



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Integración
Curricular previa la obtención
del Grado Académico de
Ingeniero Industrial

Proyecto de investigación:

“ESTRATEGIAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COOPERATIVA DE
PRODUCCIÓN PESQUERA ARTESANAL “ODISEA”

Autor:

JOSEPH JORDAN CEDEÑO GÓMEZ

Directora del Proyecto de Investigación:

ING. MARTHA CECILIA RAMOS CEDEÑO MSC.

Quevedo – Los Ríos - Ecuador

2023



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **JOSEPH JORDAN CEDEÑO GÓMEZ**, declaro que la investigación aquí descrita es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este documento, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

JOSEPH JORDAN CEDEÑO GÓMEZ

C.I: 1205516154



CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La suscrita, **Ing. Martha Cecilia Ramos Cedeño, MSc.**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica al estudiante, **Joseph Jordan Cedeño Gómez**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado **“Estrategias de la economía circular en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”**, previo a la obtención del título de **Ingeniero Industrial**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



firmado electrónicamente por:
**MARTHA CECILIA
RAMOS CEDENO**

Ing. Martha Cecilia Ramos Cedeño, MSc.

DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

La suscrita, **Ing. Martha Cecilia Ramos Cedeño, MSc.**, mediante el presente cumpla en presentar a usted, el informe de proyecto de Investigación titulado “Estrategias de la economía circular en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” Presentado por el estudiante **Joseph Jordan Cedeño Gómez**, egresado de la Carrera de Ingeniería Industrial, que fue revisado bajo mi dirección según resolución del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Industria y Producción, que se ha desarrollado de acuerdo al Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y cumple con el requerimiento de análisis de URKUND el cual avala los niveles de originalidad en un 99% y similitud 1%, del trabajo investigativo. Valido este documento para que el estudiante siga con los trámites pertinentes, de acuerdo como lo establece el Reglamento.



Document Information

Analyzed document	CEDEÑO JORDAN - ESTRATEGIAS DE E.C. DE LA COOP. PROD. ARTES URK.pdf (D173666281)
Submitted	2023-09-10 20:43:00
Submitted by	
Submitter email	joseph.cedeno2016@uteq.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	mramosc.uteq@analysis.arkund.com



firmado electrónicamente por:
MARTHA CECILIA
RAMOS CEDENO

Ing. Martha Cecilia Ramos Cedeño, MSc.

DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“Estrategias de la economía circular en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal
“Odisea”

Presentado al Consejo Directivo de Facultad como requisito previo a la obtención del título
de Ingeniero Industrial.

Aprobado por:



Firmado digitalmente por:
**JIMMY ALDRIN CEDENO
BARZOLA**

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Jimmy Aldrin Cedeño Barzola

**ANGEL
MOISES
AVEMANAY
MOROCHO**

Firmado digitalmente por: ANGEL
MOISES AVEMANAY MOROCHO
DN: cn=ANGEL MOISES
AVEMANAY MOROCHO c=EC
E=QUITO o=BANCO CENTRAL DEL
ECUADOR ou=ENTIDAD DE
CERTIFICACION DE
INFORMACION-ECIBCE
Motivo: He revisado este documento
Ubicación:
Fecha: 2023-11-08 20:20:05:00

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Angel Moises Avemañay Morocho



Firmado digitalmente por:
**JONATHAN ALEXIS
TAPIA CHAMBA**

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Jonathan Alexis Tapia Chamba

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2023

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, le doy gracias a Dios por haberme dado fuerza y sabiduría para culminar una de las metas de mi vida.

Gracias a mi familia por brindarme la confianza y el apoyo necesario para seguir de pie, demostrándome su cariño, sus experiencias. Gracias a ellos pude corregir errores y así celebrar mis éxitos.

Un sincero agradecimiento a mi directora de tesis, la Ing. Ramos Martha MSc, y los miembros del tribunal que estuvieron guiándome en el trayecto de mi proyecto de investigación curricular, compartiendo conmigo su experiencia y conocimiento.

Agradecerle a la Ing. Mercedes Moreira por ayudarme en el tema de la tesis, por compartir conocimientos de la innovación y la sostenibilidad que se puede aplicar en proyectos de investigación.

Al Ing. Walter Jácome por estar ayudarme a mejorar mi proyecto a base de diseños experimentales, en compartirme métodos para solucionar de forma más técnica el proyecto y estar pendiente de cómo va mi progreso como profesional.

Al Coordinador de la Carrera de Ingeniería Industrial, el Ing Baque Mite, por ser estar pendiente en mi proyecto y ayudarme, dándome ideas esenciales para culminar mi proyecto como profesional en la carrera.

DEDICATORIA

Dedico este estudio de investigación a:

Dios, por darme la salud y sabiduría para cumplir esta meta, por todas las oraciones que escuchaste y que a pesar de las malas decisiones que he tomado, siempre me llevaste al mejor camino para ser feliz.

Mis padres, por enseñarme a valorar cada momento de la vida, siendo uno de los pilares que me han ayudado a seguir esforzándome cada día. Mas que padres, son mis guías, mis maestros, mis amigos, que puedo confiar por todo lo que me han enseñado y compartido conmigo. Mis hermanos, que son mi impulso para seguir esforzándome y salir adelante, ya que sin ellos todo esto no sería posible. Valoro mucho su presencia y su influencia positiva en mi vida.

Una persona especial que conocí en todo el proceso de mi estudio universitario, María José Triviño Gutiérrez, quien me aconsejo y apoyo en cada una de mis metas, siendo una gran parte fundamental en cada paso de este viaje, que sin duda alguna estuvo en las buenas y los peores momentos de mi vida, a quien guardo un gran aprecio y amor.

A todos mis amig@s, que fueron mis psicólogos, ayudándome emocionalmente en el desempeño de mi carácter y madurez.

RESUMEN

La presente investigación se centra en las “Estrategias de la Economía Circular que en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” que se encuentran en el Cantón Mocache. Su objetivo principal es plantear estrategias efectivas para la cooperativa, logrando optimizar su proceso productivo, reducir su impacto ambiental y fomentar la sostenibilidad a largo plazo.

Para llevar a cabo este resultado se analizó el proceso productivo que tiene actualmente la cooperativa, mostrándolo en diagramas de flujo por etapas, un cursograma general. Posteriormente el proyecto identificó todas las estrategias posibles de economía circular que son necesarias para la cooperativa, extrayendo primero con un diagrama SIPOC, después se realizó un mapa de gestión de procesos como propuesta del uso de economía circular en la cooperativa.

Como finalización tenemos el enfoque en la elaboración de una propuesta detallada de la estrategia de economía circular efectiva para la cooperativa “Odisea”, que se desarrolló con el método del ciclo de Deming.

Palabras clave: Economía, sostenibilidad, mejora, estrategia.

ABSTRACT

This research focuses on the "Circular Economy Strategies" in the Artisanal Fishing Production Cooperative "Odisea" located in Canton Mocache. Its main objective is to propose effective strategies for the cooperative, optimizing its production process, reducing its environmental impact and promoting long-term sustainability.

To achieve this result, the cooperative's current production process was analyzed, showing it in flow diagrams by stages and a general flow chart. Subsequently, the project identified all the possible strategies of circular economy that are necessary for the cooperative, extracting first with a SIPOC diagram, then a process management map was made as a proposal for the use of circular economy in the cooperative.

As a conclusion we have the focus on the elaboration of a detailed proposal of the effective circular economy strategy for the cooperative "Odisea", which was developed with the Deming cycle method.

Key words: Economics, sustainability, improvement, strategy.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	ii
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.....	iv
CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO	x
CÓDIGO DUBLIN.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Problema de Investigación.....	4
1.1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.1.2. Diagnóstico.....	4
1.1.3. Pronóstico.....	6
1.1.4. Formulación del problema	6
1.1.5. Sistematización del problema.....	6
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo General	7
1.2.2. Objetivos Específicos.....	7
1.3. Justificación.....	8
CAPÍTULO II.....	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1. Marco Conceptual.....	10
2.1.1. Economía circular	10
2.1.1.1. Concepto.....	10
2.1.1.2. Beneficios.....	10
2.1.1.3. Pasos para llevar a cabo la Economía Circular	10
2.1.2. Socios cooperativos.....	11

2.1.3. Pesca artesanal y sostenibilidad	11
2.1.3.1. Pesca artesanal.....	11
2.1.3.2. Sostenibilidad.	12
2.1.3.3. Ecosistema.	12
2.1.3.4. Producción pesquera.	12
2.1.3.5. Acuicultura circular.	13
2.1.3.6. Políticas y regulaciones en Cooperativas de Producción Pesquera Artesanal.....	14
2.1.4. Diagrama de flujo de procesos.....	15
2.1.5. Ciclo de Deming	15
2.1.5.1. Concepto.....	15
2.1.5.2. Planificación (PLAN).	15
2.1.5.3. Ejecución (DO).....	16
2.1.5.4. Verificación (CHECK).	16
2.1.5.5. Actuación (ACT).....	16
2.1.6. Matriz Ponderada.....	17
2.2. Marco Referencial.	19
2.2.1. Antecedentes	19
CAPÍTULO III:	28
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1. Localización.....	29
3.2. Tipo de Investigación	29
3.2.1. Investigación bibliográfica.....	29
3.2.2. Investigación de campo	29
3.3. Métodos de investigación	30
3.3.1. Para el objetivo 1	30
3.3.1.1. Método analítico.....	30
3.3.2. Para el objetivo 2	30
3.3.2.1. Método inductivo.	31
3.3.3. Para el objetivo 3	31
3.3.3.1. Método deductivo.	31
3.4. Fuentes de recopilación de información.	32
3.4.1. Fuentes primarias.....	32
3.4.2. Fuentes secundarias	32

3.5. Diseño de la investigación.....	32
3.5.1. Investigación descriptiva.....	32
3.6. Instrumento de investigación.....	33
3.6.1. Cuaderno de notas.....	33
3.6.2. Cámara fotográfica (Celular)	33
3.7. Tratamiento de los datos.....	33
3.8. Recursos humanos y materiales.....	34
3.8.1. Recursos humanos	34
3.8.2. Materiales.....	34
CAPÍTULO IV	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
4.1. Resultado 1: Análisis del proceso productivo actual en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”.	36
4.1.1. Diagnóstico de la Cooperativa.....	36
4.1.2. Organigrama estructural.....	36
4.1.3. Funcionamiento de la Cooperativa de Producción.....	37
4.1.3.1. Diagrama de flujo General del proceso productivo de la CPPA Odisea”	38
4.1.3.2. Diagrama de flujo del proceso de compra de insumos para la pesca artesanal.....	41
4.1.3.3. Requisitos de Autorización de pesca por parte del medio ambiente.	50
4.1.3.4. Diagrama de flujo del proceso productivo de la pesca de las especies de peces. .	53
4.1.3.5. Diagrama de flujo de procesos de la entrega del producto al consumidor y/o distribuidor	56
4.2. Resultado 2: Identificación de las estrategias de economía circular que pueden ser usadas en la cooperativa de producción pesquera como prácticas sostenibles.	58
4.2.1. Desarrollo de los 5 ¿Porqués?	58
4.2.1.1. Respuestas de los 5 porqués.	58
4.2.1.2. Creación de la matriz circular.	59
4.2.1.3. Conexión de las respuestas de los 5 ¿Porqués? y agregación de notas explicativas.....	59
4.2.1.4. Puntos claves de las respuestas de los 5 ¿Porqués? y agregación de notas explicativas.....	60
4.2.2. Diagrama SIPOC sobre el funcionamiento de la CPPA “Odisea”	60

4.2.3. Identificación de estrategias sostenibles	61
4.2.3.1. Matriz de desperdicio de materiales.	61
4.2.3.2. Matriz de desperdicio del producto.....	64
4.2.3.3. Estrategias de economía circular para la CPPA “Odisea”.	66
4.2.4. Mapa de gestión del proceso productivo de la CPPA “Odisea”	69
4.2.4.1. Identificación de procesos.....	69
4.2.4.2. Nombrar Procesos.....	70
4.2.4.3. Selección de procesos.....	70
4.2.4.4. Agrupación de procesos de acuerdo con su clasificación.....	70
4.2.4.5. Establecer de la secuencia de interacción de los procesos.....	71
4.3. Resultado 3: Elaboración de una propuesta detallada de estrategias de economía.....	72
4.3.1. Uso del Ciclo de Deming para la selección de estrategias factibles en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”	72
4.3.1.1. Planificación: Escoger la estrategia más accesible.....	72
4.3.1.2. Hacer: Desarrollo de las estrategias seleccionadas.....	78
4.3.1.3. Verificación: Medición de la estrategia de economía circular sustentable mediante indicador industrial.	88
4.3.1.4. Actuación: Control de medición de la estrategia con el indicador actual y futuro.....	89
4.4. Discusión	91
CAPÍTULO V.....	94
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
5.2. Conclusiones.....	95
5.3. Recomendaciones.	96
CAPÍTULO VI	97
BIBLIOGRAFÍA	97
6.1. Bibliografía.....	98
CAPÍTULO VII.....	103
ANEXOS	103
7.1. Anexos	104

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1	Subproducto de cabos en la pesca artesanal.....	26
Figura 2	Localización de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "ODISEA" .	29
Figura 3	Diagrama de flujo de compra de insumos para la producción	41
Figura 4	Malla de Cierre.....	54
Figura 5	Aplicación de malla de arrastre.....	55
Figura 6	Aplicación de malla de encope para la clasificación de tamaños de peces.....	55
Figura 7	Selección y movilización de las capturas de peces para su entrega al cliente	57

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Matriz de ponderación.....	18
Tabla 2 Especies identificadas en el Cantón Mocache	21
Tabla 3 Miembros del tribunal	34
Tabla 4 Materiales de escritorio	34
Tabla 5 Cursograma del proceso productivo general del CPPA "Odisea"	39
Tabla 6 Inventario total de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea" .	42
Tabla 7 Compra de insumos por año para el proceso productivo de la CPPA "Odisea"...	47
Tabla 8 Descripción del proceso de autorización de pesca para la CCPA "Odisea"	50
Tabla 9 Método de precedencia en el permiso de autorización y control de pesca artesanal	51
Tabla 10 Diagrama de precedencia para el permiso de autorización y control de pesca artesanal.....	52
Tabla 11 Diagrama de flujo de proceso productivo en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”.....	53
Tabla 12 Detección de materiales que se deterioraron sin uso en el año 2022	62
Tabla 13 Matriz del desperdicio del producto sin usar.....	65
Tabla 14 Matriz de efectividad de materiales para reutilización.....	67
Tabla 15 Matriz de efectividad del producto que se pueden reciclar para subproducto.....	68
Tabla 16 Estrategias identificadas de Economía Circular en la CPPA "Odisea"	68
Tabla 17 Estrategias de economía circular y su desarrollo.....	73
Tabla 18 Criterios de evaluación para la matriz de Ponderación en Economía Circular ..	74
Tabla 19 Escala de Valoración para la matriz de ponderación.....	75
Tabla 20 Matriz de ponderación para la elección de estrategia de economía circular sostenible	76
Tabla 21 Matriz para la representación de residuos del año 2022.....	79
Tabla 22 Análisis de desperdicios en el año 2022 desde Minitab con tukey en meses	81
Tabla 23 Análisis de desperdicios en el año 2022 desde Minitab con tukey en los materiales	82
Tabla 24 Ficha mensual de los materiales deteriorados en la productividad	85
Tabla 25 Empresas dedicadas a la recolección de materiales reciclados para subproducto derivado del este	87
Tabla 26 Indicadores de Economía circular sostenible para la estrategia propuesta en la CPPA "Odisea"	89
Tabla 27 Proyección de Indicadores de economía circular de la estrategia sostenible propuesta para la CPPA "Odisea".....	90

ÍNDICE DE GRÁFICA

Gráfica 1	Diagrama de Ishikawa "Causa - efecto"	5
Gráfica 2	Ciclo de Deming.....	17
Gráfica 3	Gestiones internas de la Dirección de Pesca Artesanal	19
Gráfica 4	Organigrama de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea" ..	37
Gráfica 5	Diagrama general del proceso productivo de la CPPA "Odisea"	38
Gráfica 6	Insumos faltantes por año parte 1	48
Gráfica 7	Insumos faltantes por año parte 2	48
Gráfica 8	Insumos faltantes por año parte 3	48
Gráfica 9	Insumos faltantes por año parte 4	49
Gráfica 10	Diagrama de flujo de proceso de entrega del producto al cliente.....	56
Gráfica 11	Desarrollo de los 5 ¿Porqués?	58
Gráfica 12	Matriz circular de las interconexiones de los 5 ¿porqués?	59
Gráfica 13	Diagrama SIPOC de la CPPA "Odisea"	61
Gráfica 14	Esquema de Mapa de Proceso para la CPPA "Odisea"	71
Gráfica 15	Ciclo PHVA para la sostenibilidad de economía circular en la CPPA "Odisea"	72
Gráfica 16	Selección de la mayor puntuación de la estrategia de EC.	76
Gráfica 17	Diagrama de flujo de reducción de materiales/insumos que se usan en la CPPA "Odisea" para la productividad.....	78
Gráfica 18	Predicción de materiales reciclados para su aprovechamiento.....	86

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1	Efectividad de materiales a reutilizar.....	66
Ecuación 2	Ponderación - puntuación	75
Ecuación 3	Indicador de tasa de reciclaje.....	88
Ecuación 4	Indicador de intensidad de recursos.....	88
Ecuación 5	Indicador de índice de durabilidad.....	88
Ecuación 6	Indicador de índice de reparabilidad.....	88

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Razón social de la Cooperativa.....	104
Anexo 2	Ficha existencial legal de la Cooperativa	104
Anexo 3	Ficha de entrevista	105

CÓDIGO DUBLIN

Título:	Estrategias de la economía circular en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”			
Autor:	Joseph Jordan Cedeño Gómez			
Palabras clave:	Economía	Sostenibilidad	Mejora	Estrategia
Fecha de publicación:	Noviembre - 2023			
Editorial:	Quevedo – UTEQ “La María”, 2023			
Resumen:	La presente investigación se centra en las “Estrategias de la Economía Circular que en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” que se encuentran en el Cantón Mocache. Su objetivo principal es plantear estrategias efectivas para la cooperativa, logrando optimizar su proceso productivo, reducir su impacto ambiental y fomentar la sostenibilidad a largo plazo. Para llevar a cabo este resultado se analizó el proceso productivo que tiene actualmente la cooperativa, mostrándolo en diagramas de flujo por etapas, un cursograma general. Posteriormente el proyecto identifico todas las estrategias posibles de economía circular que son necesarias para la cooperativa, extrayendo primero con un diagrama SIPOC, después se realizó un mapa de gestión de procesos como propuesta del uso de economía circular en la cooperativa. Como finalización tenemos el enfoque en la elaboración de una propuesta detallada de la estrategia de economía circular efectiva para la cooperativa “Odisea”, que se desarrolló con el método del ciclo de Deming.			
Abstract:	This research focuses on the "Circular Economy Strategies" in the Artisanal Fishing Production Cooperative "Odisea" located in Canton Mocache. Its main objective is to propose effective strategies for the cooperative, optimizing its production process, reducing its environmental impact and promoting long-term sustainability. To achieve this result, the cooperative's current production process was analyzed, showing it in flow diagrams by stages and a general flow chart. Subsequently, the project identified all the possible strategies of circular economy that are necessary for the cooperative, extracting first with a SIPOC diagram, then a process management map was made as a proposal for the use of circular economy in the cooperative. As a conclusion we have the focus on the elaboration of a detailed proposal of the effective circular economy strategy for the cooperative "Odisea", which was developed with the Deming cycle method.			
Descripción:	106 hojas: Dimensiones 29,7 x 21 cm + CD-ROOM 6162			
URL:				

INTRODUCCIÓN

El pueblo ecuatoriano ha presentado numerosos comercios para el consumo del país como para otros países con la exportación, ya que maneja recursos de la naturaleza, como lo es el cacao, maíz, café, grandes variedades de especies de peces, entre otros..., que son mayormente recolectados en la región costa. Siendo así que la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” tras ser la primera sociedad en formarse, ha sido la pionera de las demás cooperativas pesqueras en dar surgimiento a una producción sustentable, cabe recalcar que estas cooperativas se dedican a la pesca artesanal en ríos, caudales, y todo por el sector que sea asignado por cada uno de los integrantes.

Los ecuatorianos se dedican a una serie de actividades comerciales para consumo interno y de exportación dependiendo del tipo de productos y sus excedentes, provenientes de la producción agrícola, pecuaria y pesquera; en este contexto, la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” ubicada en el sector Pajarito del cantón Mocache, es la pionera y referente en la actividad de pesca artesanal sustentable en esta jurisdicción.

En esta cooperativa pesquera se llevó a cabo un estudio de diagnóstico para el análisis de su situación actual, teniendo así la técnica de una transformación hacia un desarrollo sostenible. La propuesta busca tener opciones de industrialización y logística necesaria para ejecutar cambios significativos como lo es la economía circular sostenible, que benefician a los artesanos (Socios) y distribuidores.

Mediante este proyecto se realizó un diagnóstico de su actividad como insumo para el respectivo análisis, habiéndose establecido una técnica de transformación industrial sostenible; esta propuesta está orientada a determinar opciones de industrialización y logística para introducir cambios significativos bajo los lineamientos científicos y tecnológicos de la economía circular sostenible.

El uso de la economía circular sostenible en la trayectoria del tiempo ha sido una de las estrategias importantes para las empresas, cooperativas y emprendimientos, que contribuyó al mejor uso a los residuos o desechos generados en la cooperativa dando un ciclo continuo en la preservación durante el mayor tiempo posible tanto para los materiales que se usan para

la recolección de especies y así mismo en la creación del subproducto en base a los desechos después del tratamiento de limpieza de cada una de los peces que se distribuyen a la sociedad del cantón de los demás lugares que sean transportados.

La economía circular sostenible viene utilizándose como estrategia en el ciclo de producción bajo sus cuatro pilares fundamentales: “reducir, reutilizar, reparar y reciclar”; por lo que el presente proyecto de investigación curricular se enfocó en el análisis de esta Cooperativa Artesanal de producción pesquera que denota la capacidad persuasiva para las necesidades de todos los socios activos que se encuentran dentro de la sociedad.

CAPÍTULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de Investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

El presente proyecto de integración curricular se basa en la identificación de la economía circular como un enfoque integral y sostenible en las operaciones que actualmente no conlleva en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”, limitándose en la cosecha de especies de peces en los ríos y su venta inmediata, sin aprovechar la reutilización de recursos generando un aumento de desechos, que podrían ser arreglados, mejorados o diseñados para otros usos. No aprovechan los desechos de las especies de peces, para la creación del subproducto, teniendo como consecuencia desperdicios del producto que son contaminantes.

Por otro lado, la cooperativa carece de capacitaciones y formaciones emergentes sobre la economía circular sostenible. En la actualidad la Cooperativa no cuentan con un plan estratégico que permitan mejorar la sostenibilidad en la producción pesquera, como tampoco se obtienen beneficios adicionales a través del aprovechamiento de la experiencia adquirida en el manejo de las especies a lo largo del tiempo.

