



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE POCHUTLA

**MANEJO COMERCIAL Y MEJORA DE LA PRODUCCIÓN DE
FILETE Y HARINAS DEL PESCADO BARRILETE EN LA
SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA
PUNTA SACRIFICIO S.C. DE R.L. DE C.V.**

**REPORTE DE RESIDENCIA
PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

PRESENTA:

**FLORES GUZMÁN LAURA
RODRIGUEZ ZIGA ESMERALDA
DIANA LIZETE VAZQUEZ CARMONA**

SAN PEDRO POCHUTLA, OAX., ABRIL 2024.



Agradecimientos

Me gustaría agradecer principalmente a mí por el tiempo, esfuerzo y perseverancia dado a lo largo de este camino ya que sin esto no lo pudiera haber logrado. Agradecer a toda mi familia a mí mamá, que siempre estuvo pendiente que tuviera algo de comer cuando estaba haciendo tarea, a mí papá que siempre estuvo pendiente que nada me faltara para poder seguir estudiando, a mí hermana que siempre tuvo palabras de aliento para motivarme a seguir, a mí sobrino que ayudaba a desestresarme un rato, todos ellos me estuvieron acompañando en todo momento y alentándome a terminar, nunca me dejaron desistir. Y a mis familiares y amigos cercanos.

A mis compañeras de proyecto que estuvimos juntas desde que empezamos la carrera, tuvimos muestras altas y bajas, descontentos, diferencias, pero a pesar de todo hoy con mucho apoyo, perseverancia y mucho trabajo en equipo, hoy estamos dando un gran paso para transformar nuestras vidas. A mis amigos y compañeros de carrera.

A nuestro asesor interno M.C Ángel Roberto Galeana Cortázar del proyecto que estuvo trabajando arduamente junto con nosotras apoyándonos, orientándonos, aconsejándonos y siempre pendiente del bienestar del equipo, a lo largo de la carrera y del desarrollo del proyecto. Y a cada uno de los docentes con los que interactué en el la carrera.

Por último pero no menos importante a la cooperativa Punta Sacrificio que nos dio la oportunidad de trabajar con ellos y en uno de los diferentes proyectos que se están desarrollando, agradezco su apoyo a los socios de la cooperativa y a las diferentes organizaciones con las que se trabaja en conjunto.

Gracias a todos

Laura Flores Guzmán

Agradecimientos

Quiero agradecer y dedicar unas palabras especiales a mis queridos abuelos, Genara Ziga Vasquez y Manuel Rodriguez Pina, quienes, aunque ya no están físicamente conmigo, siguen estando en mi alma y siempre seran una fuente de eterna de inspiración en mi vida porque con su amor y sus enseñanzas han dejado una huella imborrable en mi corazón. También quiero dedicar este triunfo a mi amado hermano, Charly Rodríguez Ziga, gracias por ser mi apoyo y mi luz en los momentos difíciles de mi vida. Estaré agradecida eternamente por su amor y guía. Los amo profundamente y agradezco por todo lo que han hecho por mí. Este logro es mío, pero también es de ustedes. Gracias por ser mi fuente de fuerza y amor en cada paso que doy.

Esmeralda Rodriguez Ziga

Agradecimientos

En este cierre de una etapa llena de cambios y aventuras quisiera agradecer a mi familia por apoyarme constantemente en los primeros años en la universidad. Quiero agradecer a mi papá y mamá por brindarme su respaldo a pesar de las dificultades. A mi querida hermana, por compartir risas, motivarme en los momentos más desafiantes y por demostrarme que aún en las peores circunstancias se puede sonreír y continuar ante las adversidades.

Quiero agradecer a mis amigos con quienes he compartido risas y momentos inolvidables, les agradezco por su compañía incondicional y hacer que notara que no estaba sola en esta travesía llena de aventuras y altibajos.

Quiero reconocer especialmente a mis dos compañeras de proyecto, Esmeralda y Laura, cuya colaboración y dedicación fueron esenciales para alcanzar nuestros objetivos. Juntas superamos desafíos y celebramos triunfos, por eso les estoy eternamente agradecida.

Agradezco a nuestros docentes quienes nos enseñaron a comprender más allá de teorías en un salón de clases. Especialmente agradezco a nuestro asesor interno de proyecto, gracias por su guía y consejos que nos inspiraron a dar lo mejor en este proyecto.

Por otra parte, me gustaría agradecerme a mí y a mi yo del pasado, reconocemos que no fue fácil pero a pesar de todo tuvimos la voluntad para continuar. Gracias por no haberte rendido aún con los comentarios de personas cercanas, de las carencias, de las condiciones y por ser fuerte a pesar de que ya no tenías fuerzas.

Diana Lizete Vazquez Carmona

Dedicatoria

Este reporte se lo dedico principalmente a mi familia a María A. Guzmán mi madre, a Nicole Guzmán mi hermana, a Ian Zaid Fernández mi sobrino, a mi mejor amiga y a mis familiares más cercanos que estuvieron apoyándome en todo momento.

A mis compañeras de proyecto Esmeralda y Diana, a mis amigos y compañeros de carrera Lizeth Anahí, Mariana, David, Keyri, María del Carmen P, Mileydi, Misael y Aldrin, que me acompañamos en este largo camino.

Con una dedicatoria especial a dos personas que se adelantaron en este camino de vida a mi abuelita Jovita que me cuidó desde que yo era pequeña y me enseñó muchísimas cosas que hoy le agradezco. A mí señor padre Ángel Flores que dedico su vida a darme lo mejor posible para lograr mis metas, no encuentro palabras para agradecer todo lo que me dio así que a él que la vida no le dio permiso de verme en la recta final de mi carrera le dedico este trabajo hasta el cielo.

Laura Flores Guzmán

Dedicatoria

Con profundo agradecimiento, dedico este proyecto a mis compañeras de residencia profesional, Laura Flores Guzmán y Diana Lizete Vazquez Carmona, cuyo apoyo incondicional ha sido mi luz a lo largo de este desafiante trayecto. A mi asesor de proyecto, el M. C. Ángel Roberto Galeana Cortázar, le agradezco no solo por su guía académica, sino por ser una fuente de inspiración constante.

Mi gratitud se eleva a todos aquellos que desde el inicio creyeron en mí, aportando de formas diversas para que este camino universitario llegara a su fin. Agradezco a Dios y a la vida por permitirme alcanzar esta meta que hoy celebro con emoción. Y, sobre todo, agradezco a mi propia fortaleza, paciencia y valentía por no claudicar ante las dificultades académicas y los desafíos cotidianos que enfrenté.

Este logro no solo es un hito académico, sino un testimonio profundo de que, con perseverancia y esfuerzo, los sueños se convierten en realidad. Que este proyecto sea un reflejo del amor y la dedicación que ha marcado cada paso de este viaje. Gracias.

Esmeralda Rodriguez Ziga

Dedicatoria

Dedico este reporte y proyecto especialmente a mi familia, a mi hermana Berenice que me apoyó en todo lo que pudo y más allá de eso; a mis abuelos que me brindaron respeto, confianza y atenciones; y a mis padres que hicieron lo que estuvo en sus manos. También quiero dedicarlo una persona especial para mí, Adrián de Jesús, que a pesar de las dificultades me apoyó incondicionalmente.

A mis compañeros de clases y amigos, especialmente a Esmeralda Rodríguez Ziga y Laura Flores Guzmán que formaron parte indispensable en este viaje académico y me respaldaron aun cuando mis dudas eran pequeñas, me apoyaron y estuvieron para mí siempre con consejos. Dedico también este proyecto a nuestro profesor y asesor interno, el M. C. Ángel Roberto Galeana Cortázar, sin su ayuda no podríamos haber culminado esta etapa, muchas gracias.

A todas las personas que estuvieron a mi lado, con su contribución han dejado experiencias imborrables en esta aventura académica, agradezco y dedico este proyecto sinceramente a cada uno de ustedes por formar parte de este logro y compartir este capítulo en mi vida.

Diana Lizete Vazquez Carmona



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE POCHUTLA

**MANEJO COMERCIAL Y MEJORA DE LA PRODUCCIÓN
DE FILETE Y HARINAS DEL PESCADO BARRILETE EN
LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN
PESQUERA PUNTA SACRIFICIO S.C. DE R.L. DE C.V.**

**REPORTE DE RESIDENCIA
PROFESIONAL**

PRESENTA:

**FLORES GUZMÁN LAURA
RODRIGUEZ ZIGA ESMERALDA
DIANA LIZETE VAZQUEZ CARMONA**



SAN PEDRO POCHUTLA, OAX., ABRIL 2024.

Resumen

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C de R.L., con sede en La Mina, Oaxaca, se dedica a la pesca, procesamiento y distribución de productos pesqueros, destacándose por prácticas sostenibles. Con 25 miembros y 11 embarcaciones, cuentan con certificaciones por Buenas Prácticas de Manejo. Su filosofía se centra en calidad y responsabilidad en la cadena de suministro, asegurando estándares éticos. El proyecto de Residencia aborda la falta de administración económica, acaparamiento y fluctuaciones de precios. Busca garantizar seguridad alimentaria a través de la pesca artesanal sostenible. Entre las metas, se destaca mejorar el manejo comercial, implementar un plan de marketing en redes sociales, incrementar la capacidad de procesamiento del pescado barrilete y establecer un plan para el producto congelado. Además, se propone realizar evaluaciones periódicas de calidad. Este enfoque busca fortalecer la visibilidad de la cooperativa, tanto local como internacionalmente, promoviendo prácticas comerciales éticas y la confianza del consumidor. El liderazgo del presidente, José Francisco Galguera Haas, junto con el tesorero Antonio Vásquez Vásquez y el secretario Alejandro Alcántara Rizo, destaca el compromiso hacia un producto fresco y responsable con el medio ambiente. La cooperativa ya ha sido reconocida con el 1er Certificado Oficial por Buenas Prácticas de Manejo, lo que añade valor a sus embarcaciones. La participación activa en iniciativas que fomentan la transparencia y la responsabilidad en la cadena de suministro refleja su compromiso a largo plazo con la calidad y ética. Este proyecto de Residencia profesional se alinea con los principios de la cooperativa, abordando desafíos económicos y proponiendo mejoras concretas que fortalecerán la posición de Punta Sacrificio en el mercado pesquero, siempre enfocados en la calidad, sostenibilidad y responsabilidad.

Abstrac

The Cooperative Society of Fishing Production Punta Sacrificio S.C de R.L., located in La Mina, Oaxaca, is engaged in fishing, processing, and distributing fishery products, standing out for its sustainable practices. With 25 members and 11 vessels, they hold certifications for Good Management Practices. Their philosophy revolves around quality and responsibility in the supply chain, ensuring ethical standards. The Residency project addresses economic mismanagement, hoarding, and price fluctuations. It aims to ensure food security through sustainable artisanal fishing. Goals include enhancing commercial management, implementing a social media marketing plan, increasing the processing capacity of barrilete fish, and establishing a plan for frozen products. Additionally, regular quality assessments are proposed. This approach seeks to strengthen the visibility of the cooperative, both locally and internationally, promoting ethical business practices and consumer trust. The leadership of President José Francisco Galguera Haas, along with Treasurer Antonio Vásquez Vásquez and Secretary Alejandro Alcántara Rizo, underscores the commitment to a fresh and environmentally responsible product. The cooperative has already been recognized with the 1st Official Certificate for Good Management Practices, adding value to its vessels. Active participation in initiatives promoting transparency and responsibility in the supply chain reflects their long-term commitment to quality and ethics. The Residency project aligns with the cooperative's principles, addressing economic challenges and proposing concrete improvements that will strengthen Punta Sacrificio's position in the fishing market, always focusing on quality, sustainability, and responsibility.

Indice

Capítulo I. Generalidades del proyecto	1
1.1. Introducción	1
1.2. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área de trabajo del estudiante	2
Nombre de la empresa.	2
Domicilio de la empresa.	2
Macro localización.	2
Micro localización.	2
Misión de la empresa.	3
Visión de la empresa.	3
Valores de la empresa.	3
Giro de la empresa.	4
Filosofía empresarial.	5
Organigrama de la empresa.	6
Descripción de las funciones del departamento o área donde se realizó el proyecto de residencia.	6
1.3. Problemas a resolver	8
1.4. Objetivos	10
1.4.1. Objetivo General:	10
1.4.2. Objetivos Específicos:	10
1.5. Justificación	11
Capitulo II. Marco teórico	13
2.1. Cooperativa Punta Sacrificio y su alianza con distintos proyectos	13
2.2. Cooperativa Punta Sacrificio y su relación con fuentes de financiamiento y actividad económica	15
2.2.1. Cooperativas	15
2.2.2. Fuentes de financiamiento	16
2.2.3. Actividades económicas	18
2.3. Pesca	18
2.3.1. Pesca artesanal	19
2.3.2. Impactos sociales de la actividad pesquera artesanal	20
2.3.3. Pesca responsable	21
2.3.4. Generalidades del barrilete	21
2.4. Cooperativa Punta Sacrificio y su participación con el FIP	23

2.4.1.	Fondo de Investigación Pesquera (FIP).....	23
2.4.2.	Monitoreo Pesquero.....	24
2.5.	Plataforma de Trazabilidad de Productos Pesqueros: Nadir.....	25
2.5.1.	Trazabilidad.....	26
2.6.	Procesamiento de alimentos pesqueros.....	26
2.6.1.	Almacenamiento.....	26
2.6.2.	Instalaciones.....	27
2.6.3.	Localización de la planta.....	27
2.6.4.	Descripción de proceso de producción.....	27
2.7.	Métodos de conservación de pescado.....	28
2.7.1.	Temperaturas bajas.....	28
2.8.	Normatividad y legalidad.....	29
2.8.1.	Normas Oficiales Mexicanas y Certificaciones.....	29
Capitulo III Desarrollo.....		32
3.1.	Identificación de problemas en las diferentes áreas de la cooperativa.....	32
3.1.1.	Identificación de problemas en la línea de producción.....	32
3.2.	Control de recursos, equipo y materiales utilizados en la cooperativa.....	32
3.2.1.	Materiales para limpieza.....	33
3.2.2.	Materiales para aduana sanitaria.....	33
3.2.3.	Materiales para línea de producción.....	33
3.2.4.	Recursos empleados para el funcionamiento de la cooperativa.....	33
3.2.5.	Equipo empleado en el proceso de producción.....	34
3.3.	Mejoras de distribución para la optimización de la línea de producción.....	34
3.3.1.	Espacio disponible en la zona de producción.....	34
3.3.2.	Optimización del espacio disponible en almacén.....	34
3.3.3.	Distribución y operaciones en la línea de producción.....	35
3.4.	Monitoreo pesquero.....	37
3.5.	Control de calidad dentro y fuera de la línea de producción.....	37
3.5.1.	Revisión periódica dentro de la línea de producción.....	37
3.5.2.	Plan de mejor manejo del producto congelado.....	38
3.6.	Reforzamiento y aprendizaje de procesos de la línea de producción.....	39
3.7.	Certificación aplicable para la planta.....	40
3.8.	Estrategias de marketing para la cooperativa.....	40
3.8.1.	Plan de marketing de la cooperativa.....	41

