas</b>	100	<b>Variedades</b>	1	
<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>			
<b>1</b>	Pesar ingredientes 1. Sábila 2. Alcohol 3. Agua	X		0,001 m <sup>3</sup>	Se elabora 10 L de producto.	
<b>3</b>	Mezclar los ingredientes		X	0 m <sup>3</sup>		
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,001 m<sup>3</sup></b>		

Una vez establecido el proceso de preparación de las fórmulas y mezcla de ingredientes por tipo de producto y su consumo de agua, en la tabla 18 se explica la continuación del proceso de elaboración de los productos hasta su finalización.

**Tabla 18.**

*Proceso estándar de elaboración desde la mezcla de ingredientes hasta obtener el producto final*

<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usa agua</b>		<b>Cantidad de agua consumida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Observaciones</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>			

1	Cocción de la mezcla (excepto Bioalcohol)		X	0 m <sup>3</sup>	
2	Filtración		X	0 m <sup>3</sup>	
3	Reposo		X	0 m <sup>3</sup>	
4	Añadir aroma		X	0 m <sup>3</sup>	
5	Moldeado y enfriado		X	0 m <sup>3</sup>	
6	Empacado o envasado, etiquetado y almacenado		X	0 m <sup>3</sup>	
7	Limpieza final del área y herramientas	X		0,080 m <sup>3</sup>	Con grifo de caudal de 4L/min durante 20 min.
<b>Total de agua consumida</b>				<b>0,080 m<sup>3</sup></b>	

Posteriormente, en la tabla 19 se procede a realizar la suma de la cantidad de agua consumida en la elaboración de los diferentes productos, en sus fórmulas y en las actividades del proceso.

**Tabla 19.**

*Cantidad total de agua consumida en la elaboración de los productos (m<sup>3</sup>)*

Fases del proceso de elaboración		Cantidad de agua consumida (m <sup>3</sup> )
Proceso estándar para la extracción del gel de sábila		0,380 m <sup>3</sup>
Preparación de la fórmula y mezcla de ingredientes	<i>Jabón Sólido</i>	0,03 m <sup>3</sup>
	<i>Jabón Líquido</i>	0,04 m <sup>3</sup>
	<i>Shampoo</i>	0,09 m <sup>3</sup>
	<i>Crema Facial y Corporal</i>	0,030 m <sup>3</sup>
	<i>Bioalcohol</i>	0,001 m <sup>3</sup>
Proceso estándar de elaboración desde la mezcla ingredientes hasta obtener el producto final		0,080 m <sup>3</sup>
<b>Total de agua consumida</b>		<b>0,651 m<sup>3</sup></b>

La ASOFEPAR emplea 0,651 m<sup>3</sup> de agua en la elaboración de un lote. Para determinar la cantidad total de agua usada en la producción se multiplica el valor por lote para la cantidad de lotes producidos al año.

**$Q_{h_2o}$  = Cantidad total de agua usada por la ASOFEPAR en la producción**

$$Q_{h_2o} = \text{Cantidad de lotes producidos al año} \times \text{Total de agua consumida (m}^3\text{) por lote}$$

$$Q_{h_2o} = 5 \times 0,651 \text{ m}^3$$

$$Q_{h_2o} = 3,255 \text{ m}^3 \text{ total de agua usada en la producción.}$$

En la tabla 20 se indica la fórmula para la estimación del valor en dólares de la producción total de la ASOFEPAR anualmente incluyendo la cantidad producida total y el precio unitario de los productos.

**Tabla 20.**

*Fórmula de producción total de la industria*

Denominación	Unidad de medida	Símbolo	Fórmula
Producción total	1 dólar estadounidense (USD)	$\gamma^{ASOFEPAR}$	$\gamma^{ASOFEPAR} = \text{Cantidad producida total} \times \text{precio unitario}$

El valor en dólares de la producción es el ingreso obtenido de las unidades elaboradas en un lote de producción según el precio unitario establecido para la venta desde la fábrica. En la tabla 21 se especifica los ingresos obtenidos por cada variedad de producto y el total por lote de producción.

**Tabla 21.**

*Cálculo de los ingresos totales (USD) de la producción de un lote en la ASOFEPAR en el año 2025*

Producto	Especificación	Peso	Unidades Producidas	Precio unitario (precio de planta)	Ingreso total
Shampoo	Ortiga	400 ml	80	\$ 7	\$ 560
	Papaya	400 ml	80	\$ 7	\$ 560
	Aloe	400 ml	80	\$ 7	\$ 560
<b>Total</b>			<b>240</b>		<b>\$ 1680</b>

<b>Cremas</b>	Facial	60 ml	140	\$ 6	\$ 840
	Corporal	300 ml	40	\$ 7,50	\$ 300
<b>Total</b>			<b>180</b>		<b>\$ 1140</b>
<b>Jabón sólido</b>	Aloe	120 gr	60	\$ 1,60	\$96
	Papaya	120 gr	60	\$ 1,60	\$96
	Sangre de Drago	120 gr	60	\$ 1,60	\$96
	Hierva Luisa	120 gr	60	\$ 1,60	\$96
	Cúrcuma	120 gr	60	\$ 1,60	\$96
<b>Total</b>			<b>300</b>		<b>\$ 480</b>
<b>Jabón líquido</b>	Aloe	20 L	2	\$ 25	<b>\$ 50</b>
<b>Bioalcohol</b>	Aloe	100 ml	100	\$ 1,50	<b>\$ 150</b>
<b>Producción total en dólares</b>					<b>\$ 3500</b>

La ASOFEPAR obtiene \$ 3500 por la elaboración de un lote en un ciclo de producción. Para determinar el valor total en dólares de la producción se multiplica el valor por lote para la cantidad de lotes producidos al año.

**$\gamma^{ASOFEPAR}$  = Producción total anual de la ASOFEPAR en dólares**

$\gamma^{ASOFEPAR}$  = *Cantidad delotes producidos al año*  
 × *Total de ingresos por lote de producción en dólares*

$\gamma^{ASOFEPAR}$  = 5 × \$ 3500

**$\gamma^{ASOFEPAR}$  = \$ 17500** *total de ingresos obtenidos en la producción.*

En la tabla 22 se explica la fórmula para el cálculo del indicador de eficiencia en el uso económico del agua en la ASOFEPAR ( $Q_t^n$ ) teniendo en cuenta los datos del total de agua usada en la producción ( $Q_{h_2o}$ ) y el total de ingresos obtenidos en USD ( $Y^n$ ), calculados anteriormente.

**Tabla 22.**

*Fórmula del indicador de eficiencia en el uso económico del agua en la ASOFEPAR*

Denominación	Unidad de medida	Símbolo	Fórmula
--------------	------------------	---------	---------

Eficiencia en el uso económico del agua	m <sup>3</sup> /dólares (t = 2025)	$Q_t^{ASOFEPAR}$	$Q_t^{ASOFEPAR} = \frac{Q_{h_2o}}{Y^{ASOFEPAR}}$
---	---------------------------------------	------------------	--

La ecuación (3) de cálculo es la siguiente:

(3)

$$Q_t^{ASOFEPAR} = \frac{Q_{h_2o}}{Y^{ASOFEPAR}}$$

$$Q_t^{ASOFEPAR} = \frac{3,255 \text{ m}^3}{\$ 17500}$$

$$Q_t^{ASOFEPAR} = 0,000186 \text{ m}^3 \text{ por cada dólar de producción}$$

Donde,  $Q_{h_2o}$  es el uso total de agua de la ASOFEPAR expresado en m<sup>3</sup>, esto es, 3,255 m<sup>3</sup> anuales.  $Y^n$  es la producción total de la ASOFEPAR medido en dólares, con un valor de \$ 17500 como ingresos totales anuales en producción.  $Q_t^{ASOFEPAR}$  es el uso de agua por cada dólar de producción, para la ASOFEPAR resulta de 0,000186 m<sup>3</sup> por cada dólar de producción. Esta relación indica que la asociación utiliza aproximadamente 186 ml (o 0,186 L) de agua para generar cada dólar de producción.