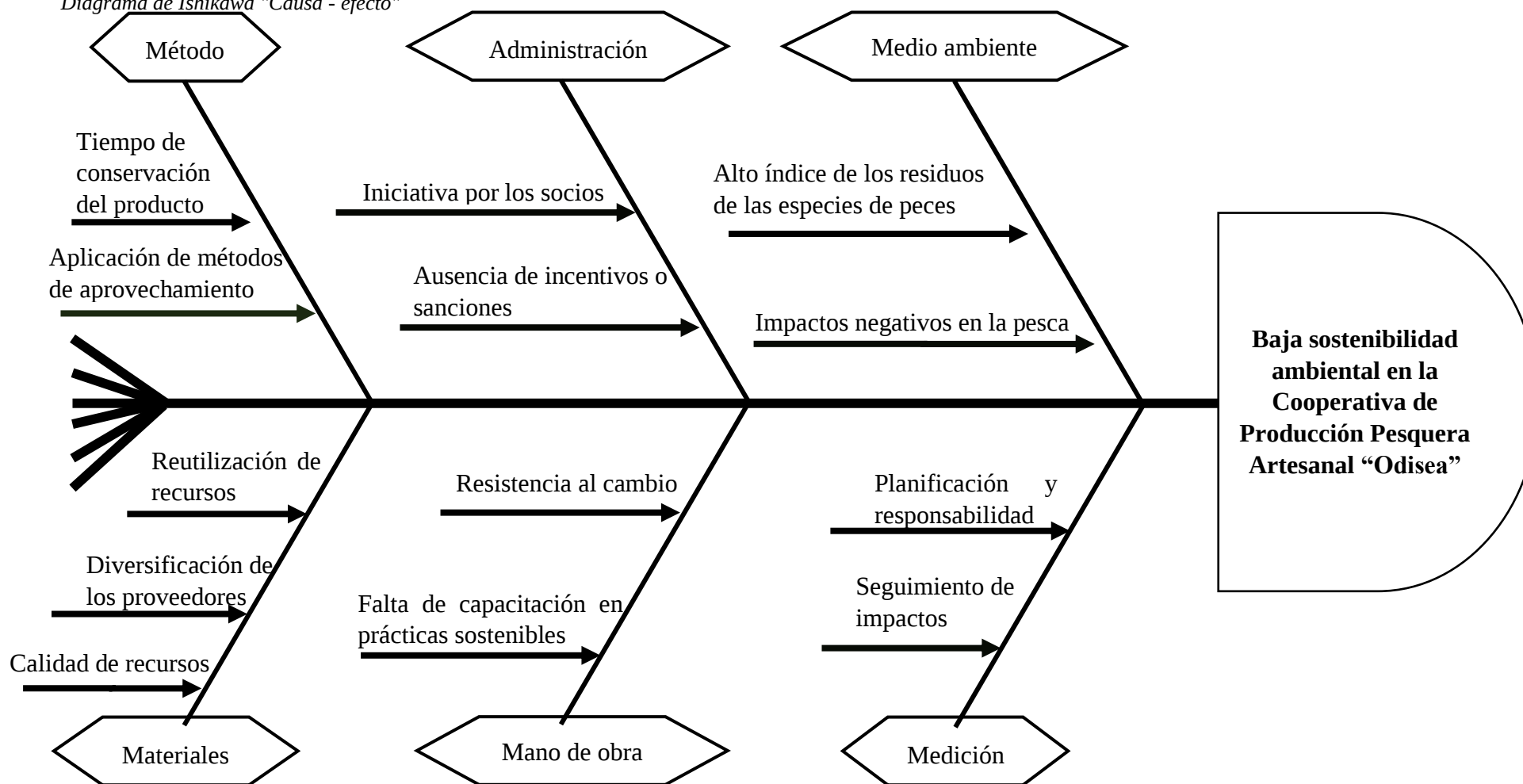
1.1.2. Diagnóstico

Mediante la herramienta de diagrama de Ishikawa, se diagnostica las causas y efecto sobre la falta de enfoque de la economía circular en la operación de pesca de especies localizadas en el Cantón Mocache, lo que limita las oportunidades de reducir costos, generación de valor agregado, conocimientos estratégicos para futuros comercios y actualización de conocimientos en tecnología de información.

Para desarrollar la interpretación del efecto de la baja coordinación y aprovechamiento de residuos de especies en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” se muestra el siguiente diagrama:

Gráfica 1

Diagrama de Ishikawa "Causa - efecto"



FUENTE: COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN ARTESANAL "ODISEA"

ELABORADO: CEDEÑO JOSEPH (2023)

1.1.3. Pronóstico

Cada año, la economía del país experimenta mejoras gradualmente. Sin embargo, es fundamental pronosticar posibles deficiencias con el fin de evaluar y resolver los detalles que obstaculizan un crecimiento más efectivo. En el caso de la economía pesquera, si una cooperativa no implementa estrategias de economía circular, se enfrentará a impactos ambientales negativos más significativos, pérdidas económicas y competitivas, ineficiencias en la gestión de recursos y la falta de mejora continua.

Es crucial que los socios se unan y se capaciten en estas estrategias, ya que el panorama está en constante cambio y las nuevas generaciones necesitarán de la experiencia en pesca artesanal. Además, aquellos involucrados en la cooperativa en la actualidad también necesitan adquirir conocimientos estratégicos para mantenerse y mejorar con el tiempo.

1.1.4. Formulación del problema

¿Cuáles son las estrategias más efectivas de economía circular que la Cooperativa de Producción Artesanal Odisea pueda implementar para mejorar el desarrollo sostenible y reducir su impacto ambiental?

1.1.5. Sistematización del problema

- ¿Cómo se puede analizar los procesos productivos actuales de la cooperativa de producción artesanal pesquera “Odisea”?
- ¿Qué estrategias se pueden usar en la Cooperativa de Producción Pesquera artesanal “Odisea” como economía circular sostenible?
- ¿Qué recursos financieros, tecnológicos y de capacitación son necesarios para implementar estrategias de economía circular en la cooperativa de producción artesanal pesquera “Odisea”?

1.2. Objetivos

1.2.1. *Objetivo General*

- Plantear estrategias efectivas de economía circular en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”, con el fin de optimizar su proceso productivo, reducir su impacto ambiental y fomentar la sostenibilidad a largo plazo.

1.2.2. *Objetivos Específicos*

- Analizar el proceso productivo actual en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”.
- Identificar las estrategias de economía circular que pueden ser usadas en la cooperativa de producción pesquera como prácticas sostenibles.
- Elaborar una propuesta detallada de la estrategia de economía circular efectiva para la Cooperativa “Odisea”.

1.3. Justificación.

La evaluación de los procesos productivos que se maneja en la actualidad la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”, se realiza para conocer cada uno de los pasos que siguen en la actividad de pesca con redes, verificando a detalle los conflictos que pueden tener los socios y el gerente administrativo referente a las reuniones de seguimiento, capacitaciones estratégicas, entre otros.

El propósito de la investigación es analizar, proponer y diseñar estrategias específicas de economía circular adaptadas a la Cooperativa “Odisea”, con el objetivo de optimizar su proceso productivo, reducir el impacto ambiental y mejorar su competitividad en el mercado. Se busca identificar prácticas innovadoras y sostenibles que permitan a la cooperativa mejorar su eficiencia en el uso de recursos, reducir residuos y promover la conservación de los ecosistemas marinos.

La investigación en estrategias de economía circular beneficiará directamente a la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” al mejorar su desempeño económico y ambiental, aumentar su competitividad y asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Además, los miembros de la cooperativa se beneficiarán al adquirir conocimientos estratégicos y habilidades en economía circular, lo que les permitirá adaptarse a los cambios empresariales y aprovechar nuevas oportunidades. Asimismo, la investigación generará beneficios para la comunidad local y el medio ambiente al reducir el impacto negativo de las actividades pesqueras, promoviendo una gestión sostenible de los recursos marinos y contribuyendo al desarrollo sostenible del Cantón Mocache.

CAPÍTULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco Conceptual.

2.1.1. Economía circular

2.1.1.1. Concepto.

“La economía circular consiste en abandonar el vínculo tradicional entre la creación de valor y el uso de los recursos naturales. Los productos pueden ser entregados como si fueran servicios y reutilizados, reparados o reacondicionados” (Weenk, 2022).

“La economía circular se presenta ahora como una alternativa al modelo lineal. La idea es perfeccionar un sistema económico renovable básico, basado en mantener los productos, componentes y materiales en el más alto nivel de utilidad y valor, sobre el principio de eliminar el desperdicio y evitar la destrucción de recursos innecesariamente para preservar el capital natural.” (Herrero, 2020).

2.1.1.2. Beneficios.

Según (Fontgalland, 2022) los beneficios de la economía circular son:

- Preocupaciones ambientales futuras
- Reducir los residuos y/o desperdicios de la materiales o producto
- Crear puestos de trabajo mediante la recreación de valor de producción
- Ahorro para los consumidores en términos de dinero y tiempo (Fontgalland, 2022).

2.1.1.3. Pasos para llevar a cabo la Economía Circular

(Kowszyk, Yanina, Maher, & Rajiv, 2019) dice que la manera apropiada para comenzar la implementación de economía circular es necesario seguir estos pasos:

- Describir el estado actual de la economía circular
- Identificar y presentar un proyecto de economía circular

- Hacer un plan de negocios y metas medibles
- Planifica, empodérate y aprende más sobre la economía circular (Kowszyk, Yanina, Maher, & Rajiv, 2019).

2.1.2. Socios cooperativos

“Una cooperativa es una asociación de trabajadores que invierten su tiempo y habilidades en la organización del lugar de trabajo, cuyo objetivo es crear buenas condiciones de vida para todos los involucrados” (Salvatierra, 2021).

“Una cooperativa de producción es una organización en la cual sus miembros colaboran conjuntamente para crear bienes y/o servicios, aportando su propio trabajo, ya sea en forma física o intelectual. Independientemente del tipo de producción a la que se dediquen, estas empresas podrán almacenar, conservar, transportar y vender sus productos” (Salvatierra, 2021).

“Los socios cooperativos permiten concertar y concentrar toda oferta de formas de producción para futuros mercados y mantener negocios desde posiciones que sean ventajosas a partir de un buen estándar y oportunidad. Al mismo tiempo, articulan y concentran la demanda de servicios y de insumos con el mismo interés de bajar costos de inversión” (Mario & Álvaro, 2021).

2.1.3. Pesca artesanal y sostenibilidad

2.1.3.1. Pesca artesanal.

“Por pesca artesanal, se refiere a aquellas actividades del proceso de pesca de especies que requieren una perspectiva de vida que algunas personas realizan sin el uso intensivo de tecnología asociada con un impacto ambiental negativo. La inversión del pescador artesanal suele ser baja debido al equipamiento básico utilizado” (Zambrano Campoverde, Guachichullca Ordóñez, & Valdiviezo Cacay, 2021).

2.1.3.2. *Sostenibilidad.*

“Es el desarrollo que permiten hacer frente a las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de futuras generaciones para lograr sus necesidades en la mejora de la calidad de vida, respetando la capacidad de carga de la Tierra. Siendo así que la sostenibilidad es definida comúnmente como, la capacidad de mantenimiento en el tiempo de una situación o condición, mientras pretende definir al desarrollo sostenible como un cambio gradual y direccional, que no destruya las fuentes de renovación” (López, 2020).

2.1.3.3. *Ecosistema.*

“Los ecosistemas son considerablemente menos complejos que la variedad de paisajes que se encuentran en la superficie terrestre. De hecho, no solo propician la aparición de uno u otro tipo de especie animal, vegetal o microorganismo, sino que además se señala que se influyen en el desarrollo de las diferentes culturas y civilizaciones humanas” (Zuñiga & Mendoza, 2021).

“Ecosistema de agua dulce: Hay diferentes sistemas como lo son los sistemas lénticos, los lóticos y los humedales. Los primeros están compuestos por lagos y estanques donde el agua corre de forma lenta y suave. Los segundos son aquellos que están formados por ríos donde el agua se mueve de forma diferente, deslizándose rápido teniendo como causa la gravedad y el relieve del lugar” (Zuñiga & Mendoza, 2021)

2.1.3.4. *Producción pesquera.*

(Ramirez, Méndez, & Cárdenas, 2022) manifiesta la producción como demanda por dos casos, en los cuales establece la parte artesanal como un enfoque de trabajo con poca fuente tecnológica:

“Como primer caso de la producción se observa el cuidado y mantenimiento que se dan en el inicio de la pesca artesanal como lo son las instalaciones de caletas,

las limitaciones adecuadas para las puestas de redes, boyas, punto de presión, limpieza del río, entre otros” (Ramirez, Méndez, & Cárdenas, 2022).

“En el segundo caso se presenta la actividad más compleja, en que la producción pesquera define como son las embarcaciones, la cantidad de trabajadores y su calidad de experiencia en cada área laboran en el punto de pesca, el uso adecuado de extracción de especies de peces, la regulación del ministerio de ambiente y pesca, entrega de la especie al por mayor y al por menor” (Ramirez, Méndez, & Cárdenas, 2022).

2.1.3.5. *Acuicultura circular.*

“Este enfoque se incorpora al ciclo de vida de un producto o recurso desde el inicio, teniendo en cuenta la selección de materiales, la recolección de especies de peces y la entrega del producto minimizando la relevancia de para el medio ambiente durante su distribución y consumo. En el ciclo de vida de las especies de peces en una economía circular se usan las 3 R: Reducir, reutilizar, reciclar” (Burch, Rigaud, Binet, & Clara Barthélemy, 2019).

“**Diseño ecológico:** Se reporta beneficios como lo es la conservación de recursos, reduce la vulnerabilidad de las interrupciones de suministro de materiales usados, reduce la contaminación, reduce el gasto energético, aumenta la calidad y el valor del producto, ofrecer nuevas oportunidades de negocio a distribuidores con visión de futuro” (Burch, Rigaud, Binet, & Clara Barthélemy, 2019).

“**Transformación de los residuos de producción en recursos:** Después de haber mejorado la sostenibilidad de los materiales utilizados y el proceso de creación de subproductos, el siguiente paso consiste en determinar las funciones que se les puede otorgar para impulsar la continuidad de la producción. Esto implica optimizar el uso de recursos y reducir la generación de residuos que deban ser eliminados en el futuro, como la incineración. En cambio, se busca generar valor añadido para la zona a través de productos y procesos innovadores” (Burch, Rigaud, Binet, & Clara Barthélemy, 2019).

“Hacer un uso más circular: Al reestructurar nuestra forma de utilizar los productos, podemos promover modelos de uso compartidos que requieren menos fabricación para satisfacer las mismas necesidades.” (Burch, Rigaud, Binet, & Clara Barthélemy, 2019).

“Reciclaje de materiales al final de la vida útil del producto: La fase final de un ciclo de vida circular de un producto implica reducir la explotación de recursos, minimizar residuos y reciclar materiales. En el sector pesquero artesanal se utilizan diversos materiales que al final se convierten en residuos, teniendo como finalidad agregar valor para minimizar la contaminación” (Burch, Rigaud, Binet, & Clara Barthélemy, 2019)

2.1.3.6. *Políticas y regulaciones en Cooperativas de Producción Pesquera Artesanal.*

“Sostenibilidad de recursos: El objetivo es promover la utilización responsable y el aprovechamiento sustentable y duradero de los recursos hidrobiológicos. Establecer prioridad a la implementación de medidas que tengan como finalidad conservar o restablecer las poblaciones de las especies capturadas a un nivel de equilibrio teórico del rendimiento máximo sostenible” (Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, 2020, Art. 4 Principio b).

“Actividad pesquera: Es la realizada para el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos en cualquiera de sus fases que tiene por objeto la captura o extracción, recolección, procesamiento, comercialización, investigación, búsqueda, transbordo de pesca y sus actividades conexas” (Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, 2020, Art. 7 Definiciones 3).

“Caleta pesquera: Es la unidad productiva, económica, social y cultura, identificada por el ente rector, ubicada en un área geográfica delimitada, en la que se desarrollan labores propias de la actividad pesquera artesanal y otras

relacionadas directa o indirectamente” (Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, 2020, Art. 7 Definiciones 15).

“**Contrato de asociación pesquera:** Acuerdo realizado entre un armador de embarcaciones perqueras de otras banderas y una proesadora nacional, por el cual la embarcacion extranjera se compromete a abastecer de materia prima (pesc) a la procesadora nacional de forma exclusiva, de conformidad con la normativa” (Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, 2020, Art. 7 Definiciones 24).

2.1.4. Diagrama de flujo de procesos

“Los flujogramas, tambien llamados diagramas de flujo, son representaciones gráficas secuenciales de actividades interconectadas mediante flechas que proporcionan una visión lógica y ordenada de las tareas en una organización, mejorando la eficiencia en el flujo de trabajo. Su propósito es representar gráficamente las etapas de un proceso, las interacción entre ellas y los responsables” (Vega Moreno, Briones Pereyra, & Mendoza Corpus, 2021).

2.1.5. Ciclo de Deming

2.1.5.1. Concepto.

“Es un método que se enfoca en resolver problemas y lograr mejoras continuas a través de un diagnóstico inicial, se identifican fallas y se comparan los planes con los resultados para su optimización, se analizan los resultados no deseados, se redefine el enfoque para prevenir problemas concurrentes” (Pineda, 2019).

2.1.5.2. Planificación (PLAN).

“En esta etapa, se identifican problemas logísticos que requieren mejoras, como errores picking y packing, retrasos en la preparación de pedidos, devoluciones o entregas dañadas. Se implementa un control exhaustivo del almacén con métricas definidas. El proceso incluye analizar la situación actual, establecer objetivos

medibles y crear un plan de acción correctivas y responsables designados“ (Lazo Pérez, y otros, 2019).

2.1.5.3. *Ejecución (DO).*

“Se lleva a cabo las acciones y actividades planificadas para abordar y mejorar el problema identificado ejecutando tareas, recopilando datos, se realizan pruebas y se implementan las soluciones propuestas” (Suárez Vásquez & Zeña Ramos, 2022).

“Gracias a la ejecución se registra lo desarrollo y resultados obtenidos para así formar al personal definiendo las falencias que existan con el siguiente método como soluciones desarrollado” (Suárez Vásquez & Zeña Ramos, 2022).

2.1.5.4. *Verificación (CHECK).*

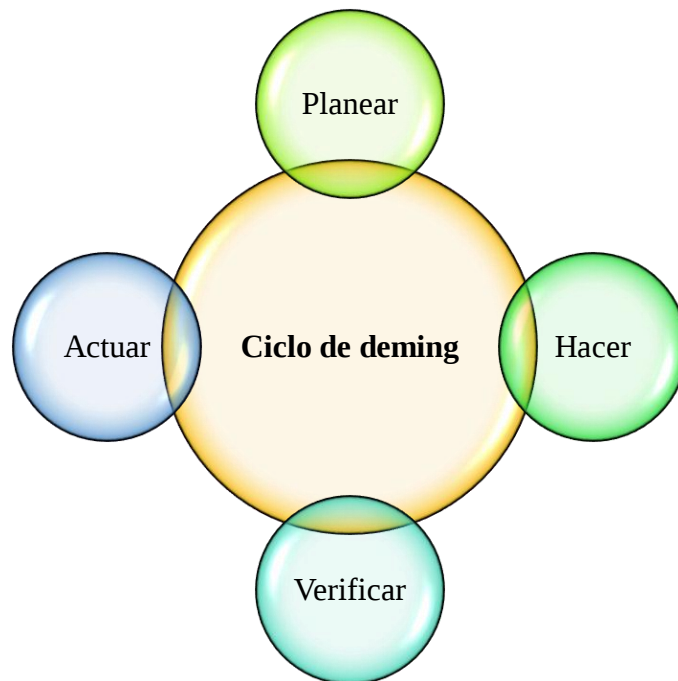
“Después de implementar las acciones planificadas, se realiza una evaluación comparando los resultados obtenidos con los objetivos establecidos, el mismo que se emplea herramientas de visualización de datos para analizar la información recopilada”(Pineda, 2019).

2.1.5.5. *Actuación (ACT).*

“En el cuarto paso del ciclo de Deming, se realiza el ajuste definitivo a un plan de mejora implementando la solución estandarizada para resolver el problema, del mismo modo que el mantenimiento se da dependiendo de su condición evaluada para evitar un mal funcionamiento” (Lazo Pérez, y otros, 2019).

Gráfica 2

Ciclo de Deming



FUENTE: (EL MODELO DEMING (PHVA) COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA PARA REALZAR EL POTENCIAL ADMINISTRATIVO., 2019)

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

2.1.6. Matriz Ponderada

“La matriz de ponderación es considerado una herramienta, que indica en la toma de decisiones como una parte fundamental de una buena planificación en los negocios, pero en algunos casos, saber exactamente qué opción es la correcta puede ser complicado. Son decisiones ayuda a revelar rápidamente las ventajas y desventajas de cada opción y poder tomar una decisión rápida y fácilmente” (César-Pena, Francisca-Argüelles, & Concepción , 2019).

“Esta herramienta se aplica en la organización según sus propias necesidades. Es recomendable usar una hoja de cálculo como el programa Excel, el cuál facilita los cálculos: sumar, multiplicar ordenar e incluso poder realizar algunos ajustes automáticos si se desea cambiar algunos datos” (Flores, Gonzabay, Quichimbo, Torres, & Vicente, 2022).

Tabla 1*Matriz de ponderación*

Factor de ponderación	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Nº Criterio		Total
	Calif.	(P)	Calif.	(P)	Calif. 3	(P)	Calif.	(P)	100 %
	1	(%) 1	2	(%) 2		(%) 3	N.º	(%)	
							nº		
Alternativa 1									
Alternativa 2									
Nº alternativas									
Total									

FUENTE: (Matriz de Ponderación).

ELABORADOR POR: CEDEÑO GÓMEZ JOSEPH JORDAN (2023)

2.2. Marco Referencial.

2.2.1. Antecedentes

El Especialista de la Dirección de Pesca Artesanal (Vera, 2021), del tema: **“Programa de fortalecimiento de las capacidades del Sector Pesquero Artesanal”**, ejecuta en este documento cuatro ejes de acciones de la gestión interna de la dirección de pesca artesanal, las cuales se muestran en la siguiente ilustración:

Gráfica 3

Gestiones internas de la Dirección de Pesca Artesanal



FUENTE: (PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL, 2021)

ELABORADOR POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

- **La regulación pesquera en Ecuador** según el Sistema Integrado de Acuicultura y Pesca (SIAP), hay 28.510 pescadores artesanales registrados, 11.612 embarcaciones pesqueras artesanales y 3818 permisos emitidos a comerciantes de mariscos.
- **Asistencia Organizacional:** La Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria (SEPS) registra 414 organizaciones pesqueras artesanales que

reciben asistencia técnica para mejorar su control interno y cumplir con la política pública pesquera.

- **Transferencia de Conocimiento:** La Dirección de Pesca Artesanal ha capacitado a 21.508 pescadores artesanales y sus familias en temas de conservación, fortalecimiento organizativo y productivo para mejorar sus actividades.
- **Fomento Productivo:** Se han gestionado 983 créditos productivos por un monto de \$2.972.299,16 para la renovación de equipos de pesca y otras iniciativas comerciales. Además, 32 proyectos con un financiamiento total de \$3.288.713,20 se han ejecutado para beneficiar a 4.138 pescadores artesanales en diversas provincias. Estos proyectos incluyen la renovación de artes de pesca, embarcaciones, motores y la promoción de la pesca con valor agregado.