3.9.	Innovación de nuevos productos.....	43
3.9.1.	Producto derivado de desechos de pescado: harina.....	44
3.10.	Importancia del sistema de trazabilidad en la comercialización	47
3.10.1.	Trazabilidad	47
3.10.2.	Sistema de trazabilidad Nadir	49
Capítulo V. Resultados		51
4.1.	Proceso de producción de filete de pescado barrilete	51
4.1.1.	Materiales y equipo	51
4.1.2.	Procedimientos previos a la producción.....	52
4.1.3.	Procesamiento de pescado barrilete.....	53
4.1.4.	Observaciones del procesamiento	58
4.1.5.	Optimización de la línea de producción de pescado Barrilete	59
4.2.	Producción de filetes de pescado barrilete.....	60
4.3.	Elaboración de harinas de forma más eficiente	64
4.3.1.	Control de plagas para harina de pescado	66
4.4.	Capacitación para elaboración de conformados de pescado.....	66
4.4.1.	Capacitación para producción de hamburguesas.....	67
4.4.2.	Capacitación para producción de nuggets	71
4.4.3.	Capacitación para producción de fish sticks.....	73
4.4.4.	Capacitación para producción de chorizo.....	75
4.4.5.	Experiencia de capacitaciones	77
4.5.	Registros de monitoreo pesquero.....	77
4.5.1.	Obtención y análisis de datos	78
4.6.	Trazabilidad	80
4.6.1.	Nadir	84
4.7.	Escenario de marketing con la red social Facebook	84
4.8.	Registro de materiales para producir	88
4.9.	Eventos de la organización	89
4.9.1.	Representación de la cooperativa nivel estatal en el Tianguis Acuícola.....	90
4.9.2.	Talleres de pesca responsable e intercambio de experiencias	90
4.9.3.	Venta de hamburguesas	92
4.9.4.	Taller de capacitaciones de captura y post captura.....	93
Capítulo V Conclusiones		95
5.1.	Conclusiones	95

5.2. Recomendaciones	96
5.3. Experiencia personal.....	98
5.4. Competencias desarrolladas y aplicadas	99
Referencias	101
Anexos	105

Índice de tablas

Tabla 2.1. Generalidades de pescado Barrilete negro. Fuente: elaboración propia; Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (2020).....	22
Tabla 3.2. Materiales utilizados en la práctica. Fuente: elaboración propia.	38
Tabla 3.3. Análisis FODA del área de marketing de la Sociedad Cooperativa Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.....	40
Tabla 4.4. Materiales y equipo de procesamiento. Fuente: elaboración propia.	51
Tabla 4.5. Pesos en gramos para empaquetado. Fuente: elaboración propia.	56
Tabla 4.6. Kilogramos de producto recibido en la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	60
Tabla 4.7. Kilogramos producidos de filete con piel de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	61
Tabla 4.8. Kilogramos producidos de filete sin piel de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	61
Tabla 4.9. Producción total de kilos de filete de pescado barrilete de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	62
Tabla 4.10. Total de producto procesado de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	62
Tabla 4.11. Resumen de producción de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.....	62
Tabla 4.12. Kilogramos de producto recibido en la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	63
Tabla 13. Producción total de kilos de filete de pescado barrilete de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	63
Tabla 4.14. Total de producto procesado de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.	64

Tabla 4.15. Resumen de producción de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.....	64
Tabla 4.16. Ingredientes para preparado de carne de hamburguesas. Fuente: elaboración propia.....	69
Tabla 4.17. Ingredientes para preparado de nuggets de pescado. Fuente: elaboración propia.	72
Tabla 4.18. Ingredientes para preparado de fish sticks. Fuente: elaboración propia.....	74
Tabla 4.19. Ingredientes para preparación de chorizo de pescado. Fuente: elaboración propia.....	75

Índice de figuras

Figura 1.1. Imagen de macro localización de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C de R.L. Fuente: Google Maps, 2022.....	2
Figura 1.2. Imagen satelital de micro localización de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio de S.C de R.L. Fuente: Google Maps, 2022.....	3
Figura 1.3. Organigrama de la Sociedad de Producción Pesquera Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.	6
Figura 1.4. Diagrama de flujo del área de producción de la Sociedad de Producción Pesquera Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.	6
Figura 2.5. Barrilete negro. Fuente: Shorefishes	22
Figura 2.6. Zona de pesca en México. Fuente: Atlas pesquero de México.	23
Figura 3.7. Almacén poco óptimo. Fuente: elaboración propia.	35
Figura 3.8. Diagrama de operaciones de proceso de filete de pescado barrilete empaquetado. Fuente: elaboración propia.	36
Figura 3.9. Página del FIP de pescado barrilete Fuente: elaboración propia.	37
Figura 3.10. Producto congelado en buenas condiciones. Fuente: elaboración propia.	39
Figura 3.11. Red social Facebook de la sociedad cooperativa. Fuente: elaboración propia.	42
Figura 3.12. Portada de recetario de platillos de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.	42

Figura 3.13. Pescado Cochito o Bolsa (<i>Balistes polylepis</i>). Fuente: Flora y fauna sub California.....	43
Figura 3.14. Pescado Cocinero (<i>Caranx caballus</i>). Fuente: Vicente Anislado.....	44
Figura 3.15. Pescado Dorado (<i>Coryphaena hippurus</i>). Fuente: elaboración propia.....	44
Figura 3.16. Harina de pescado después de molienda. Fuente: elaboración propia.....	45
Figura 3.17. Diagrama de operaciones de proceso de harina de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.....	46
Figura 3.18. Etiqueta con código QR. Fuente: elaboración propia.....	47
Figura 3.19. Lectura de código QR. Fuente: elaboración propia.....	48
Figura 3.20. Visualización de la página a través del código QR. Fuente: elaboración propia.....	48
Figura 3.21. Plataforma Nadir. Fuente: elaboración propia.....	49
Figura 4.22. Limpieza antes de procesamiento. Fuente: elaboración propia.....	53
Figura 4.23. Medición de temperatura del producto. Fuente: elaboración propia.....	54
Figura 4.24. Pesaje de pescado después de recibirlo. Fuente: elaboración propia.....	54
Figura 4.25. Área de fileteo y enjuague. Fuente: elaboración propia.....	55
Figura 4.26. Detallado de pescado. Fuente: elaboración propia.....	55
Figura 4.27. Secado de producto. Fuente: elaboración propia.....	56
Figura 4.28. Empaquetado al vacío. Fuente: elaboración propia.....	57
Figura 4.29. Etiquetado de producto. Fuente: elaboración propia.....	57
Figura 4.30. Congelación del producto en congelador vertical. Fuente: elaboración propia.....	58
Figura 4.31. Congelador de almacenamiento. Fuente: elaboración propia.....	58
Figura 4.32. Tapetes de goma para evitar el cansancio. Fuente: elaboración propia.....	59
Figura 4.33. Nuevas herramientas incorporadas para la estación de secado en la línea de producción. Fuente: elaboración propia.....	60
Figura 4.34. Vaciado de desechos de pescado a ácido fórmico. Fuente: elaboración propia.....	65
Figura 4.35. Enjuague de retiro de excesos de carne. Fuente: elaboración propia.....	65
Figura 4.36. Secado de huesos en taras de plástico. Fuente: elaboración propia.....	65

Figura 4.37. Prensa para el retiro de excesos después de molienda. Fuente: elaboración propia.....	66
Figura 4.38. Proceso de retiro de cal. Fuente: elaboración propia.	66
Figura 4.39. Capacitaciones de las líneas de producción para elaboración de conformados. Fuente: elaboración propia.	67
Figura 4.40. Retiro de piel y espinas del pescado. Fuente: elaboración propia.....	68
Figura 4.41. Molienda de carne. Fuente: elaboración propia.	68
Figura 4.42. Cálculo de ingredientes para agregar a la carne. Fuente: elaboración propia.	69
Figura 4.43. Mezcla de todos los ingredientes. Fuente: elaboración propia.	70
Figura 4.44. Proceso de elaboración de hamburguesas. Fuente: elaboración propia.	70
Figura 4.45. Empaquetado al vacío. Fuente: elaboración propia.	71
Figura 4.46. Almacenamiento de conformados. Fuente: elaboración propia.....	71
Figura 4.47. Empanizado de nuggets. Fuente: elaboración propia.	73
Figura 4.48. Empaquetado de nuggets. Fuente: elaboración propia.....	73
Figura 4.49. Empaquetado de fish sticks. Fuente: elaboración propia.	75
Figura 4.50. Carne después de sacar de mezcladora metálica. Fuente: elaboración propia.	76
Figura 4.51. Elaboración de chorizo de pescado. Fuente: elaboración propia.	76
Figura 4.52. Chorizo empaquetado. Fuente: elaboración propia.....	77
Figura 4.53. Toma de peso de ejemplares de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.	78
Figura 4.54. Registro de datos en hojas de cálculo. Fuente: elaboración propia.....	78
Figura 4.55. Captura de individuos mensual. Fuente: elaboración propia.	79
Figura 4.56. Peso promedio mensual. Fuente: elaboración propia.....	79
Figura 4.57. Longitud promedio mensual. Fuente: elaboración propia.....	80
Figura 4.58. Información de especie de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.	82
Figura 4.59. Información de la embarcación de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.	82
Figura 4.60. Información de la arte de pesca de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.	83

Figura 4.61. Información de congeladora de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.	83
Figura 4.62. Utilización de sistema Nadir off line. Fuente: elaboración propia.....	84
Figura 4.63. Pasos realizados dentro de la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.	85
Figura 4. 64. Estado de la página. Fuente: elaboración propia.....	85
Figura 4.65. Alcance de la página. Fuente: elaboración propia.	86
Figura 4.66. Visitas que se realizaron en la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.	86
Figura 4.67. Seguidores en la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.	87
Figura 4.68. Estrategia para ampliar alcance sugerida. Fuente: elaboración propia.	87
Figura 4.69. Publicaciones realizadas en la página. Fuente: elaboración propia.	88
Figura 4.70. Captura de pantalla de hoja de cálculo de registro de materiales de producción del 27 de febrero de 2023. Fuente: elaboración propia.	89
Figura 4.71. Captura de pantalla de hoja de cálculo de registro de materiales del 27 de febrero de 2023 del área de ingreso de personal. Fuente: elaboración propia.....	89
Figura 4.72. Representación de la Cooperativa Punta Sacrificio en el Tianguis Acuícola, estudiante del Instituto Tecnológico de Pochutla junto a gobernador del estado de Oaxaca. Fuente: elaboración propia.	90
Figura 4.73. Relatoría de intercambio de experiencias entre diferentes cooperativas pesqueras. Fuente: elaboración propia.....	91
Figura 4.74. Portada de presentación de Gobernanza. Fuente: elaboración propia.....	92
Figura 4.75. Venta de hamburguesas en CBTA número 37. Fuente: elaboración propia.	92
Figura 4.76. Venta de hamburguesas en CETMAR número 37. Fuente: elaboración propia.	93
Figura 4. 77. Venta de hamburguesas en Parque Nacional Huatulco. Fuente: elaboración propia.	93
Figura 4.78. Participantes al finalizar el taller de captura y post captura. Fuente: elaboración propia.	94

Capítulo I. Generalidades del proyecto

1.1. Introducción

El pescado barrilete es una especie perteneciente a los túnidos, este pescado es capturado por un grupo de pescadores en la costa de Puerto Ángel, Oaxaca. Este producto es vendido a pie de playa a precios sumamente bajos dependiendo de la cantidad capturada. Algunos de estos pescadores son pertenecientes a la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. fundada en el año 2000 y se dio de alta en el registro público de contribuyentes en el año 2001. Desde la fundación y hasta su registro participaron el C. Zósimo López Vásquez como presidente de la Cooperativa, el C. Reynaldo Barragán Barranco nombrado como secretario y el C. Abel Ordoñez Ramírez siendo el tesorero de la cooperativa. El objetivo principal de esta cooperativa es mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los pescadores, promover prácticas pesqueras sostenibles y fortalecer la posición de sus miembros en la cadena de suministro pesquero. En la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. se cuenta con un sistema de producción en el cual se procesa la especie de pescado barrilete en dos presentaciones que son lonja de filete y cubos, también actualmente se está procesando lo que es alimento para mascotas y derivados de pescado en presentación de nuggets, fish sticks, y hamburguesas todo esto con la finalidad de aprovechar toda la carne del pescado barrilete y dejar la menor cantidad de residuos posibles. De igual forma en la cooperativa también se tratan estos residuos de pescado por medio de un proceso del cual se obtiene como resultado harinas de pescado que sirve como alimentos para ganado.

En el presente proyecto se realizó una serie de mejoras en el sistema de producción de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. debido a que mejorar un sistema de producción pesquero puede tener varios objetivos que van más allá de simplemente aumentar la cantidad de capturas por lo tanto mejorar un sistema de producción pesquero no solo busca beneficios económicos a corto plazo, sino también la preservación de los recursos marinos, el bienestar de las comunidades pesqueras y la contribución a prácticas comerciales éticas y sostenibles.

1.2. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área de trabajo del estudiante

A continuación se muestran las descripciones de la empresa y del área de trabajo en la cual se desarrolló el proyecto de Residencia Profesional.

Nombre de la empresa.

Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C de R.L.

Domicilio de la empresa.

Carretera Puerto Ángel – Oaxaca Km 31, Colonia La Mina, 70902, San Pedro Pochutla, Oax., México.

Macro localización.

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. Se encuentra ubicada en la comunidad de Puerto Ángel, perteneciente al municipio de San Pedro Pochutla que se ubica en el estado de Oaxaca, México (figura 1.1).

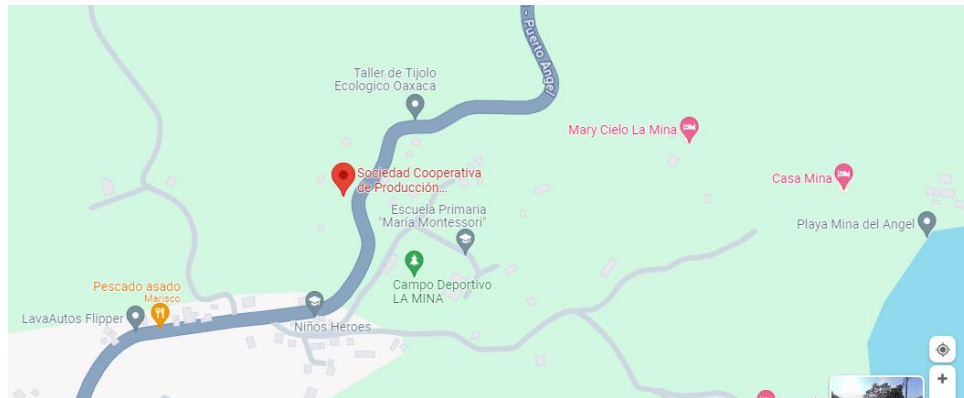
Figura 1.1. Imagen de macro localización de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C de R.L. Fuente: Google Maps, 2022.



Micro localización.

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio de S.C de R.L. se encuentra ubicada en la Carretera Puerto Ángel – Oaxaca Km 31, Colonia La Mina, en San Pedro Pochutla, Oax., México (figura 1.2).

Figura 1.2. Imagen satelital de micro localización de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio de S.C de R.L. Fuente: Google Maps, 2022.



Misión de la empresa.

Satisfacer y cumplir con las necesidades que abarca una cooperativa pesquera para brindar productos nutritivos y de calidad, a precios competitivos, manteniendo la confianza de los clientes.

Visión de la empresa.

Ser los principales proveedores y productores que utilizarán el suministro de pescado y sus derivados en la zona local, turística y del estado, para posteriormente ser reconocidos a nivel internacional.

Valores de la empresa.