#### **4.3.1 Contraste de información con otra actividad productiva de la zona**

Se contrasta y contextualiza la información del indicador con otra actividad productiva de la zona con características similares, específicamente con la Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC) debido a su relevancia comparativa dentro del mismo ecosistema económico y social. Tanto la ASOFEPAR como la OCMAC forman parte de la Red de Comercialización Conjunta Kutakachi SAS, comparten un enfoque basado en la economía popular y solidaria, y operan en el mismo cantón (Cotacachi) bajo condiciones similares de acceso a mercados y desafíos de sostenibilidad. Además, ambas organizaciones están lideradas

principalmente por mujeres y representan iniciativas comunitarias que buscan fortalecer la producción local frente a modelos extractivos. Este aspecto metodológico garantiza la validez y confiabilidad del análisis al evaluar dos emprendimientos con estructuras, objetivos y contextos parecidos, lo que reduce sesgos en los resultados por diferencias estructurales. Además, facilita la identificación de patrones replicables dentro de un mismo grupo y fortalece el análisis y comprensión de datos obtenidos para una medición más precisa de la eficiencia en el uso económico del agua en relación con su productividad económica en la ASOFEPAR.

### **Producción de chicha de jora de la Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC)**

La Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC) se encuentra ubicada en la comunidad de Turuco (zona urbana de Cotacachi, Imbabura) y está legalmente constituida bajo la supervisión de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), mediante la Resolución SEPS-ROEPS-2015-900593, emitida el 10 de febrero de 2015. Es una entidad de nivel 2S (organizaciones no obligadas a llevar contabilidad), integrada por 21 mujeres mestizas e indígenas de entre 30 y 64 años. Su gerente es Magdalena Fueres, pertenece al sector de producción alimenticia y su estado jurídico es activo.

Su emprendimiento principal es la producción de chicha de jora, rescatando tradiciones andinas al ser una bebida ancestral de origen preincaico, consumida en ceremonias como el Inty Raymi. El producto es orgánico y está elaborado a partir de su propia harina de jora hecha por las socias con maíz germinado, la cual también comercian. La chicha se distribuye en botellas de vidrio de 1 litro y 250 ml, con etiqueta termo adherible y marca registrada como "Sara Mama", cumpliendo con todas las normativas sanitarias. Las socias comercializan su producto en puntos de venta en Cotacachi, Atuntaqui, Ibarra, Otavalo y Quito, incluyendo Tiendas Camari,

restaurantes, hoteles y supermercados. La OCMAC recibe apoyo de la Asamblea Cantonal de Cotacachi y la Corporación TOISAN para su reactivación económica.

La fuente de agua de la planta de producción pertenece a la Junta de Agua de Turuco. Se creó en 1992 mediante mingas y aportes de los comuneros. Actualmente, el presidente de la comunidad es el mismo de la junta y 3 socias de la OCMAC pertenecen a ella. La junta se encuentra en período de evaluación para su registro y obtención de RUC. Sin embargo, cuentan con la autorización del MAATE desde 1992 para el uso del recurso hídrico, permiso que fue actualizado en 2022, reduciendo las vertientes de cinco a cuatro. La vertiente principal tiene un caudal de 1,5 litros por segundo y está ubicada a 5 kilómetros de la comunidad y abastece a los sectores San Miguel, Alchabi y Topo Grande. Los 105 usuarios reciben una base de 15 m<sup>3</sup> mensuales por \$2,50, con un costo adicional de \$0,25 por cada m<sup>3</sup> excedente y los pagos se gestionan mediante recibos. La junta cuenta con medidores y un operador de agua encargado del mantenimiento. Desde 2012, rige un reglamento interno, pero, en general, se toma decisiones mediante asambleas.

Con el fin de comparar resultados, se realizó el cálculo de la cantidad total de agua consumida en un lote de producción para la obtención de harina de jora y el proceso posterior de elaboración de chicha de jora como se muestra en la tabla 23. También se incluye el agua empleada para el lavado de la materia prima, utensilios, herramientas, limpieza y desinfección del área.

**Tabla 23.**

*Proceso estándar para la obtención de harina de jora y chicha de jora con 60 kg de maíz, año 2025*

Producto: Chicha de Jora y Harina de Jora						
Chicha	Peso:	Botellas de 1 L	Unidades producidas	104	Variedades	1
		Botellas de 250 ml		135		
Harina		25 kg			1 lote	
Paso	Actividad	Usa agua		Cantidad de agua consumida (m <sup>3</sup> )	Observaciones	
		Si	No			

1	Limpieza y desinfección del área y herramientas	X		0,43 m <sup>3</sup>	Con grifo de caudal de 5 L/min durante 50 min (1h) y manguera con caudal de 9 L/min durante 20 min aprox.
2	Recepción del maíz		X	0 m <sup>3</sup>	
3	Selección y lavado sin impurezas ni gorgojos	X		0,2 m <sup>3</sup>	Se emplea una marmita con 200 L de agua.
4	Hidratación	X		0,2 m <sup>3</sup>	Se reposa el maíz en una marmita con 200 L de agua a temperatura ambiente, 24 a 48 horas
5	Enjuague hasta obtener agua clara	X		0,135 m <sup>3</sup>	Se emplea manguera con caudal de 9 L/min durante 15 min.
6	Germinación		X	0 m <sup>3</sup>	
7	Secado		X	0 m <sup>3</sup>	
8	Molido y obtención harina fina		X	0 m <sup>3</sup>	Se obtiene aproximadamente 50 kg de harina de la cual 25 kg será para la venta y 25 kg para elaborar chicha.
9	Cocción	X		0,3 m <sup>3</sup>	Se emplea 300 L para 25 kg de harina de jora más 10 kg de azúcar.
10	Enfriamiento y tamizado		X	0 m <sup>3</sup>	
11	Maduración, envasado y pasteurizado		X	0 m <sup>3</sup>	Temperatura: 35 °C 30 a 32 horas
12	Lavado de botellas	X		0,09 m <sup>3</sup>	Se emplea manguera con caudal de 9 L/min durante 10 min.
13	Enfriado, encapuchado, empacado y sellado en cartones		X		
14	Almacenado		X		Verificación física del producto
15	Limpieza y desinfección del área y herramientas	X		0,43 m <sup>3</sup>	Con grifo de caudal de 5L/min durante 50 min (1h) y manguera con caudal de 9L/min durante 20 min aprox.
<b>Total de agua consumida</b>				<b>1,785 m<sup>3</sup></b>	

Nota. Elaborado por la autora en base a Quiroz et al., (2022); Entrevista dirigida a la OCMAC (2024), ANEXO (2).

También se realiza la estimación de los ingresos obtenidos por lote de producción de chicha y harina como se detalla a continuación en la tabla 24.

**Tabla 24.**  
*Ingresos por lote de producción en dólares*

Producto	Especificación	Peso	Unidades Producidas	Precio unitario (precio de planta)	Ingreso total
Chicha	Pequeña	250 ml	135	\$ 3,75	\$ 506,25
	Grande	1 L	104	\$ 1,50	\$ 156
Harina	Lote de 25 kg	1 kg	25	\$ 4,77	\$ 119,25
<b>Producción total en dólares</b>					<b>781,50</b>

Se procede a realizar el cálculo del indicador de eficiencia en el uso económico del agua en la producción de la OCMAC.

La ecuación (4) de cálculo es la siguiente:

(4)

$$Q_t^{OCMAC} = \frac{1,785 \text{ m}^3}{\$ 781,50}$$

$$Q_t^{OCMAC} = 0,00228407 \text{ m}^3 \text{ por cada dólar de producción}$$

Donde,  $Q_t^{OCMAC}$  es el uso de agua por cada dólar de producción que la OCMAC obtiene. El resultado es  $0,00228407 \text{ m}^3$  por cada dólar de producción. Esta relación indica que la asociación utiliza aproximadamente 2284,07 ml (o 2,28 L) de agua para generar cada dólar de producción.

La eficiencia en el uso del agua indica que a medida que el indicador aumenta, su utilización se vuelve menos eficiente, por lo tanto, el indicador obtenido en el cálculo del proceso de producción de la ASOFEPAR sugiere un uso relativamente controlado del recurso hídrico, considerando que se requiere 186 ml de agua para generar un dólar de valor económico. Esto, en comparación con un proceso productivo de contextos similares como el de la OCMAC, cuyo consumo de agua es de 2284,07 ml para generar un dólar de producción. Por tanto, el moderado

consumo de agua por dólar producido de la ASOFEPAR sugiere que la asociación mantiene prácticas que minimizan el desperdicio del recurso. Este nivel de eficiencia contribuye a la conservación del agua disponible para la comunidad en el territorio.