El tesista (Soriano Suarez, 2022) en su investigación titulada “**Etnoictiología de especies de peces nativos comercializados en el cantón Mocache, Los Ríos**”, documentó los conocimientos etnoictiológicos sobre 16 especies de peces en el río Mocache, Ecuador. Se encontraron especies nativas y no nativas, incluyendo dos especies introducidas y una traslocada. Se destacaron especies como el puca o guaña y el campeche que se encuentran a mayor profundidad, mientras que otras como la dica y la tilapia roja se encuentran a menor profundidad. El Índice de Valor de Uso (UV) mostró que el bocachico, el guanchiche y el barbudo son los peces más valorados por los pescadores. Por otro lado, la presencia de especies exóticas en el río representa una amenaza para la ictiofauna local debido a escapes de criaderos cercanos. En cuanto a los pescadores, el 72% tiene más de una actividad productiva y la mitad ha dedicado entre 11 a 20 años a la pesca. Utilizan principalmente redes o paños para pescar y el bote de remo como medio de transporte. La pesca se realiza principalmente durante la época seca (junio a noviembre), y la mayoría de las especies capturadas se destinan al consumo y comercio. A continuación, el tesista (Soriano Suarez, 2022) presenta las especies identificadas en el año 2022 de la siguiente manera:

Tabla 2

Especies identificadas en el Cantón Mocache

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre local	Promedio (Profundidad en metros)	Rango de profundidad (metros)
1	Curimatidae	Pseudocurimata boulengeri	Dica	3,8	1-4
2	Prochilodontidae	Prochilodus nigricans	Bocachico colombiano	9,06	6-10
3	Prochilodontidae	Ichthyoelephas humeralis	Bocachico	9,56	6-10
4	Anostomidae	Leporinus ecuadorensis	Ratón	13,02	6-14
5	Erythrinidae	Hoplias malabaricus	Guanchiche	6,39	3-15
6	Bryconidae	Brycon alburnus	Dama blanca	5,24	1-10
7	Bryconidae	Brycon dentex	Sábalo o dama montañera	6,7	2-12
8	Heptapteridae	Rhamdia quelen	Barbudo	9,92	2-12
9	Loricariidae	Chaetostoma aequinoctiale	Puca o guaña	11,13	8-12
10	Loricariidae	Isorineloricaria spinosissima	Campeche o raspabalsa	11,13	8-12
11	Mugilidae	Mugil cephalus	Lisa	7	4-12
12	Cichlidae	Andinoacara rivulatus	Vieja azul	4,96	1-6
13	Cichlidae	Cichlasoma festae	Vieja roja	5,83	2-8
14	Cichlidae	Oreochromis mossambicus	Tilapia roja	2,16	1-5
15	Cichlidae	Oreochromis niloticus	Tilapia negra	4,8	2-10
16	Achiridae	Achirus mazatlanus	Lenguado	8,03	2-12

FUENTE: (ETNOICTIOLOGÍA DE ESPECIES DE PECES NATIVOS COMERCIALIZADOS EN EL CANTÓN MOCACHE, LOS RÍOS, 2022)

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Las tesistas (Arias Vaque & Mendoza Andrade, 2022) en su investigación titulada **“El rol de la mujer en la pesca artesanal: Mas allá de la aventura en el mar”**, realizaron un documental centrado en la participación de la mujer en la pesca artesanal en la provincia de Santa Elena, Ecuador. A través de esta producción, se exponen las dificultades y riesgos a los que los pescadores se enfrentan en su día a día, y se muestra la realidad de varias familias que sufren la pobreza debido a la escasez de empleo.

La pesca tradicional tiene un papel esencial en el mercado ecuatoriano, contribuyendo significativamente al 2.4% del Producto Interno Bruto. El Fondo Mundial para la Naturaleza considera que la pesca ecuatoriana juega un papel vital en el desarrollo del país y es el sustento de numerosas familias que habitan en las zonas costeras. No obstante, los ingresos de los pescadores artesanales presentan desafíos, ya que la mayoría obtiene alrededor de 394 dólares mensuales, mientras que un porcentaje significativo sobrevive con menos de 250 dólares al mes, lo que refleja las dificultades económicas que enfrentan, buscaron crear conciencia sobre los desafíos que enfrentan estos pescadores y la importancia crucial de mejorar sus condiciones laborales y de seguridad.

El tesista (Pionce Montalván, 2019) en su investigación titulada **“Impacto en la comercialización en el sector de la pesca artesanal asociada en el Cantón La Libertad”**, Se encontró una considerable cantidad de pescadores artesanales en los sectores de La Caleta y La Carioca del Cantón La Libertad, tanto aquellos que formaban parte de asociaciones o cooperativas como los independientes. Se notó también la presencia de intermediarios cuando los pescadores descargaban su pesca para su posterior comercialización, algunos de ellos habían establecido acuerdos previos con clientes específicos. Los productos más comunes en estas caletas eran peces pelágicos pequeños, como morenilla, botella, roncador, lisa, carita y pinchagua, entre otros. Durante las faenas de pesca, se observó la presencia de inspectores de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) supervisando la llegada de los pescadores. Sin embargo, se identificó que el espacio para el desembarque de la pesca artesanal era limitado, y no existía una infraestructura adecuada para el almacenamiento, comercialización y traslado de los productos, lo que afectaba la conservación de estos. Los expertos en la materia recomendaron un mayor control por parte de las autoridades, la implementación de centros de refrigeración para mejorar la conservación de la pesca, la promoción de los beneficios de asociarse, la realización de capacitaciones constantes y la apertura de nuevos créditos para el sector pesquero artesanal. Ellos concluyeron que las asociaciones y cooperativas necesitaban una guía para mejorar la comercialización y el desarrollo del sector pesquero artesanal del Cantón La Libertad. Se sugirió que estas organizaciones ofrecieran capacitaciones, gestionaran préstamos y fomentaran la lealtad entre los

pescadores para que puedan ofrecer precios justos y eliminar la necesidad de intermediarios. Asimismo, se alentó a los pescadores a utilizar la Guía para la adecuada comercialización de los productos del mar con el fin de mejorar su actividad económica.

El tesista (Andrango Alobuela, 2022) en su investigación titulada “**Industria 4.0 y Economía Circular: revisión de la literatura y recomendaciones para una industria sustentable en Ecuador**”, se enfocaron hacia la integración de I4.0 (Industria 4.0) y EC (Economía Circular) con el propósito de convertir los sectores industriales de una economía lineal a una circular. Aunque Ecuador cuenta con algunas iniciativas de economía circular, se encuentra rezagado en competitividad e innovación, y solo el 16,33% del consumo total de energía proviene de fuentes renovables. La baja huella de carbono y la generación de residuos sólidos se deben a la escasa industrialización. Sobre la base de estos antecedentes, se propone un modelo de gestión adecuado a la realidad ecuatoriana, alineado con tres pilares de desarrollo: I4.0, economía circular y producción limpia.

Las principales tecnologías y enfoques para cada uno de los ejes son los siguientes:

- **Industria 4.0:** Internet sofisticado, tecnologías de big data, industria inteligente, manufactura aditiva y sistemas robóticos.
- **Economía circular:** Reciclaje, reutilización de materiales, ciclo de vida de los materiales, trazabilidad de la cadena de suministro, reducción de riesgos asociados al suministro y cumplimiento de regulaciones.
- **Producción limpia:** Uso eficiente de materia y energía, producción limpia, mejoras en la fuerza de trabajo y capacitación, e integración en la cadena de valor del producto.

El tesista (López Toctaguano, 2022) en su investigación “**Transición a una Economía Circular como posible modelo de desarrollo sostenible en el sector industrial del Ecuador**”, mantiene 3 principios:

- Principio 1: Se enfoca en conservar y mejorar el capital natural, mediante el control de reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables,

buscando diseñar recursos con ciclos de desensamblado y reutilización, utilizando tecnologías y procesos más eficientes y renovables. Se hace hincapié en el ecodiseño, economía funcional y la reducción del desperdicio.

- Principio 2: Buscan optimizar el rendimiento de los recursos al distribuir productos, componentes y materiales para obtener su máxima utilidad en ciclos técnicos y biológicos. Se fomenta el uso de las tres R (refabricar, reacondicionar y reciclar) para mantener los componentes en circulación y reducir el consumo de energía. Los productos son diseñados para facilitar la reutilización y actualización.
- Principio 3: Se promueve la eficacia de los sistemas, eliminando factores externos negativos y reduciendo daños al uso humano, relacionados con alimentos, movilidad, vivienda, educación, salud y ocio. Se busca aumentar la dependencia de energías renovables para reducir la necesidad de recursos y fortalecer la resiliencia del sistema.

El desarrollo sostenible exige cambios radicales e innovadores. La economía circular se presenta como una alternativa al modelo económico tradicional, promoviendo resiliencia a largo plazo, oportunidades económicas y beneficios ambientales y sociales. En Ecuador, la economía circular representa un desafío para las industrias básicas, pero es fundamental para preservar los recursos naturales, disminuir el impacto ambiental y mejorar el bienestar de la población. El MPCEIP en Ecuador promueve los Acuerdos de Producción.

Los tesisistas (Burgos Arcos & Buenaño Buenaño, 2021) en su investigación titulada **“La economía circular y la gestión medioambiental en la industria láctea en el cantón Quero, Tungurahua, Ecuador”**, obtuvieron resultados significativos mediante la implementación de los métodos de gestión de calidad ISO 14001:2015, combinados con pruebas de hipótesis utilizando las aplicaciones ANOVA y SPSS, así como con análisis manual de factores. En la evaluación del sistema de gestión de trabajo en el contexto organizacional y su desempeño, de acuerdo con la Norma ISO 14001, se observó que un 39% de las pequeñas y medianas empresas del sector lácteo cumplen parcialmente con un buen manejo del sistema de gestión ambiental, mientras que un 34% no cumple en absoluto y solo un 27% cumple en su totalidad.

Esto indica que la mayoría de estas empresas mantienen un cumplimiento parcial o tienen un enfoque intermitente en el manejo de la gestión ambiental, enfocándose principalmente en aspectos legales. Por lo tanto, se hace necesario implementar un sistema más robusto para mejorar el manejo de esta área. En cuanto a la aplicación de técnicas de economía circular en las industrias lácteas del cantón Quero, según los resultados del cuestionario BS 8001, un 50% de las empresas no cumple con los criterios de economía circular, divididas en un 25% que cumple parcialmente y otro 25% que no cumple en absoluto. Gracias a su investigación de acuerdo con la gestión de calidad buscaron que se desarrolle un modelo que incorpore técnicas de economía circular mediante los cálculos de ANOVA para mejorar la gestión ambiental y fomentar la revalorización de recursos en las industrias lácteas. Este modelo debe enfocarse en establecer y aplicar las técnicas de economía circular que contribuyan a una gestión ambiental más eficiente y sostenible, brindando beneficios tanto para las empresas como para el medio ambiente.

La tesista (Calá, 2021) en el proyecto **“Innovación con triple impacto: Circularidad y tecnologías para la sustentabilidad en el sector pesquero”**, tuvo la idea de crear Mesas Locales de Economía Circular en Pesca que estén compuestas por profesionales y representantes de empresas pesqueras, municipios, organismos provinciales, sindicatos y cámaras empresariales. Estas mesas tendrían como objetivo facilitar la transición hacia una economía circular y la adopción de tecnologías sostenibles en las comunidades pesqueras. Desempeñarían diversas funciones, incluyendo fomentar la participación de diferentes actores locales, difundir herramientas de política pública relacionadas con la economía circular y la sostenibilidad, proporcionar sensibilización y asesoramiento sobre la innovación con triple impacto en el sector pesquero, y resolver fallas sistémicas para mejorar la interacción entre los actores del sistema de innovación. La propuesta también incluye la creación de un registro de productos "verdes" que puedan recibir apoyo y beneficios específicos, y que permita la búsqueda de socios y compradores interesados en estos productos.

Los tesisistas (Castro Maldonado, y otros, 2021) en su investigación titulada **“Sistematización de experiencia del proyecto cabos sueltos para contribuir a la**

conservación del ecosistema marino reduciendo la cantidad de cabos de pesca en desuso en las costas del Ecuador: análisis del componente 1 mediante la actividad de validar modelo de negocio en hackatón por el océano, organizado por Sustainable Ocean Alliance Ecuador (SOA) y Diseña Futuro, en el proyecto cabos sueltos que busca reducir la cantidad de cabos de pesca en desuso en las costas del Ecuador”, destaca que la industria pesquera es fundamental para aprovechar los recursos marinos y darles valor, pero también enfrenta problemas como los cabos sueltos, que representan una grave contaminación. Más del 50% del plástico generado no se puede reciclar, y la pesca industrial es una de las principales responsables, esta contaminación afecta al mar y, a largo plazo, también afectará a la especie humana. Los pescadores utilizan diferentes tipos de mallas para pescar, como las de plomo para camarones y las de plástico para peces. Estas mallas requieren una inversión inicial y, a medida que se dañan, se deben reemplazar con frecuencia, generando gastos adicionales. Las cooperativas de pescadores se reúnen mensualmente para analizar y revisar los acontecimientos y gastos. La pandemia ha afectado el comercio y los precios de los productos del mar, lo que ha llevado a los comerciantes a buscar diferentes lugares de venta, esto ha aumentado los robos y la delincuencia debido a la falta de solvencia económica. El tema del reciclaje es reconocido por los pescadores, aunque se enfoca más en recicladores independientes que en las cooperativas.

Figura 1

Subproducto de cabos en la pesca artesanal



FUENTE: (SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROYECTO CABOS SUELTOS PARA CONTRIBUIR A LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO REDUCIENDO LA CANTIDAD DE CABOS DE PESCA EN DESUSO EN LAS COSTAS DEL ECUADOR, 2021)
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Los tesistas (Almeida Guzmán & Díaz Guevara, 2020) en su investigación titulada **“Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible”**, concluye que la economía circular es esencialmente como un modelo que pretende cambiar la concepción de la producción, que se va implementando como una enmienda a muchos problemas generados por un sistema de producción y consumo lineal. Para ello esta debe garantizar la rentabilidad y viabilidad económica del cambio de paradigma, así como la sensibilización y otra mentalidad de todas las partes interesadas, motivando su concienciación medioambiental en la búsqueda del bienestar y salud de los consumidores y sus familias.

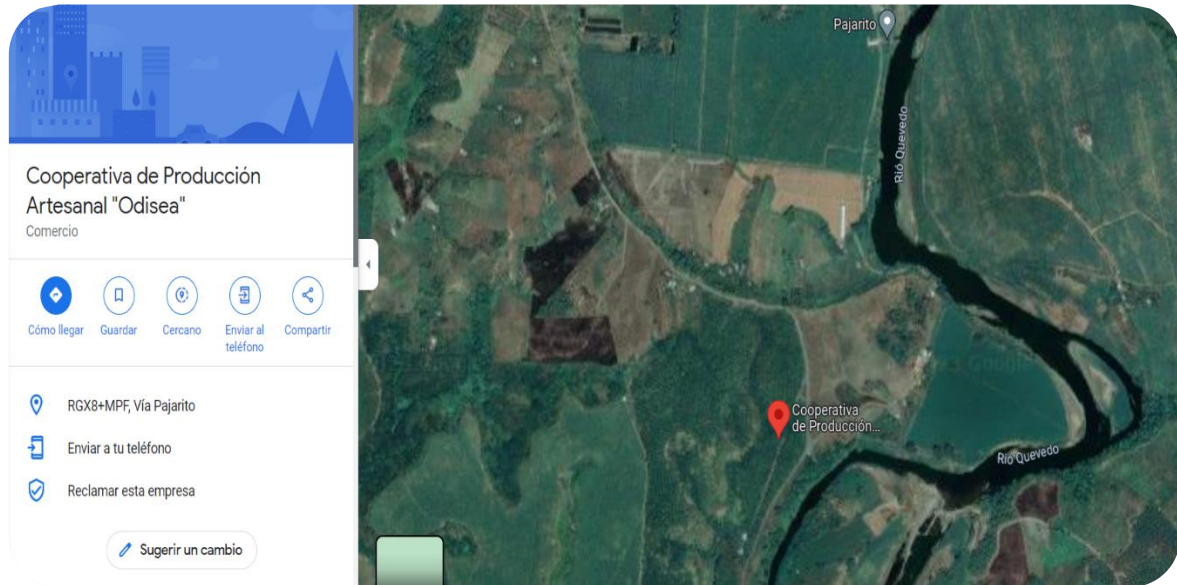
El tesista (Andrés, 2022) en su proyecto de investigación titulada **“Estudios de modelos circulares como alternativa de desarrollo sostenible para la producción de plástico”**, utiliza el conocimiento de la Economía y modelos circulares, con la gran mayoría de las encuestas que hizo, afirmaron tener al menos una idea general sobre el tema. Sin embargo, respecto a la formación en educación ambiental, el 12.5% manifestó que no se realizan cursos o talleres sobre modelados circulares, economía o prácticas de reciclaje en sus empresas. En relación con la tendencia y actitud hacia el desarrollo sostenible en sus empresas, los resultados son los siguientes: Solo dos participantes prefirieron no opinar si las empresas en las que trabajan se alinean con la economía circular, lo que representa un 25% de las respuestas. Por otro lado, el 75% de los encuestados considera que en sus lugares de trabajo se aplican ciertos criterios circulares. Además, el 25% de los participantes cree que es importante llevar a cabo campañas de concientización sobre el reciclaje, en las cuales la comunidad y las autoridades locales también participen. Estas acciones están en línea con los objetivos del desarrollo sostenible y la Agenda 2030. Estos resultados reflejan el interés y la preocupación de los participantes por implementar modelos circulares en beneficio del medio ambiente, la salud de las familias de la comunidad y la de los propios trabajadores del sector industrial.

CAPÍTULO III:
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

Figura 2

Localización de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "ODISEA"



FUENTE: *GOOGLE MAPS* [HTTPS://GOO.GL/MAPS/EJR6BC3EPQ2RUZXY8](https://goo.gl/maps/EJR6BC3EPQ2RUZXY8)

ELABORADO POR: CEDEÑO JORDAN (2023)

3.2. Tipo de Investigación

3.2.1. Investigación bibliográfica

Mediante la recopilación de información limitada, y la revisión de libros, informes, revistas, textos actuales y antiguos, artículos científicos, entre otros que estén relacionadas con el presente tema de investigación sustentable, que permite la obtención de resultados y el hallazgo de conclusiones necesarios para el transcurso de la ejecución del proyecto de investigación.

3.2.2. Investigación de campo

Mediante una ficha técnica se realizó una entrevista específica al gerente para conocer la productividad de la cooperativa, midiendo los periodos de funcionamiento y el control experimental que usan para conocer la cantidad de especies que existe

para la fecha de inicio del proceso. También se realizó una inspección de los materiales que usan para la pesca, el lugar de posicionamiento, entre otros.

3.3.Métodos de investigación

Para cada objetivo se utilizaron los siguientes métodos:

3.3.1. Para el objetivo 1

- De acuerdo con el objetivo 1 que es: “Analizar el proceso productivo actual en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea” se ha usado el método analítico, mostrando su concepto de la siguiente manera:

3.3.1.1.Método analítico.

Se llevó a cabo un exhaustivo análisis con el objetivo de profundizar en el proceso productivo que opera en la cooperativa. Dicho análisis se basó en valiosas fuentes, siendo la principal la información proporcionada por la directiva del propio ente cooperativo.

El proceso de investigación se rigió por un enfoque metodológico riguroso, que incluyó entrevistas detalladas con los miembros de la directiva, quienes brindaron una visión completa y detallada de las operaciones de la pesca por año, los recursos utilizados y los desafíos enfrentados en la producción. Además, se realizaron visitas en la cooperativa para observar directamente los materiales, equipos y su logística involucrada en el proceso de producción pesquero.

3.3.2. Para el objetivo 2

- De acuerdo con el objetivo 2 que es “Identificar las estrategias de economía circular que pueden ser usadas en la cooperativa de producción pesquera como prácticas sostenibles” se ha utilizado el método inductivo que explica lo siguiente:

3.3.2.1. Método inductivo.

Se procedió a desarrollar un enfoque de uso específico con el objetivo de aprovechar al máximo su potencial. Este enfoque se convirtió en una herramienta clave utilizada para impulsar y proponer puntos fuertes en el ámbito económico, con el propósito de mejorar significativamente el desempeño general de la cooperativa.

A través de este método, se ha logrado una comprensión profunda de las dinámicas internas y externas que influyen en su desempeño operativo y en la satisfacción de las necesidades de sus clientes, por eso, en este proceso, se ha puesto un énfasis especial en identificar áreas de oportunidad que puedan potenciar la economía de la cooperativa. Se han llevado a cabo análisis financieros detallados, que abarcaron aspectos como la gestión de costos, la optimización de recursos y la identificación de posibles fuentes de ingresos adicionales.

3.3.3. Para el objetivo 3

- De acuerdo con el objetivo 3: “Elaborar una propuesta detallada de estrategias de economía circular efectivas para la Cooperativa “Odisea”, se usó el método deductivo, definiéndola de la siguiente manera.

3.3.3.1. Método deductivo.

Se procedió a diseñar e implementar este enfoque utilizando herramientas especializadas en el perfil de ingeniería industrial, específicamente enfocadas en el aprovechamiento eficiente de recursos y materiales. Además, se consideró especialmente el conocimiento y los principios de la economía circular, reconocida como una práctica sostenible y responsable para cooperativas de producción artesanal.

3.4.Fuentes de recopilación de información.

3.4.1. Fuentes primarias

Se llevó a cabo una observación directa mediante una visita a la cooperativa, lo que permitió ubicar el punto de posicionamiento de la producción de pesca artesanal y, de esta manera, llevar a cabo un estudio más completo y detallado. Para la recopilación de datos de forma estructurada, se utilizó una ficha técnica.

Mediante el uso de la ficha técnica, se logró recopilar datos clave, como la cantidad y variedad de especies capturadas, las técnicas utilizadas en la pesca, los recursos empleados y los posibles impactos ambientales. La estructuración de los datos facilitó su posterior análisis y permitió identificar patrones y tendencias significativas en la producción de pesca artesanal.

3.4.2. Fuentes secundarias

- Libros
- Artículos experimentales
- Artículos científicos
- Páginas web
- Tesis con temas similares que puedan servir como guía
- Revistas

3.5.Diseño de la investigación.

3.5.1. Investigación descriptiva

El proceso de investigación se fundamenta en la meticulosa recopilación y análisis de datos relevantes, persiguiendo el objetivo de presentar una descripción clara y completa acerca de un tema específico dentro de su campo de especialización.

Asimismo, se recurre al uso de técnicas y herramientas adecuadas para el análisis de datos, garantizando así la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. En este

proceso de investigación, se seleccionan cuidadosamente las fuentes de información, asegurando que sean pertinentes y actualizadas.

3.6. Instrumento de investigación.

3.6.1. Cuaderno de notas

El cuaderno de notas se erige como una herramienta invaluable en el ámbito de la investigación. Su utilidad se fundamenta en su capacidad excepcional para registrar y documentar de manera sistemática y organizada observaciones, ideas, hallazgos y datos relevantes a lo largo del proceso investigativo.

3.6.2. Cámara fotográfica (Celular)

La incorporación de cámaras en los celulares ha revolucionado la forma en que recopilamos datos en la investigación. Su capacidad para capturar detalles visuales y representar escenarios de manera vívida ha enriquecido la calidad de la información obtenida, impulsando una comprensión más profunda y una comunicación efectiva de los resultados.

3.7. Tratamiento de los datos.

Para llevar a cabo la elaboración de cálculos precisos, desarrollar estrategias efectivas, realizar análisis exhaustivos y llevar a cabo comparaciones fundamentales en el contexto de la economía circular, es absolutamente esencial contar con un conjunto completo de herramientas que sean altamente eficientes y versátiles. Estas herramientas desempeñan un papel crucial en la planificación y ejecución de proyectos sostenibles y en la gestión eficaz de recursos.

Contar con un conjunto de herramientas que abarque desde las aplicaciones de Microsoft Office hasta softwares específicos de Ingeniería Industrial es esencial para abordar de manera efectiva los desafíos y oportunidades que presenta la economía circular.

3.8.Recursos humanos y materiales.

3.8.1. Recursos humanos

Tabla 3
Miembros del tribunal

Descripción	Cantidad
Miembros del tribunal	4
Autor del proyecto de investigación curricular	1
Directiva de la Cooperativa	4
Socios	32

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

3.8.2. Materiales

Tabla 4
Materiales de escritorio

Descripción	Cantidad
Computadora	1
Internet	1
Cuaderno	1
Lapicero	1

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

4.1. Resultado 1: Análisis del proceso productivo actual en la Cooperativa de Producción Artesanal “Odisea”.

4.1.1. Diagnóstico de la Cooperativa

La cooperativa de producción pesquera artesanal "Odisea" fue fundada hace aproximadamente 30 años, siendo la primera en obtener un acuerdo ministerial y estableciéndose como la pionera entre las demás cooperativas. Todo esto fue gracias a la brillante idea de su fundador, Daniel Macías, quien buscó la manera de formar un grupo pesquero dedicado a preservar la biodiversidad y la ecología de las especies marítimas de agua dulce, protegiéndolas de la creciente contaminación a lo largo del tiempo.