- **Sostenibilidad Ambiental:** Compromiso con prácticas pesqueras sostenibles que preserven los recursos marinos y mantengan la salud de los ecosistemas acuáticos a largo plazo.
- **Calidad del Producto:** Compromiso con la entrega de productos pesqueros de la más alta calidad, asegurando la frescura y seguridad alimentaria.
- **Ética Comercial:** Adherencia a estándares éticos en todas las operaciones comerciales, incluida la transparencia en las transacciones, el respeto a las normativas y la integridad en las relaciones con clientes y proveedores.
- **Responsabilidad Social:** Compromiso con el bienestar de las comunidades locales y la contribución al desarrollo sostenible, asegurando que las operaciones de la empresa beneficien a la sociedad.

- **Innovación Tecnológica:** Fomento de la innovación y la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia operativa y reducir el impacto ambiental.
- **Seguridad Laboral:** Prioridad en la seguridad y el bienestar de los trabajadores, promoviendo un entorno laboral seguro y saludable.
- **Cumplimiento Normativo:** Compromiso con el cumplimiento de todas las normativas y regulaciones locales e internacionales relacionadas con la pesca y la industria marítima.
- **Colaboración y Trabajo en Equipo:** Fomento de un ambiente colaborativo donde los empleados trabajen juntos para alcanzar metas comunes y superar desafíos.
- **Clientes y Satisfacción del Cliente:** Enfoque en la satisfacción del cliente mediante la entrega de productos que cumplan con sus expectativas y necesidades.
- **Transparencia y Comunicación Abierta:** Práctica de la comunicación abierta y transparente tanto interna como externamente, fomentando la confianza y la responsabilidad.

Giro de la empresa.

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. es una empresa 100% Oaxaqueña que se dedica a la captura, procesamiento, comercialización y distribución de productos pesqueros, mediante una pesca limpia y orgánica, cuidando las especies y el medio ambiente, amparados con permisos de pesca comerciales como son: en escama general y túnidos. El permiso de pesca comercial es el documento mediante el cual, la autoridad competente autoriza a personas físicas (particulares) o morales (Sociedades Cooperativas o empresas), para que puedan realizar actividades de extracción de especies cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, con el propósito de obtener beneficios económicos.

Actualmente esta sociedad cuenta con 25 miembros, de los cuales 3 son mujeres y se cuentan con 11 embarcaciones. El cuadro directivo está conformado por el C. José Francisco Galguera Haas siendo el presidente de la cooperativa, el C. Antonio Vásquez Vásquez fungiendo como tesorero y el C. Alejandro Alcántara Rizo siendo el secretario de la cooperativa.

La Cooperativa Pesquera Punta Sacrificio ha recibido el 1er Certificado Oficial por cumplimiento de Buenas Prácticas de Manejo a Bordo en embarcaciones menores otorgando un valor agregado a las embarcaciones además de mostrar valor al esfuerzo y compromiso de los socios cooperativistas por brindar un producto inocuo, de calidad, fresco y responsable con el medioambiente.

Filosofía empresarial.

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L. cuenta con una filosofía de Calidad y Responsabilidad en la Cadena de Suministro:

En la cual existe el compromiso con la entrega de productos pesqueros de la más alta calidad y prácticas comerciales éticas a lo largo de la cadena de suministro, implementando estándares estrictos de calidad en la captura, procesamiento y distribución de productos pesqueros. Así como también la participación activa en iniciativas que promuevan la transparencia y la responsabilidad en la cadena de suministro.

En el cual su objetivo central es:

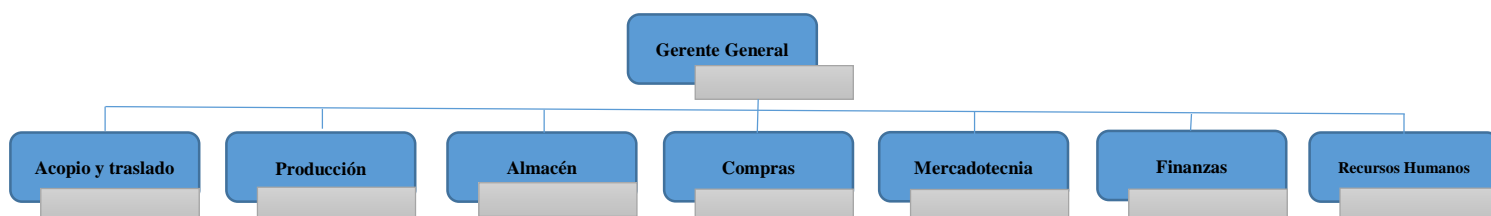
Garantizar que los productos pesqueros cumplan con los más altos estándares de calidad y ética, generando confianza en los consumidores y fortaleciendo relaciones a largo plazo con socios comerciales.

Organigrama de la empresa.

En la organización se realizó el proyecto de residencia dentro de las áreas de producción, ventas y marketing.

A continuación en la figura 1.3 se muestra el Organigrama de las áreas de la empresa:

Figura 1.3. Organigrama de la Sociedad de Producción Pesquera Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.



Como una de las áreas donde se realizó el proyecto de Residencia fue la de producción a continuación se muestra un diagrama de flujo de la línea de producción donde se muestra el proceso de principio a fin (figura 1.4).

Figura 1.4. Diagrama de flujo del área de producción de la Sociedad de Producción Pesquera Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.



Descripción de las funciones del departamento o área donde se realizó el proyecto de residencia.

La primera área donde se realizó el proyecto de residencia profesional fue en el área de producción en el cual se realizó las siguientes actividades:

- **Fileteado y Enjuague:** En esta parte de la línea de producción se filetea el producto para después enjuagarlo en un recipiente con agua y hielo (0.1 ml de cloro en 10 litros de agua).
- **Detallado:** El siguiente paso es el detallado donde se eliminan las espinas, el exceso de línea de sangre y se le da forma al filete para proceder a colocar el producto en una bandeja con hielo.

- **Pesaje:** Después se realiza un segundo enjuague, se escurre el producto para proceder al secado del mismo y se pesa para comprobar que este entre los lineamientos establecidos de la cooperativa que usualmente es de 150 a 250 gr.
- **Empaque:** En este paso se coloca el filete en bolsa para alto vacío y se procede a colocarlo para empacar con la máquina de vacío, después de esto se estira el empaque para eliminar las arrugas de la bolsa.
- **Etiquetado:** En esta parte de la producción se genera una orden de producción en una página llamada Nadir. En ella se registran en grupos de 20 piezas por peso promedio, se imprimen y pegan las etiquetas de manera uniforme. Después de esto se colocan las bolsas en charolas de aluminio por lote de producción.
- **Congelación:** En este paso de la línea de producción se congelan los productos en un congelador vertical y se monitorea la temperatura al inicio y final esta debe alcanzar -10°C , para después proceder a transferir el producto a un congelador horizontal a -18°C .
- **Conservación:** Esta es la última parte de la línea de producción en esta se conserva el producto congelado en un congelador horizontal y por último se registra la entrada del producto a conservación.

En la segunda área donde se realizó el proyecto de residencia, fue el área de ventas. Durante este período, se enfocó en la comercialización de productos de conformados de pescado, particularmente en las innovadoras hamburguesas de pescado, en lo cual se realizó una venta en diversas instituciones públicas, privadas y eventos de la región.

El objetivo principal de esta estrategia fue explorar y establecer nuevos mercados para estos productos novedosos, generando ingresos adicionales que pudieran beneficiar a la cooperativa de manera sostenible. Además, se buscó intensificar la visibilidad de los productos procesados y comercializados por la cooperativa. La intención era no solo impulsar las ventas, sino también permitir que las personas adquirieran estos productos, al mismo tiempo que conocen la calidad y la variedad que ofrece la cooperativa.

Durante este proceso, el enfoque no se limitó únicamente a la transacción comercial; también se dedicó esfuerzo a educar a los consumidores sobre el origen y el proceso de producción de estos productos. Este enfoque no solo consolidó la presencia de la cooperativa

en el mercado, sino que también contribuyó a construir relaciones sólidas con los consumidores, estableciendo un vínculo de confianza y transparencia.

En la última área donde se realizó el proyecto de residencia profesional fue el área de marketing, esto con el objetivo de mejorar la presencia en redes sociales de la Cooperativa Punta Sacrificio, con un enfoque particular en Facebook. La primera actividad que se realizó fue la recuperación de las contraseñas de todas las cuentas disponibles de la cooperativa.

En la página de Facebook, se implementó una estrategia de publicaciones que incluyó recetas de cocina y la promoción de eventos de ventas de hamburguesas de pescado en instituciones educativas locales como CBTA N.37, CETMAR N.37 e Instituto Tecnológico de Pochutla, entre otros eventos de la región.

Aunque el canal de YouTube se encuentra inactivo, se está en busca de un editor para futuras publicaciones que destaquen las actividades y de la cooperativa. Además, se contempla la creación de una página de Instagram en el futuro.

A pesar de contar con un sitio web, lamentablemente, por problemas de pago en el dominio se ha impedido su actualización. Estas estrategias fueron concebidas no solo para promover los productos de la cooperativa, sino también para fortalecer la conexión con la comunidad y explorar nuevas oportunidades en línea. La revitalización de las redes sociales y la planificación de nuevas plataformas son pasos para que la cooperativa logre tener una presencia en línea más robusta y efectiva.

1.3. Problemas a resolver

El problema a resolver es la falta de administración económica de los pescadores. La falta de administración económica en la pesca puede acarrear diversos problemas que afectan tanto a los pescadores individuales como a las comunidades pesqueras en su conjunto. Algunos de los problemas más comunes incluyen:

Inestabilidad Financiera: Que puede llevar a la inestabilidad financiera de los pescadores donde se pueden originar fluctuaciones en los ingresos, falta de ahorros y ausencia de planificación financiera pueden hacer que los pescadores enfrenten dificultades económicas en tiempos de escasez o de cambios en el mercado. Lo cual los puede llevar a un endeudamiento excesivo, ya que los pescadores pueden recurrir a préstamos para cubrir

gastos inesperados o para mantener sus operaciones durante períodos de baja captura llevando como consecuencia la sobreexplotación de recursos ya que cuando los pescadores no gestionan adecuadamente sus ingresos y recursos, pueden caer en la sobreexplotación de los recursos pesqueros. La presión excesiva sobre los recursos puede tener consecuencias negativas a largo plazo, afectando la sostenibilidad de la pesca que genera un impacto en la calidad de vida al momento de enfrentar dificultades para cubrir necesidades básicas como alimentación, educación y atención médica. Lo cual generaría una vulnerabilidad a crisis económicas ya que pueden carecer de un colchón financiero para hacer frente a situaciones inesperadas, como cambios en los precios del mercado o desastres naturales.

Otro problema presente son los acaparadores, es decir de las personas que compran todo el producto. El acaparamiento de producto en el mercado puede generar varios problemas, afectando tanto a los consumidores como a otros participantes en la cadena de suministro. Algunos de los problemas asociados con los acaparadores son:

La escasez y aumento de precios porque cuando los acaparadores compran grandes cantidades de productos esenciales, pueden crear escasez en el mercado. Esto provoca un aumento en los precios debido a la oferta limitada y aumenta la presión sobre los consumidores, especialmente aquellos con recursos limitados. Por otro lado esta el desabastecimiento para pequeños comerciantes. Los acaparadores a menudo compran grandes volúmenes de productos para revender, dejando a pequeños comerciantes y negocios locales sin acceso a suficientes suministros. Esto puede afectar negativamente a los comerciantes locales, reducir sus ingresos y debilitar la economía local provocando desigualdades socioeconómicas ya que aquellos con mayores recursos tienen la capacidad de comprar grandes cantidades de productos, dejando a otros con menos recursos en una posición desventajosa. Lo cual llevaría a una manipulación del mercado porque los acaparadores pueden manipular los precios y crear condiciones de mercado que benefician sus intereses personales. Esto distorsiona la competencia y dificulta que otros participantes en la cadena de suministro operen de manera justa.

Por último se tiene el problema de la baja de precios en temporadas donde hay un gran incremento en la cantidad de pescados capturados puya que esto puede generar diversos problemas tanto para los pescadores como para la industria pesquera en general. Algunos de

los problemas asociados con la baja de precios durante periodos de abundancia de pescado incluyen:

Los ingresos reducidos para los pescadores, esto quiere decir que cuando hay un exceso de oferta en el mercado, los precios tienden a disminuir, lo que resulta en ingresos más bajos para los pescadores. Esto puede afectar negativamente la sustentabilidad económica de los pescadores y sus comunidades lo que ocasionaría un desincentivo para la pesca sostenible, ya que los pescadores no pueden obtener beneficios económicos adecuados durante las temporadas de abundancia, podrían optar por estrategias de pesca menos sostenibles para compensar las pérdidas, afectando a largo plazo la salud de los recursos pesqueros. Por otro lado se ocasionarían dificultades financieras para la pesca. Las cooperativas pueden enfrentar pérdidas económicas, lo que afecta la inversión en mejoras tecnológicas, capacitación y sostenibilidad. Provocando esto un impacto en la economía local debido a que la industria pesquera es a menudo una parte crucial de las economías locales. La baja de precios puede tener un impacto negativo en la economía local al reducir los ingresos de los pescadores, disminuir la inversión en la comunidad y afectar la estabilidad financiera de los negocios locales.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Garantizar la seguridad alimentaria de alto valor proteico a través de la pesca artesanal sostenible y la mejora constante desde el proceso de producción hasta la distribución de los diferentes productos que se generan la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Realizar mejoras el manejo comercial de la cooperativa, para tener una mejor visibilidad, dentro y fuera de la localidad de Puerto Ángel.
- Crear un plan de marketing para el manejo de las redes sociales que la cooperativa.
- Establecer un plan de trabajo para poder, incrementar la capacidad de procesamiento del pescado barrilete.
- Hacer un plan de manejo del producto congelado.

- Realizar periódicamente evaluaciones de calidad al producto.

1.5. Justificación

El proyecto desarrollado en las instalaciones de la UBI ofrece una sólida base para el aprovechamiento del pescado barrilete. Esto abarca diversos aspectos que van más allá de la mera producción, evidenciando el impacto positivo en áreas clave como son:

- **Sostenibilidad ambiental:** La iniciativa destaca por su compromiso con la sostenibilidad ambiental, al proponer la utilización completa del pescado barrilete, convirtiendo los residuos en valiosos subproductos como la harina de pescado. Esta práctica contribuye significativamente a la gestión responsable de los recursos pesqueros y, al mismo tiempo, reduce la huella de desechos ambientales.

- **Diversificación de productos:** La versatilidad en la elaboración de productos a partir del pescado barrilete, desde longas hasta hamburguesas y nuggets, no solo amplía la oferta en el mercado, sino que también atrae a una variedad de consumidores con preferencias gastronómicas diversas. Esta diversificación no solo responde a las necesidades del mercado, sino que también impulsa la presencia y aceptación del pescado barrilete en distintos segmentos.

- **Aprovechamiento nutricional:** Destacando el alto valor nutricional del pescado barrilete, la estrategia de diversificación de productos maximiza la disponibilidad de opciones saludables y nutritivas para los consumidores. Esto no solo beneficia a la salud de los consumidores, sino que también posiciona al pescado barrilete como una fuente significativa de nutrientes esenciales en la alimentación.

- **Generación de valor agregado:** La transformación del pescado barrilete en productos de mayor valor añadido, como filetes y derivados, eleva su estatus en el mercado. Esta estrategia no solo permite precios más competitivos sino que también asegura una mayor rentabilidad para los productores, incentivando el crecimiento sostenible de la industria pesquera.

- **Mercado de alimentos para animales:** La producción de harina de pescado a partir de partes no comestibles del barrilete aborda de manera eficaz la creciente demanda de alimentos para animales. Esta alternativa sostenible no solo utiliza eficientemente los

recursos, sino que también proporciona una fuente nutritiva y responsable para la alimentación animal.