La relación entre el consumo de agua y la generación de ingresos refleja un balance entre las necesidades productivas y la conservación del recurso. Del mismo modo, el indicador muestra la adaptación de la asociación a sus condiciones geográficas y contexto socioeconómico local, sugiriendo un modelo de negocio consciente de sus impactos ambientales.

#### **4. 4 Acciones de cuidado del recurso hídrico con enfoque sustentable en la ASOFEPAR**

La ASOFEPAR obtiene el agua a través del servicio de la Junta de Agua El Rosal, establecida en 2010, registrada con RUC en la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA). La característica distintiva de esta junta es su sistema de mantenimiento rotativo por los beneficiarios, evitando la contratación de personal externo. Actualmente, la junta está registrada en el Ministerio del Ambiente y es presidida por su representante, Germania Haro. A continuación, se describen los aspectos relevantes sobre el recurso hídrico y las acciones que realiza la ASOFEPAR para su cuidado.

##### **Sistema Tarifario**

El sistema tarifario se determina según los lineamientos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y la Autoridad Única del Agua. La estructura establece una base de consumo residencial de 20m<sup>3</sup> con una tarifa de \$3.00, aplicando sobrecargos de \$0.20 para consumos entre 21-30m<sup>3</sup> y \$0.50 para consumos superiores a 31m<sup>3</sup>. La asociación cuenta con medidor de agua, sin embargo, paga la base de \$36 anuales por el servicio para abastecerse para su negocio ya que no sobrepasan el consumo de los 20 m<sup>3</sup> asignados. Los cobros se realizan el

primer día de cada mes entre las 17:00 y 19:00 horas, con los valores recaudados depositados en la cuenta de ahorros de la JAAP dentro de los dos días hábiles siguientes.

### **Disponibilidad y Organización del Recurso**

La asociación no ha experimentado problemas de escasez de agua en su historia, manteniendo una disponibilidad constante para su actividad productiva durante los últimos cinco años. La gestión del agua se organiza a través de una directiva que cuenta con 11 usuarios totales, de los cuales 4 son socias de la ASOFEPAR y una es la presidenta de la junta. Estas socias participan activamente en la conservación, manejo y mantenimiento tanto de la junta como de la fuente de agua.

### **Estrategias de Mejora del Servicio**

Las socias han implementado diversas estrategias para mejorar la eficiencia del servicio, incluyendo gestiones ante instituciones gubernamentales, como el Ministerio del Ambiente en Quito, y colaboraciones con ONGs, como la FAO. Se ha logrado ampliar y mejorar la infraestructura, además de establecer una gestión dentro de la Directiva de la Junta de Agua para asignar roles y turnos de mantenimiento.

### **Conflictos y Calidad del Agua**

La asociación no ha experimentado conflictos por el agua en los últimos 10 años. El ojo de agua de la comunidad permanece protegido dentro de la reserva comunitaria, libre de contaminación minera. Sin embargo, mantienen una postura vigilante en la defensa de su territorio contra posibles actividades mineras que pongan en peligro su estabilidad hídrica.

### **Prácticas de Conservación**

La asociación considera que cuenta con el agua necesaria para que su emprendimiento crezca y mejore su calidad. Ha implementado algunas estrategias para optimizar el uso del agua, incluyendo el lavado de materia prima en contenedores en lugar de bajo el grifo directo, donde utilizan una tina de 20 litros para lavar 50 kilos de sábila. Sin embargo, esta práctica no se controla en su totalidad en todas las socias pues la sábila es lavada y llevada desde los domicilios de cada una. Del mismo modo, emplean baldes o recipientes para el lavado de herramientas y utensilios, y reutilizan el agua según sus necesidades, estableciendo un sistema eficiente. También optan por usar chorros pequeños durante el lavado.

### **Saneamiento y Gestión Ambiental**

Para el saneamiento, la asociación utiliza un pozo séptico rural de cemento de gran tamaño para depositar el agua que usan para las actividades productivas, debido a la ausencia de alcantarillado por su ubicación en la zona rural. Aunque no han experimentado problemas de contaminación en los últimos 5 años, están buscando activamente métodos para tratar el agua utilizada en la limpieza de utensilios, herramientas, infraestructura y pisos. Por su parte, los residuos sólidos se gestionan a través del sistema municipal.

### **Preparación para Desastres**

Si bien la asociación no ha sufrido efectos de desastres naturales en los últimos 5 años y no cuenta con una organización formal para emergencias en caso de afectación del recurso hídrico, mantienen una política de respuesta eficiente ante posibles contingencias. Aunque no tienen un plan estructurado, su enfoque se centra en la resolución práctica y efectiva de las situaciones que pudieran presentarse.

### **Impacto Ambiental**

En cuanto al impacto ambiental de sus operaciones, la asociación reconoce que genera cierta contaminación del agua durante el lavado de utensilios. Actualmente están en búsqueda de métodos de tratamiento para mitigar este impacto, mientras realizan actividades extras para reducir el consumo de agua en sus operaciones productivas y la promoción de su objetivo anti minero y de conservación de los recursos naturales como asociación.

#### 4.5 Discusión de Resultados

En primer lugar, la definición de los elementos que constituyen la cadena de valor de la ASOFEPAR revela una profunda alineación con el modelo de cadena de valor de Porter (2008), que distingue entre actividades primarias y de apoyo. Sin embargo, este estudio evidencia que la ASOFEPAR trasciende la estructura tradicional al integrar actividades de apoyo complementarias esenciales como desarrollo social, la producción sostenible, e investigación y desarrollo, elementos que según Tobón (2014) son intrínsecos a una cadena de valor de productos artesanales sustentables y le confieren un valor agregado distintivo. Esta integración demuestra cómo la ventaja competitiva de la asociación no solo se sustenta en atributos tangibles, como la calidad y el origen natural de sus productos, sino también en un profundo valor ético y social percibido por los consumidores como lo argumenta Villegas (2013). Lo cual se alinea con la visión del "Buen Vivir" que, como propone Álvarez (2013), busca una alternativa al desarrollo tradicional, priorizando el equilibrio entre la naturaleza y la sociedad.

La dedicación de la ASOFEPAR a la producción artesanal, tal como describen Barrero et al. (2009), a través de métodos tradicionales y el uso de recursos locales, no solo minimiza la huella de carbono, sino que también impulsa la economía local, lo cual es fundamental para el desarrollo sustentable como lo menciona Ferro (2017). La capacidad de la ASOFEPAR para coordinar eficientemente sus actividades, superando los costos de producción y entrega, se traduce en un margen de beneficio, que Recklies (2001) describe como la habilidad de generar valor que los clientes están dispuestos a pagar. Además, la aplicación de metodologías para la promoción de cadenas de valor, como las propuestas por GTZ (2007), ha sido fundamental para fortalecer el crecimiento de emprendimientos como la ASOFEPAR al vincular pequeños productores con mercados y fortaleciendo las capacidades locales.

Del mismo modo, la medición de la demanda del recurso hídrico en la ASOFEPAR mediante un indicador de eficiencia en el uso económico del agua basado en los estudios de Briggs y Shantz (1913) sobre eficiencia en el consumo de agua y adaptado por Zhang et al. (2019) para evaluar la eficiencia hídrica en industrias, demostró una alta eficiencia en el uso del agua, de 186 ml por cada dólar de producción. Este indicador, confirma que una menor cantidad de agua utilizada por unidad de valor económico se traduce en una mayor eficiencia y disponibilidad del recurso en la comunidad, tal como destaca la UNESCO (2021). Al comparar este resultado con la Organización Comunitaria de Mujeres Andinas de Cotacachi (OCMAC), que emplea 2284,07 ml/\$ para generar el mismo valor económico, se evidencia la capacidad de la ASOFEPAR para alcanzar un mínimo óptimo de consumo para una producción sustentable y de calidad mencionado por Molden (2007). Este rendimiento no solo optimiza la productividad agrícola asociativa y la viabilidad económica a largo plazo, como señala Valencia (2015), sino que también contribuye significativamente a la conservación del agua, un aspecto crucial para la sustentabilidad, como advierte Gleick (2018).