Sin embargo, para establecerse como una sociedad o cooperativa formal, era necesario obtener documentos legislativos que permitieran acceder a esta función. En ese sentido, la Ingeniera Gloria Avilés brindó su apoyo a esta oportunidad de mejora en la vida de las personas, lo cual resultó en un éxito para la comunidad.

4.1.2. Organigrama estructural

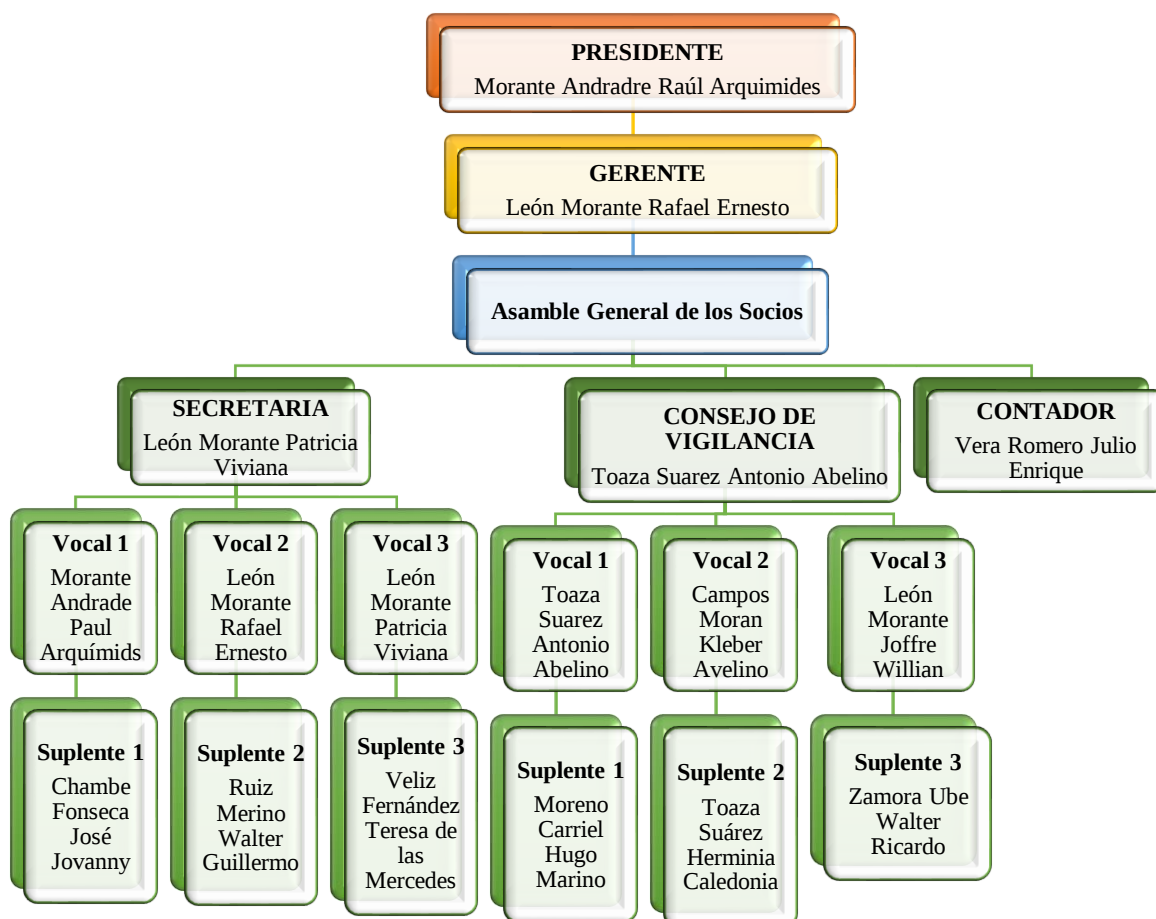
La Cooperativa de Producción Artesanal "Odisea" actualmente no dispone de un local propio. Sin embargo, cuenta con el apoyo de la secretaria León Morante Patricia Viviana, quien desempeña funciones administrativas y tributarias desde su domicilio. En ese lugar se almacena toda la documentación e informes relevantes para el funcionamiento de la cooperativa.

Además, se llevan a cabo reuniones mensuales en las que participan todos los socios. Estas reuniones son un espacio importante para la toma de decisiones, discusiones y coordinación de actividades entre los miembros de la cooperativa. Aunque no cuentan con un local dedicado exclusivamente a estas reuniones, encuentran formas de mantener una comunicación constante y garantizar la participación de todos los

socios en la gestión y dirección de la cooperativa. A continuación, se presenta el organigrama jerárquico que representa la estructura directiva de la cooperativa:

Gráfica 4

Organigrama de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea"



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

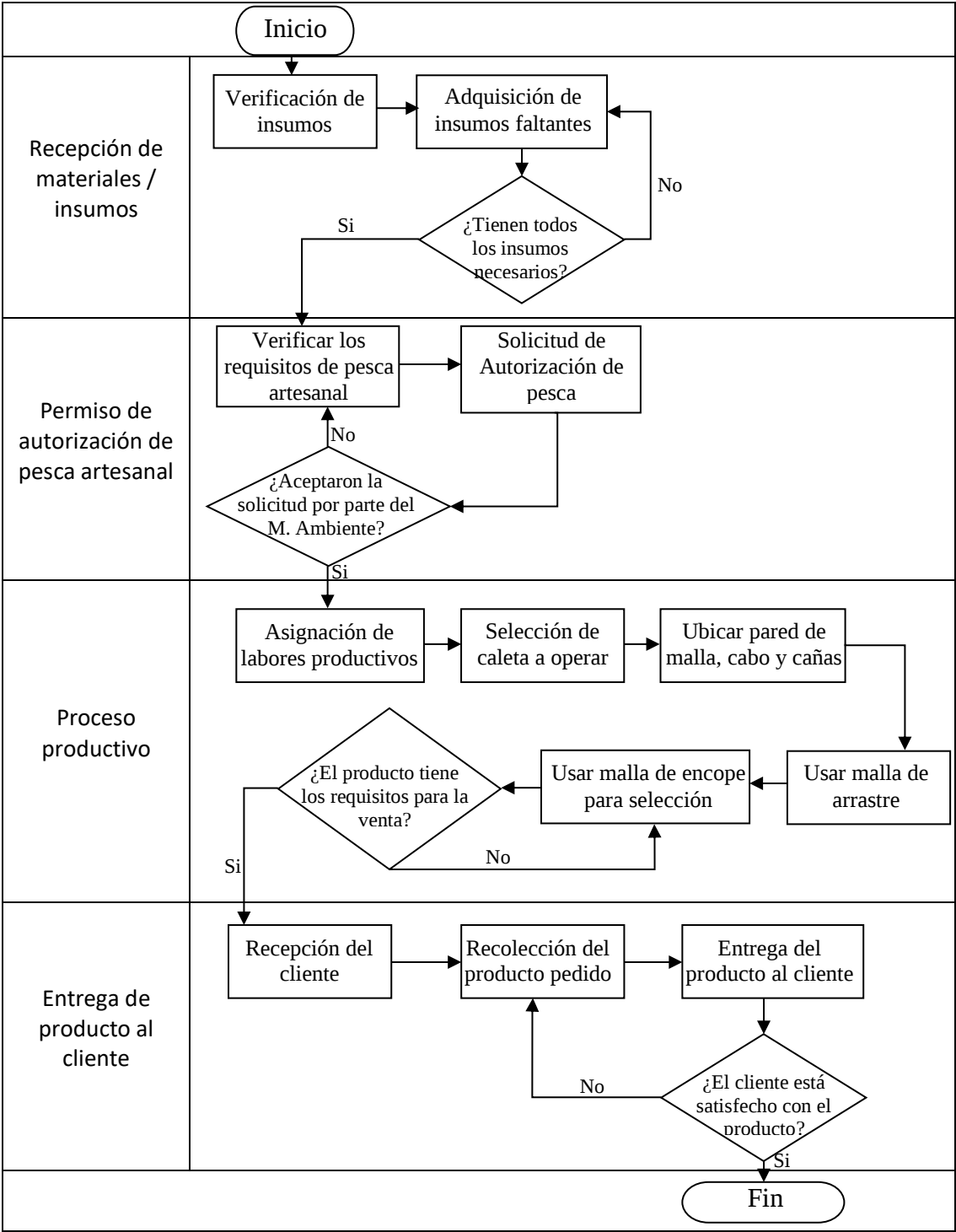
4.1.3. Funcionamiento de la Cooperativa de Producción

Para la cooperativa se implementan diversas medidas y procedimientos, con el fin de facilitar la comprensión de estos procesos, se presentan a continuación los siguientes diagramas explicativos:

4.1.3.1. Diagrama de flujo General del proceso productivo de la CPPA Odisea”.

Gráfica 5

Diagrama general del proceso productivo de la CPPA "Odisea"



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
 ELABORADO POR. CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.1.3.1.1. Cursograma del diagrama general del proceso productivo de la CPPA “Odisea”

Tabla 5

Cursograma del proceso productivo general del CPPA "Odisea"

Cursograma analítico del diagram del Proceso Productivo de la CPPA "Odisea"								
Diagrama Num: 01	Hoja Núm: 01	RESUMEN						
Objeto: CPPA "ODISEA" Actividad: Pesca Artesanal Método: Actual Lugar: Mocache		ACTIVIDAD			ACTUAL			
		Operación:			1			
		Transporte:			2			
		Espera:			2			
		Inspección:			3			
Operario (s): 32 Ficha núm: 01		Almacenamiento:			4			
		Distancia (m):			9440			
		Tiempo (min-hombre):			7470			
Compuesto por: Cedeño Jordan		Costo: Mano de obra y material			---			
		Total:						
DESCRIPCIÓN		CANT	TIEMPO	DISTANCIA	SÍMBOLO			OBSERVACIONES
Recepción de insumos		30	1800	0	○ □ D ⇨ ∇			
Verificación de insumos		30	240	-	●			Se verifica con un inventario completo conocer los faltantes
Adquisición de insumos faltantes		21	1440	-	●			Se realiza una lista de materiales que hacen falta
Almacenamiento de materiales / equipos		30	120	-	●			Una vez adquirido los materiales, se procede a guardar en una bodega
Permiso de autorización		-	2400	0				
Verificar requisitos		-	180	-	●			Con todos los socios se hace una inspección de las caletas, los permisos, entre otros...
Solicitud de Autorización		-	60	-	●			Se redacta una solicitud para la autorización de pesca en los puntos ya posicionados
Aprobación de Autorización		-	2160	-	●			Una vez que se hace la solicitud que demora 3 días en receptar el Ministerio del Medio Ambiente, aprueban la solicitud

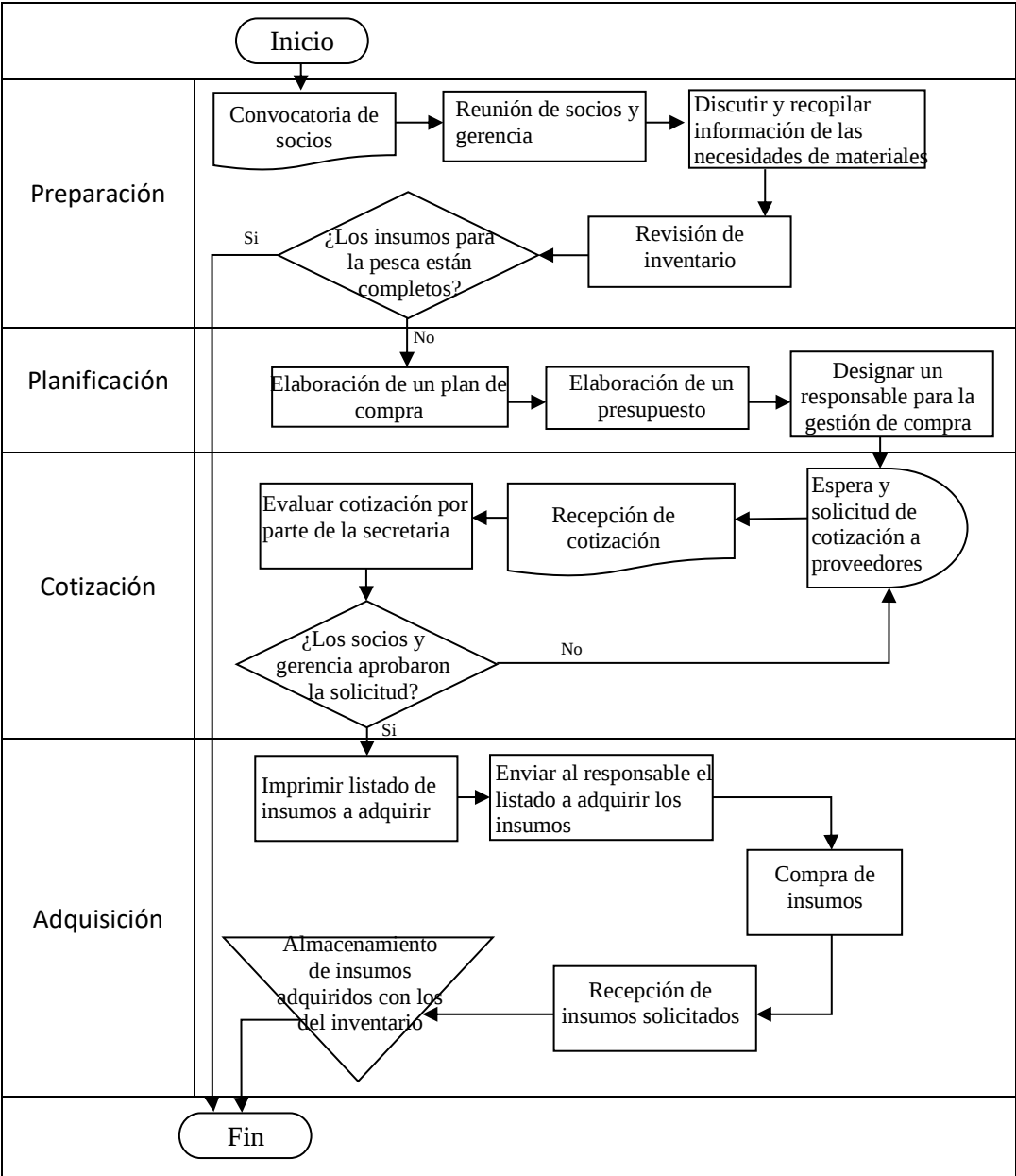
Proceso productivo	-	2700	9400						
Asignación de labores productivos	-	180	-	●					Se realiza una reunión con todos los socios activos, donde se repartirán los cargos laborales para el proceso productivo
Selección de caleta a operar	-	480	7000			●			Una vez designado los labores de cada socio se hace una inspección de la caleta mas favorable para la captura de los peces
Transporte de instrumentos de cocina	4	240	700				●		De la bodega se lleva a la caleta asignada
Transporte de insumos	26	240	700				●		De la bodega se lleva a la caleta asignada
Realizar la choza de vanguardia	-	480	-	●					Ya una vez transportado todos los materiales y equipos necesarios, se construye una choza para para el almacenamiento de los mismos
Ubicar pared	2	300	100	●					Se inicia el cierre de la caleta para que no se escapen los peces, el mismo se usan cañas para altura, boyas, cabo para fijar los extremos del rio y cadenas para fijar pesos.
Usar malla de arrastre	1	480	500	●					Se realiza la colocacion de mallas de arrastre para recoger hasta llegar a un extremo la culminación de la pesca en la caleta
Usar malla de encope	1	300	400	●					Este es usado para sanear los tamaños requeridos para la captura de las especies. Este proceso se realiza varias veces para su mejora.
Almacenamiento de especies	-	-	-					●	Estas especies se mantienen dentro de la caleta.
Entrega de producto al cliente		570	40						
Recepción del cliente	-	180	-	●					Se da la información al cliente, de su precio y las cantidades que hay, para que haga su respectivo pedido
Recolección del producto pedido	-	240	-	●					Mediante radifrecuencia le detallan el pedido a los socios encargados de pescar y proceden a capturar las especies que quiere el cliente
Transportar producto al cliente	-	60	40				●		Se recolecta por medio de gavetas y se transporta en canoa grande
Verificación del producto con el cliente	-	60	-		●				Se realiza una inspección del pedido junto al cliente
Entrega del producto y recepción de pago por parte del cliente	-	30	-	●					Una vez verificado que el pedido es el correcto y esta de acuerdo a su peso en libras o quintales, se procede a entregar al cliente y a su vez se recepta su pago corespondiente
TOTAL		7470	9440	10	3	2	3	2	

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.1.3.2. Diagrama de flujo del proceso de compra de insumos para la pesca artesanal.

Figura 3
 Diagrama de flujo de compra de insumos para la producción



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
 ELABORADO POR: CEDEÑO JORDAN (2023)

4.1.3.2.1. Análisis del diagrama de requerimiento de insumos para el proceso productivo en CPPA “Odisea”.

- **Preparación:** Implica la convocatoria de socios clave, incluyendo miembros del equipo de gestión, inversores y otras partes interesadas. Una vez reunidos, se lleva a cabo una reunión para discutir objetivos y asignar roles. Además, se revisa el inventario existente para determinar su utilidad en el proyecto o si se requiere la adquisición de nuevos recursos, por ello se presenta el siguiente inventario completo requerido para el proceso productivo de CPPA “Odisea”:

Tabla 6

Inventario total de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea"

Inventario de insumos / materiales para el proceso productivo de la CPPA “Odisea”			
Imagen	Descripción	Detalles	
		Marca	Cantidad
	Cabo (1 in) para malla	CORDELERÍA NACIONAL – ROLLO (124 METROS)	2
	Malla (3/4 in) de arrastre	ARTESANAL 3 METROS LARGO X 1,5 METROS ANCHO	60
	Malla (2,5 in) de encope	ARTESANAL 3 METROS LARGO X 1,5 METROS ANCHO	40
	Cadena (4 in) para malla	BAKAWA ROLLO (50 METROS)	2
	Machete	GAVILÁN	20
	Botas	VENUS	32

Inventario de insumos / materiales para el proceso productivo de la CPPA “Odisea” CONTINUACIÓN				
N°	Imagen	Descripción	Detalles	
			Marca	Cantidad
7		Mascarillas	CHINO	32
8		Guante	CHINO	32
9		Aletas para snorkel	CRESSI	10
10		Mandil	PVC 43 MM - SEGURIDAD DZ1012-BC	20
11		Plástico	DIPOJAR - ROLLO DE 100 METROS DE LARGO X 1,5 METROS DE ALTO	1
12		Boya	PVC – 0,5x0,25 METROS	10
13		Caña:	RECURSO NATURAL 2 metros c/u	50

Lista de materiales de mantenimiento preventivo para los equipos de la CPPA “Odisea”
CONTINUACIÓN

14		Cemento plástico	BITUPLAST ¼ GALÓN	10
15		Cinta de agua	CHINO	30

Lista de materiales de mantenimiento preventivo para los equipos de la CPPA “Odisea”

Nº	Imagen	Descripción	Detalles	
			Marca	Cantidad
16		Alquitrán	ALQUIPLAS 1 GALÓN	5
17		Pintura (Amarillo, azul, blanca y negro)	ADHEPLAST 1GALÓN	8
18		Diluyente	CONDOR 1 GALÓN	4
19		Brocha	WILSON 0,30 METROS DE LARGO X 0,10 METROS ANCHO	10

Lista de equipos para el proceso productivo de la CPPA “Odisea”				
CONTINUACIÓN				
20		Motor fuera de borde	YAMAHA ENDURO 40 - E40XMHL – MOTOR 2 CILINDROS- 703 CC	4
21		Motor fuera de borde	YAMAHA ENDURO 75 - E75BMHDL- MOTOR 3 CILINDROS – 1140 CC	2
22		Canoa pequeña	3 METROS DE LARGO X 0,50 METRO DE ANCHO	4
23		Canoa grande	4 METROS DE LARGO X 1 METRO DE ANCHO	2
Lista de materiales de cocina y rancho en la caleta para la CPPA “Odisea”				
Nº	Imagen	Descripción	Detalles	
			Marca	Cantidad
24		Juego de platos, cucharas, vasos	VILEMON - PLATICO	1
25		Juego de ollas, sartenes y cuchillo	CHINO – ACERO INOXIDABLE	1
26		Cocineta	DUREX CD51TBX0 – 4 QUEMADORES	2
27		Gas	DURAGAS	2

Lista de materiales de cocina y rancho en la caleta para la CPPA “Odisea”				
CONTINUACIÓN				
N°	Imagen	Descripción	Detalles	
			Marca	Cantidad
28		Tablas	RECURSO NATURAL 2,5 METROS DE LARGO X 0,25 DE ANCHO	100
29		Caña	RECURSO NATURAL 3 METROS DE LARGO	100
30		Hojas de palma	RECURSO NATURAL	500

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
 INVESTIGADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

- **Planificación:** Se especifica qué, cuánto y cuándo se adquirirán recursos. Este plan considera las necesidades del proyecto, recursos disponibles. Además, se establece un presupuesto para controlar los costos y garantizar la alineación con los límites financieros.