- **Innovación en condimentos y presentaciones:** La adaptación de las panzas del pescado en productos innovadores como chorizos, hamburguesas y nuggets, con condimentos especiales, responde de manera directa a las tendencias del mercado. Este enfoque creativo no solo refleja la capacidad de adaptación del proyecto, sino que también satisface la demanda de opciones culinarias novedosas y sabores diferenciados.

- **Optimización de recursos:** Al aprovechar cada parte del pescado barrilete para la producción de diversos productos, el proyecto demuestra una optimización eficaz de los recursos disponibles. Esta práctica no solo maximiza la eficiencia, sino que también minimiza el desperdicio, contribuyendo a un enfoque más sostenible y responsable.

Capítulo II. Marco teórico

Análogamente un marco teórico es lo que encuadra, contiene, ubica y hace relevante el sentido del problema. Lo habla como algo que se construye a partir de la incorporación de diferentes piezas provenientes de otros lugares; da estructura y la coherencia del marco teórico se confecciona a medida que se avanza en la primera etapa de la investigación, lo cual implica, la necesidad de recopilar las teorías más relevantes observadas en el estado del arte y organizarlas de forma tal que den una base sólida a la investigación (Daros, 2005).

2.1. Cooperativa Punta Sacrificio y su alianza con distintos proyectos

Durante el recorrido de la sociedad cooperativa de producción pesquera Punta Sacrificio, han colaborado con varias instituciones y organizaciones. Una de ellas es el Instituto Tecnológico de Pochutla, que brinda apoyo mediante la participación de estudiantes para complementar sus habilidades adquiridas a lo largo de su formación. Esta colaboración permite a los estudiantes contribuir a la resolución de desafíos dentro de la cooperativa.

Se han desarrollado diferentes proyectos, dentro de la cooperativa dentro de los cuales tuvieron un impacto para poder seguir desarrollando más proyectos y poder darle continuidad a las diferentes problemáticas que se van presentando a lo largo del desarrollo del mismo. Y poder darles continuidad, a través del desarrollo de nuevos proyectos.

Dentro del desarrollo de este proyecto se realizaron las acciones para la identificación de cómo le gusta al mercado adquirir productos procesados en este caso pescado barrilete en longas, se encontró que la sociedad busca productos que se encuentren sellados al alto vacío ya que tienen un tiempo de vida más larga que otros, y que al mismo tiempo buscan productos que contengan altos niveles de nutrición; por lo que se le dio una presentación al producto al alto vacío y en una presentación individual de 200gr aproximadamente (Pinacho & Santiago, 2022).

Para poder darle valor más alto al producto se realizó el registro de la marca Punta Sacrificio ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, con esto también se le da un punto para la credibilidad al consumidor de que es una empresa consolidada, al tiempo se realizó en base a las normativas para el envasado y etiquetado de productos congelados, se realizó un diseño de la etiqueta en donde se hizo uso de la marca. De igual manera se realizó

una investigación de las ISO relacionadas con embalaje con esto se realizó un diseño de embalaje para los envíos de pedidos.

También se realizaron investigaciones para hacer la identificación de los canales de distribución del producto, también se desarrollaron estrategias publicitarias haciendo uso del internet y las redes sociales, ya que en la actualidad son los medios que más influyen en el consumidor.

Dándole seguimiento al proyecto anterior, se recibió la certificación de la marca Punta Sacrificio ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). En base a la investigación referente a los canales de distribución se optó por descartar el canal corto, ya que debido al estudio se determinó que este canal no es favorable, ya que en la zona hay diferentes comercios que ofertan el mismo o un similar al producto a un menor precio, por lo cual el producto no es atractivo para la gente de la zona. E implementar el canal largo con ayuda de la comercializadora de Smartfish en la ciudad de México (Cardenas, 2023).

Dentro de este proyecto también se desarrollaron estrategias publicitarias haciendo uso de las diferentes redes sociales con las que cuenta la cooperativa, y haciendo presencia en otras plataformas que ayuden a llegar a más personas, ya que en la actualidad son el principal medio de comunicación y persuasión para el consumidor.

Dándole seguimiento a los proyectos desarrollados dentro de la cooperativa en este proyecto se realizó el diseño de un manual de seguridad e higiene, con el objetivo de hacer una correcta manipulación de producto de forma segura e higiénica, también se desarrolló un organigrama, junto con un manual de puestos con una descripción de las cualidades y competencias que debe cumplir el personal requerido en las diferentes áreas de producción (Merino & Vasquez, 2023).

Se realizó un análisis para determinar el rendimiento y la capacidad de producción, se tomaron en cuenta los siguientes factores como son: costo, tiempo, equipo, recurso humano, se determinó la capacidad máxima con ayuda del sistema de NADIR; se determinó que el rendimiento de la producción es de un 32% y un 68% de merma. De igual manera se determinaron los costos de producción, al realizar el análisis del proyecto se determinó que el proyecto es factible, contemplando el costo de producción.

Para darle una utilidad a la merma del producto se optó por realizar una prueba artesanal para el procesamiento de harina de pescado.

Las funciones de la cooperativa mantienen actividades económicas que brindan oportunidades a nuevos empleos al igual que la optimización del uso de materiales y recursos.

2.2. Cooperativa Punta Sacrificio y su relación con fuentes de financiamiento y actividad económica

En el entorno de una organización es importante contar con diferentes fuentes de financiación para llevar a cabo proyectos con distintos propósitos, en los aspectos de las cooperativas se debe mantener una colaboración socialmente responsable al contar con objetivos dedicados al bienestar del medio de los integrantes que trabajan en la misma. En el caso de la Cooperativa Punta Sacrificio, se maneja una actividad económica primaria dedicada a la pesca y una actividad secundaria a través de la producción de filetes del pescado barrilete; para su financiación, su principal medio es la venta de filetes, sin embargo maneja una serie de convenios con asociaciones civiles y de gobierno en las cuales trabaja se genera un trabajo en conjunto para desarrollar los objetivos y alcanzar con las metas que tienen en común.

2.2.1. Cooperativas

La cooperativa es en origen un recurso para obtener de forma compartida la satisfacción de una necesidad común. Es una alternativa a las posibilidades o a la falta de posibilidades, y una aplicación más de la obtención de la “fuerza” mediante la “unión”. Estas se preocupan por el ambiente social desde sus mismos orígenes. No es sólo el deseo de satisfacer una necesidad lo que anima a la cooperativa que, siendo asociación de personas, gestiona de forma democrática una empresa de propiedad conjunta de esas mismas personas que voluntariamente quieren formar parte de la misma, sino que, además tratan de modificar la sociedad en la que viven y las circunstancias no deseables de la misma. (Martínez Charterina, 2015).

Cooperativas pesqueras

El papel de estas cooperativas es importante ya que en ellos recae la responsabilidad de explotar el recurso marino de manera sustentable y convertir la materia prima en productos atractivos que puedan competir en el mercado con empresas capitalistas. Comparadas con otros negocios las cooperativas se distinguen por sus propósitos u objetivos, la propiedad, la gestión y la forma como son distribuidos los excedentes. A diferencia de las empresas

capitalistas, la cooperativa persigue el beneficio común entre asociados y no necesariamente maximizar sus ganancias; la firma pertenece a los socios quienes al mismo tiempo son trabajadores de la cooperativa; la gestión de la empresa se propone que se realice a través de procesos democráticos (Luque Berkowitz, 2014).

Para que las sociedades cooperativas dispongan de un funcionamiento estable es preciso que sigan una serie de principios y dispongan la gobernanza. Según la asociación de Comunidad y Biodiversidad, A.C. (COBI), la gobernanza se refiere a cómo se ejerce el poder y se toman decisiones en una sociedad, promoviendo la participación de múltiples actores y principios de transparencia, rendición de cuentas y equidad; es un proceso que se relaciona con la capacidad de realizar un buen gobierno y de producir bienestar en la comunidad. Esta implica que el gobierno, como la comunidad pesquera, tiene obligaciones y responsabilidades para reconocer y considerar a todos los involucrados en la toma de decisiones; así logran un beneficio mutuo, justo y sostenible (COBI, 2017).

La cooperativa Punta Sacrificio es una sociedad que trabaja en conjunto con organizaciones buscando la facilitación en la organización a través de la gobernanza y dentro de las cuales se forman alianzas para mantener fuentes de financiamiento.

2.2.2. Fuentes de financiamiento

Para que una empresa se desarrolle y crezca, no basta con tener una buena idea. También se necesita esfuerzo, gestión y, sobre todo, recursos financieros suficientes para sostenerla y hacerla rentable. Una organización o empresa necesita recursos para desarrollar su actividad. Estos recursos se obtienen a través de las fuentes de financiación, que son las formas de conseguir el dinero necesario. Las fuentes de financiación pueden variar según las necesidades financieras de cada caso. Así, la empresa puede recurrir a diferentes opciones para cubrir sus gastos y mantener su estructura económica, que está formada por sus bienes y derechos.

Tipos de fuentes de financiamiento:

Los orígenes de la financiación se dividen según la posesión y la gestión de la compañía. Estos dos criterios son una consideración crucial al optar por una fuente de recursos para la compañía. Cuando se aporta financiamiento, existen dos tipos de gastos: uno se refiere al interés del préstamo y el otro implica compartir la tenencia y el mando de la

inversión o el negocio. Según la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2013), siguiendo los términos utilizados en el balance se agrupan las fuentes de financiación de la empresa en:

- Financiación interna o autofinanciación: está integrada por aquellos recursos financieros que la empresa genera por sí misma, sin necesidad de tener que acudir al mercado financiero. Por tanto la autofinanciación de una empresa está formada por los beneficios que se han ido reteniendo a lo largo del tiempo, los cuales se destinarán a financiar el crecimiento de la empresa y al mantenimiento de la capacidad productiva de la misma. Cuenta con recursos propios y estos se identifica al capital y a las reservas y como tales aparecen en el pasivo del balance. El capital está formado por las aportaciones de los socios al constituirse la sociedad y las sucesivas ampliaciones que del mismo se haga. Las reservas se forman generalmente como consecuencia de la retención de beneficios, los cuales se obtienen del resultado que han proporcionado las operaciones realizadas por la empresa en el desarrollo de su actividad.

- Financiación externa: está formada por aquellos recursos financieros que la empresa obtiene del exterior. La financiación interna o autofinanciación resulta normalmente insuficiente para satisfacer las necesidades financieras de la empresa y ésta tiene que acudir a la llamada financiación externa, bien sea emitiendo acciones (ampliando su capital), o emitiendo obligaciones (con lo cual la empresa se endeuda), o acudiendo al mercado de crédito para obtener préstamos a corto, medio o largo plazo.

- Recursos ajenos a mediano y largo plazo:

- a) Préstamos a medio y largo plazo: Los préstamos y créditos a medio y largo plazo son recursos financieros que forman parte de los capitales permanentes de la empresa, y, en consecuencia, deben financiar los activos de la misma, y, además, la parte más estable del activo circulante.

- b) El leasing: El arrendamiento financiero, conocido también como leasing, es una fórmula de financiación que permite a las empresas que precisan bienes de producción la posibilidad de disponer de ellos durante un tiempo determinado, mediante el pago periódico de una cuota. Pueden ser objeto de leasing tanto bienes muebles (vehículos, maquinaria, equipos informáticos y electrónicos) en cuyo caso se

habla de leasing mobiliario, como bienes inmuebles (edificios comerciales, almacenes, naves industriales) tratándose de leasing inmobiliario.

- Recursos ajenos a corto plazo (fuentes de financiación ajena): Además de los créditos a medio y largo plazo, la empresa necesita crédito a corto plazo que le permita hacer frente a las necesidades de tesorería que se producen como consecuencia de los desfases temporales entre entradas y salidas de dinero que origina el ciclo de explotación

La Cooperativa Punta Sacrificio cuenta con una financiación interna dedicada a su actividad económica entorno a la pesca.

2.2.3. Actividades económicas

Las actividades económicas se refieren a las transacciones y actividades en relación con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios dentro de una economía, que incluye todas las actividades comerciales, industriales, agrícolas y financieras que se realizan en una sociedad activa económicamente (Morales, 2023).

Actividades económicas primarias

Esta actividad económica encuentra su base en la naturaleza, ya que se puede extraer sin la que la mano del ser humano intervenga en su desarrollo. Se le denomina así al sector de la economía que comprende a las actividades productivas como la extracción y obtención de materias primas, así como la agricultura, ganadería, apicultura, acuicultura, pesca, minería, silvicultura y la explotación forestal (SEDEMA, 2023).

Actividades económicas secundarias

Se la conoce como actividad secundaria al sector de la economía que se encarga de transformar la materia prima, que se extrae o bien puede ser producida por el sector primario, se transforman en productos de consumo, o en bienes (SEDEMA, 2023).

2.3. Pesca

Es una de las actividades económicas más antiguas del mundo, que se trata de la extracción de peses o fauna marina, con el propósito de ser utilizados como alimento o como recurso para diferentes industrias como la farmacéutica y cosmética. Esta se encuentra bajo

la regulación de pesca internacional y nacional, de acuerdo del país en el que se desempeñe la pesca.

Según la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables en el artículo 4, fracción XXVII, la pesca es el acto de extraer, capturar o recolectar, por cualquier método o procedimiento, especies biológicas o elementos biogénicos, cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua.

En este sentido existen diferentes tipos de pesca y en funcionamiento del sector pesca según la Ley dentro del artículo 4 y entre los cuales destacan los siguientes:

- **Pesca Comercial:** La captura y extracción que se efectúa con propósitos de beneficio económico.
- **Pesca deportivo-recreativa:** La que se practica con fines de esparcimiento o recreación con las artes de pesca previamente autorizadas por esta Ley, reglamentos y las normas oficiales vigentes.
- **Pesca didáctica:** Es la que realizan las instituciones de educación, reconocidas oficialmente, para llevar a cabo sus programas de capacitación y enseñanza.
- **Pesca de consumo doméstico:** Es la captura y extracción que se efectúa sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y de sus dependientes, por tanto no podrá ser objeto de comercialización.
- **Pesca de fomento:** Es la que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación, evaluación de los recursos acuáticos, creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías.

Como otras técnicas de pesca no especificadas dentro de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables se encuentran conceptos como la pesca artesanal.

2.3.1. Pesca artesanal

Según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023), habla de la pesca artesanal, no solo en el concepto de la obtención de alimento, sino también, engloba las costumbres y factores culturales, y que a través de los conocimientos pesqueros adquiridos con el paso del tiempo, los pescadores heredan de generación en generación el conocimiento, es considerada más como una cultura pesquera que en sus técnicas principales

implican el uso de trampas, redes, arpones, lanzas, líneas y anzuelos. Uno de los principales aspectos que caracterizan a la pesca artesanal es que esta se lleva a cabo en una pequeña escala, que generalmente es ocupada para el autoconsumo o para el comercio interno entre las diferentes comunidades cercanas a las costas.

Se llama pesca artesanal a la actividad de pesca que emplea predominantemente el trabajo manual autónomo en la captura, recolección, transformación distribución y comercialización de recursos pesqueros marinos o de aguas continentales, practicado principalmente por individuos, grupos familiares o comunitarios u organizaciones asentadas en comunidades indígenas o afromexicanas costeras o ribereñas, desde embarcaciones con poca autonomía, con artes y técnicas de pesca en mínima tecnificación cuyas dimensiones son de escala menor (Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables para el Estado de Oaxaca, 2011).