Del mismo modo, la identificación de las acciones de cuidado del recurso hídrico con enfoque sustentable en la ASOFEPAR demuestra un compromiso activo y coherente con la preservación ambiental. Tal como lo destaca Vargas (2006), la participación de las socias en la Junta de Agua El Rosal para la gestión y mantenimiento del recurso hídrico es un claro ejemplo de gestión colaborativa y equitativa del agua. Lo que contribuye directamente a la conservación de los servicios ecosistémicos, como la purificación del agua, un aporte ambiental valioso según Andino et al. (2006). La implementación de prácticas de conservación, como el lavado de materia prima en contenedores en lugar de bajo el grifo directo y la implementación técnicas como la reutilización de agua, se alinean con el criterio de recolección sostenible de Pamplona (2000) al buscar un

consumo de recursos que no supere su capacidad de regeneración. Y que, como señala Gómez (2009), son prácticas esenciales para maximizar los beneficios de este recurso limitado. Esto refuerza la necesidad de promover modelos productivos que aseguren la disponibilidad hídrica a largo plazo y reduzcan la vulnerabilidad de las comunidades rurales con recursos limitados, lo cual es fundamental para el manejo integral de los recursos acuáticos que Rockström & Malin (2014) enfatizan.

Asimismo, la activa postura "anti-minera" de la ASOFEPAR y la protección de su fuente hídrica coinciden con el principio de precaución que Pamplona (2000) también describe, el cual exige acciones preventivas ante riesgos significativos. Esta postura es crucial en una zona con conflictos socioambientales por la minería, como Intag, donde la presión extractivista exagera las tensiones por el agua, tal como documentan Hinojosa et al. (2017). En este contexto, Haro (2022) resalta cómo las mujeres son las más afectadas por la escasez hídrica y cómo su resistencia organizada es vital. Este enfoque no solo mitiga los conflictos, sino que también refuta modelos de desarrollo insostenibles, demostrando que es posible alcanzar objetivos de sustentabilidad a través de la autogestión y el compromiso social, como propone De la Portilla (2012).

La valoración que las socias asignan a los servicios hídricos, incluso los indirectos, como analizó León (2016), demuestra una conciencia ambiental fundamental para la gestión sustentable. Además, la conservación de hábitats naturales y el fomento de prácticas agrícolas sostenibles (empleo de cultivos ecológicos) son estrategias esenciales para proteger servicios ambientales vitales, como la polinización de cultivos, que Garibaldi et al. (2018) identifican como crucial para la seguridad alimentaria.

## CAPÍTULO V

### 5.1 Conclusiones

Luego del análisis de la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR) se determinó que el agua es un recurso vital para el emprendimiento, ya que interviene en todas las etapas productivas. Además, la gestión comunitaria del agua con participación activa de las socias en la junta de agua, garantiza su disponibilidad y estabilidad para la producción. De este modo, la ASOFEPAR se destaca por su eficiencia en el uso del agua, superando a emprendimientos similares, lo que refleja prácticas sustentables, pues protege activamente sus fuentes hídricas frente a amenazas como la minería.

La cadena de valor de la ASOFEPAR integra actividades primarias que permiten el manejo y control de la sábila y otros insumos, de esta manera se realiza una producción artesanal de cosméticos de calidad, los cuales son distribución nacional e internacionalmente. Las ventas se promueven y consolidan través de la gestión digital, acceso a nichos de mercado y participación en ferias, así como por asesoría personalizadas y certificaciones. Estas actividades se sustentan con el apoyo del aprovisionamiento estratégico de materias primas y alianzas con proveedores, además de una estructura de recursos humanos centrada en el empoderamiento femenino. Aunque la infraestructura de la asociación es funcional, necesita reorganización y mejoras en seguridad para optimizar procesos y aprovechar su capacidad instalada, que actualmente opera solo al 16% bajo pedido, lo que representa una oportunidad para optimizar la eficiencia sin comprometer los valores de sustentabilidad de la asociación. También, la cadena de valor de la ASOFEPAR se distingue por actividades complementarias de desarrollo social para la generación de empleo local, fortalecimiento comunitario y educación permanente para mujeres. Promueven el cultivo

ecológico, uso de insumos naturales, empaques biodegradables y postura anti-minería, del mismo modo, realizan capacitaciones constantes y vinculación académica para validación e innovación. Como factor externo clave, la asociación forma parte de la Red de Comercialización Conjunta Kutakachi SAS y recibe apoyo de diversas organizaciones, lo que facilita su comercialización y fortalece su capacidad productiva, en línea con los principios de la economía popular y solidaria.

Por su parte, en el análisis de la información para el cálculo del indicador de eficiencia en el uso económico del agua. Se pudo visualizar que la demanda anual de agua para la producción de la ASOFEPAR es de 3,255 m<sup>3</sup>, distribuidos en cinco ciclos anuales de 0,651 m<sup>3</sup> por lote. Las etapas con mayor consumo son la extracción del gel de sábila (0,380 m<sup>3</sup>) y la elaboración de shampoo (0,09 m<sup>3</sup>). El valor de ingresos obtenidos con una producción anual es de \$17500, aunque una vez restado los costos se obtenga finalmente una baja utilidad monetaria en comparación con el tiempo y recursos invertidos, indicando que las socias valoran otros aspectos como el empoderamiento femenino y las actividades de tipo asociativo por encima de los beneficios económicos. El resultado del indicador ( $Q_t^{ASOFEPAR}$ ) es de 0,000186 m<sup>3</sup>/\$, equivalente a 186 ml de agua por dólar generado. Lo que refleja un adecuado del recurso, con prácticas que minimizan el desperdicio, sobre todo en comparación con emprendimientos de organizaciones similares como la OCMAC (parte de la Red Kutakachi), que registra 2284,07 ml/\$. De esta manera, la ASOFEPAR demuestra mayor eficiencia, utilizando significativamente menos agua para igual valor económico. Este desempeño evidencia un equilibrio entre productividad y conservación, reforzando su modelo de negocio sustentable, su contribución a la disponibilidad hídrica en la comunidad y su compromiso ambiental.

Asimismo, la ASOFEPAR participa activamente en la Junta de Agua El Rosal que provee el recurso hídrico para la elaboración de sus productos y a la comunidad El Rosal, contribuyendo al

mantenimiento y gestión del agua, como un reflejo de manejo comunitario y equilibrado que aporta significativamente al mantenimiento de los servicios que brindan los ecosistemas. Además, implementa prácticas de conservación durante la producción, como el lavado de la sábila en recipientes en lugar de emplear grifos abiertos o disminuir su tiempo de uso, aunque su aplicación puede ser irregular por ser una actividad inicial realizada en el hogar de cada socia. Sin embargo, la asociación protege colectivamente la fuente de agua ubicada en la reserva, vigilando contra la contaminación, especialmente por actividades mineras, lo que garantiza un suministro limpio y continuo. En el manejo de aguas residuales, utiliza un pozo séptico rural y se encuentra explorando métodos para tratar el agua desechada, demostrando conciencia ambiental y compromiso con la mitigación de impactos. También gestiona mejoras en la infraestructura hídrica mediante alianzas con instituciones gubernamentales y ONG. Más allá de las acciones operativas, su postura anti-minera y su promoción de la conservación de recursos naturales representan una estrategia clave de defensa territorial, con efectos positivos directos en la protección de las fuentes de agua, asegurando así la sustentabilidad de su producción y su modo de vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acción Ecológica. (2016). *¿Qué es el Agua? El Agua es un Derecho. Obtenido de Análisis de la Ley de Aguas*. Obtenido de <https://cdn.biodiversidadla.org/content/download/118807/877561/version/1/file/An%C3%A1lisis+de+la+Ley+de+Aguas+-+Ecuador.pdf>
- Álvarez, S. G. (2013). *Sumak kawsay o buen vivir como alternativa al desarrollo en Ecuador. Aplicación y resultados en el gobierno de Rafael Correa (2007-2011)*. Obtenido de UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Facultad de Ciencias Economicas y Empresariales. Departamento de Economía Aplicada I (Economía Internacional y Desarrollo): <https://base.socioeco.org/docs/sumak-kawsay-buen-vivir-alternativa-desarrollo-ecuador.pdf>
- Andino et al. (2006). *Los servicios ambientales desde un enfoque ecosistémico*. Obtenido de [https://www.uv.mx/oabcc/files/2018/11/01\\_AndinoetalServiciosAmbientalesFinal.pdf](https://www.uv.mx/oabcc/files/2018/11/01_AndinoetalServiciosAmbientalesFinal.pdf)
- ASOFEPAR. (2023). *NUESTROS OBJETIVOS. Crear un futuro mejor y sostenible para nuestros hijos*. Obtenido de <https://asociacionelrosal.org/es/mision-y-vision/>
- Barrero et al. . (2009). *El desafío de las comunidades artesanales rurales: Una propuesta ecotecnológica para una artesanía sostenible*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: <https://www.redalyc.org/pdf/1699/169916219013.pdf>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición. PEARSON EDUCACIÓN, Colombia*. Obtenido de <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Briggs L. y Shantz H. (1913). *THE WATER REQUIREMENT OF PLANTS II. A REVIEW OF THE LITERATURE*. Obtenido de U.S. Department of agriculture. BUREAU OF PLANT INDUSTRY. Bulletin No.285.