En conjunto, esta etapa es esencial para la adquisición estratégica de recursos, optimizando su uso y manteniendo el control financiero, lo que contribuye al éxito global del proyecto. Mediante este análisis se muestran la lista de insumos que requieren completar cada año en el inventario mostrado anteriormente:

Tabla 7*Compra de insumos por año para el proceso productivo de la CPPA "Odisea"*

Lista de insumos faltantes para el proceso productivo de la CPPA "Odisea"					
Nº	Insumos	2019	2020	2021	2022
1	Cabo (1 in) en metros	55	60	40	50
2	Malla (3/4 in) en metros	50	40	35	40
3	Malla (2,5 in) en metros	30	40	30	45
4	Cadena (4 in) en metros	30	20	30	50
5	Machete	4	3	4	2
6	Botas	5	12	8	5
7	Mascarillas	15	10	13	8
8	Guante	20	15	19	16
9	Aletas para snorkel	3	2	2	2
10	Mandil	4	3	3	3
11	Plástico en metros	20	40	35	30
12	Boya	5	6	5	5
13	Cemento plástico	4	5	4	5
14	Cinta de agua	25	20	25	15
15	Alquitrán	2	3	2	1
16	Pintura (Amarillo, azul, blanca y negro)	4	4	4	4
17	Diluyente	2	2	2	2
18	Brocha	10	10	10	10
19	Tablas	100	100	100	100
20	Caña	100	100	100	100
21	Hojas de palma	500	500	500	500

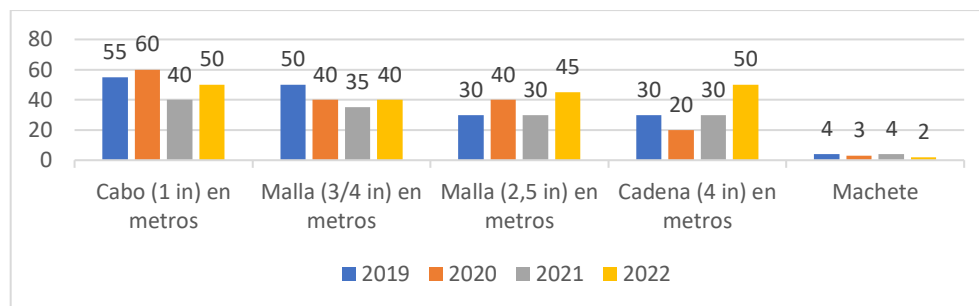
FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Mediante esta tabla se encontraron 21 materiales faltantes y necesarios en cada inicio de productividad de la pesca artesanal. A continuación, se presenta gráficamente las comprar realizadas los últimos 4 años:

Gráfica 6

Insumos faltantes por año parte 1

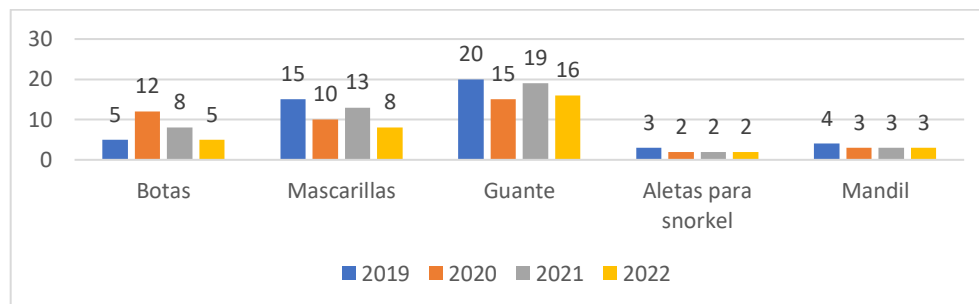


FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Gráfica 7

Insumos faltantes por año parte 2

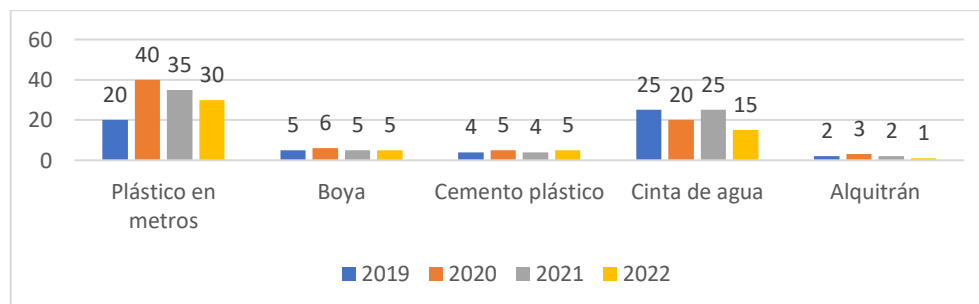


FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Gráfica 8

Insumos faltantes por año parte 3

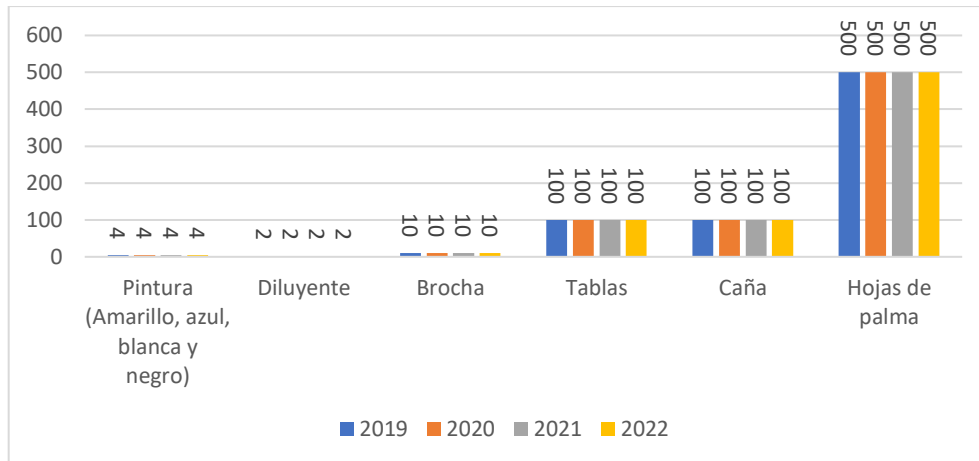


FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Gráfica 9

Insumos faltantes por año parte 4



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

- **Cotización:** En el proceso de adquisición de productos o servicios, se inicia con la identificación de necesidades en la organización. Luego, se solicitan cotizaciones a proveedores, quienes responden con detalles de precios y condiciones. Un miembro del equipo revisa las cotizaciones para asegurarse de que cumplan con los requisitos y, finalmente, los líderes de la empresa aprueban la selección del proveedor o negocian más.
- **Adquisición:** En esta etapa se comienza con la creación de un listado que detalla los artículos necesarios para la organización. Este listado se envía al departamento de compras, donde se lleva a cabo la compra de los insumos, incluyendo la negociación con proveedores. Tras la recepción, se verifica la calidad y cantidad de los productos, y finalmente, se almacenan junto con el inventario existente para su uso futuro. Este flujo asegura un suministro eficiente y adecuado de recursos para la organización. Se usa la Tabla 6 (Compra de insumos faltas para el proceso productivo de la CPPA "Odisea").

4.1.3.3. Requisitos de Autorización de pesca por parte del medio ambiente.

Tabla 8

Descripción del proceso de autorización de pesca para la CCPA "Odisea"

Requisitos de autorización al ministro del Medio Ambiente para la pesca artesanal en la CCPA "Odisea"	
Nombre del requisito: Autorización de pesca	
Autoridad responsable: Medio ambiente	
Objetivo: Regular y controlar la actividad pesquera	
Requisitos	Descripción
Licencia de pesca	Los pescadores deben obtener una licencia de pesca valida emitida por la autoridad competente, la cual garantiza que cumplen con las regulaciones establecidas.
Constar como cooperativa activa	Es necesario tener un control de la cooperativa que conste en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria actualizada constando en el estado de la fecha de su consulta Activa, el mismo que este aliado a la Función de transparencia y Control Social.
Evaluación de impacto	Se debe tener en cuenta realizar una evaluación de impacto ambiental para determinar los posibles efectos de la actividad pesquera en el ecosistema marino y en las especies que se encuentran actualmente en el Cantón Mocache, asegurando su sostenibilidad a largo plazo.
Cuotas de pesca	Se realiza la revisión exhaustiva de las especies de peces, con el motivo de que se abarque un límite de pesca en casos de extinción de alguna de ellas, para su conservación.
Tamaño de captura	Al tener la autorización de la pesca, la Cooperativa deben tener una longitud de malla requerida para que solo puedan pescar las especies con un buen tamaño. En el momento se hace la respectiva revisión para comprobar si el tamaño de los peces es correcto mediante muestras al azar.
Zonas restringidas	Al constar con una cooperativa, el municipio del medio ambiente ya tiene establecido un posicionamiento fijo aprobado para la autorización de pesca pertinente.
Tecnologías pesqueras	Al ser una Cooperativa de producción pesquera artesanal, se refiere que no utilizan máquinas que perjudiquen al ecosistema, como lo son la electricidad, explosivos, pistola de agarre, dispositivos de concentración de peces, entre otros...
Reporte de capturas	Al concluir con el proceso de la pesca se debe recepatar informes que contengan la cantidad de especies que se capturaron y la cantidad de esto.

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.1.3.3.1.1. Diagrama de precedencia de los pasos del permiso de autorización anual.

Las actividades se establecerán de la siguiente manera:

- A. Licencia de pesca
- B. Constar como cooperativa activa
- C. Evaluación de impacto
- D. Cuotas de pesca
- E. Tamaño de captura
- F. Zonas restringidas
- G. Tecnologías pesqueras
- H. Reporte de capturas

Tabla 9

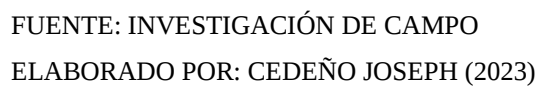
Método de precedencia en el permiso de autorización y control de pesca artesanal

ACTIVIDAD	TIEMPO DE ESTACIÓN (Días)	PRECEDENCIA
A	3 días	-
B	0,04 días	A
C	7 días	B
D	1 día	C
E	1 día	C
F	7 días	D; E
G	1 día	F
H	Cada 7 días	G

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Diagrama de precedencia para el permiso de autorización y control de pesca artesanal



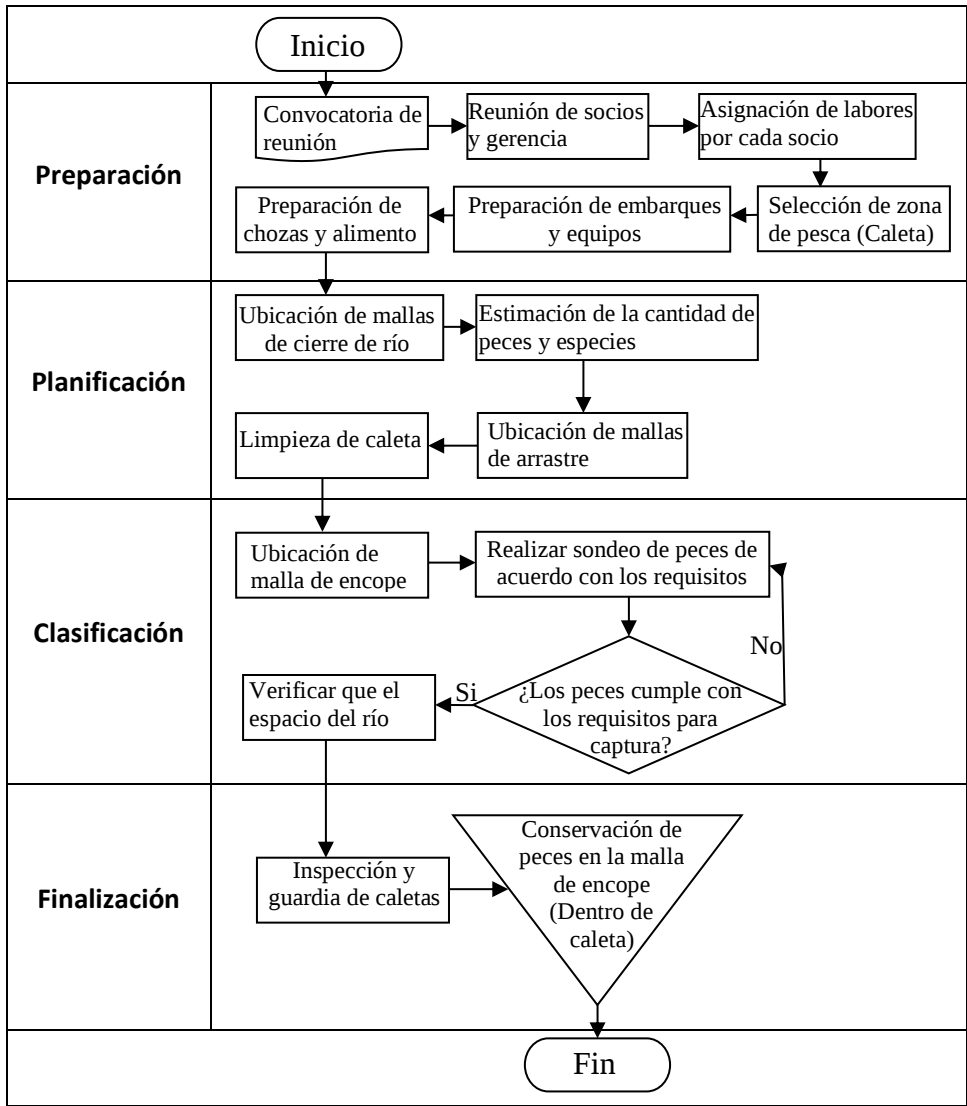
El proceso de obtención del permiso de autorización para una cooperativa de pesca artesanal implica una serie de pasos fundamentales. En primer lugar, la cooperativa debe recopilar y presentar la documentación requerida, la cual puede incluir registros legales, información sobre los miembros y detalles de las embarcaciones utilizadas en la actividad pesquera.

52

4.1.3.4. Diagrama de flujo del proceso productivo de la pesca de las especies de peces.

Tabla 11

Diagrama de flujo de proceso productivo en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.1.3.4.1. Análisis del diagrama de proceso productivo de la CPPA “Odisea”

- **Preparación:** Se planea una expedición pesquera, comenzando con una reunión de socios y gerencia para discutir detalles como duración, tipo de pesca y suministros. En la reunión, se asignarán tareas a cada socio, como preparar

embarques, elegir la zona de pesca y organizar chozas y comida. La selección de la zona de pesca se basará en la abundancia de peces y consideraciones climáticas y de instalaciones. Se enfatiza la preparación adecuada de equipos, barcos y alimento para garantizar un viaje exitoso.

- **Planificación:** En la operación pesquera, varias etapas son esenciales. En primer lugar, se ubican mallas de cierre en la desembocadura del río, impidiendo que los peces escapen. Para estimar la cantidad y especies de peces presentes, empleamos técnicas como el sonar, el muestreo y la observación directa. Luego, se posicionan mallas de arrastre en el lecho del río para la captura. Además, la limpieza y organización de la caleta son cruciales para facilitar la clasificación y conservación de los peces. Este proceso integral garantiza un enfoque eficiente y sostenible en la pesca, beneficiando tanto a la industria como al ecosistema fluvial.

Figura 4

Malla de Cierre



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Figura 5

Aplicación de malla de arrastre



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

- **Clasificación:** La ubicación estratégica de la malla de encope en la caleta es esencial para el saneamiento de los peces capturados por las mallas de arrastre que tienen el tamaño adecuado. Esto asegura que solo los peces de tamaño óptimo se conserven, mejorando la eficiencia y la sostenibilidad de la pesca. Además, se realiza una verificación exhaustiva del espacio en el río antes de la operación. Esto garantiza que no haya obstáculos que puedan interferir con la pesca ni causar que los peces se agrupen demasiado, lo que podría perjudicar su bienestar.

Figura 6

Aplicación de malla de encope para la clasificación de tamaños de peces



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

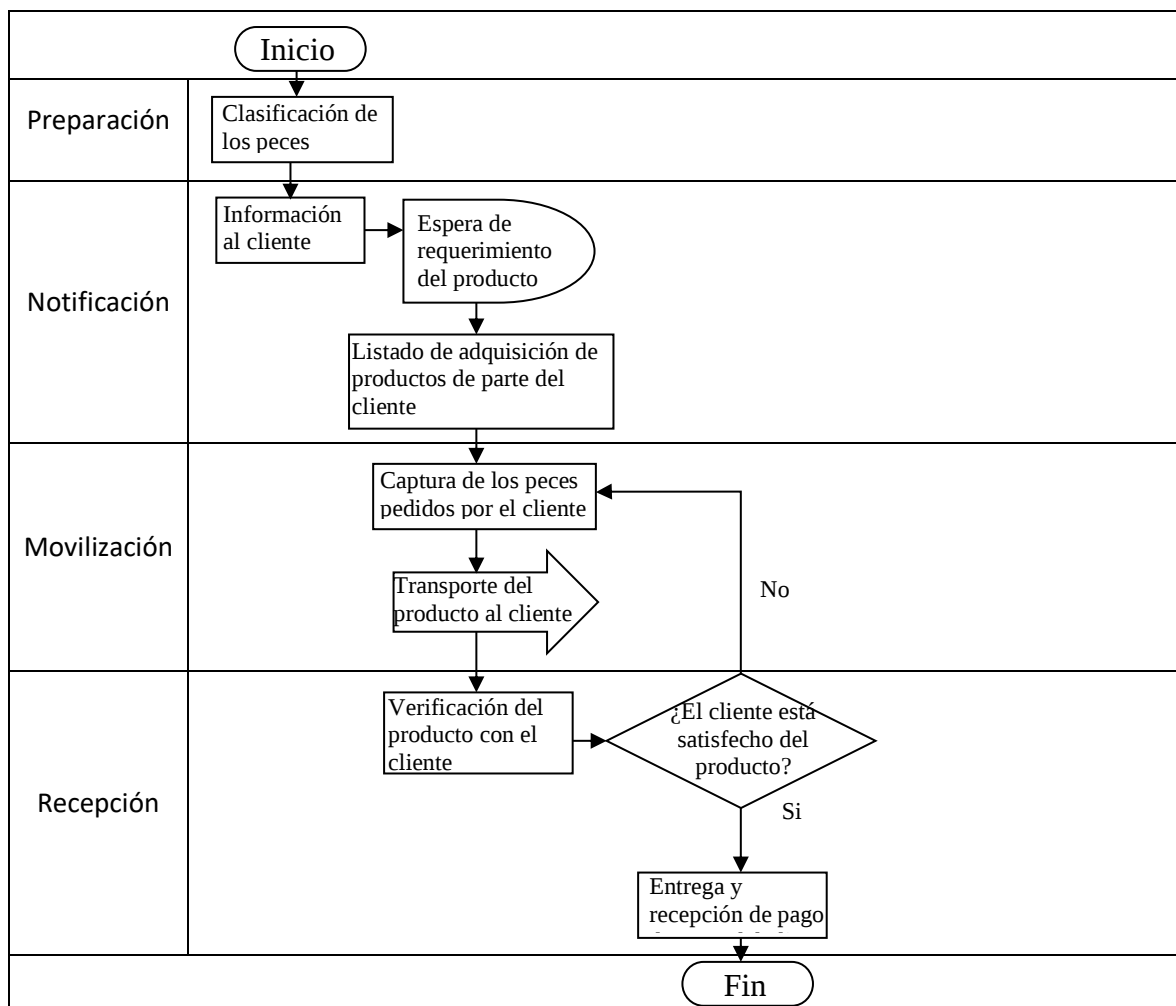
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Finalización: La fase de finalización de la operación pesquera comprende dos aspectos cruciales. En primer lugar, se lleva a cabo la inspección y vigilancia de las caletas para prevenir el robo de los peces capturados, lo que protege los recursos y los esfuerzos invertidos en la pesca. En segundo lugar, se destaca la importancia de conservar los peces en la malla de encope dentro de la caleta.

4.1.3.5. Diagrama de flujo de procesos de la entrega del producto al consumidor y/o distribuidor.

Gráfica 10

Diagrama de flujo de proceso de entrega del producto al cliente



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.1.3.5.1. Análisis del diagrama de entrega del producto al consumidor / cliente de la CPPA “Odisea”.

Preparación: En la fase de preparación, la clasificación de los peces es esencial para garantizar alta calidad y distinción entre especies en la operación pesquera.

Notificación: Se informa al cliente sobre la disponibilidad y los precios de los peces, evitando malentendidos. El cliente también proporciona un listado de los peces deseados, facilitando la preparación de la entrega por parte de la cooperativa pesquera, lo que garantiza la satisfacción del cliente. Esta comunicación y colaboración son fundamentales para una transacción exitosa.

Movilización: La etapa de movilización implica la captura específica de los peces solicitados por el cliente, cumpliendo con sus requisitos. Esta etapa es crucial para garantizar que los peces seleccionados lleguen al cliente en óptimas condiciones, cumpliendo con sus expectativas y manteniendo la calidad del producto.

Figura 7

Selección y movilización de las capturas de peces para su entrega al cliente



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

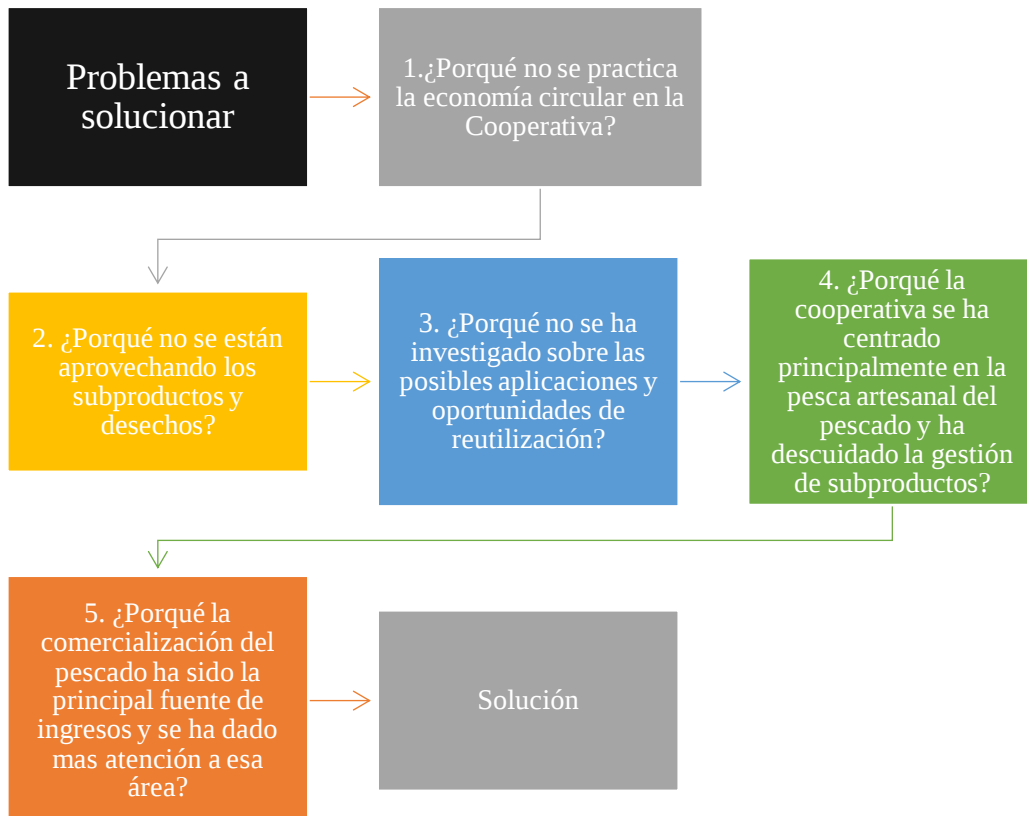
Recepción: La etapa de recepción involucra la verificación del producto por parte del cliente, asegurando que cumple con sus requisitos.

4.2. Resultado 2: Identificación de las estrategias de economía circular que pueden ser usadas en la cooperativa de producción pesquera como prácticas sostenibles.

4.2.1. Desarrollo de los 5 ¿Porqués?

Gráfica 11

Desarrollo de los 5 ¿Porqués?



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.1.1. Respuestas de los 5 porqués.

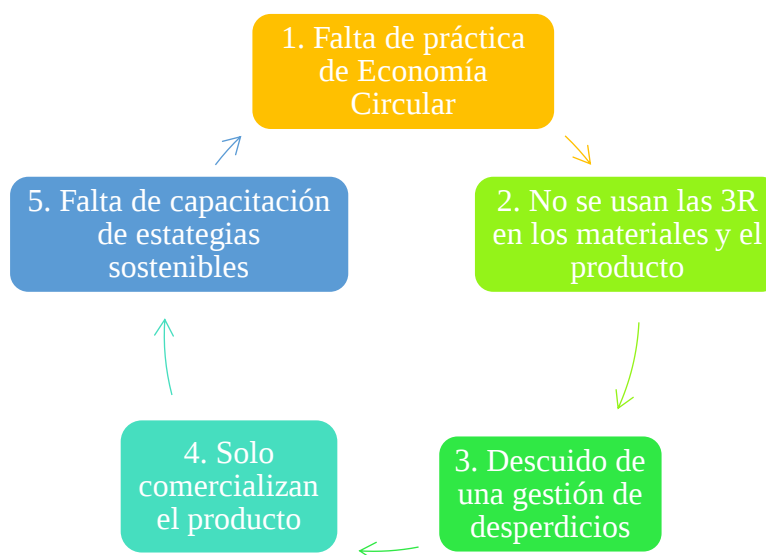
1. La falta de aprovechamiento efectivo de los subproductos y desechos de la pesca es la causa raíz.
2. La ausencia de investigación sobre las posibles aplicaciones y oportunidades de reutilización ha contribuido a esta situación.
3. El enfoque predominante en la producción de pescado ha llevado al descuido de la gestión de los subproductos.

4. Históricamente, la comercialización del pescado ha sido la principal fuente de ingresos, concentrando la atención en esta área.
5. En el pasado, la alta demanda de productos pesqueros primaba sobre la sostenibilidad y el aprovechamiento de subproductos.

4.2.1.2. Creación de la matriz circular.

Gráfica 12

Matriz circular de las interconexiones de los 5 ¿porqués?



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.1.3. Conexión de las respuestas de los 5 ¿Porqués? y agregación de notas explicativas.

- **Falta de práctica de Economía Circular = > No se usan las 3R en los materiales y el producto:** Esta relación indica que la falta de práctica de economía circular está relacionada con la falta de implementación de las tres "R" (Reducir, Reutilizar y Reciclar) en los materiales y el producto, es decir, la cooperativa no está adoptando enfoques sostenibles para reducir, reutilizar y reciclar sus recursos.
- **No se usan las 3R en los materiales y el producto = > Descuido de una gestión de desperdicios:** Esto significa que la falta de implementación de las 3R en los materiales y el producto contribuye al descuido en la gestión de desperdicios, cuando

no se aplican las 3R, es más probable que los desperdicios se acumulen sin una gestión adecuada.