Dentro de las publicaciones del Gobierno de México en el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera se señala que la pesca artesanal se caracteriza por su bajo costo y su simplicidad operativa, ya que utiliza equipos e insumos básicos para desarrollar su actividad. Esto implica también que su alcance sea limitado a las zonas costeras, pues las embarcaciones son de pequeño tamaño y no pueden abarcar grandes extensiones de mar, debido a esto, las comunidades pesqueras se han convertido en poblaciones vulnerables, que se ven afectadas en gran medida por diversos factores, especialmente los climáticos, ya que al cambiar la temperatura del mar, muchos productos pesqueros migran hacia aguas que permitan adaptarse a sus procesos naturales, teniendo como consecuencia, la escasez en las zonas donde los pescadores podían encontrarlos con regularidad. Con este tipo de cambios, se modifican también las dinámicas sociales de los pescadores, quienes deben recorrer grandes distancias para poder continuar con su labor Entre los diferentes tipos de pescadores artesanales, destacan 2 de ellos, los pescadores con embarcaciones y los de orilla (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023).

2.3.2. Impactos sociales de la actividad pesquera artesanal

De acuerdo a la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la pesca no solo es el sustento económico de más de 250,000 pescadores y sus familias que viven en las costas del país, sino que además representa un modo de vida que define la cultura y

fortalece la identidad de las comunidades dedicadas a la actividad. Asimismo, la pesca artesanal es una fuente de seguridad y soberanía alimentaria y, aunado a esto, es un factor de combate a la pobreza, lo cual es de suma relevancia para las localidades con mayor grado de marginación del país (FAO, 2018).

A pesar de su importancia estratégica y su enorme potencial socioeconómico, la pesca ribereña o artesanal es un sector poco abordado desde la perspectiva de desarrollo local y con importantes áreas de oportunidad en términos de productividad, rentabilidad, gobernanza, organización y sustentabilidad. Por si fuera poco, los pescadores ribereños enfrentan diversos retos en el desarrollo de su actividad, como la pesca ilegal, la sobreexplotación de recursos pesqueros, baja prioridad entre las autoridades de los tres órdenes de gobierno, falta de acceso a servicios, así como la contaminación y el cambio climático, lo cual les dificulta acceder a mejores condiciones de vida, tanto a nivel individual como a nivel comunitario (Roa & Zazueta, 2019).

2.3.3. Pesca responsable

Es una actividad pesquera que tiene como objetivo no causar, ni provocan cambios irreparables en el desarrollo de la biodiversidad marina, la estructura o el funcionamiento del ecosistema. Con esto se puede decir que la actividad pesquera que puede llevarse a cabo continuamente sin afectar el desarrollo de las especies, para que este mantenga su población saludable y así no generar impactos negativos al interactuar con otras especies del mismo ecosistema marina, pretendiendo evitar la muerte accidental de otras especies, por el uso inadecuado de sus artes de pesca, que puede capturar a especies protegidas o por quitarles su fuente de alimento o dañando su medio físico.

La Cooperativa Punta Sacrificio maneja técnicas de pesca responsable de pescado barrilete a través de arte de pesca de línea de mano y sacrificio del pescado con la técnica de Ike-jime, la cual consiste en asesinar al pescado perforando la cabeza del pescado desde arriba, para así evitar que se estrese y se desangre de manera práctica.

2.3.4. Generalidades del barrilete


La cooperativa Punta Sacrificio se encarga principalmente de la producción de filetes de pescado barrilete el cual tiene las siguientes generalidades:

Tabla 2.1. Generalidades de pescado Barrilete negro. Fuente: elaboración propia; Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (2020).

Figura 2.5. Barrilete negro. Fuente: Shorefishes.



Barrilete negro	
Nombre científico	<i>Euthynnus lineatus</i>
Familia	Scombridae (Atún)
Descripción morfológica	Cuenta con un cuerpo alargado, fusiforme, redondeado, no cuenta con escamas, solo en la zona del corselete (costillas), también tiene dos aletas dorsales muy juntas y aleta anal, seguidas de ocho pínulas. Pedúnculo caudal con una quilla central a cada lado. Tiene una coloración gris azulado brillante por la zona del dorso, blanquecino en el vientre, y presenta de cuatro a cinco líneas longitudinales negras
Longitud y peso	Puede llegar a medir hasta un metro de largo y pesar cerca de 9 kg.
Reproducción	La reproducción esta especie se lleva a cabo principalmente durante los meses de primavera y verano, sin embargo puede cambiar de época según las especies. Sus gónadas son muy grandes y los ovarios logran contener millones de óvulos esféricos con un diámetro de 1 a 1.5 milímetros. Cuando se encuentran en el cardumen la hembra se separa y desova, entonces es cuando el macho también se aísla y procede a fecundar los huevecillos; de éstos se desarrolla una larva, que posteriormente se alimenta primero de la yema y seguido de plancton.
Temporada de pesca	20 enero – 18 de noviembre

Habitad	Es una especie viajante en mares y océanos tropicales y templados, excepto el Mediterráneo Oriental y el Mar Negro. Habita en aguas superficiales, litorales y oceánicas formando cardúmenes; a veces se acerca mucho a la costa (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).
Zona de pesca	<p data-bbox="649 466 1356 493">Figura 2.6. Zona de pesca en México. Fuente: Atlas pesquero de México.</p> 

2.4. Cooperativa Punta Sacrificio y su participación con el FIP

Mediante estrategias de trabajo en conjunto, la Cooperativa Punta Sacrificio mantiene una relación de alianza con el Fondo de Investigación Pesquera (FIP) al ser una de las organizaciones que facilita parte de la financiación de proyectos llevando a cabo monitoreos pesqueros con varios enfoques, obteniendo recopilaciones de información de pesca, gastos y embarcaciones, transformándola en datos de conservación de recursos naturales.

2.4.1. Fondo de Investigación Pesquera (FIP)

El Fondo de Investigación Pesquera (FIP) fue creado por la Ley General de Pesca y Acuicultura en el año 1991 y está destinado a financiar estudios, necesarios para fundamentar la adopción de medidas de administración de las pesquerías y de las actividades de acuicultura. Estas medidas de administración tienen por objetivo la conservación de los recursos hidrobiológicos, considerando tanto aspectos biológicos, pesqueros, económicos y sociales (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2004).

Misión del FIP

Proveer y administrar los recursos para el desarrollo de proyectos de investigación pesquera y acuícola en sus aspectos técnicos, biológicos, económicos, socioculturales y ecosistémicos, entre otros; con el propósito de poner a disposición de las autoridades, del sector privado y de la comunidad científica, antecedentes adecuados para la administración, fijación de políticas, manejo y desarrollo sustentable de los recursos pesqueros en el país. La misión del FIP se definió en el Plan Estratégico del Consejo de Investigación Pesquera, establecido el 8 de abril del 2002 (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2004).

2.4.2. Monitoreo Pesquero

En pesquerías con información limitada es importante realizar análisis previos a los monitoreos pesqueros para saber hacia dónde enfocar nuestros esfuerzos y determinar cuáles deben ser nuestros objetivos principales (Rivera, 2020).

Monitoreo a bordo

Se realizan cuando el investigador acompaña a los pescadores en la faena de pesca y toma los datos in situ. Este tipo de monitoreos proporcionan información más precisa, particularmente de los descartes. Sin embargo, con este tipo de monitoreos se obtienen pocas muestras, por lo que a largo plazo tienden a ser más costosos (Rivera, 2020).

Monitoreo de desembarque

Se realiza en los puertos o áreas donde los pescadores desembarcan. Aunque los datos colectados de este monitoreo no son tan precisos como los monitoreos a bordo, ya que algunas veces las muestras vienen procesadas (evisceradas o fileteadas) o no son presentadas en su totalidad, estos cuentan con la posibilidad de obtener un mayor número de muestras, ya que en un solo día se pueden medir desembarcos de varios pescadores. Asimismo, este tipo de monitoreos permite desarrollar una buena relación con los pescadores y la obtención de muestras biológicas, de esfuerzo pesquero y socioeconómico (Rivera, 2020).

Monitoreo de mercado

Es cuando se recolecta información de pesca en mercados u otros centros de venta. Este tipo de monitoreo permite muestrear una población más amplia que los otros dos tipos de monitoreos y provee mayor información económica de la pesca. No obstante, esta

metodología no permite obtener una visión del estado del recurso ya que las capturas vendidas no se relacionan directamente con las poblaciones naturales (Rivera, 2020).

2.5. Plataforma de Trazabilidad de Productos Pesqueros: Nadir

El significado náutico de la palabra Nadir se refiere a un punto de la esfera celeste diametralmente opuesto al cenit, que se halla en la prolongación de la línea que parte del punto en que se está situado, y pasa por el centro de la tierra (CENÁUTICA , 2022).

Según la página oficial de Nadir (2020), es una plataforma integral para gestionar las actividades operativas de manera eficiente, cumplir con las recomendaciones internacionales y acceder a mercados de alto valor.

Dentro de las funciones de la plataforma Nadir (2020) destacan:

- Registro de pesca: Permite llevar a cabo la bitácora electrónica de los viajes de pesca, generar trayectorias de los viajes mediante el uso del GPS del celular, verificación del pesaje del producto en muelle, generación automática de proformas de avisos de arriba y bitácoras oficiales de pesca.
- Compra en puerto: Facilita la operación de compra de productos pesqueros a pie de playa, registro de gastos operativos, gestión de cartera de proveedores y registro de anticipos y/o créditos.
- Almacenes: Agiliza el registro operativo de la entrada y salida de producto de los centros de acopio y/o plantas de producción, permite la consulta en tiempo real del inventario desde cualquier sitio con acceso a internet, genera reportes a demanda de los movimientos principales del almacén, así como también genera etiquetas individuales o master.
- Producción: Permite el registro y asignación de las órdenes de producción, consultas de las operaciones e inventarios de materia prima, inventario en proceso (WIP) y producto terminado. Generación de reportes automáticos de rendimiento al concluir cada proceso.
- Etiquetado: Automatiza la impresión de etiquetas para empaques individuales personalizados con código QR de acuerdo con los estándares internacionales de transparencia en materia de trazabilidad de productos pesqueros y requerimientos de los clientes.

- Embalaje: Posibilita el registro de las órdenes de embalaje para empaques master o pallets, así como la generación del packing list al finalizar el proceso.
- Exportación: Registra información de exportación ya sea por aire, tierra o mar y obtén en automático formatos NOAA SIMP, Certificado de Admisibilidad (MMPA) y adjunta los documentos necesarios para compartir con comprador.
- Trazabilidad: Consulta en tiempo real la información de trazabilidad de los productos procesados, como por ejemplo: código de pesca, entrada de almacén, información de etiquetado con QR, salida de almacén, visualización de la zona de pesca, embarcación de procedencia, plantas de producción, empresa exportadora, etc.

2.5.1. Trazabilidad

La trazabilidad es conocer el recorrido del pescado y de sus productos desde la captura hasta la mesa del consumidor final, su exportación o su inclusión en otros procesos industriales. La trazabilidad contribuye con la disminución de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, y por tanto a la sostenibilidad. Actualmente, la calidad de la información de los desembarques aún no es fiable debido a problemas en la identificación de especies (OCEANA, 2021).

2.6. Procesamiento de alimentos pesqueros

Para comprender las finalidades dentro de los procesamientos de alimentos pesqueros es necesario conocer los planes de manejos pesqueros que son el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella. La pesca y la acuicultura se orientan a la producción de alimentos para el consumo humano y para el abastecimiento de proteína de alta calidad y de bajo costo para los habitantes del estado (Instituto Nacional de Pesca, 2021).

2.6.1. Almacenamiento

El lugar de almacenamiento del producto debe ser construido de materiales de fácil limpieza y ubicarse en un lugar cerrado, seco y bien ventilado alejado de lugares que puedan contaminarlo como basureros o agua estancada. En los depósitos de almacenamiento los alimentos deben ser ubicados según el criterio de PEPS (los primeros en entrar deben ser los

primeros en salir para su comercialización o consumo) de tal forma a que el producto se mantenga el menor tiempo posible en el lugar (Balbuena, 2014).

2.6.2. Instalaciones

El local de trabajo se recomienda que sean construidos de material que no absorban el agua para evitar el crecimiento de las bacterias, las paredes de la zona de procesamiento deben estar cubierto de material de fácil limpieza liso para no tener resquicios en donde puedan quedar microorganismos, con una disponibilidad de abundante agua de buena calidad para la limpieza posterior al uso. La planta de procesamiento de pescado debe estar planificada en dos áreas bien definida de trabajo, una zona denominada sucia y la otra limpia. Estos sitios deben estar bien separados unos con otros de tal forma a que el producto en el procesado final (área limpia) no se contamine (Balbuena, 2014).

2.6.3. Localización de la planta

El costo de procesamiento, venta y distribución de un producto pesquero es afectado significativamente por la localización de la planta. Si el mercado es suficientemente grande para admitir varias alternativas, muchas de ellas pueden quedar eliminadas al decidir la tecnología a utilizar y la localización. La densidad y regularidad en la producción de las materias primas son las consideraciones más importantes en la elección de la ubicación de la planta. Si hay distintas posibilidades, se deberá aplicar el análisis de ubicación de la planta para elegir los lugares que muestren una mejor evaluación económica. La importancia relativa de los costos de los insumos y su transporte al área de procesamiento, los costos de elaboración y los costos de transporte de los productos finales a los centros de consumo son las tres fuerzas de geografía económica dominantes. Estas determinan si el procesamiento debería ser localizado donde está la oferta de materia prima, en el mercado o en lugares intermedios (Mensinkai, 1967).

2.6.4. Descripción de proceso de producción

La descripción del proceso mediante esquemas simples o diagramas de circulación ayuda a visualizar la secuencia de operaciones y la presentación de los datos. Además, deberá compararse con las técnicas actuales para elaborar el/los mismos productos. Para un proyecto nuevo, será necesaria una evaluación y selección entre las distintas alternativas tecnológicas. Puede existir más de una línea de producción. En la utilización de pequeños pelágicos, pueden procesarse productos frescos, congelados, curados y enlatados. La diversificación de

productos permite la mejor utilización de la materia prima y la expansión de los mercados. Los tipos de procesamiento utilizados por pesquerías de pequeña escala son relativamente simples (por ejemplo, seco, salado, ahumado o congelado) (Stevenson, 1986).

2.7. Métodos de conservación de pescado

En la actualidad existe una amplia variedad de métodos que se utiliza para la conservación de productos alimenticios, pero en este manual se describe lo que el productor puede utilizar en su finca con mayor facilidad (Balbuena, 2014).

2.7.1. Temperaturas bajas

La modificación de la temperatura para la conservación de pescado ha sido utilizada desde tiempos muy antiguos por el hombre, estos tratamientos se realizan tanto a bajas o altas temperaturas. Este procedimiento es un sistema muy eficiente de conservar el producto prologando el tiempo de utilización en el consumo humano (Balbuena, 2014).

Enfriado

Esta técnica consiste en disminuir la temperatura del producto utilizando el hielo, con este método se logra mantener la temperatura cercano a los 0°C que es el nivel de fusión del agua y en la cual los microorganismos demuestran menor actividad. El pescado a ser conservado por este método debe ser eviscerado previamente, evitando así la contaminación con el contenido estomacal que presenta una flora microbiana abundante y genere la putrefacción más rápida del producto (Balbuena, 2014).

Refrigerado

Este proceso consiste en la remoción del calor del producto con el propósito de disminuir su temperatura. El pescado es sometido a reducción de temperatura hasta algún punto por encima de la temperatura de congelamiento (Balbuena, 2014).

Congelado

Este método consiste en utilizar un equipo capaz de disminuir la temperatura hasta tal punto de congelar el producto, consiguiendo de esta forma retrasar la descomposición de la carne de pescado, inhibiendo la actividad bacteriana y enzimática permitiendo almacenar el producto en buenas concisiones por varios meses (Balbuena, 2014).