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (2021). *Guia sobre medidad de ahorro y conservacion en el consumo de agua en la industria y en los edificios industriales*. Obtenido de Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente: [https://www.activatie.org/web/descarga.php?documento=INDUSTRIA\\_GUIA\\_2021pdf\\_1632395590.pdf](https://www.activatie.org/web/descarga.php?documento=INDUSTRIA_GUIA_2021pdf_1632395590.pdf)

CONALI. (2022). *Entrega del trazado de límites territoriales internos y Organización Territorial del Estado*. Obtenido de Ministerio de Gobierno: <https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/entrega-del-trazado-de-limites-territoriales-internos-y-organizacion-territorial-del-estado/>

Consejo Nacional de Planificación. (2017). *Plan Nacinal del Buen Vivir 2017-2021*. Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>

Corporación Toisán. (s.f.). *Intag*. Obtenido de <https://toisanintag.wordpress.com/intag/>

Corte Constitucional. (2024). *Registro Oficial. Órgano de la República del Ecuador*. Obtenido de <https://www.registroficial.gob.ec/edicion-especial-no-2094/>

De la Portilla, M. Z. (2012). *APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA ASIGNATURA GERENCIA DE EMPRESAS I*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE. INSTITUTO DE POSTGRADO:

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4929/1/PG%20366%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Devoto, R. (2021). *Ventaja Competitiva y Cadena de Valor*. Obtenido de Pontifica Universidad de Valparaíso:

<https://www.pucv.cl/uuaa/site/docs/20181123/20181123195329/apuntedocenteventajacompetitivaycadenadevalorrd.pdf>

Ferro, D. (2017). *Identidad, cultura e innovación en las artesanías: un camino para el desarrollo sustentable y el Buen Vivir*. Obtenido de Estudios de la Gestión , (1), 95-116.:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=719876692005>

GAD Cotacachi . (2021). “*ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PDOT DEL CANTÓN COTACACHI Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO PUGS DE LOS PRINCIPALES ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL CANTÓN COTACACHI Y DEL SECTOR RURAL*”. Cotacachi.

GAD Cotacachi. (2015). *Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Santa Ana de Cotacachi 2015-2035*. Obtenido de

<https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planes-programas/PDOT/Cantonal/PDOT%20COTACACHI.pdf>

GAD Cotacachi. (2022). *Ecuador\_Ordenanza-Intag-Santuario-de-Vida\_354*. Obtenido de

[https://ecojurisprudence.org/wp-content/uploads/2022/02/Ecuador\\_Ordenanza-Intag-Santuario-de-Vida\\_354.pdf](https://ecojurisprudence.org/wp-content/uploads/2022/02/Ecuador_Ordenanza-Intag-Santuario-de-Vida_354.pdf)

GAD Cotacachi. (2024). *Red de Comercialización conjunta denominada Kutakachi S.A.S. ubicados en el cantón Cotacachi provincia de Imbabura – Ecuador*. Obtenido de <https://cotacachi.travel/lugares/kutakachi.html>

GAD de Cotacachi. (2015). *Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Santa Ana de Cotacachi 2015-2035*. Obtenido de <https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planes-programas/PDOT/Cantonal/PDOT%20COTACACHI.pdf>

GAD Parroquial Rural García Moreno. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 - 2019 Parroquia García Moreno – Cantón Cotacachi*. Obtenido de <https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planes-programas/PDOT/Parroquial/PDOT%20GARCIA%20MORENO.pdf>

GAD Parroquial Rural García Moreno. (2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Rural de García Moreno. Actualización 2023-2027*. Obtenido de [https://ellaurel.gob.ec/media/gadprgarciamoreno/pdot\\_archivos/FINAL\\_PDOT\\_2023-2027.pdf#:~:text=La%20parroquia%20rural%20de%20Garc%C3%ADa%20Moreno%20%20situada%20en%20el%20cant%C3%B3n%20Cotacachi%20de%20la&text=existen%202700%20familias%20C%2011.566%20habit](https://ellaurel.gob.ec/media/gadprgarciamoreno/pdot_archivos/FINAL_PDOT_2023-2027.pdf#:~:text=La%20parroquia%20rural%20de%20Garc%C3%ADa%20Moreno%20%20situada%20en%20el%20cant%C3%B3n%20Cotacachi%20de%20la&text=existen%202700%20familias%20C%2011.566%20habit)

Garibaldi et al. (2018). *Seguridad alimentaria, medio ambiente y nuestros hábitos de consumo*. Obtenido de Asociación Argentina de Ecología: [https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral\\_v028\\_n03\\_p572.pdf](https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v028_n03_p572.pdf)

- Gleick, P. (2018). *The World's Water Volume. Volume 9*. Obtenido de <https://www.worldwater.org/a876kjsdfb765/World%20Water%20Volume%209.pdf>
- Gómez, C. M. (2009). *La Eficiencia en la Asignación del Agua: Principios Básicos y Hechos Estilizados en España*. Obtenido de <https://econ.web.uah.es/Ensayos/CMGICE2009.pdf>
- GTZ. (2007). *ValueLinks Manual - The Methodology of Value Chain Promotion. First Edition*. Obtenido de <https://star-www.giz.de/dokumente/bib/07-0674.pdf>
- Haro, Z. (2022). *Mujeres, agua y desarrollo territorial rural en escenarios extractivos en la zona de Intag*. Obtenido de Imbabura – Ecuador: <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/18497/2/TFLACSO-2022ZLHC.pdf>
- Hinojosa et al. (2017). *Exploring water security and water demand determinants in rural areas. The case of canton Cotacachi in Ecuador*. Obtenido de Water Resources and Rural Development. Volume 10, December 2017, Pages 22-32: <https://doi.org/10.1016/j.wrr.2018.09.001>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Censo Ecuador 2022. Tabulados. Densidad poblacional por parroquias*. . Obtenido de [https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/2022\\_CPV\\_NACIONAL\\_DENSIDAD\\_POBLACIONAL.xlsx](https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/2022_CPV_NACIONAL_DENSIDAD_POBLACIONAL.xlsx)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). *Global Warming of 1.5°C*. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15\\_Full\\_Report\\_HR.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_Full_Report_HR.pdf)

ISO. (2019). *Nueva norma ISO 46001:2019 sobre la gestión de la eficiencia del agua*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2019/11/nueva-norma-iso-460012019-sobre-la-gestion-de-la-eficiencia-del-agua/>

Lang, M. (2024). *Pathways to decolonize north–south relations around energy*. Obtenido de *Grassroots – Journal of Political Ecology* Vol. 31, 2024. Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador. : <https://doi.org/10.2458/jpe.5660>

León, S. (2016). “*VALORACION ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN LA CADENA DE VALOR DE LA LECHE EN LA ZONA DE INTAG, CANTÓN COTACACHI* ”. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7431/1/02%20IEF%20172%20TRAB-AJO%20DE%20GRADO.pdf>

Ley de Gestión Ambiental. (2012). Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

Ley de Minería. (2009). Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Ley-de-Mineria.pdf>

Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria del Sistema Financiero. (2011). Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_econ.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_econ.pdf)

Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. (2014). Obtenido de <https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley->

Org% C3%A1nica-de-Recursos-H% C3%ADdricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf

López, M. (2011). *Entre la identidad y la ruptura territorial : la construcción socio - histórica y socio - económica en Intag*. Obtenido de Maestría en Ciencias Sociales con mención en Desarrollo Local y Territorial; FLACSO - Sede Ecuador. Quito. 157 p.:  
<http://hdl.handle.net/10469/3927>