- **Descuido de una gestión de desperdicios = > Solo comercializan el producto:** Aquí, se indica que el descuido en la gestión de desperdicios lleva a la cooperativa a centrarse únicamente en la comercialización del producto principal. La falta de una gestión adecuada de desperdicios puede distraer de otras actividades más sostenibles.
- **Solo comercializan el producto = > Falta de práctica de Economía Circular:** Esto sugiere que la comercialización exclusiva del producto principal está relacionada con la falta de práctica de economía circular. La cooperativa puede estar perdiendo oportunidades de negocio sostenibles al no diversificar sus actividades.
- **Falta de capacitación de estrategias sostenibles = > Falta de práctica de Economía Circular:** Esta relación muestra que la falta de capacitación en estrategias sostenibles contribuye a la falta de práctica de economía circular. La falta de conocimiento y habilidades en prácticas sostenibles puede obstaculizar la adopción de enfoques circulares.

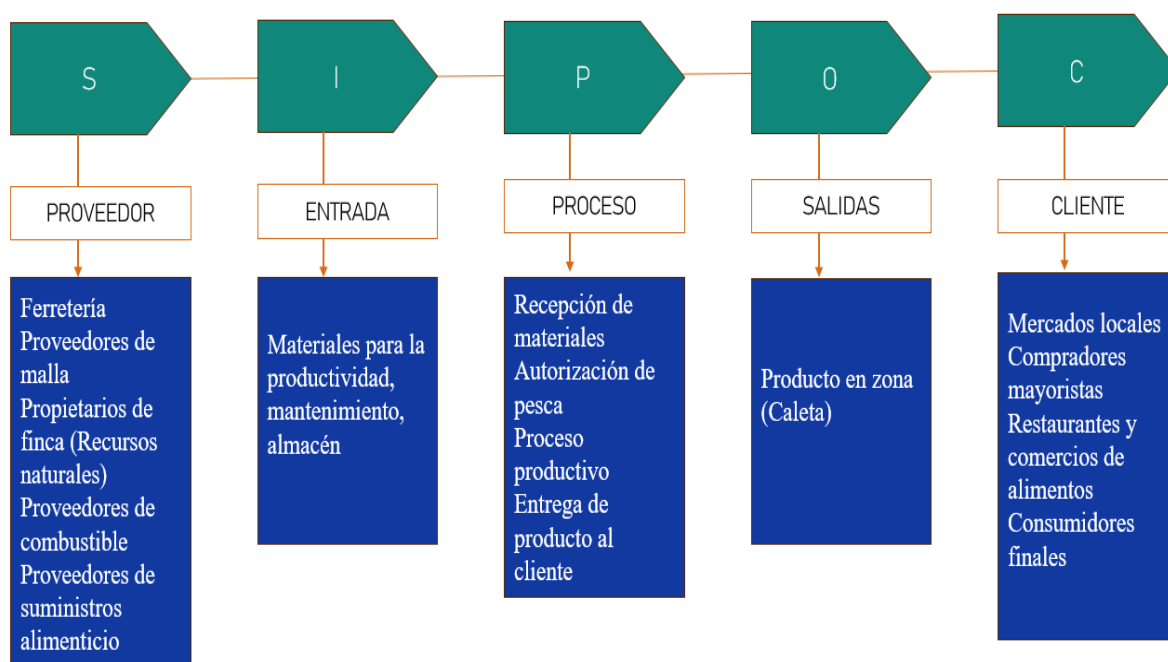
4.2.1.4. Puntos claves de las respuestas de los 5 ¿Porqués? y agregación de notas explicativas.

Para abordar la falta de práctica de Economía Circular en la cooperativa, es esencial implementar una estrategia integral que incluya la promoción activa de las "3R" (Reducir, Reutilizar, Reciclar) en el manejo de materiales y productos. Esto requiere capacitación en estrategias sostenibles para concienciar a los miembros y fomentar la adopción de prácticas más responsables con el medio ambiente. Al conectar estos aspectos, podemos avanzar hacia un enfoque más circular y sostenible en nuestras operaciones.

4.2.2. Diagrama SIPOC sobre el funcionamiento de la CPPA "Odisea"

El diagrama SIPOC del funcionamiento de la CPPA "Odisea" para la pesca artesanal en agua dulce ilustra los elementos clave del proceso. Los proveedores suministran materiales y recursos naturales. A continuación, se presenta este diagrama de forma más representativa:

Gráfica 13
Diagrama SIPOC de la CPPA "Odisea"



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
 ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.3. *Identificación de estrategias sostenibles*

4.2.3.1. *Matriz de desperdicio de materiales.*

Esta herramienta está diseñada para conocer e identificar de manera estratégica los diseños de los materiales que se degradan a lo largo del proceso productivo, más que siendo una simple herramienta de gestión, ayuda a conocer la responsabilidad ambiental. Siendo así, a continuación, se presenta la siguiente matriz:

Tabla 12

Detección de materiales que se deterioraron sin uso en el año 2022

MATRIZ DE DETECCIÓN DE CAUSAS DEL DETERIORO Y DESPERDICIOS DE LOS MATERIALES PARA EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA CPPA “Odisea”					
Material	Uso	Uso la CPPA (años)	Cantidad de desperdicios	Causa	Solución
Cabo	Cierre de caleta	5	50	Desgaste por uso continuo, abrasión	Usar esos desperdicios como subproducto (Ropa, brazaletes, combustible, fibras, etc)
Malla	Cierre, arrastre y encope de caleta	4	95	Desgaste por uso continuo, abrasión	Usar esos desperdicios como subproducto (Bolsas reutilizables,
Cadena	Cierre en la superficie del agua	2	45	Corrosión, tensión excesiva	Reciclar para nueva fundición
Botas	Seguridad y cuidado del personal	3	5	Desgaste y rotura	Reciclar para reutilizar en producción de caucho
Mascarilla	Seguridad, pesca	1	8	Exposición al sol, humedad y el uso constante	Reciclar según directrices de productos de protección personal
Guantes	Seguridad y agarre de producto	1	16	Degaste de uso continuo, roturas y perforaciones	Reciclar para reutilizarlo como subproductos de goma.
Aleta de snorkel	Instrumento para nadar	3	2	Mal uso, roturas, grietas, abrasión	Reciclaje para uso de subproductos de goma

**MATRIZ DE DETECCIÓN DE CAUSAS DEL DETERIORO Y DESPERDICIOS DE
LOS MATERIALES PARA EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA CPPA “Odisea”**

CONTINUACIÓN

Mandil	Seguridad y control de salpica miento	2	3	Desgaste por uso continuo, resistencia	Inspección de signos de desgaste para reparación. Reciclaje para subproducto (Correas)
Rollo de plástico	Recolección y clasificación de los peces	1	30	Desgaste por uso continuo, abrasión	Reciclaje para subproducto (Fundas plásticas)
Boya	Flotadores para la malla de cierre, arrastre y encope	3	5	Desgaste por uso continuo, abrasión	Reciclaje para subproducto (Plástico)
Tabla	Construcción de chozas	1	100	Productividad concluida del año	Reutilizar mediante la reparación, guardado en un lugar seco.
Caña	Prevención de fuga de los peces	1	100	Impacto de resistencia al agua, productividad concluida	Reciclar para subproducto (Sombreros, pulpa, papel, carbón, fundas de celular, cucharas, entre otros...)
Hoja de palma	Techo de las chozas	1	500	Productividad concluida del año	Reutilización para abono del suelo

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.3.1.1. Análisis de los desperdicios que no son aprovechados por la CPPA “Odisea”

Mediante esta matriz mostrada se refleja que estos desperdicios pueden ser usados en diferentes formas se pueden identificar los siguientes factores:

- **Desgaste por uso continuo:** Este es el factor más común, y se debe al uso intensivo de los materiales en el proceso productivo.
- **Abrasión:** Este factor se produce por el roce de los materiales entre sí o con otros objetos.
- **Corrosión:** Este factor se produce por la exposición de los materiales a agentes corrosivos, como el agua salada.
- **Tensión excesiva:** Este factor se produce cuando los materiales se utilizan de manera inadecuada, cuando se exceden sus capacidades de carga.
- **Mal uso:** Este factor se produce por el uso indebido de los materiales, por ejemplo, cuando se utilizan de manera descuidada o inadecuada.

Al conocer los factores o causas del deterioro y desperdicios de materiales, es importante abordar estrategias sostenibles de economía circular que permita mejorar continuamente en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, reduciendo, reutilizando y reciclando en caso de que su vida útil ya esté concluida en la labor siendo una solución efectiva. A continuación, se presenta alternativas para dar solución a estas causas:

4.2.3.2. Matriz de desperdicio del producto.

Los desperdicios de especies de peces pueden abarcar una serie de aspectos, como partes no comestibles de los peces, como espinas, escamas y vísceras, así como especies no deseadas o no objetivo capturadas accidentalmente. La manera en que se manejen estos desperdicios puede tener un impacto significativo en varios frentes, a continuación, se presenta la matriz:

Tabla 13*Matriz del desperdicio del producto sin usar*

Producto	Proceso	Desperdicio	Vida útil (días)	Causa	Solución
Pescado	Captura, comercio y uso alimenticio	Espinas	5	No comestible	Arte y decoración, fertilizantes
		Escamas	5	No comestible	Cosméticos, artesanía, alimentación animal
		Víscera	3	No comestible	Aceite, harina, abono, biogás, colágeno
		Cabeza	3	No tiene mucho interés	Proteínas, productos de belleza, sopas
		Colas y aletas	3	No comestible	Colágeno, aceite y harina de pescado
		Piel	2	No comestible	Productos como cartera, cinturones, zapatos.

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.3.2.1. Análisis de los desperdicios no aprovechados por el consumidor y la CPPA “Odisea”

El análisis de la matriz permite identificar los siguientes aspectos:

- **El pescado es un producto que genera una gran cantidad de residuos:** La matriz identifica seis tipos de residuos generados por el pescado: espinas, escamas, vísceras, cabeza, colas y aletas, y piel.
- **Los residuos del pescado tienen una vida útil relativamente corta:** La vida útil de los residuos del pescado varía de 2 a 5 días.
- **Las causas de los residuos del pescado son variadas:** Las causas de los residuos del pescado incluyen la falta de valor comercial, la falta de

conocimiento sobre el valor de los residuos, y la falta de infraestructura para el aprovechamiento de los residuos.

- **Existen soluciones para reducir los residuos del pescado:** La matriz identifica varias soluciones para reducir los residuos del pescado, como la reutilización, la reparación, el reciclaje y la recuperación.

A continuación, se presentan algunos comentarios específicos sobre la matriz:

- **La matriz es completa y proporciona una visión general de los residuos del pescado:** La matriz incluye todos los tipos de residuos generados por el pescado, así como su vida útil y las causas y soluciones para reducirlos.
- **La matriz podría mejorarse con información adicional:** La matriz podría incluir información adicional sobre los volúmenes de residuos generados, los costos de los residuos, y los beneficios de las soluciones propuestas.

4.2.3.3. Estrategias de economía circular para la CPPA “Odisea”.

Para presentar todas las estrategias que pueden abarcar en la cooperativa es necesario conocer los niveles de porcentaje de efectividad que se muestran de acuerdo con la cantidad de recursos que pueden ser recuperados y vuelven al ciclo económico en comparación con la cantidad de recursos utilizados. Para calcular este porcentaje en cada una de estas estrategias se realiza la siguiente formula:

Ecuación 1

Efectividad de materiales a reutilizar

$$\% \text{ Efectividad} = \frac{\text{Recursos recuperados/reutilizados}}{\text{Recursos totales utilizados}} \times 100$$

Tabla 14*Matriz de efectividad de materiales para reutilización*

Materiales	Recursos recuperados	Recursos totales utilizados	% Porcentaje total	% Efectividad
Cabo	198	248	100%	80%
Malla	260	300	100%	87%
Cadena	55	100	100%	55%
Botas	27	32	100%	84%
Mascarilla	24	32	100%	75%
Guantes	16	32	100%	50%
Aleta de snorkel	8	10	100%	80%
Mandil	17	20	100%	85%
Rollo de plástico	70	100	100%	70%
Boya	5	10	100%	50%
Tabla	0	100	100%	0%
Caña	50	150	100%	33%
Hoja de palma	0	500	100%	0%
TOTAL DE EFECTIVIDAD				53,5%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Tabla 15*Matriz de efectividad del producto que se pueden reciclar para subproducto*

Desperdicio no aprovechado	Producto completo %	%Espacio ocupado	% Pulpa	% Efectividad
Espinas	100%	15%	56%	15%
Escamas	100%	3%	56%	3%
Viscera	100%	15%	56%	15%
Cabeza	100%	5%	56%	5%
Colas y aletas	100%	4%	56%	4%
Piel	100%	2%	56%	2%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Tabla 16*Estrategias identificadas de Economía Circular en la CPPA "Odisea"*

ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CPPA "Odisea"			
Nº	Estrategia	Solución de usos	% Efectividad
Uso de las 3R		100%	
1	Reducción de desperdicios	Compra de materiales de mejor calidad, mantenimiento preventivo	12%
2	Reutilización de materiales	Inspección, mantenimiento preventivo	58%
3	Reciclaje de desperdicios	Vida útil en uso finalizada, reciclaje para transformación del material por otras empresas.	30%
Uso de desperdicios		100%	
4	Diversificación de materiales	Creación de subproductos con los materiales deteriorados o gastados.	40%
5	Diversificación del producto	Creación de subproductos con los residuos del producto que no le dan uso.	15%
6	Diversificación de los recursos biodegradables	Creación de subproductos de los recursos biodegradables	45%

ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CPPA “Odisea”			
			CONTINUACIÓN
Nº	Estrategia	Solución de usos	% Efectividad
Capacitación		100%	
7	Colaboraciones y alianzas	Colaboraciones con las demás cooperativas, tener alianzas en el turismo, en restaurantes, museos, entre otros.	35%
8	Capacitación de socios	Se realiza planes de capacitación sobre Economía Circular en la Reducción, reutilización y reciclaje para la creación de subproductos por empresas ecológicas. Se realiza periódicamente.	40%
9	Promoción de concientización al consumidor	Se realiza planes de capacitación que beneficie al cliente potencial para	25%
Emprendimiento sociedad		100%	
10	Acuicultura	Formación de piscinas para el criadero de tilapia roja, con una proyección de insertar especies del río	25%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.2.4. Mapa de gestión del proceso productivo de la CPPA “Odisea”

De acuerdo con la normativa del ISO 9001- 2015, el mapa de gestión de procesos ayuda a mejorar la eficiencia de la productividad, para aprovechar los recursos que dejan de ser utilizados y son degradados a base de la vida útil. Para llegar a proyectar este mapa es necesario seguir los siguientes pasos:

4.2.4.1. Identificación de procesos.

Mediante el uso de fichas de entrevista y observación, se lleva a cabo la documentación de las diversas tareas realizadas por los socios al iniciar el proceso productivo.

Cabe destacar que se describen múltiples etapas que contribuyen a la continuación del proceso productivo que se encuentra en la (**Figura 17**) y se lleva en un enfoque de economía circular como una mejora en el uso de los materiales, el producto, y la socialización de las oportunidades que existe con los desperdicios que no pueden ser reutilizados.

4.2.4.2. Nombrar Procesos.

- Compra de materiales
- Autorización de pesca
- Proceso productivo
- Recepción de cliente
- Uso de las 3R
- Aprovechamiento de materiales
- Capacitaciones

4.2.4.3. Selección de procesos.

- Recepción del cliente
- Uso de las 3 R
- Aprovechamiento de materiales

4.2.4.4. Agrupación de procesos de acuerdo con su clasificación.

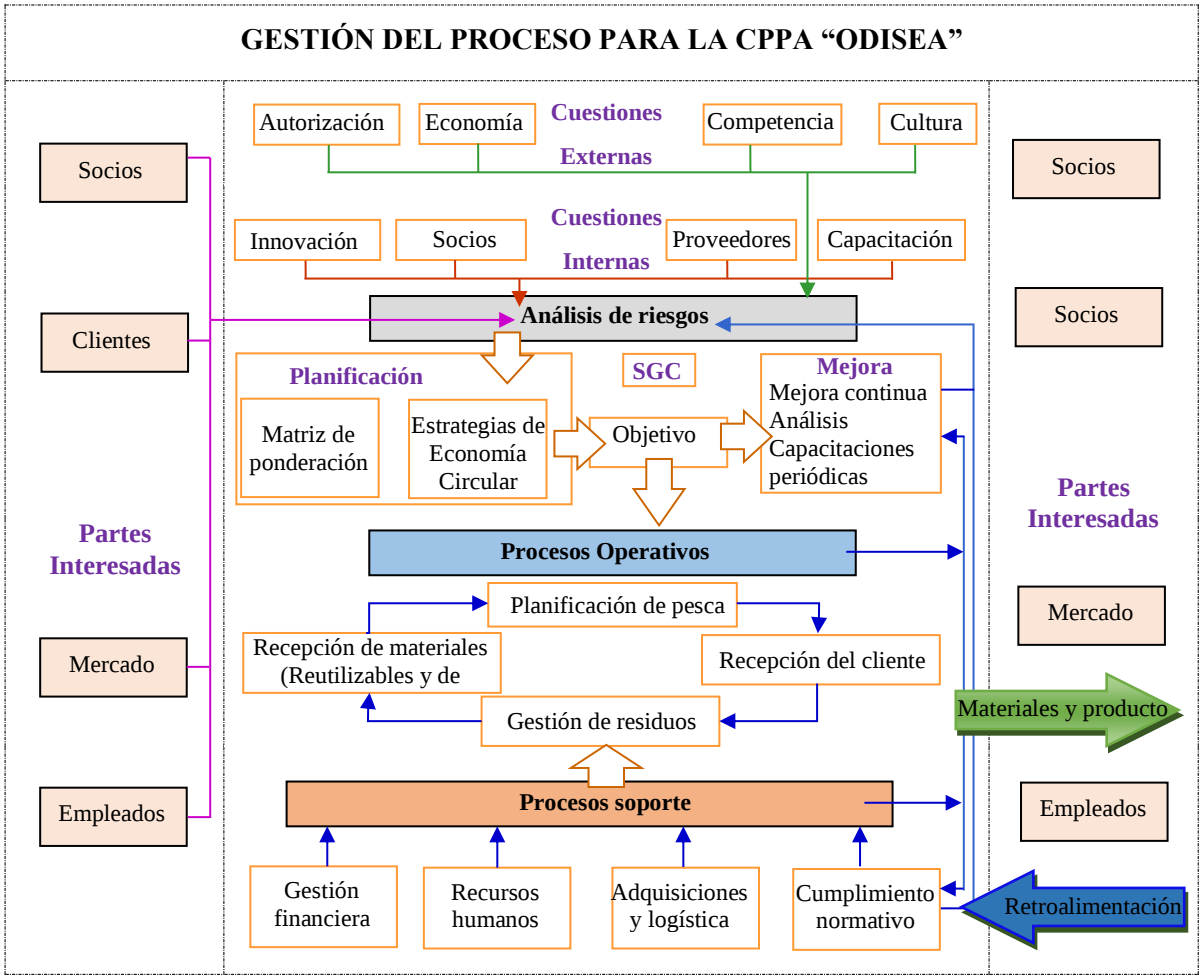
- **Estratégicos:** Modelo circular, 3 R, Capacitación, Aprovechamiento de materiales
- **Operativos:** Información al cliente, Recepción del cliente, Gestión de producción, Autorización de pesca
- **De soporte:** Gestión financiera, Recursos humanos, Adquisiciones y logística, Cumplimiento Normativo y legal.

4.2.4.5. Establecer de la secuencia de interacción de los procesos

Utilizando el mapa de procesos, se incorpora la propuesta, como una visión general del enfoque de economía circular, que a su vez contribuye a la estrategia que es seleccionada para la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”:

Gráfica 14

Esquema de Mapa de Proceso para la CPPA "Odisea"



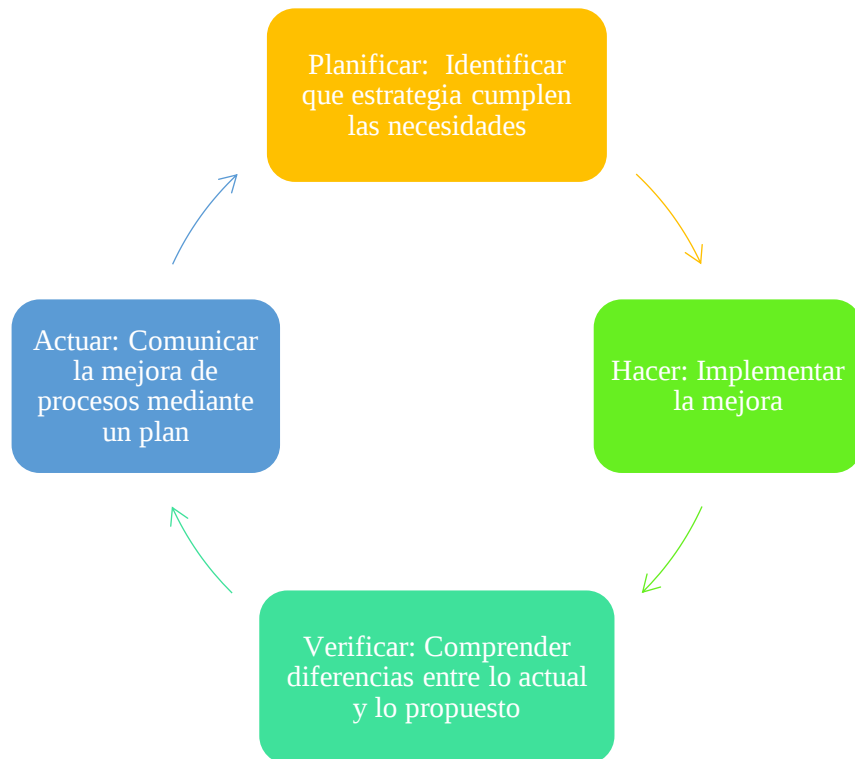
FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3. Resultado 3: Elaboración de una propuesta detallada de estrategias de economía

4.3.1. Uso del Ciclo de Deming para la selección de estrategias factibles en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”

Gráfica 15

Ciclo PHVA para la sostenibilidad de economía circular en la CPPA "Odisea"



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.1. Planificación: Escoger la estrategia más accesible.

4.3.1.1.1. Identificar Estrategias de Economía Circular sustentables.

Cada una de las estrategias que se muestran a continuación ayudan a reducir, reutilizar, aprovechar los desperdicios y a minimizar el impacto ambiental en las actividades de la pesca artesanal, los mismo que ya fueron presentados en la (Tabla 16).

Tabla 17*Estrategias de economía circular y su desarrollo*

Estrategias		Desarrollo
A	Uso de las 3R	Asignar indicadores y gestión de inventario para los materiales
B	Diversificación del producto	Mencionar los productos derivados y sustentables de los desperdicios del pescado como las espinas, escamas, víscera, cabeza, colas y aletas, piel
C	Diversificación de los materiales	Usar los materiales deteriorados o que llegue al final de su vida útil para desarrollar productos derivados.
D	Capacitaciones (Socios, Cliente potencial)	Implementar programas de capacitación para los miembros de la cooperativa, resaltando los beneficios y las oportunidades de la economía circular.
E	Colaboraciones y alianza (Turismo)	Plan de colaboración con demás cooperativas en la recolección de desperdicios de materiales, plan de alianzas turísticas con el ministerio del turismo y hotelería
F	Acuicultura	Implementa un plan de inversión para el criadero de tilapias, cuando existe productividad baja.

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.1.2. Criterios de Evaluación y asignación de ponderación.