Ensilado de pescado

El ensilado de pescado es un producto de fácil elaboración y de bajo costo, que aprovecha los residuos de la industria pesquera, tales como cabezas, colas, huesos, piel,

escamas, vísceras y pescado entero no apto para consumo humano. Mediante un proceso de fermentación controlada con bacterias lácticas y carbohidratos, se obtiene un producto acidificado estable, con buenas cualidades nutritivas y antimicrobianas contra bacterias patógenas y putrefactivas por lo que puede ser de gran utilidad en alimentación animal (Berenz, 1997).

2.8. Normatividad y legalidad

Para que una cooperativa mantenga un orden dentro de los reglamentos de la nación, es importante establecer y aplicar un conjunto de normativas que regulen y corrijan las posibles conductas que se pueden presentar. Las normativas y leyes se deben aplicar según la naturaleza de la Sociedad Cooperativa Punta Sacrificio y entre ellas es de importancia conocerlas para su aplicación.

2.8.1. Normas Oficiales Mexicanas y Certificaciones

- NOM-242-SSA1-2009 (Secretaria de Salud, 2009). Norma Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Servicios de transfusión sanguínea.
- NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (Secretaria de Economía, 2010). Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados- Información comercial y sanitaria.
- NOM-084-SCFI-1994 (Secretaria de Economía, 1994). Norma Oficial Mexicana NOM-084-SCFI-1994, Industria alimentaria-cacao en polvo y productos de chocolate.
- NOM-251-SSA 1-2009 (Secretaria de Salud, 2009). Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- NOM-128-SSA1-1994 (Secretaria de Salud, 1994). Norma Oficial Mexicana NOM-128-SSA1-1994, Bienes y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas.
- VOM-002-SCFI-1993 (Secretaria de Economía , 1993) Norma Oficial Mexicana VOM-002-SCFI-1993, Productos pre envasados - Contenido neto y método de verificación.

- NMX-EB-148-1982 (Secretaria de Economía , 1982). NMX-EB-148-1982, Envase y embalaje Terminología básica.

- NOM-086-SSA1-1994 (Secretaria de Salud, 1994). Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.

- VONG-OS6-55A1-1994 (Secretaria de Salud, 1994). VONG-OS6-55A1-1994 - Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.

- NMX-F-560-1999 (Doc Player, 2021) NMX-F-560-1999. Productos de la pesca de calidad para la comercialización de los productos pesqueros.

- NOM-092-SSA1-1994 (Secretaria de Salud, 1994). NOM-092-SSA1-1994 Bienes y servicios - Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1995.

- NOM-251-SS 41-2009 (Secretaria de Salud , 2009) Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

- NOM-127-SSA1-1994 (Instituto Nacional de Pediatría, 2000). Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano, que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que la distribuya, en todo el territorio nacional.

- NOM-251-SSA1-2009 (Secretaria de Salud, 2009). El principal propósito de la NOM-251 es establecer los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos.

- Certificación ISO-9001 (Organismo de Certificación Global, 2015). La ISO 9001 se define como la norma reconocida a nivel internacional para sistemas de gestión de calidad (SGC).

- Certificación ISO-22000 (AENOR , 2018). Esta norma específica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria hasta el punto de venta como de consumo final.

- Certificación de sistemas ISO 45001. (NYCE, 2018). La nueva norma internacional para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, busca proporcionar un marco general que permite estructurar lugares de trabajo seguro y saludable, prevenir accidentes, lesiones y deterioro de la salud de los colaboradores.

Capítulo III Desarrollo

3.1. Identificación de problemas en las diferentes áreas de la cooperativa

3.1.1. Identificación de problemas en la línea de producción

Para la identificación de problemas se realizaron dos actividades primordiales como son: una reunión con los directivos de la cooperativa Punta Sacrificio, en la cual se habló de los problemas que ellos identificaron dentro de la planta y de las expectativas se tenían para la cooperativa a lo largo del año, dicha platica estuvo acompañada de una breve explicación de cómo se desarrolla el proceso de producción para la obtención de filetes de pescado barrilete, con lo que dio una idea de las actividades que se realizaron durante el periodo de estancia en la cooperativa.

Posteriormente se llevó a cabo una identificación de problemas dentro de la línea de producción, la información se obtuvo al participar de forma práctica en dicho proceso de producción. Este proceso comienza desde el adecuado uso de la vestimenta para ingresar a la planta, limpieza y desinfección del área de proceso y herramientas a utilizar; una vez culminada la limpieza se procede a acomodar las herramientas de acuerdo a la línea de producción, posteriormente se recibe la materia prima (pescado), se toma nota en el sistema de trazabilidad NADIR de la cantidad de ejemplares y del peso de los mismos; al haber terminado el pesado se da comienzo a la línea de producción dando inicio con el fileteado, detallado, lavado, secado, empaquetado, etiquetado y por último el almacenamiento. Esta práctica del proceso de producción tuvo como propósito observar posibles áreas de mejoras para reducir tiempos de producción y practicidad a la hora de laborar.

Cabe mencionar que se revisaron proyectos desarrollados con anterioridad dentro de la cooperativa, para poder tener en cuenta los avances obtenidos y cuáles necesitan desarrollarse más o complementarse.

3.2. Control de recursos, equipo y materiales utilizados en la cooperativa

Mediante el uso de inventarios se realizaron registros en los que se llevara un conteo de materiales de cada una de las áreas de la cooperativa. Entre estas áreas se presentan materiales que son de mucha importancia dado que se la falta de uno de ellos puede ocasionar un atraso o una falla hacia el producto final.

3.2.1. Materiales para limpieza

Dentro de las actividades que se realizan en la cooperativa una es la limpieza y es de las más importantes, debido a que un espacio limpio y desinfectado busca garantizar un producto inocuo y de calidad. Para el correcto desarrollo de estas actividades se debe contar con las herramientas necesarias para poder realizarse con facilidad y rapidez como lo son: escobas, jaladores de piso y mesa, cepillos, cubetas, trapos, cloro, jabón en polvo, solución desinfectante, papel de baño, pinol, jabón para manos, toallas para limpiar superficies y toallas desinfectantes. Los materiales tienen que ser revisados cada determinado tiempo para corroborar su disponibilidad antes de ser utilizados.

3.2.2. Materiales para aduana sanitaria

La aduana sanitaria es un espacio donde se hace un proceso de la colocación de la indumentaria necesaria para poder llevar a cabo el proceso de producción, dentro de esta se utilizan otro tipo de materiales como lo son: mandiles, botas de goma, cubre bocas, cofias, guantes y toallas desechables para secado de manos. Estos materiales son de suma importancia ya son un requerimiento obligatorio para cumplir con lo estipulado en las certificaciones con las que cuenta la cooperativa.

3.2.3. Materiales para línea de producción

Para poder realizar el proceso de producción se requieren una serie de materiales especiales en este caso son: mesas de trabajo, termómetro, taras, bandejas, plásticos para bandejas, bolsas grandes para desechos, cuchillos, afiladores, hieleras, charolas, basculas, toallas de secado, bolsas de empaquetado, servilletas desechables y etiquetas. Dichos materiales son utilizados en las diferentes áreas del proceso de producción para la obtención del producto final, estos son fundamentales para que la línea de producción pueda funcionar dado a que si hace falta alguno de estos no se podría llevar a cabo el proceso de forma correcta.

3.2.4. Recursos empleados para el funcionamiento de la cooperativa

Los recursos como el agua, la energía eléctrica, internet, hielo y la pesca, juegan un papel muy importante dentro del proceso debido a que sin alguno de ellos definitivamente no se podría llevar a cabo el proceso de producción de forma correcta.

3.2.5. Equipo empleado en el proceso de producción

Para que el proceso de producción que se lleva a cabo en la cooperativa se emplean diferentes equipos como lo son: máquina de sellado al vacío, máquina de hielo, congeladores, monitor táctil, servidor e impresora. Se detectó que a la hora de pedir a una persona que realizara alguna actividad con algunos de estos equipos los participantes se negaban dado a que no conocen el funcionamiento de los mismos y prefieren evitar problemas futuros.

En la necesidad de darle solución a la falta de confianza de utilizar los equipos utilización para el proceso, se implementó la creación de una carpeta que contenga fichas técnicas de fácil acceso y comprensión de cada uno de estos artefactos, al igual que los manuales de fabricación de cada equipo.

3.3. Mejoras de distribución para la optimización de la línea de producción

3.3.1. Espacio disponible en la zona de producción

Dentro de una planta procesadora es de mucha importancia saber las dimensiones de las instalaciones con las que se cuenta y cuáles de estas están destinadas al 100% al lugar de procesamiento, una vez identificada el área de proceso en m^3 , se identifican los diferentes equipos o muebles que se encuentran dentro del área de igual forma se saca el área en m^3 que tienen estos equipos y se descuentan del área total del espacio definido para el proceso de producción.

Al haber restado las cantidades queda el espacio disponible para que el personal pueda desempeñar su trabajo; en base a la NOM-001-STPS1993 se menciona que corresponde un espacio mínimo de $2 m^2$ por persona para poder realizar su trabajo se forma cómoda y segura.

3.3.2. Optimización del espacio disponible en almacén

En la cooperativa se tiene un cuarto que está dedicado para el almacenamiento del producto, dentro de este mismo espacio se encuentra un pequeño espacio que sirve como almacén de las cosas que se ocupan dentro del proceso de producción (bolsas, etiquetas, guantes, cofias, cubre bocas, etc.). Dichos materiales estaban en un estante de plástico mediano el cual debido al peso de los productos se estaba desgastando y por el tamaño no tenía capacidad para poder incorporar más elementos, por lo que incluso cajas que contenían paquetes de toallas de papel desechable y bolsas estaban en el piso haciendo que se tuviera a alrededor del estante más cajas que estorban y que podrían ser nido de fauna nociva (alacranes, arañas, cucarachas, etc.).

En la figura 3.7 se muestra el estante del almacén en condiciones desordenadas. Se realizó una búsqueda para optimizar el espacio teniendo como solución la ayuda de otros estantes con una mayor capacidad.

Figura 3.7. Almacén poco óptimo. Fuente: elaboración propia.

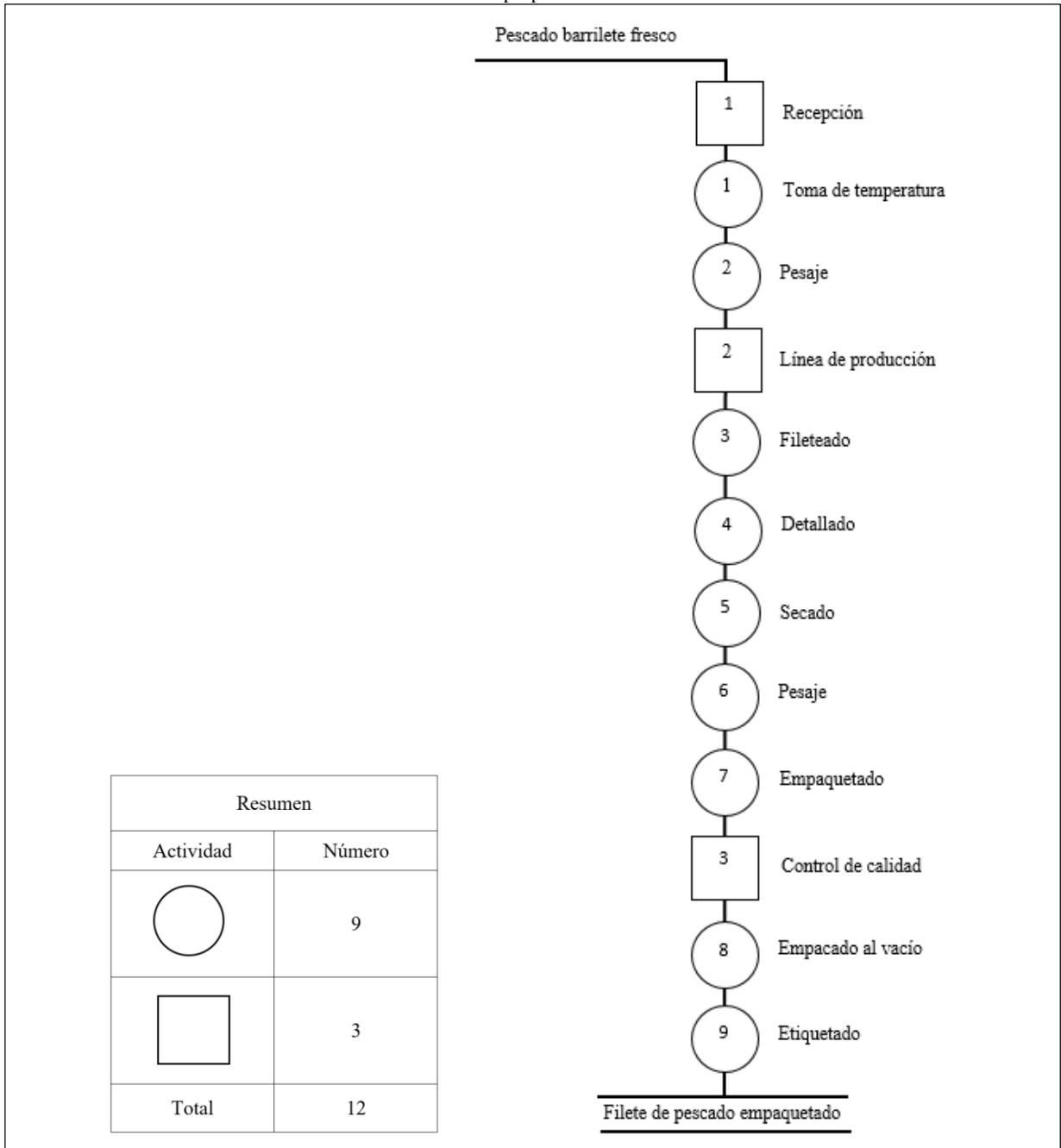


3.3.3. Distribución y operaciones en la línea de producción

Dentro del área de producción se realizaron una serie de pasos para la obtención del pescado barrilete en filete empaquetado, dentro de las áreas fue necesaria la observación de los procesos y la línea de producción para mantener los detalles de los procesos y estaciones que se encontraban de forma lineal.

Como método de visualización de las áreas de forma más clara se desarrolló un diagrama de operación como se muestra en la figura 3.8 con la finalidad de comprender mejor las estaciones de producción.

Figura 3.8. Diagrama de operaciones de proceso de filete de pescado barrilete empaquetado. Fuente: elaboración propia.



Al realizar un diagrama de operación de proceso se observan a detalle las estaciones por orden de actividad y en las cuales se concentran el número de dichas actividades. El uso del diagrama fomenta a la línea de producción facilitando su visualización para que cualquier persona pueda leerla de forma clara.

3.4. Monitoreo pesquero

Esta actividad se llevó a cabo en colaboración de las organizaciones aliadas con la Cooperativa Punta Sacrificio. Se desarrolló directamente por medio de entrevistas en la playa, específicamente en Puerto Ángel, Oaxaca, México, estas consistían en registrar el peso, longitud, especie y cantidad de pescados capturados, así como preguntar a los pescadores sobre el punto de pesca, las horas dedicadas, el nombre de la embarcación y el precio del pescado en la playa. Estos datos que se recopilaron fueron principalmente a cerca del pescado barrilete, aunque ocasionalmente se incluyeron datos de otras especies, debido a la pesca incidental. Toda esta información se recopiló y se concentró en una hoja de cálculo Excel para analizar el comportamiento de la especie a lo largo del año en curso. Además, estos datos fueron cruciales para alimentar la Base de datos y Herramientas de Seguimiento del Progreso del Proyecto de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés) del año 2023.