Mariana Walter, S. L. (2016). *A social multi-criteria evaluation approach to assess extractive and non-extractive scenarios in Ecuador: Intag case study, Land Use Policy*. Obtenido de Volume 57, Pages 444-458, ISSN 0264-8377:  
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.030>

Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2025). *PRESTADORES DE SERVICIO*. Obtenido de Juntas Administradoras de Agua Potable:  
<https://rpa.ambiente.gob.ec/senagua-web/pages/public/consultaPrestadoresComunitariosAPyS.xhtml>

Ministerio de Medio Ambiente, Agua y Transición Ecológica . (2017). *CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE (COA)*. Obtenido de [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)

Ministerio del Ambiente. (2016). *Estrategia Nacional de Calidad del Agua 2016-2030*. Obtenido de [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Estrategia-Nacional-de-Calidad-del-Agua\\_2016-2030.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Estrategia-Nacional-de-Calidad-del-Agua_2016-2030.pdf)

- Molden, D. (2007). *Water for Food Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Obtenido de [https://archive.iwmi.org/assessment/files\\_new/synthesis/Summary\\_SynthesisBook.pdf](https://archive.iwmi.org/assessment/files_new/synthesis/Summary_SynthesisBook.pdf)
- Morán, P. (2014). *Manual de Procedimientos Administrativos, contables y financieros de la asociación artesanal femenina de producción El Rosal en la zona de Intag, provincia de Imbabura*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2351>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2021). *EL VALOR DEL AGUA*. Obtenido de Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021. ONU-Agua. París, Francia.: <https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd11411/files/documents/2023-11/378890spa.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2015). *The United Nations world water development report 2015: water for a sustainable world*. Obtenido de Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la ONU [WWAP]: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231823>
- Pamplona, . (2000). *Sustentabilidad y políticas públicas*. Obtenido de Gaceta Ecológica , (56), 46-53.: <https://www.redalyc.org/pdf/539/53905604.pdf>
- Ponce, S. É. (2022). *BOLETÍN SECTORIAL. Año 2022. Volumen 1. Situación Actual de las Cooperativas de Transporte I a junio de 2022*. Superintendencia de Economía Popular y

- Solidaria*. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/02.11.2022-Boleti%CC%81n-junio-2022-final.pdf>
- Porter, M. (2008). *COMPETITIVE ADVANTAJE, Creating and Sustaining Superior Performance*. . Obtenido de Nueva York: The Free Press.
- Quiroz et al. (2022). *ANÁLISIS DE MANERA PARTICIPATIVA DE 16 PROCESOS PRODUCTIVOS ORIENTADOS A INCREMENTAR LA EFICIENCIA Y LA COMPETITIVIDAD. ASAMBLEA DE UNIDAD CANTONAL-COTACACHI Y CORPORACIÓN TOISÁN*.
- Recklies, D. ( 2001). *The Value Chain. Recklies Management Project GmbH*.
- Rockström, J., & M. F. (2014). *Water Resilience for Human Prosperity*. (C. U. Press, Editor)  
doi:<https://doi.org/10.1017/CBO9781139162463>
- Suarez y Calderón. (2015). *RETOS PARA LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SUSTENTABLE EN COLOMBIA*. Obtenido de En: Rivera, Ramón (Ed.) *Alternativas Sustentables de participación comunitaria para el cuidado del medio ambiente*. pp. 97-108. Málaga, España. ISBN-13: 978-84-16399-67-3:  
[https://www.researchgate.net/publication/281904316\\_Retos\\_para\\_la\\_produccion\\_agropecuaria\\_sustentable\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/281904316_Retos_para_la_produccion_agropecuaria_sustentable_en_Colombia)
- Terán, S. (2014). *Plan de negocios para mejora la cadena de comercialización de la asociación artesanal femenina de producción el rosal de la zona de Intag cantón Cotacachi-Ecuador Plan de negocios para mejora la cadena de comercialización de la asociación artesanal femen*. Obtenido de Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Contabilidad y Auditoría. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte:

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3036>

Tobón, M. (2014). *CARACTERIZANDO LA CADENA DE VALOR DE LA ARTESANÍA*.

Obtenido de ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A. OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN PROYECTO: INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN

DEL CONOCIMIENTO. ADC-2014-257: [https://cendar-](https://cendar-repositorio.metabiblioteca.org/bitstream/001/3592/1/INST-D%202014.%20390.pdf)

[repositorio.metabiblioteca.org/bitstream/001/3592/1/INST-D%202014.%20390.pdf](https://cendar-repositorio.metabiblioteca.org/bitstream/001/3592/1/INST-D%202014.%20390.pdf)

Valencia, N. (2015). *ESTRATEGIAS DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA DE USO*

*RESIDENCIAL, ESTUDIO DE CASO, CORREGIMIENTO DE SAN CLEMENTE*

*MUNICIPIO DE GUÁTICA RISARALDA* . Obtenido de Universidad Tecnológica de

Pereira: <https://core.ac.uk/download/pdf/71398687.pdf>

Vargas, R. (2006). ). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective*

*Action*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2225904.pdf>

Villegas, M. (2013). *MARKETING ECOLÓGICO: PROPUESTA PARA MEJORAR LA*

*SUSTENTABILIDAD DE CUATRO PyME DE LOS SECTORES INDUSTRIAL,*

*COMERCIO Y SERVICIOS, DE LA CIUDAD DE XALAPA, VERACRUZ*. Obtenido de

Universidad Veracruzana:

[https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/34838/villegasdiaz.pdf;jsessionid=297](https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/34838/villegasdiaz.pdf;jsessionid=297102394975A5F7960E2C9664297A8A?sequence=1)

[102394975A5F7960E2C9664297A8A?sequence=1](https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/34838/villegasdiaz.pdf;jsessionid=297102394975A5F7960E2C9664297A8A?sequence=1)

Walter et al. (2016). *A social multi-criteria evaluation approach to assess extractive and non-*

*extractive scenarios in Ecuador: Intag case study, Land Use Policy*. Obtenido de Volume

57, Pages 444-458, ISSN 0264-8377: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.030>

Zhang et al. (2019). *Análisis y evaluación integral de la eficiencia del uso del agua en China*.

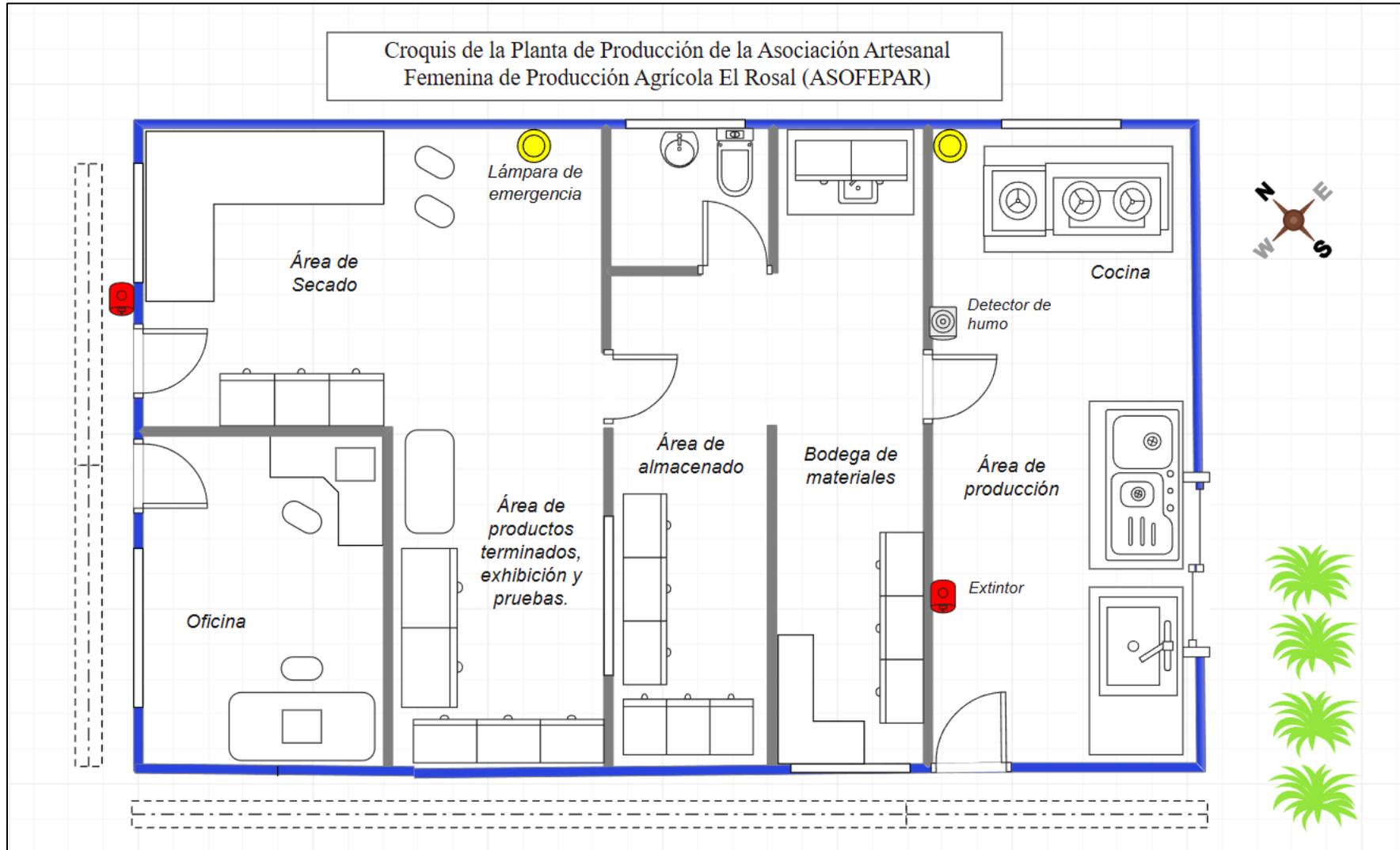
Obtenido de Academic Open Access Publishing. Sección Uso y escasez del agua :