Estos criterios son realizados mediante la información obtenida de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, en el área Gerencial y Administrativa, con la visión y conocimiento de años del cantón Mocache donde se encuentran ubicados.

La misma que difiere que estos criterios varían de acuerdo con diversos factores, como: su sector geográfico, la cantidad de población que tengan y las prácticas culturales o costumbres que abarque en cada una de ellas.

Tabla 18*Criterios de evaluación para la matriz de Ponderación en Economía Circular*

Criterios	Evaluación	Ponderación
Impacto ambiental	Evalúa el grado en que cada estrategia reduce el impacto ambiental de las operaciones de la cooperativa, como la reducción de residuos, la disminución del consumo de recursos naturales y la mitigación de la huella ecológica.	30%
Viabilidad económica	Evalúa la capacidad de cada estrategia para generar ingresos adicionales o reducir costos operativos. Considera el potencial de retorno de la inversión y la rentabilidad a largo plazo.	20%
Demandas del Mercado	Evalúa si existe una demanda real y sostenible en el mercado para los productos derivados de cada estrategia. Esto puede incluir la identificación de nichos de mercado y la investigación de la competencia.	10%
Innovación	Evaluar el grado en que cada estrategia introduce innovación y diferencia a la cooperativa en el mercado, permitiendo una ventaja competitiva.	20%
Capacidad de implementación	Evalúa la facilidad con la que cada estrategia puede ser implementada en términos de infraestructura, recursos humanos, tecnología requerida y conocimientos técnicos necesarios.	20%
Total		100%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.1.3. Importancia de criterios y su valoración.

Los criterios de valoración desempeñan un papel crucial en una matriz de ponderación para la selección de las dos mejores estrategias de economía circular

en una cooperativa de producción pesquera artesanal "Odisea". Estos criterios permiten evaluar de manera objetiva las diversas estrategias disponibles, asegurando que la elección final esté fundamentada en un análisis completo y considerando múltiples factores. Aquí está la valoración de los criterios para la matriz:

Tabla 19

Escala de Valoración para la matriz de ponderación

Escala de Valoración 1-10	
Clasificación	Escala
Importante	5
bueno	4
regular	3
Malo	2
Deficiente	1

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.1.4. Calcular puntuaciones ponderadas

Al desarrollar la matriz de ponderación que es un método cuantitativo que considera los factores importantes para la elección de la alternativa más adecuada para tener resultados sostenibles para la cooperativa, se realiza el siguiente cálculo de las puntuaciones ponderadas eligiendo la mayor puntuación de acuerdo con la información requerida.

Ecuación 2

Ponderación - puntuación

$$\text{Alternativa}\#x = \text{Calificación} * \text{Ponderacion (Factor } x)$$

$$\text{Alternativa A (Uso de las 3R)} = 9 * 30 \text{ (Impacto Ambiental)}$$

Tabla 20

Matriz de ponderación para la elección de estrategia de economía circular sostenible

FACTOR / CRITERIOS	POND. DEL FACTOR (%)	ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR SUSTENTABLES PARA LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA ARTESANAL "Odisea"											
		A		B		C		D		E		F	
		Calif. .	Pon d.	Calif. .	Pon d.	Calif. .	Pon d.	Calif. .	Pon d.	Calif. .	Pon d.	Calif. .	Pon d.
Impacto ambiental	30	9	270	9	270	9	270	9	270	6	180	3	90
Viabilidad económica	20	7	140	4	80	4	80	7	140	4	80	8	160
Demandas del Mercado	10	8	80	3	30	6	60	5	50	5	50	7	70
Innovación	20	7	140	5	100	6	120	9	180	6	120	3	60
Capacidad de implementación	20	8	160	2	40	4	80	7	140	5	100	5	100
TOTAL	100		790		520		610		780		530		480

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.1.5. Selección de la estrategia

Gráfica 16

Selección de la mayor puntuación de la estrategia de EC.



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Mediante la ficha de entrevista que ayudo en la recolección de información para llegar a esta elección, se detalla que el uso de las 3R con la mayor calificación de 790 puntos y con un porcentaje del 21% son necesarias para la Cooperativa, ya que ellos no tienen un plan de gestión de inventario para los materiales deteriorados al finalizar la productividad en el año que le permita identificar que está sucediendo, como se puede reducir, en que forma lo puedo reutilizar y de qué manera se puede reciclar para que sea aprovechado de la mejor manera.

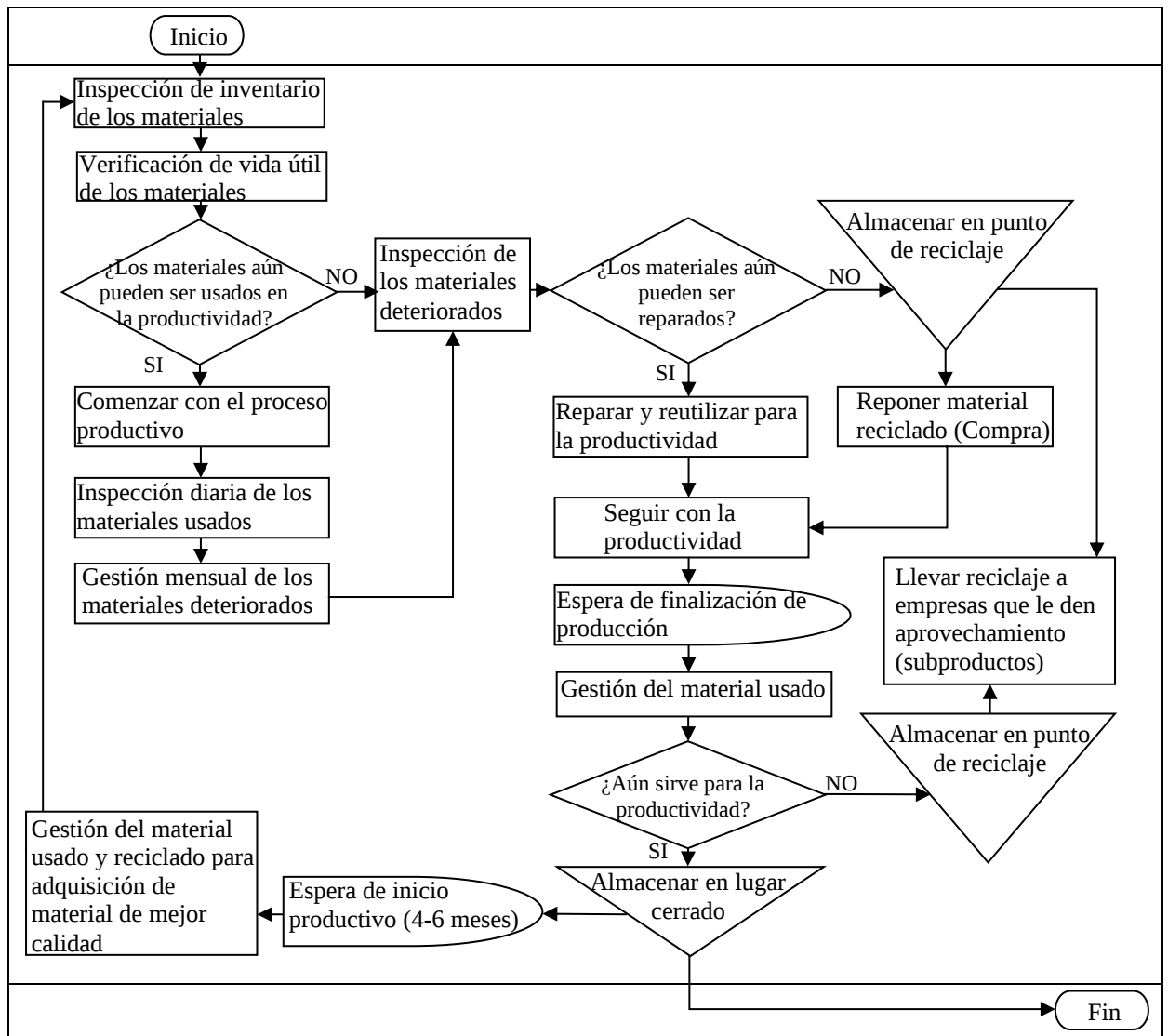
Como se ve en la gráfica se refleja que la alternativa de capacitación tiene el mismo porcentaje del 21% y con una calificación de 780 puntos demostrando que puede ser aplicable para la cooperativa, ya que ayuda en la viabilidad económica en futuros proyectos, en la sección innovativa es muy esencial debido que a medida que pasa el tiempo se encuentran nuevos proyectos accesibles y de interés para los socios de la cooperativa, de tal manera que las capacitaciones ayudan a conocer nuevas modalidades a practicar y ejecutar en caso de ser aceptable.

4.3.1.2. Hacer: Desarrollo de las estrategias seleccionadas.

4.3.1.2.1. Uso de las 3R (Reducir, reutilizar y reciclar).

Gráfica 17

Diagrama de flujo de reducción de materiales/insumos que se usan en la CPPA “Odisea” para la productividad



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Representación de residuos generados en la productividad

Tabla 21

Matriz para la representación de residuos del año 2022

Materiales	DESPERDICIOS POR MES						Sumas de tratamiento	Sumas de cuadrado
	1	2	3	4	5	6		
Cabo	11	6	7	8	7	12	51	463
Malla 3/4	11	5	7	8	7	12	50	452
Malla 2,5	5	5	5	5	5	5	30	150
Cadena	3	5	5	6	6	7	32	180
Botas	0	3	1	2	0	2	8	18
Mascarilla	1	2	3	2	2	2	12	26
Guantes	3	3	3	3	3	3	18	54
Aleta de snorkel	0	0	1	0	1	0	2	2
Mandil	0	1	0	1	0	2	4	6
Rollo de plástico	5	5	5	5	5	7	32	174
Boya	0,5	1	1	1	1	1	5,5	5,25
Tabla	4	5	6	6	9	70	100	5094
Caña	10	10	10	15	15	40	100	2350
Hoja de palma	15	25	30	35	55	340	500	121600
TOTAL	68,5	76	84	97	116	503	944,5	130574,25

n=	84
bloque=	14
TR=	6
α=	0,05

FC=	10620,00
SCT=	119954,25
SCTrBloque=	35818,54
SCTr=	10337,01
SCE=	73798,69

FUENTE DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	RAZON F	
T	83	119954,25	1445,23	F calculada (B)	2,427
bloque	13	35818,54	2755,27		
TR	5	10337,01	2067,40	F calculada (T)	1,821
ERROR	65	73798,69	1135,36		

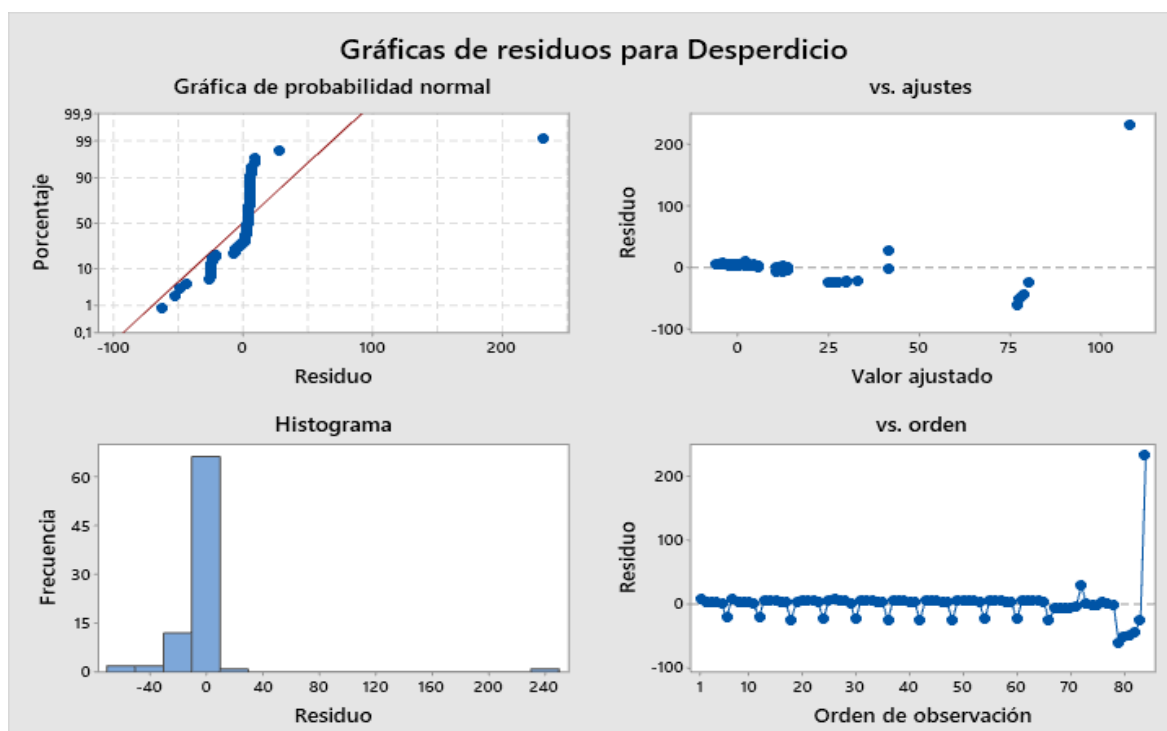
Se rechaza Ho si:

$$F_{cal} > 0,05, Val1, Val2$$

$$2,427 > 1,87 \text{ Se rechaza Ho}$$

$$1,821 > 2,35 \text{ Se acepta Ho}$$

Interpretación: Mediante el desarrollo de ANOVA de dos factores se puede denotar que se acepta la hipótesis nula debido a que cada material utilizado en la productividad de la pesca artesanal es diferente. Se rechaza la hipótesis nula en los meses como se puede ver en las gráficas, debido a que los desperdicios en la productividad varían de acuerdo con el mes y su uso prolongado en ese tiempo.



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Tabla 22*Análisis de desperdicios en el año 2022 desde Minitab con tukey en meses***Medias**

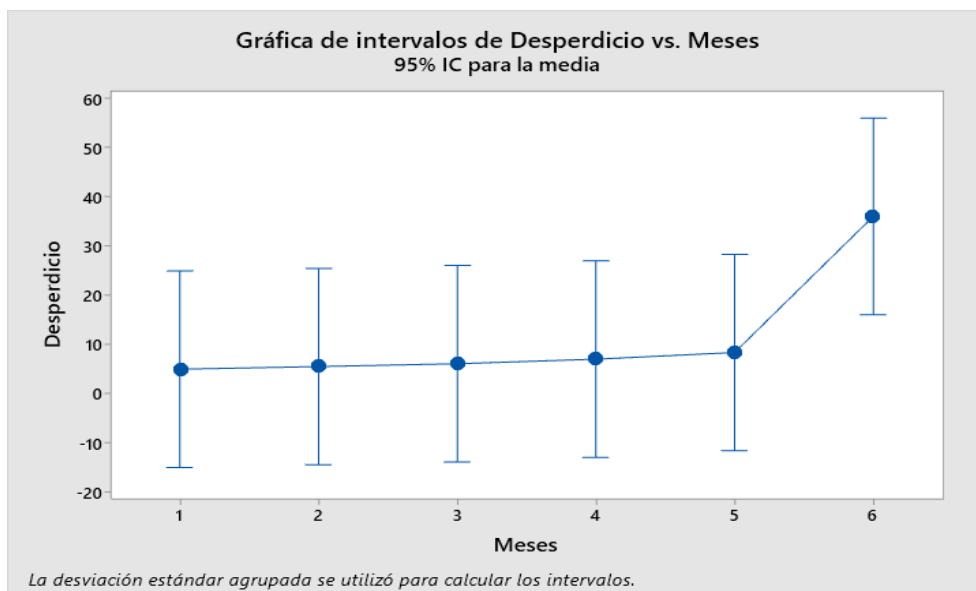
Meses	N	Media	Desv.Est.	IC de 95%
1	14	4,89	4,94	(-15,05; 24,84)
2	14	5,43	6,19	(-14,52; 25,38)
3	14	6,00	7,47	(-13,95; 25,95)
4	14	6,93	8,97	(-13,02; 26,88)
5	14	8,29	14,06	(-11,66; 28,23)
6	14	35,9	89,6	(16,0; 55,9)

Desv.Est. agrupada = 37,4880

Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 95%

Meses	N	Media	Agrupación
6	14	35,9	A
5	14	8,29	A
4	14	6,93	A
3	14	6,00	A
2	14	5,43	A
1	14	4,89	A

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Tabla 23

Análisis de desperdicios en el año 2022 desde Minitab con tukey en los materiales

Medias

Materiales	N	Media	Desv. Est.	IC de 95%
1	6	8,500	2,429	(-19,728; 36,728)
2	6	8,33	2,66	(-19,90; 36,56)
3	6	5,000	0,000	(-23,228; 33,228)
4	6	5,333	1,366	(-22,895; 33,562)
5	6	1,333	1,211	(-26,895; 29,562)
6	6	2,000	0,632	(-26,228; 30,228)
7	6	3,000	0,000	(-25,228; 31,228)
8	6	0,333	0,516	(-27,895; 28,562)

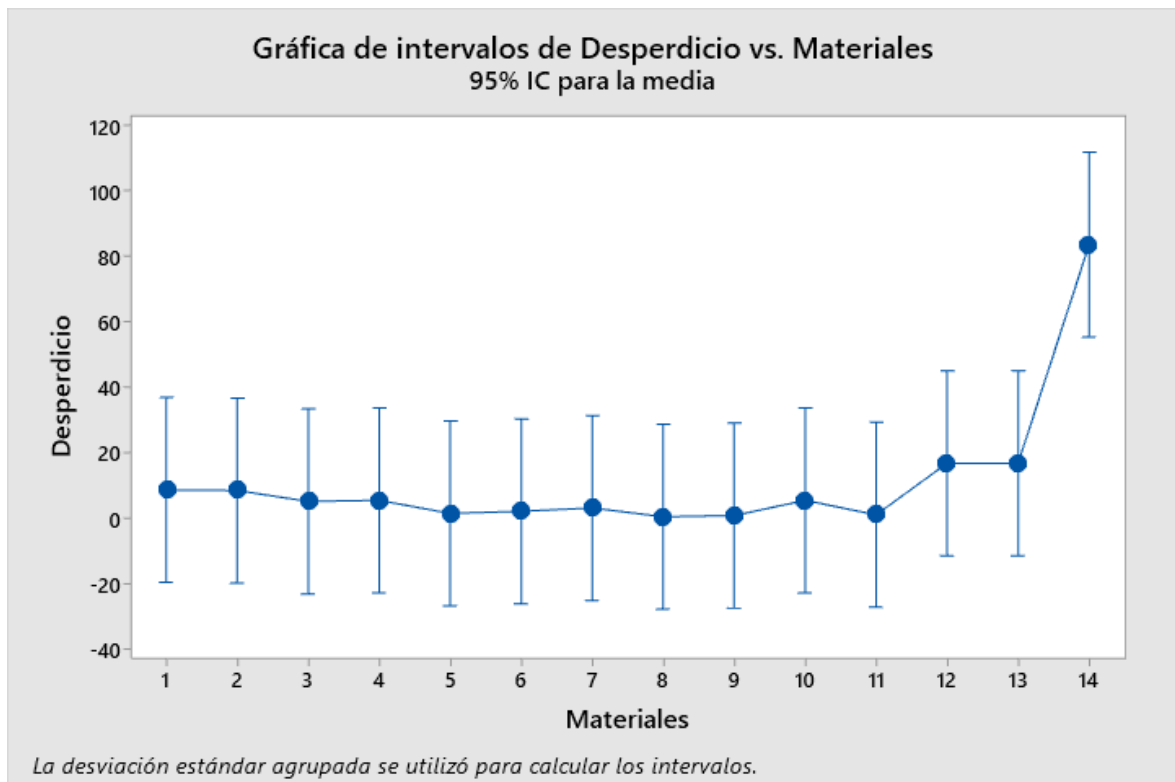
Medias				
CONTINUACIÓN				
Materiales	N	Media	Desv.Est.	IC de 95%
9	6	0,667	0,816	(-27,562; 28,895)
10	6	5,333	0,816	(-22,895; 33,562)
11	6	0,9167	0,2041	(-27,3117; 29,1450)
12	6	16,7	26,2	(-11,6; 44,9)
13	6	16,67	11,69	(-11,56; 44,90)
14	6	83,3	126,4	(55,1; 111,6)

Desv.Est. agrupada = 34,6690

Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 95%

Materiales	N	Media	Agrupación	
14	6	83,3	A	
13	6	16,67	A	B
12	6	16,7	A	B
1	6	8,500		B
2	6	8,33		B
10	6	5,333		B
4	6	5,333		B
3	6	5,000		B
7	6	3,000		B
6	6	2,000		B
5	6	1,333		B
11	6	0,9167		B
9	6	0,667		B
8	6	0,333		B

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Mediante la aplicación Minitab y Excel, se visualiza que el 34,38 pertenece al grupo de desperdicios que son reunidos durante toda la productividad, el 21,07% es el reciclable y el 0,13% que puede reutilizarse de forma artesanal.

Al realizar este análisis se deduce estos porcentajes como un resumen del modelo de la matriz, por ello es recomendable realizar por año este tipo de informe para conocer y gestionar futuros desperdicios provocados por: naturaleza, accidente no intencional, mal uso, calidad del material.

Plan de reutilización para los materiales/insumos que son usados en la productividad.

Tabla 24

Ficha mensual de los materiales deteriorados en la productividad

FICHA MENSUAL Reparación y reutilización de materiales usados en la productividad de la CPPA “Odisea”				
Responsable	Secretaria			
Fecha:	Dia/Mes/Año			
Ubicación:	Cantón Mocache			
Versión:	01			
Actividad	Materiales para reutilizar	Duración (Días) para la reutilización	Verificadores	Observaciones
Hacer nudos de pesca sin enredar lo demás	Cabo	1	Foto, control de resistencia	Requerimiento de socios expertos en el tema
Coser de acuerdo con el tamaño de abertura	Malla	2	Fotos, control de resistencia	Requerimiento de socios artesanos
Soldar, cortar lo degradado, lijar, pintar con material resistente al agua	Cadena	5	Fotos, control de resistencia	Requerimiento de socios, terceros expertos en el tema
Parchar con cauchos reciclables	Bota	1	Foto, prueba de flexibilidad	Requerimiento de socios expertos en el tema
Coser las partes rotas	Guantes	1	Foto, prueba de flexibilidad	Requerimientos de socios.

FICHA MENSUAL Reparación y reutilización de materiales usados en la productividad de la CPPA “Odisea” CONTINUACIÓN				
Soldar con fibras las partes deterioradas	Mascarilla	1	Foto, pruebas para verificación de escape	Requerimiento de socios, terceros expertos en el tema

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Al desarrollar una ficha de recepción de materiales deteriorados debido al riguroso proceso productivo de la cooperativa, es esencial identificarlos y asignar tareas a personas con el conocimiento y experiencia adecuados.

A continuación, se presenta una gráfica que demuestra que, mediante esta estrategia, los materiales reciclados alcanzan un alto porcentaje, subrayando su importancia en la generación de valor para la cooperativa y en la reducción del impacto ambiental causado por la acumulación de residuos no deseados.

Gráfica 18

Predicción de materiales reciclados para su aprovechamiento



FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Tabla 25

Empresas dedicadas a la recolección de materiales reciclados para subproducto derivado del este

Empresa	Dirección	Descripción	Recolección	Cantidad	Efectividad %
Ingenio Urbana S.A.	Calle Habana, Quevedo, Los Ríos	Se encarga de la recolección de materiales y la diversificación Empresa innovadora en la creación de procedimientos para el proceso de residuos	Plástico y metal, residuos peligrosos	344	32%
Ecuaplastic	Mocache; Quevedo	Pionera en el reciclaje y fabricación de acero	Madera, plástico, polipropilenos	312	29%
Adelca	Mocache; Quevedo	se dedica a la recuperación de metales ferrosos y no ferrosos.	Metal, material biodegradable	232	22%
RECYNTER	Quevedo	Se dedican a la recolección de mallas, cabos, piedras, para la creación de bolsas, pulseras	Metales	51	5%
Artesanos	Mocache, Los Ríos		Plástico, polipropilenos, tela	130	12%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

Mediante esta matriz podemos notar que la Empresa Ingenio S.A. es la que tiene más efectividad de acuerdo con la cantidad de materiales que puede recolectar siendo un punto positivo para la cooperativa para no hacer tantos movimientos,

además de ello, en esta empresa además que se dedican al reciclaje, también se dedican en la producción de subproductos como los son: Fertilizantes, bolsas reutilizables para los supermercados, creación de combustible biodegradable, entre otros...