A continuación en la figura 3.9 se muestra una imagen referente a la página del FIP.

Figura 3.9. Página del FIP de pescado barrilete Fuente: elaboración propia.



3.5. Control de calidad dentro y fuera de la línea de producción

3.5.1. Revisión periódica dentro de la línea de producción

Se realizó una pequeña evaluación por medio de la observación acerca del funcionamiento correcto de la línea de producción, con la finalidad de encontrar posibles errores al realizar las actividades correspondientes a cada estación de proceso, y que dichas acciones ocasionaran retrasos o inclusive hicieran que la calidad del producto perdiera su calidad durante el desarrollo de la línea de producción. Con base en las observaciones realizadas, se identificaron una serie de actividades que podrían afectar el correcto

funcionamiento de la línea. Entre ellas, destaca la necesidad de mejorar el procedimiento de extracción de la piel durante la estación de fileteado. Se notó que en algunas ocasiones, el proceso de retirar la piel se realiza de manera brusca, ocasionando el desgarramiento del filete y dejándolo en un estado considerablemente deteriorado, eso provoca pérdidas en el rendimiento; una de las labores en las que hemos venido trabajando desde hace un tiempo es la identificación precisa del retiro de la línea de sangre en la estación de detallado. Esta problemática surge debido a la similitud en el color de la carne y la sangre, lo cual dificulta su distinción y conduce a que no se retire en su totalidad. Asimismo, se ha observado la falta de atención en el drenaje de las bandejas que contienen hielo. Este problema surge a medida que el hielo se va descongelando con el tiempo, lo que resulta en la acumulación de agua en las bandejas y provoca la pérdida de la cadena de frío del producto.

3.5.2. Plan de mejor manejo del producto congelado

La necesidad de establecer un plan de gestión para productos congelados surge debido a la demora en el proceso de congelamiento dentro de los congeladores horizontales. En respuesta a este inconveniente, se realizaron gestiones para adquirir un congelador vertical, con el objetivo de agilizar el proceso de congelación del producto. Para evaluar la eficiencia de este nuevo congelador, se llevó a cabo una prueba que consistió en monitorear el tiempo necesario para lograr la congelación adecuada del producto. Esta evaluación se realizó con el respaldo de materiales adicionales (tabla 3.2) que fueron cuidadosamente seleccionados para garantizar la precisión de los resultados:

Tabla 3.2. Materiales utilizados en la práctica. Fuente: elaboración propia.

Materiales
Pescado sin viseras 6 barriletes y 4 ojetón
Congelador vertical marca MIGSA
Termómetro digital de pistola
Termómetro digital para medir humedad exterior.
Termómetro digital para superficies

En dicha práctica se fue registrando los datos que arrojaban los diferentes termómetros, a lo largo de 12 horas durante las cuales se alcanzó la temperatura deseada de congelación.

Un producto en perfecto estado de congelación se debe notar como en la figura 3.10:

Figura 3.10. Producto congelado en buenas condiciones. Fuente: elaboración propia.



3.6. Reforzamiento y aprendizaje de procesos de la línea de producción

En la búsqueda de perfeccionar la línea de producción de filete de pescado barrilete, se impartió una pequeña plática como se llevaba a cabo el proceso de producción, una vez impartida la plática se realizó una práctica del proceso de producción para poder tener una mejor familiarización con el mismo, en esta práctica fue explicado más afondo las diferentes actividades que se realizan dentro del proceso y su correcta realización.

Para reforzar lo antes aprendido, se dio la oportunidad de que una de las principales organizaciones que trabajan con la cooperativa y su principal comprador Smart Fish, crearan un taller de capacitación que impartieron a todos aquellos que están dentro de la cooperativa y personas que estuvieran dispuestas a participar y aprender cosas nuevas; este taller tuvo dos partes que se dividieron en teoría y la práctica, la teoría se centró más en los conceptos básicos que hay que tener en cuenta para poder comprender la importancia del proyecto que se está desarrollando en la cooperativa; la práctica fue el perfeccionar y enseñar a pescadores y colaboradores el proceso correcto de sacrificio del pescado barrilete (técnica Ike-Jime) en alta mar, una vez realizada la pesca llevaron la materia prima a las instalaciones de la cooperativa para su proceso de transformación, dentro de la práctica también se llevó a cabo un proceso de la línea de producción donde gente capacitada de Smart Fish supervisó y

corrigió algunos de los procedimientos que se llevaron a cabo culminando con una retroalimentación por parte de todos los participantes del taller.

3.7. Certificación aplicable para la planta

Un requisito que pide el principal comprador de la cooperativa es tener certificaciones tanto en las embarcaciones que surten de materia prima a la cooperativa, como una certificación de la planta procesadora, estas certificaciones se obtienen por medio de COSIA (Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Pesquera), las actuales ya expiraron en la cooperativa, por lo que se tiene que realizar una re-certificación de igual manera bajo los lineamientos establecidos en cada uno de los manuales, tal es el caso de la Certificación de Buenas Prácticas de Procesamientos Primarios con la cual contaba la planta pero que necesita de atención y actualización.

3.8. Estrategias de marketing para la cooperativa

Por medio de un análisis FODA (tabla 3.3) se visualizaron estrategias que se podían llevar a cabo para que la cooperativa aumentara en popularidad.

Tabla 3.3. Análisis FODA del área de marketing de la Sociedad Cooperativa Punta Sacrificio. Fuente: elaboración propia.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con una página de Facebook con 206 seguidores y contando. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay oportunidades para ampliar la audiencia más allá de la comunidad local, llegando a nuevos clientes y socios potenciales.
<ul style="list-style-type: none"> La página de Facebook cuenta con imágenes y videos atractivos que muestran el proceso pesquero, los productos y la vida en la cooperativa. 	<ul style="list-style-type: none"> La cooperativa puede explorar colaboraciones con influencers o chefs locales para aumentar la visibilidad de sus productos y llegar a nuevas audiencias.
<ul style="list-style-type: none"> En la página de Facebook se publica una variedad de contenido, incluyendo recetas de cocina, y eventos comunitarios relacionados con la pesca. 	<ul style="list-style-type: none"> Puede haber oportunidades para educar a la audiencia sobre prácticas de pesca sostenible.
<ul style="list-style-type: none"> La página recibe comentarios positivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay oportunidad de subir contenido a las redes para dar a conocer la importancia de apoyar a las cooperativas pesqueras locales.
<ul style="list-style-type: none"> Hay más interacciones por parte de los seguidores de la página. 	<ul style="list-style-type: none"> Se pueden implementar promociones especiales o descuentos exclusivos para seguidores de las redes sociales,

	incentivando la participación y las compras.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • En periodos de inactividad se puede experimentar una baja interacción, lo que podría afectar la continuidad del compromiso con la audiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La competencia de páginas más grandes podría representar una amenaza, especialmente si ofrecen productos a precios más bajos.
<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con página de Instagram. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las regulaciones pesqueras podrían impactar la operación de la cooperativa, requiriendo adaptación a nuevas normativas.
<ul style="list-style-type: none"> • No se ha pagado el dominio de la página web por lo cual no se cuenta con acceso a ella. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las Crisis ambientales podrían afectar la pesca y por ende las publicaciones relacionadas con ella.
<ul style="list-style-type: none"> • El canal de YouTube está inactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La percepción negativa de la industria pesquera en general podría afectar la imagen de la cooperativa, incluso si esta sigue prácticas sostenibles.
<ul style="list-style-type: none"> • El solo centrarse en la pesca en lugar de explorar otras áreas relacionadas, como la cocina y las tradiciones pesqueras locales puede aburrir a la audiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Otras páginas de cooperativas pesqueras tengan una mayor publicidad o difusión y acaparen más seguidores.

Por medio de este análisis se identificó que la mayor fortaleza estaba en la página de la red social Facebook y en base a eso se pudo elaborar un plan de marketing para generar un impacto en la audiencia de la cooperativa.

3.8.1. Plan de marketing de la cooperativa

Una de las principales necesidades de la cooperativa es tener una mayor visibilidad en las redes sociales y poder llegar a mas sectores de la sociedad entrando a un mercado que esté interesado en la calidad de los productos ofertados en la cooperativa, por ello se pretendió tener una mayor interacción en las redes sociales de la cooperativa las cuales son Facebook, canal de YouTube y una página de web.

En búsqueda de satisfacer esta necesidad, se crearon una serie de publicaciones en la red social Facebook, para poder crear una interacción con las diferentes personas que siguen la cuenta, en estas publicaciones se compartieron fotos e información de eventos en los que ha participado la cooperativa, al igual que una serie de recetas para que las personas consideraran las diferentes maneras de cómo pueden preparar el pescado barrilete. Para la

página web se tenía una propuesta para poder hacerla más intuitiva con los clientes y que tuvieran una mejor experiencia al ingresar a ella creando una vista más agradable, para hacer este tipo de actualizaciones se buscó ingresar al dominio de la página pero debido a falta de revisión del correo electrónico de la cooperativa se perdió del dominio de la página por lo que se encuentra temporalmente fuera de servicio.

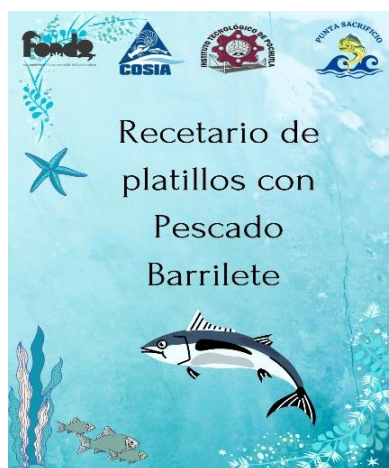
La página de Facebook de la cooperativa se puede encontrar dentro de la red social como Cooperativa Pesquera Punta Sacrificio – Puerto Ángel, tal como se muestra en la imagen 3.11.

Figura 3. 11. Red social Facebook de la sociedad cooperativa. Fuente: elaboración propia.



El recetario contribuyó como una técnica de visualización para las personas dentro de la red social dando recetas de ingredientes y platillos prácticos que pueden ocasionar mejor apreciación al producto (figura 3.12).

Figura 3.12. Portada de recetario de platillos de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.



3.9. Innovación de nuevos productos

Este año para la cooperativa fue poco productivo, debido a cambios meteorológicos y cambios de las corrientes marinas se ha capturado poco pescado barrilete, esto causó un desánimo por parte de los pescadores y por ende del equipo de trabajo de la planta. En búsqueda de obtener materia prima para procesar se comenzó prestar atención a pescados que al igual que el barrilete tuviera poco valor comercial, para poder incrementar su precio por medio de una transformación.

En esta búsqueda se encontraron tres especies que son poco valoradas y con un bajo precio en el mercado local estas especies son: cochito o bolsa, cocinero e inclusive, debido a la pesca incidental, el pescado dorado. Estas especies son poco apreciadas en el comercio local por su aspecto físico siendo no muy atractivos para los clientes, por lo que optan por adquirir otro tipo de especies. Con la finalidad de crear un nuevo producto se llevó una capacitación impartida por COSIA donde se enseñó el proceso de elaboración de conformados como; hamburguesas, fish sticks (deditos de pescado), nuggets y chorizo de pescado.

El pez cochito o bolsa (figura 3.13) es comúnmente captura y vendido de manera rápida a pie de playa debido a su sabor y bajo precio. Según las personas suelen pescarlos, han mencionado que su precio es bajo debido a la apariencia física que tiene.

Figura 3.13. Pescado Cochito o Bolsa (*Balistes polylepis*). Fuente: Flora y fauna sub California.



El pescado cocinero (figura 3.14) se reconoce a pie de playa por su precio dado a que se considera barato y de buen sabor.

Figura 3.14. Pescado Cocinero (*Caranx caballus*). Fuente: Vicente Anislado.



En algunos monitoreos pesqueros a pie de playa se ha tenido la oportunidad de observar al pez dorado (figura 3.15) que es muy valorado por la región pero no en el ámbito económico, la razón es porque en este año (2023), la captura de este ejemplar ha sido abrumadora tanto que las personas que los compran regatean el precio tanto que los pescadores tienen que venderlos al precio que sugieren, cayendo en la presión y no valorando el producto.

Figura 3.15. Pescado Dorado (*Coryphaena hippurus*). Fuente: elaboración propia.



3.9.1. Producto derivado de desechos de pescado: harina

Los residuos de pescado procedentes de la actividad pesquera en la zona de Puerto Ángel, Oaxaca, forman parte de materia prima que no es utilizada constantemente. Al ser comúnmente practicada la técnica de pesca artesanal se encuentran residuos que pueden ser tratados, tal es el caso de las vísceras, siendo estas las que generalmente son las primeras en ser extraídas del pescado para evitar que se descomponga. Por su composición química; 67% agua, 10% proteína, 14% extracto etéreo y 3% minerales y el factor de aporte de DBO_5 equivalente a 62.2 Kg/ton, se puede inferir que las vísceras en grandes volúmenes pueden causar problemas en la dinámica hídrica que tienen que ver con un aumento de la carga orgánica y una disminución del oxígeno en las aguas (Prada, 2003).

Derivado del análisis acerca de los residuos orgánicos generados después de la producción de filete y demás productos en la Cooperativa Punta Sacrificio, se planteó el uso de estrategias de ensilado de pescado para la realización de harina. Estas estrategias consistían en ser de manera casera y que las pruebas fueran de forma económicamente bajas.

Tras una serie de propuestas se optó por la realización de un proceso en la formación de harina hecha con desechos tales como vísceras, cabezas, colas, etc.

En primeras prácticas realizadas de manera artesanal se pudo realizar una metodología por medio de observación y experimentación de cómo realizar harina de forma casera. La metodología consistía en 5 actividades del proceso: cocción, prensado, secado, molienda y envasado, dando como resultado harina completamente molida, tal como se muestra en la figura 3.16.