<https://doi.org/10.3390/w11122620>

## ANEXOS

## Anexo 1

## Croquis de la Planta de Producción



## Anexo 2

*Formato de Entrevista.*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas**  
*Carrera de Economía*  
 Formato de Entrevista Semiestructurada



**Objetivo General:** El objetivo fundamental de esta entrevista es conocer las acciones de gestión que permiten identificar y analizar las distintas fases del proceso productivo y los eslabones de la cadena de valor, con el fin de comprender su funcionamiento y su contribución a la generación de valor.

**Nota de confidencialidad:** Los datos proporcionados serán utilizados en el marco de una investigación académica, cuyo objetivo es el trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista. Garantizamos la confidencialidad de la información.

**Indicaciones:** Contestar las siguientes preguntas de manera honesta y detallada, teniendo en cuenta la información que se te solicita.

### 1. Información de identificación:

1.1. Edad ( )

1.2. Sexo: masculino ( ) femenino ( )

### 2. Actividades Primarias y de Apoyo

#### 2.1 Recepción, almacenamiento y obtención de materias primas

2.1.1 ¿Se cuenta con espacios específicos de ingreso del personal y materias primas?

2.1.2 ¿Las socias poseen un uniforme para el proceso (mandil, gorras, mascarilla, guantes y zapatos cerrados) y lo usan de forma correcta?

2.1.3 ¿Se realiza un control de humedad y temperatura en el área de recepción, almacenamiento y obtención de materias primas?

2.1.4 ¿Existe la señalética adecuada para identificar las zonas de recepción, almacenamiento y obtención de materias primas?

2.1.5 ¿Se realiza un procedimiento de limpieza y desinfección del área y herramientas utilizadas?

- 2.1.6 ¿Se realiza un control de calidad de las materias primas tanto cosechadas como compradas?
- 2.1.7 ¿Se obtiene materias primas de productores locales y obtenidos a través de procesos amigables con el ambiente?
- 2.1.8 ¿La materia prima se cosecha y cultiva con los procedimientos y tiempos adecuados que potencien su calidad y beneficios?

## **2.2 Proceso productivo**

- 2.2.1 ¿Existe un proceso de lavado y desinfectado de los insumos que lo requieran?
- 2.2.2 ¿Se realiza un control durante la elaboración de los productos como controles organolépticos para determinar posibles contaminaciones en el producto final?
- 2.2.3 ¿Se realiza un control de humedad y temperatura en el área de producción?
- 2.2.4 ¿Los utensilios, herramientas y maquinaria son adecuados para la elaboración específica de cada producto, se encuentran en buen estado, limpios y son de uso único para la producción?
- 2.2.5 ¿Hay un protocolo de mantenimiento de la maquinaria, herramientas y utensilios, así como recambios si alguno se encuentra defectuoso?
- 2.2.6 ¿Se realiza un control de humedad y temperatura en las áreas de producción, empaquetado y almacenado?
- 2.2.7 ¿Existe un diseño de planta adecuado y señalética que identifique las zonas, así como vías de escape y zonas de peligro para prevenir inconvenientes en la producción (Infraestructura propia)?
- 2.2.8 ¿El personal está capacitado en la elaboración de los productos y uso del gel de sábila, con experiencia y certificación?
- 2.2.9 ¿Se controla el tiempo, temperatura, densidad y consistencia, pesos y la programación de maquinaria durante el proceso de producción de cada producto, así como la higiene y esterilización necesaria?
- 2.2.10 ¿Se toman las medidas de prevención de riesgos y bioseguridad necesarias para proteger la integridad de las socias y los productos?

- 2.2.11 ¿Las socias poseen un uniforme (mandil, gorras, mascarilla, guantes y zapatos cerrados) y lo usan de forma correcta para la elaboración de los productos?
- 2.2.12 ¿Se trabaja de forma eficiente desde un nivel socio organizativo y con comunicación asertiva entre las socias que facilite los procesos y evite inconvenientes?
- 2.2.13 ¿Los empaques y etiquetas son amigables con el ambiente o biodegradables y contienen el lote, ingredientes y fecha de caducidad?
- 2.2.14 ¿Las áreas de reposo y almacenado son lugares frescos y oscuros y se controla el tiempo necesario de reposo o vencimiento del producto usando?

### **2.3 Proceso de distribución**

- 2.3.1 ¿Se empaca los productos en contenedores especiales, limpios, desinfectados y sin humedad que no afecten su integridad durante su distribución?
- 2.3.2 ¿Se toman en cuenta medidas de bioseguridad en el transporte utilizado para la distribución, con el conductor y sus ayudantes?
- 2.3.3 ¿Existe un plan de logística que permita distribuir la mercadería en tiempos específicos para efectivizar el proceso?
- 2.3.4 ¿Los productos se empaican por categorías y en contenedores separados?
- 2.3.5 ¿El medio de transporte se encuentra en buen estado, limpio y seco?

### **2.4 Marketing, venta, posventa y actividades de apoyo**

- 2.4.1 ¿Se aplican estrategias de ventas como diferenciación en calidad del producto y diferenciación en precios?
- 2.4.2 ¿Mantiene la empresa un plan presupuestario, para cumplir con sus actividades planteadas?
- 2.4.3 ¿Existe diversificación de productos que permita acceder a un mercado más amplio nacional e internacional desde la investigación y conocimiento de metodologías artesanales?
- 2.4.4 ¿El personal de la planta posee el conocimiento necesario para asesorar a los clientes sobre los productos antes, durante y después de la compra?

- 2.4.5 ¿Existe un plan de exposición suficiente de los productos mediante redes sociales, catálogos, visitas guiadas y demostrativas de los productos, ferias nacionales e internacionales y otros medios de publicidad?
- 2.4.6 ¿Hay líneas de atención al cliente y se brinda servicio posventa para mayor satisfacción del cliente?
- 2.4.7 ¿Se consideran como una actividad empresarial artesanal generadora de empleos e ingresos?
- 2.4.8 ¿Fortalecen las competencias, habilidades, actitudes y valores de los artesanos, capacitándolos y promoviendo una cultura de asociación y gestión empresarial?
- 2.4.9 ¿Se controlan los resultados de las metas establecidas y el desempeño de los trabajadores?