4.3.1.3. Verificación: Medición de la estrategia de economía circular sustentable mediante indicador industrial.

4.3.1.3.1. Indicadores de economía circular

Esta estrategia de economía circular se rige a la verificación de sostenibilidad mediante indicadores como una herramienta para medir y evaluar el desempeño de la cooperativa de acuerdo con la eficiencia de recursos. Para ello se muestra las siguientes acciones:

Ecuación 3

Indicador de tasa de reciclaje

$$T. de Reciclaje \% = \left(\frac{M. Reciclaje}{M. Generados} \right) \times 100$$

Ecuación 4

Indicador de intensidad de recursos

$$Int. Recursos \% = \left(\frac{R. utilizados}{Valor de la producción} \right) \times 100$$

Ecuación 5

Indicador de índice de durabilidad

$$Ind. durabilidad \% = \left(\frac{V. útil media del producto}{V. útil potencial máxima del prod.} \right) \times 100$$

Ecuación 6

Indicador de índice de reparabilidad

$$Ind. reparabilidad \% = \left(\frac{\# prod. reparables}{T. de productos} \right) \times 100$$

Tabla 26

Indicadores de Economía circular sostenible para la estrategia propuesta en la CPPA "Odisea"

Indicadores	Rentabilidad	Evaluación
Tasa de reciclaje	43%	Cantidad de desperdicios que ya no se pueden usar en la productividad
Intensidad de recursos	22%	Frecuencia de uso de los materiales en la productividad
Durabilidad	19%	La calidad de los materiales pueden ser un factor de su resistencia
Reparabilidad	16%	Se verifica la facilidad del material en caso del deterioro causado

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.3.1.4. Actuación: Control de medición de la estrategia con el indicador actual y futuro

4.3.1.4.1. Control de la medición ejecutado frente a lo planeado de las estrategias eficientes en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea"

La cooperativa está comprometida con la implementación de estrategias de economía circular en su operación pesquera, y está llevando a cabo un proceso de control y evaluación para asegurarse de que estas estrategias se estén ejecutando de acuerdo con lo planeado, utilizando indicadores específicos para medir su éxito y efectividad.

Esto refleja un enfoque hacia la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental en su actividad pesquera:

Tabla 27

Proyección de Indicadores de economía circular de la estrategia sostenible propuesta para la CPPA "Odisea"

Indicadores	Eficiencia propuesta actual	Eficiencia después de 5 años	Evaluación
Tasa de reciclaje	43%	26%	Reduce la cantidad de reciclaje una vez se solucionen continuamente la calidad de los materiales
Intensidad de recursos	22%	16%	Reducción en periodos de tiempo de uso de los materiales
Durabilidad	19%	30%	Mediante calidad y mantenimiento preventivo los materiales tienden a mantener su durabilidad, prolongando su vida útil
Reparabilidad	16%	28%	Es importante tener en cuenta tener concientización que los materiales pueden ser reparados, mediante técnicas solventes para su rápida reutilización en la productividad

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)

4.4.Discusión

A través de estos resultados obtenidos en base a fichas técnicas de entrevista a gerencia y de observación de campo se logra analizar, identificar y elaborar estrategias de economía circular sostenibles para la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, reduciendo, reutilizando y reciclando los residuos de los materiales usados para la productividad y los residuos del producto (pescado), mediante planes de capacitación, como también el uso de métodos a considerar en esta investigación de integración curricular.

4.4.1. *Economía Circular integrada en la Cooperativa Pesquera Artesanal*

Dice “(Almeida Guzmán & Díaz Guevara, 2020), que sus estudios han propuesto diferentes factores que podrían facilitar la colaboración del consumidor, entre ellos, el factor económico. Esto implica proporcionar incentivos a los hogares en función de la cantidad reciclada. Si bien es innegable que estos incentivos pueden mejorar la motivación, especialmente entre aquellos con una menor preocupación ambiental, la investigación también ha demostrado que pueden socavar la motivación intrínseca y crear dependencia a largo plazo. En consecuencia, cuando se retiran los incentivos, es probable que la conducta de reciclaje sea abandonada.”

A diferencia de los autores que determinan esta solución, el proyecto propone dar propuestas de capacitación tanto a los miembros de la cooperativa como a los clientes habituales que realizan pedidos a gran escala, como restaurantes, negocios que venden productos congelados y hoteles. A través de esta estrategia, se promueve una dinámica en la que los potenciales clientes y los miembros de la cooperativa participan en un modelo de economía circular, donde el beneficio se basa en dar y recibir, logrando una sostenibilidad efectiva tanto para las partes involucradas como para el medio ambiente, esto implica una gestión más eficaz de los residuos y su aprovechamiento en beneficio de todos.

Dice “ (Herrero, 2020), que después de investigar las mejores prácticas y los indicadores clave de rendimiento de varios subproductos, y al adoptar un enfoque

basado en el ciclo de vida de los productos, se evidencia una notable carencia de información relacionada con la sostenibilidad en términos de indicadores y prácticas óptimas. Este vacío podría atribuirse a una insuficiente labor institucional destinada a establecer un marco universalmente aceptado para evaluar el impacto en la sostenibilidad.”

La falta de estudios en este contexto se atribuye a la falta de entusiasmo por parte de los socios de cada cooperativa, así como a la necesidad de incentivos para promover un enfoque emprendedor en cuanto a la reutilización de materiales y la creación de productos de mayor calidad que tengan un menor impacto ambiental. La diversificación de materiales se considera de suma importancia en la investigación y desarrollo de futuros productos a partir de estos recursos, por lo tanto, este proyecto busca abordar el problema reduciendo el impacto ambiental, promoviendo la reutilización de materiales a través del mantenimiento preventivo y correctivo para prolongar su vida útil, y fomentando el reciclaje de materiales que ya no se pueden aprovechar adecuadamente. Empresas como Ingenio, Ecuaplastic, Adelca, Geocycle y emprendedores artesanos, entre otros, desempeñan un papel crucial en la transformación de estos materiales reciclados en subproductos versátiles que requieren menos recursos y pueden tener diversas aplicaciones.

4.4.2. Sostenibilidad en estrategias para la pesca artesanal

Dice “(Calá, 2021), que existen empresas que trabajan con cuatro categorías de materiales: polipropileno, polietileno, poliamida y EPS. Cada uno de estos materiales es versátil y se convierte en una variedad de productos finales, como lo es desde Atando Cabos que surgen soluciones innovadoras, como también incluyen paneles aislantes, sistemas de drenaje, cajas, pallets, sillas, gafas, y muchas otras opciones. Esas empresas se comprometen a la constante innovación, explorando continuamente nuevos usos para sus materias primas. Además, están desarrollando mezclas innovadoras que amplían aún más las posibilidades de los materiales plásticos. En línea con su crecimiento, Atando Cabos está expandiendo sus operaciones y estableciendo colaboraciones estratégicas con grandes empresas para aumentar el alcance y el impacto de su iniciativa.”

El enfoque de sostenibilidad abordado por este autor confirma que la estrategia óptima para el uso responsable de los materiales debe ser usado de manera cuidadosa por aquellas categorías que tiene cada uno de ellos. Por eso, este proyecto de investigación promueve la práctica de reducir, reutilizar y reciclar estos materiales para conseguir el beneficio de conservación de vida útil y contribución al medio ambiente, ya que, la acumulación de residuos tiene un impacto ambiental negativo, por lo tanto, es fundamental comprender dónde y cómo reciclar estos materiales adecuadamente. Al cotizar los materiales faltantes al inicio de la productividad, es esencial seleccionar aquellos de mayor calidad, teniendo en cuenta la supervisión y control de estos, lo que garantiza una vida útil más prolongada.

El presente trabajo de investigación curricular se enfoca en comprender a los socios de la Cooperativa “Odisea” y desarrollar estrategias sostenibles para minimizar el desperdicio de materiales y maximizar su aprovechamiento. Esta propuesta busca ser eficaz, de fácil gestión y control, con la ventaja de requerir un personal reducido para su elaboración y planeación, comprometido en retribuir a los socios que, al concluir sus actividades productivas, podrían encontrarse sin empleo o contrato con otras empresas siendo de mucha ayuda económica para la estrategia sostenible evaluado.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2.Conclusiones

- El proceso productivo actual de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” analizó las etapas de recepción de materiales, autorización de pesca, productividad y comercialización para una comprensión integral de cada una de sus operaciones y prácticas de modelo existentes, encontrando 30 materiales que usan durante toda la pesca artesanal, los cuales 21 materiales siempre vuelven a comprar a inicios de la productividad, teniendo un conflicto con la gestión de insumos.
- Mediante el análisis del diagrama de SIPOC y el conocimiento de deterioro de materiales y del producto (pescado), se identificaron causas y soluciones como estrategias generales para la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal "Odisea", las cuales promueven la sostenibilidad y beneficios al medio ambiente, así como el mapa de gestión de procesos adapta el modelo circular que se requiere para ser sostenible en el futuro.
- Usando el Ciclo de Deming como método inicial, se elaboró una propuesta detallada de estrategias de economía circular seleccionados con la matriz de ponderación que resalta entre criterios que fueron presentados en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, siendo fundamentales para llevar a cabo una sostenibilidad a largo plazo, verificándolos con indicadores actuales propuestos y actuando en el control de seguimiento.

5.3.Recomendaciones.

- Se requiere que la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea” mantenga un enfoque riguroso en la documentación y el uso de herramientas visuales como técnicas de análisis de manera regular, incluyendo la elaboración de diagramas de flujo, cursogramas y matrices de inventario, con el propósito de evaluar meticulosamente cada una de las etapas de su proceso productivo, y así de esta manera, facilitar una toma de decisiones más informada y estratégica en el futuro, impulsando así la mejora continua de la sostenibilidad y la productividad de la cooperativa.
- Al identificar las estrategias de economía circular aplicables en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, con el objetivo de promover prácticas sostenibles, es fundamental reconocer que la innovación tecnológica avanza constantemente con el tiempo, por lo tanto, se sugiere que tanto los socios de la cooperativa como los potenciales clientes reciban capacitaciones periódicas sobre la implementación y uso efectivo del modelo circular en las áreas de reducción, reutilización y reciclaje.
- Es de vital importancia reconocer que las medidas presentadas en el proyecto son el resultado de una evaluación específica realizada en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, por ello, es fundamental comprender que los resultados obtenidos pueden variar para otras cooperativas y dependerán en gran medida del contexto geográfico en el que operen. Por este motivo, se recomienda implementar estas medidas en otras cooperativas, usando estas estrategias para nuevos proyectos de investigación, detallando según la necesidad que requiera la misma.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía

- Lazo Pérez, M. A., Columbié Pileta, M., García Hernández, K. C., Muñoz Alonso, L. L., Fernández Marrero, M. M., & Días León, I. (Enero - Marzo de 2019). La evaluación como vía para el mejoramiento de los procesos. *Revista de Tecnología de la Salud*, 10(1), ISSN: 2218-6719 RNPS: 2252, 16. Habana, Cuba: Facultad Tecnología de la Salud. Recuperado el 01 de Julio de 2023, de www.revtecnología.sld.cu
- Almeida Guzmán, M., & Díaz Guevara, C. (24 de Noviembre de 2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de la Gestión*(8), 34-56. (I. 2550-6641, & e-I. 2661-6513, Edits.) Ecuador. doi:<https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10>
- Andrango Alobuela, M. S. (20 de Mayo de 2022). Industria 4.0 y Economía Circular: revisión de la literatura y recomendaciones para una industria sustentable en Ecuador. 22. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad central del Ecuador. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26592>
- Andrés, C. M. (03 de Octubre de 2022). Estudios de modelos circulares como alternativa de desarrollo sostenible para la producción de plástico. *Trabajo de titulación previo a la obtención del título de ingeniería Industrial*, 82. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Recuperado el 01 de Julio de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64421>
- Arias Vaque, L. N., & Mendoza Andrade, G. J. (18 de Julio de 2022). EL ROL DE LA MUJER EN LA PESCA ARTESANAL: MÁS ALLÁ DE LA AVENTURA EN EL MAR. 44. (C. d. comunicación, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23507>
- Burch, M. V., Rigaud, A., Binet, T., & Clara Barthélemy, V. L. (2019). La economía circular en las zonas pesqueras y acuícolas. *farnet, Guía #17*, ISBN 978-92-76-01904-6 ISSN 2363-4049, 54. Ecuropa. doi:10.2771/186182
- Burgos Arcos, C. L., & Buenaño Buenaño, E. N. (Junio de 2021). La economía circular y la gestión medioambiental en la industria láctea en el cantón Quero, Tungurahua, Ecuador. 209. (p. a. Trabajo de Titulación, Ed.) Ambato, Ecuador: Universidad

- técnica de Ambato. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33021>
- Calá, C. D. (Agosto de 2021). Innovación con triple impacto: Circularidad y tecnologías para la sustentabilidad en el sector pesquero. (11), 80. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_11._espacios_para_la_innovacion_con_triple_impacto_en_el_sector_pesquero.pdf
- Castro Maldonado, C. F., Centurion Tapia, M. B., Guim Alfago, E. J., Montero Ycaza, A. J., Rodríguez Tulcán, P. G., & Villafuerte Gallardo, Z. M. (Diciembre de 2021). Sistematización de experiencia del proyecto cabos sueltos para contribuir a la conservación del ecosistema marino reduciendo la cantidad de cabos de pesca en desuso en las costas del Ecuador. 184. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Casa Grande. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/3221>
- César-Pena, J., Francisca-Argüelles, L., & Concepción, L. (30 de Agosto de 2019). Modelo de ponderación de atributos basado en un nuevo índice de inconsistencia. *XL*(3), pp. 248-259. Santa Clara, Cuba: Universidad Central de las Villas. Recuperado el 01 de Julio de 2023, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v40n3/1815-5936-rii-40-03-248.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa. (17 de Abril de 2020). Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca. Quito, Pichincha, Ecuador: Suplemento del Registro Oficial No. 187.
- Flores, P., Gonzabay, I., Quichimbo, P., Torres, J., & Vicente, G. (13 de Octubre de 2022). Matriz de Ponderación. *Universidad de Cuenca*, 17. Cuenca, Ecuador. Recuperado el 01 de Julio de 2023
- Fontgalland, I. L. (2022). Economía circular e consumo sustentável. Brazil: ISBN: 978-65-5381-017-4 © Editora Amplla. doi:10.51859/amplla.ecc174.1122-0
- Herrero, L. M. (2020). ECONOMÍA CIRCULAR-ESPIRAL. OPCIONES ESTRATÉGICAS DESDE EL RECICLAJE AL CAMBIO SISTÉMICO. *Economía Circular: Una opción inteligente*(EsF n.º 37), DOSSIERES, 42. Madrid, España: Economistas sin fronteras. doi:ISSN 2603-848X
- Kowszyk, Yanina, Maher, & Rajiv. (2019). Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias

- empresariales en la UE y ALC. Alemania: Fundación EU-LAC. doi:10.12858.1018ES
- López Toctaguano, V. L. (18 de Marzo de 2022). Transición a una Economía Circular como posible modelo de desarrollo sostenible en el sector industrial del Ecuador. *FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS*, 28. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26062>
- López, I. G. (2020). *Desarrollo sostenible*. (I. 978-84-18214-98-1, Ed.) España: Editorial Elearning, S.L. Recuperado el 01 de Julio de 2023
- Mario, L., & Álvaro, R. (Agosto de 2021). Las Empresas Cooperativas en la transformación de los sistemas alimentarios. 17. (C. Commons, Ed.) San José, Costarica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). doi:ISBN: 978-92-9248-926-7
- Pineda, L. C. (Noviembre de 2019). El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo. 21. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado el 01 de Julio de 2023, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34875/castillopineda%20ladyesmeralda2019.pdf.pdf?sequence=1>
- Pionce Montalván, N. X. (2019). Impacto de la comercialización en el sector de la pesca artesanal asociada del cantón La Libertad. 119. La Libertad, Santa Elena, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena . Recuperado el 06 de Julio de 2023, de <http://repositorio.upse.edu.ec:8080/jspui/handle/46000/4650>
- Puerta, A. R. (20 de Septiembre de 2022). *Método analítico: qué es, características, pasos, ejemplos*. (Lifeder) Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://www.lifeder.com/metodo-analitico-sintetico/>
- Qué es una investigación descriptiva?* (7 de Diciembre de 2021). (Tesis y master) Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://tesisymasters.com.ar/investigacion-descriptiva-ejemplos/>
- Ramirez, J., Méndez, N. S., & Cárdenas, K. V. (Diciembre de 2022). Sistema nacional de innovación de pesca y acuicultura. *Programa Nacionan de innovación y pesca*, 104. (C. M. Otoyá, Ed.) Lima, Peru: Q&P Impresores. doi:ISBN: 978-612-47943-0-8

- Salvatierra, E. (2021). Co-laboramos. Manual sobre Cooperativas. En E. E. Aguilar. Monterrey - México: CONACYT: Consejo Nacional de Tecnología - Printed in Mexico.
- Soriano Suarez, A. J. (18 de Marzo de 2022). Etnoictiología de especies de peces nativos comercializados en el cantón Mocache, Los Ríos. 86. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Recuperado el 01 de Junio de 2023, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26898>
- Suárez Vásquez, K., & Zeña Ramos, J. L. (29 de Abril de 2022). El ciclo Deming y la productividad: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Qantu Yachay*, 2(1), ISSN: 2810-8248, 17. San Miguel, Imbabura, Ecuador: Revista de investigación científica y tecnológica QANTU YACHAY. doi:<https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.21>
- Torres, R. R. (01 de Julio de 2019). *Método Inductivo según autores-* . (Manual de Investigación Documental) Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://tesisplus.com/metodo-inductivo/metodo-inductivo-segun-autores/>
- Uriarte, J. M. (27 de Julio de 2022). *Método Deductivo*. (Humanidades) Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://humanidades.com/metodo-deductivo/>
- Vega Moreno, C. E., Briones Pereyra, L. D., & Mendoza Corpus, C. A. (Noviembre de 2021). Gestión por procesos: Regularidades metodológicas y comportamiento de su implementación. *PUNKURÍ*, 1(2), ISSN: 2810-8183, 198. doi: <https://doi.org/10.55155/punkuri.v1i2.28>
- Vera, I. C. (17 de Diciembre de 2021). Programa de Fortalecimiento de las Capacidades del Sector Pesquero Artesanal. *Ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca*, 72. Manta, Ecuador. Recuperado el 06 de Junio de 2023, de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/PROGRAMA-DE-FORTALECIMIENTO-DE-LAS-CAPACIDADES-DEL-SECTOR-PESQUERO-ARTESANAL-1.pdf>
- Weenk, R. H. (2022). Un enfoque práctico para tranformar los modelos empresariales. En Bogota (Ed.), *Economía Circular* (págs. 1-30; 26). Barcelona, España: Marge Books, alphaEditorial. doi: ISBN: 978-958-778-823-5 (Digital)
- Zambrano Campoverde, J. A., Guachichullca Ordóñez, L. A., & Valdiviezo Cacay, M. H. (02 de Septiembre de 2021). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible y la globalización. *REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL*

ZULIA. 3ª época. Año 12 N° 34 (ISSN 0041-8811E-ISSN 2665-0428), 23.
doi:10.46925/rdluz.34.15

Zuñiga, D., & Mendoza, R. (Julio de 2021). Gestión y manejo de agua en la agricultura. (R. C. IICA, Ed.) *INNOVA Agricultura Familiar*, 27. Recuperado el 01 de Julio de 2023, de <http://www.iica.int>

CAPÍTULO VII
ANEXOS

7.1. Anexos

Anexo 1

Razón social de la Cooperativa

RUC	Razón social
0992519916001	COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA ARTESANAL ODISEA
Estado contribuyente en el RUC	Representante legal
ACTIVO	Nombre/Razón Social: LEON MORANTE RAFAEL ERNESTO
	Identificación: 1205122805
Contribuyente fantasma	Contribuyente con transacciones inexistentes
NO	NO

Actividad económica principal

DEFENSA DE LOS INTERESES DE LOS SINDICATOS Y DE SUS AFILIADOS; ACTIVIDADES DE ASOCIACIONES CUYOS AFILIADOS SON EMPLEADOS INTERESADOS PRINCIPALMENTE EN DAR A CONOCER SUS OPINIONES SOBRE LA SITUACIÓN LABORAL Y SALARIAL Y EN TOMAR MEDIDAS CONCERTADAS POR CONDUCTO DE SU ORGANIZACIÓN.

FUENTE: WWW.SRI.GOB.EC.

ELABORADO POR: SRI

Anexo 2

Ficha existencial legal de la Cooperativa



Fecha de Generación de Documento: 11/septiembre/2023

FICHA INFORMATIVA DE EXISTENCIA LEGAL

Revisado el Catastro Digital de Organizaciones de esta Superintendencia, consta la siguiente información de la COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA ARTESANAL ODISEA

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN

No. RESOLUCIÓN CONSTITUCIÓN/ADECUACIÓN/ACTUALIZACIÓN: SEPS-ROEPS-2013-003045
FECHA DE RESOLUCIÓN CONSTITUCIÓN/ADECUACIÓN/ACTUALIZACIÓN: 21/06/2013

RUC:	0992519916001
SECTOR:	COOPERATIVA-PRODUCCION
RAZÓN SOCIAL:	COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA ARTESANAL ODISEA
ESTADO A LA FECHA DE CONSULTA:	ACTIVA

FUENTE: WWW.SUPERINTENDENCIAFTCS.GOB.EC.

ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA

Anexo 3

Ficha de entrevista

Logo	Ficha de entrevista en la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”		Entrevista nº 1
Información General			
Cargo de entrevistado:	Gerente	Fecha de entrevista:	3 de Junio del 2023
Nombre del entrevistado:	Sr. León Morante Rafael Ernesto	Tiempo de entrevista:	3 horas
Nombre del entrevistador:	Sr. Cedeño Gómez Joseph Jordan		
Recurso de la entrevista:	Guía de la entrevista, grabación y cámara para fotos.		
La siguiente entrevista se realiza con fines académicos, para conocer la situación actual de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal “Odisea”, información que servirá de ayuda con el proyecto de integración de titulación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.			
Preguntas			
1. ¿Cuándo se fundó la cooperativa de producción pesquera artesanal “Odisea”			
2. ¿Cómo se conforma la directiva y cuantos socios están activos en la cooperativa?			
3. ¿Cuál es la estructura organizativa de la cooperativa? ¿Cómo se toman las decisiones y se asignan las responsabilidades?			
4. ¿Cómo es el funcionamiento de procesos en la cooperativa?			

5. ¿Cómo manejan en el inicio de la producción?
6. ¿Cómo manejan durante el proceso de la producción?
7. ¿Cómo hacen con la recepción y la entrega del producto al cliente?
8. ¿Cómo hacen para tener los requisitos del permiso de autorización de pesca?
9. ¿Uds. Reutilizan los materiales usados del año anterior?
10. ¿Qué hacen por los materiales que ya no pueden ser usados en el proceso de pesca artesanal?
11. ¿Cómo manejan la conservación de las especies en las caletas que tienen asignada?
12. ¿Cuánto ha sido el ingreso de venta del producto en la cooperativa por año?
13. ¿Cuánto ha sido el egreso de compra de materiales por año?

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

ELABORADO POR: CEDEÑO JOSEPH (2023)