### 3. Uso económico del agua y acciones de cuidado

Provisión y gestión de agua para uso productivo

#### 3.1. ¿A qué fuentes y servicios de agua tiene Ud. acceso para su negocio?

- Servicio municipal de agua potable
- Servicio de la Junta de Agua
- Fuente propia de agua de consumo humano
- Fuente propia de agua de consumo animal
- Ríos, lagunas, cascadas,
- Otros: \_\_\_\_\_

#### 3.2. ¿Tiene licencia de uso de agua reconocida por SENAGUA?

Sí            No

¿De qué año? \_\_\_\_\_

#### 3.3. ¿Qué tarifa paga Ud. por el uso/consumo de agua para su negocio? (indicar la tarifa y la cantidad de m<sup>3</sup> al mes)

Total \_\_\_\_\_ US\$

#### 3.4. Indique la estacionalidad de su negocio (en qué meses produce más, en cuáles menos, o ¿es igual durante el año?):

- Meses de producción alta: \_\_\_\_\_
- Meses de producción media: \_\_\_\_\_
- Meses de producción baja: \_\_\_\_\_
- Es igual todo el año

#### 3.5. ¿Qué cantidades de agua consume Ud. para su negocio por ciclo de producción (m<sup>3</sup>)?

- Meses de producción alta: \_\_\_\_\_
- Meses de producción media: \_\_\_\_\_
- Meses de producción baja: \_\_\_\_\_
- Es igual todo el año

**3.6. ¿Ha tenido Ud. problemas de escasez de agua para su producción, cuándo?**

\_\_\_\_\_

**3.7. ¿Qué cambios observa Ud. en su disponibilidad de agua para su actividad productiva en los últimos 5 años? Siempre la misma cantidad**

- Hay menos agua
- Hay más agua
- La calidad ha bajado
- La calidad es mejor
- Cambio en la estacionalidad
- Hay fuentes de agua que se dejaron de utilizar
- Ha tenido que buscar fuentes más lejanas

**3.8. ¿Cómo está organizado Ud., su Asociación o su Comunidad para el aprovisionamiento de agua de uso productivo?**

- La Directiva de la Junta de aguas se encarga de todo
- El Municipio provee todo
- Ud. hace todo el manejo
- Ud. participa en mingas junto a su asociación
- Otros mecanismos: \_\_\_\_\_

**3.9. ¿Qué estrategias han desarrollado Ud. y/o su Asociación para mejorar la eficiencia del servicio de agua?**

- Ud. entró a la Directiva de la JA
- Gestiones en el Municipio
- Gestiones en el Gobierno
- Gestiones en ONGs
- Se redujo la cantidad asignada por negocio
- Se amplió la infraestructura
- Se incrementó la tarifa
- Otras (especifique):

**3.10. ¿Ha tenido Ud. conflictos por el agua para su actividad productiva en los últimos 10 años?**

Sí No

(Describa cuándo, con quiénes, por qué motivo: acceso, contaminación, rivalidad, etc.; ¿cómo se solucionó?):

\_\_\_\_\_

**3.11. ¿Necesitaría más agua para que su negocio marche mejor (crezca y sea de mejor calidad)?**

Sí No

Especifique (cuánto más, a qué precio, qué tipo de mejoras en la calidad):

---

**3.12. ¿Qué estrategias usa Ud. en su negocio para reducir el consumo de agua?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3.13. ¿Qué tipo de servicio de saneamiento tiene Ud. para su negocio?**

- Red de desagüe
- Canal/tubo directo a una fuente de agua
- Pozo seco o séptico
- No tiene
- Otro: \_\_\_\_\_

**3.14. En los últimos 5 años ¿ha tenido Ud. problemas de contaminación del agua para su negocio?**

Sí      No

**3.15. Indique las principales causas de contaminación del agua que se identificaron: \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ No sabe

**3.16. ¿Qué hace Ud. y su Asociación para descontaminar el agua que usan para actividades productivas?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Nada

**3.17. Indique, por favor, si en los últimos 5 años su negocio ha sufrido los efectos de desastres naturales:**

Sí      No

Inundaciones / Deslizamientos de tierra / Sequía / Otros: \_\_\_\_\_

**3.18. Están Ud. y su Asociación organizados para afrontar desastres naturales, indique las 3 acciones principales realizadas o identificadas como posibles de realizar en caso necesario:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ No están organizados

**3.19. ¿Considera usted que su negocio genera algún tipo de contaminación al agua?**

Sí      No

Cómo (especifique): \_\_\_\_\_

---

## Anexo 3

## Ficha de Registro de Reuniones

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas**  
**Carrera de Economía**



Registro de Evidencias del Desarrollo del Trabajo de Integración Curricular (TIC).

**FICHA DE REGISTRO DE REUNIONES Y TRABAJO DE CAMPO**

1. Información General			
<b>Periodo académico</b>	abril – agosto 2024/ septiembre 2024 - febrero 2025	<b>Autor:</b>	Flor María Chicango Bastidas
<b>Tema:</b>	Valoración del recurso hídrico en la cadena de valor de la Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR)	<b>Organización Colaboradora:</b>	Asociación Artesanal Femenina de Producción Agrícola El Rosal (ASOFEPAR)

Nro. de reunión	Modalidad	Actividad	Participantes	Fecha de Ejecución
1	Virtual	Se determinó la asociación objetivo para realizar el trabajo de investigación de los emprendimientos que conforman la Red Kutakachi, la cual proporcionó la información necesaria de contextualización de las actividades de la ASOFEPAR.	Representante de la Red Kutakachi SAS. y estudiante.	01/05/2024 10:00 am
2	Virtual	Se comunicó con la representante de la asociación para dar a conocer el TIC y los objetivos a cumplir, así como también los beneficios que dicho estudio brindaría a la asociación.	Representante de la (ASOFEPAR) y estudiante.	22/06/2024 04:30 pm
3	Presencial	Viaje a territorio a la zona de Intag para socializar presencialmente el proyecto con las socias, determinar el panorama situacional y operativo del área de estudio y aplicar una encuesta semiestructurada piloto que permita corregir falencias en dicho instrumento.	Socias de la asociación y estudiante.	25/10/2024 14:18 pm
4	Presencial	Se hizo la visita a la asociación para el levantamiento de información de una forma más estructurada y completa recopilando la mayor parte de información posible.	Socias de la asociación y estudiante.	26/05/202 10:00 am
5	Virtual	Se realizó una reunión virtual donde se complementó la información que pudo quedar sin revisión como aspectos claves relacionados con el proceso productivo y la gestión eficiente del agua.	Representante de la (ASOFEPAR) y estudiante.	08/06/2025 17:00 pm
6	Presencial	Entrega y socialización del producto final del TIC.	ASOFEPAR	

Estudiante Investigador  
 Nombre: Flor María Chicango  
 C.I. 0450043005

Representante legal de la Organización  
 Nombre: Carmita Ruiz  
 C.I.: 1708957319

## Anexo 4

## Permiso de Funcionamiento


**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA**  
 DR. LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ

**PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: ARCSA-2025-7.4-0000051**

Nombre o Razón Social del establecimiento: ASOCIACION ARTESANAL FEMENINA DE PRODUCCION AGRICOLA EL ROSAL

Nombre del Propietario o Representante Legal: RUIZ ARMENDARIZ DOLORES CARMITA

Número del RUC del establecimiento: 1091713051001 Establecimiento N°: 1

Provincia: IMBABURA

Cantón: COTACACHI

Parroquia: GARCÍA MORENO (LLURIMAGUA)

Sector/Referencia: VIA PRINCIPAL

Dirección: BARRIO: COMUNIDAD EL ROSAL CALLE: PRINCIPAL NUMERO: S/N INTERSECCION:EL ROSAL

Actividades / Tipo(s) de establecimiento(s):

\* 7.4 LABORATORIOS DE PRODUCTOS COSMETICOS, HIGIENICOS DE USO DOMESTICO, PRODUCTOS ABSORBENTES DE HIGIENE PERSONAL O COMBINADOS MICROEMPRESA.

Riesgo: Alto

Fecha de Emisión: 22-01-2025

Fecha de Vigencia: 22-01-2026

Total pago: 0.00

**Estado: VIGENTE**

Fecha de Impresión del Documento: 22-01-2025

  
**Bqf. Verónica Patricia Cazar Ruiz**  
 Coordinadora General Técnica de Certificaciones - Agencia Nacional De Regulación,  
 Control Y Vigilancia Sanitaria - ARCSA "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"