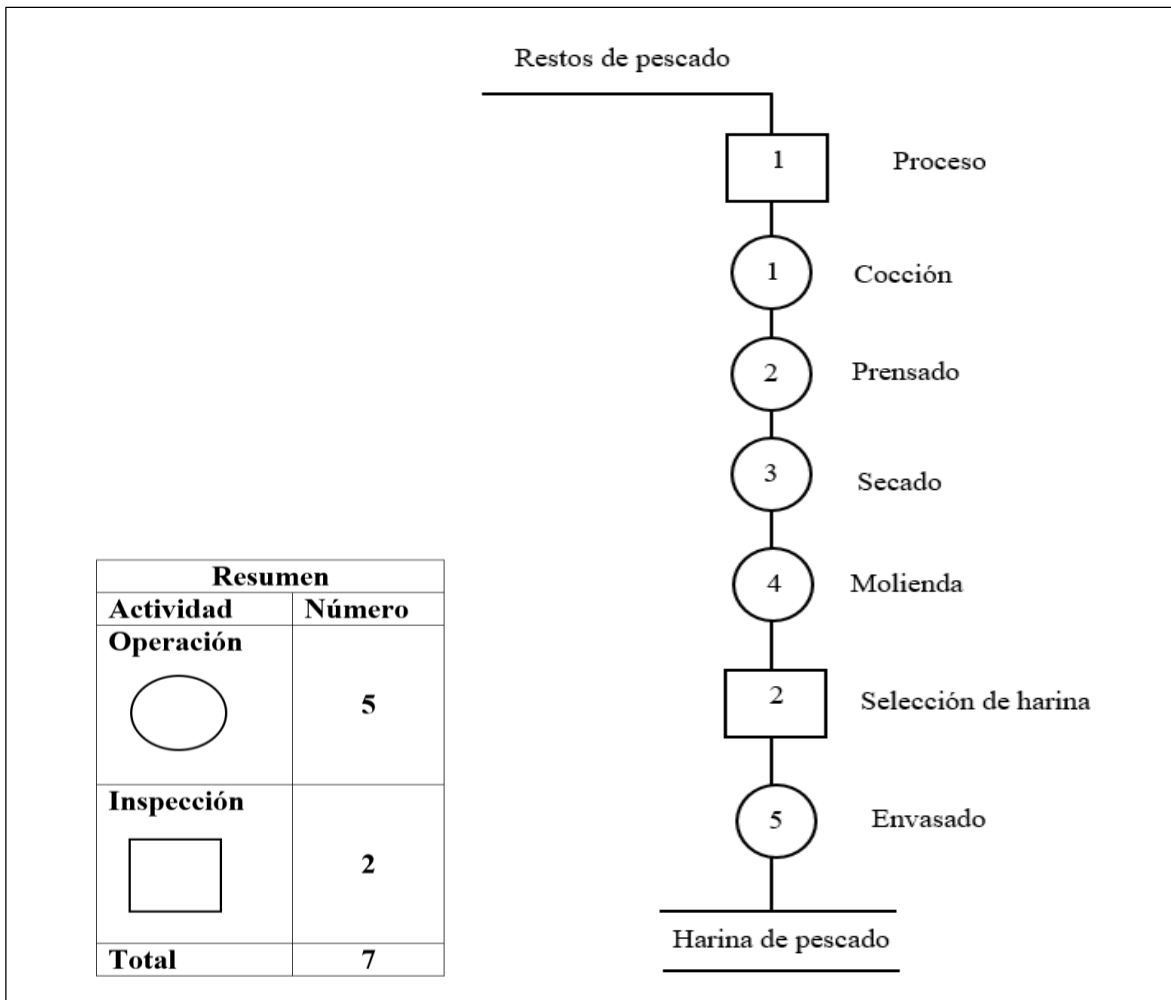
Figura 3.16. Harina de pescado después de molienda. Fuente: elaboración propia.



Diagrama de operaciones de proceso para la obtención de harina de pescado.

Durante el procesamiento de harina de pescado se llevó a cabo la elaboración de un diagrama de operaciones en las cuales se contemplan las actividades realizadas por medio de la técnica tradicional para hacer observaciones la metodología adquirida. El diagrama se demuestra de manera sencilla en la figura 3.17.

Figura 3.17. Diagrama de operaciones de proceso de harina de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.



3.10. Importancia del sistema de trazabilidad en la comercialización

3.10.1. Trazabilidad

La implementación de un sistema de trazabilidad proporciona al consumidor la garantía de seguir el trayecto que ha tenido el producto que están adquiriendo. En la cooperativa Punta Sacrificio, esta medida se adopta con el objetivo de generar confianza en los consumidores y agregar un valor significativo a sus productos.

En el proceso de producción, se incluye la fase de empaquetado y etiquetado del producto. Durante esta etapa, se aplica una etiqueta (figura 3.18) en la bolsa de embalaje que contiene información detallada, como la especie, la descripción del producto (filete sin piel/filete con piel), el peso del embalaje, el método de pesca, el lugar de origen, el nombre de la marca, la fecha de envasado, la fecha de caducidad y de pesca, el lote de producción, el número de orden de producción, las sugerencias de almacenamiento, y un código QR. Este enfoque no solo asegura la transparencia en el proceso, sino que también eleva el valor percibido de los productos ofrecidos por la cooperativa.

Figura 3.18. Etiqueta con código QR. Fuente: elaboración propia.



El código QR (figura 3.19), al ser escaneado, redirige a una página web que utiliza el sistema de trazabilidad Nadir.

Figura 3.19. Lectura de código QR. Fuente: elaboración propia.



En esta plataforma, los usuarios pueden visualizar un mapa de la República Mexicana y acceder a información detallada sobre el producto tal como se muestra en la figura 3.20. La información incluye detalles como la especie, la zona de pesca, el nombre de la embarcación, el arte de pesca y la congeladora correspondiente, cada uno acompañado de una breve descripción.

Figura 3.20. Visualización de la página a través del código QR. Fuente: elaboración propia.



Con este enfoque no solo eleva el valor percibido del producto, sino que también fortalece la confianza de los consumidores al brindarles la seguridad de que están adquiridos productos que cumplen con los más altos estándares de calidad y sostenibilidad. En Punta

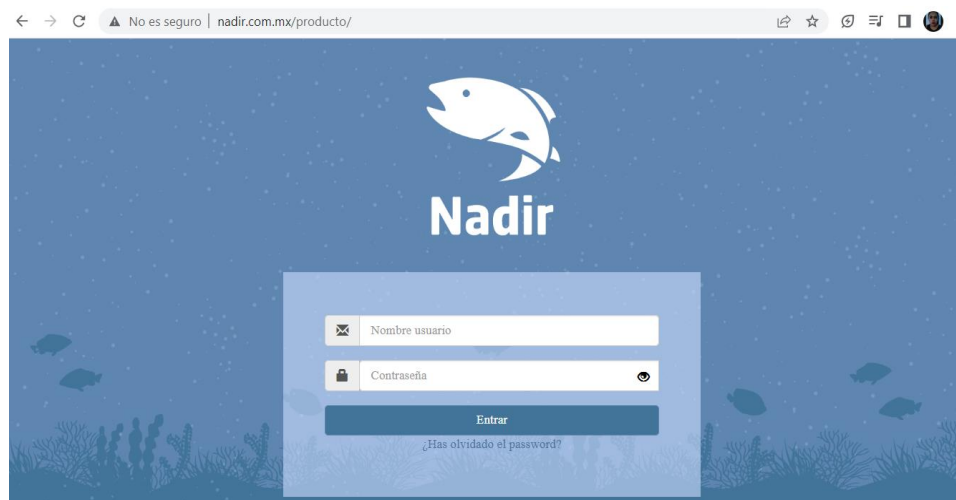
Sacrificio, están comprometidos con la transparencia y la excelencia, y esta iniciativa de trazabilidad es un paso significativo hacia esos objetivos.

3.10.2. Sistema de trazabilidad Nadir

En la exploración de sistemas de trazabilidad para proporcionar la información deseada hacia los consumidores sobre los productos elaborados en la cooperativa, se eligió colaborar con el sistema de trazabilidad Nadir.

Este sistema beneficia a la cooperativa Punta Sacrificio al facilitar el registro de la actividad pesquera. En este proceso, se consignan detalles cruciales como el nombre de la embarcación, la ubicación, la especie capturada y el peso de la cantidad pescada. Además, posibilita la creación de órdenes de producción, las cuales incluyen el registro de la cantidad de producto a procesar, la especificación de la cantidad y peso de cada paquete, al igual que la impresión de etiquetas que contienen toda esta información. Se puede acceder desde medios electrónicos a esta plataforma a por medio de un enlace web (nadir.com.mx/producto/), tal como se muestra en la figura 3.21.

Figura 3.21. Plataforma Nadir. Fuente: elaboración propia.



Asimismo, el sistema brinda la opción de generar informes detallados sobre los procesos y los registros de pesca. Estos informes proporcionan una síntesis de la información previa, incluyendo el rendimiento del proceso de producción, centrado en este caso en la elaboración de filetes de pescado barrilete.

Una vez completada la producción y etiquetado adecuado del producto, este se traslada al almacén, donde aguarda su despacho. Posteriormente, se lleva a cabo la orden de

embalaje para el envío a clientes en la Ciudad de México. En el caso de exportación del producto a otros países, se ejecuta la correspondiente orden de exportación.

Con todo el anterior se obtiene la trazabilidad del producto producido en las instalaciones de la Cooperativa Punta Sacrificio.

Capítulo V. Resultados

4.1. Proceso de producción de filete de pescado barrilete

El procesamiento de filete de pescado barrilete es una práctica que consiste en la obtención de carne de calidad a través de una serie de pasos con hábitos de higiene y organización. La cooperativa se encarga de dar tres presentaciones clave para la venta del producto, las cuales son: filete con piel, filete sin piel, cubos de calidad y cubos para mascotas.

Dentro de los procesamientos fue importante la identificación de pasos a mejorar y las zonas o áreas donde existía una mejora. Durante las capacitaciones recibidas se focalizaron las zonas de la línea de producción mediante instrucciones que se llevaron a cabo.

4.1.1. Materiales y equipo

Para comenzar con el procesamiento planteado fue necesario conocer los materiales a utilizar, entre estos se encontraban los materiales de higiene y proceso y maquinaria útil para el proceso como se muestra en la tabla 4.4.

Tabla 4.4. Materiales y equipo de procesamiento. Fuente: elaboración propia.

<i>Materiales de higiene</i>	Gorro desechable cofia blanca. Guantes azules. Cubre bocas. Botas. Mandil.
<i>Materiales de proceso</i>	Hieleras. Hielo. Agua. Detergente. Desinfectante. Taras para mantener el pescado durante el pesaje. Charolas de proceso de metal para fileteo y detallado. Tablas para áreas de fileteo y detallado.

	<p>Charolas de plástico para enjuagado y para mantener con hielo.</p> <p>Cuchillos.</p> <p>Afilador.</p> <p>Bolsas para empaquetar de diferentes medidas (12" x 8", 6" x 8", 4" x 11", etc.).</p> <p>Toallas para secado.</p> <p>Toallas absorbentes Scott.</p> <p>Etiqueta directa.</p> <p>Etiqueta directa (grandes).</p> <p>Toallas desinfectantes Cloralex.</p>
<i>Maquinaria y equipo</i>	<p>Bascula.</p> <p>Congelador horizontal de 17 pies marca Mabe.</p> <p>Congelador vertical marca MIGSA, modelo UR-27F-1.</p> <p>Empacadora al vacío marca Rhino.</p>

4.1.2. Procedimientos previos a la producción

Antes de comenzar con el procesamiento de filete se destacaron procedimientos previos a comenzar con la línea de producción, entre estos se especificaban los siguientes:

Pasos previos para verificación de las instalaciones:

1. Encender aires acondicionados a 17° C.
2. Conectar y encender el equipo de trazabilidad.
3. Verificar la disposición del hielo para el proceso.
4. Verificar la funcionalidad de los congeladores.

Pasos para la limpieza y desinfección:

1. Lavar materiales con las soluciones jabonosas indicadas (cuchillos, tablas, charolas, etc.).
2. Secar utensilios.
3. Lavar las paredes del área de proceso con una solución jabonosa.
4. Lavar pisos y rejillas.

5. Lavar mesas y desinfectarlas.
6. Sanitizar con solución desinfectante.

Nota: la limpieza y desinfección se realiza antes y después del procesamiento (figura 4.22).

Figura 4.22. Limpieza antes de procesamiento. Fuente: elaboración propia.



4.1.3. Procesamiento de pescado barrilete

Concluidos los pasos previos se comenzaba con el procesamiento, el cual consistía en la siguiente serie de pasos:

Recepción del producto

La materia prima debía ser recibida en el área de recepción en una hielera a una temperatura apropiada (máximo 4° C). Se practicaba una toma de temperatura como se indica en la figura 4.23.

Figura 4.23. Medición de temperatura del producto. Fuente: elaboración propia.



Pesado de producto

Durante el pesaje, el producto se alojaba en una tara para pesarse en una báscula indicada (figura 4.24).

Figura 4.24. Pesaje de pescado después de recibirlo. Fuente: elaboración propia



Notas: A) Destare de báscula antes de pesar el pescado. B) Pesaje de pescado.

Fileteo y enjuague

En el paso de fileteo se daba por iniciada la línea de producción, en esta área los encargados iniciaban por quitar las vísceras y partes que no se requerían (figura 4.25). Una parte de la producción consistía en que fuera con piel y la otra parte sin ella.

Figura 4.25. Área de fileteo y enjuague. Fuente: elaboración propia.



Detallado

En esta área se necesitaba retirar la línea de sangre y aquellas partes de piel que no hubieran sido completamente retiradas durante el fileteo, se requería de la ayuda de un cuchillo y tabla (figura 4.26). También en esta sección se elegían las partes de carne no aptas para filete pero si para cubos de pescado.

Figura 4.26. Detallado de pescado. Fuente: elaboración propia.



Secado y pesaje

Después del detallado se tomaba el filete de una bandeja con hielo y se lavaba adecuadamente para retirar los excesos (figura 4.27), posteriormente se hacía el secado con toallas azules absorbentes y con la ayuda de una báscula electrónica se hacía el pesaje.

Figura 4.27. Secado de producto. Fuente: elaboración propia.



Empaquetado

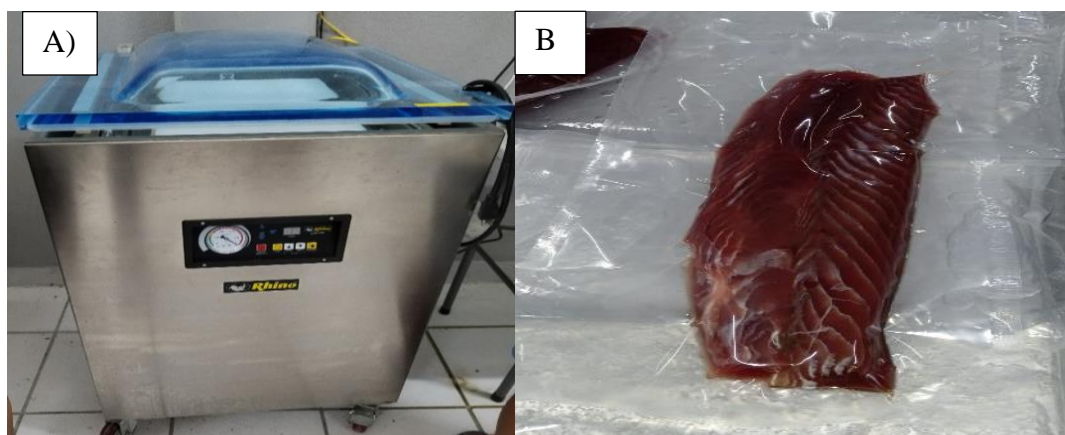
Dependiendo de las medidas indicadas se realizaba el empaquetado que se mantenía en consideración con el pesaje indicado. Los pesos se consideraban de la siguiente forma en la tabla 4.5:

Tabla 4.5. Pesos en gramos para empaquetado. Fuente: elaboración propia.

Presentación	Peso
Filete chico	150 – 179 gr.
Filete mediano	180 – 199 gr.
Filete grande	200 – 280 gr.
Cubos de calidad	200 gr.
Cubos para mascotas	200 gr.

Posteriormente se hacía el empaquetado a vacío dentro de la empacadora al vacío (figura 4.28). Durante el empaquetado al vacío se colocaban la cantidad de bolsas que se pudieran mantener (regularmente 6 bolsas), después se extendían las bolsas por las arrugas del vacío para que de forma más sencilla se continuara con el etiquetado.

Figura 4.28. Empaquetado al vacío. Fuente: elaboración propia.



Notas: A) Empacadora al vacío. B) Producto después de salir de la empacadora.

Etiquetado

En esta área se comprendía desde el software de Nadir para elaborar las etiquetas con medidas adecuadas y con la cantidad debidamente indicada en gramos (figura 4.29). Una vez hecha la etiqueta, era pegada en la bolsa del producto y posteriormente la bolsa etiquetada se colocaba en una charola de acero.

Figura 4.29. Etiquetado de producto. Fuente: elaboración propia.



Nota: A) Etiquetado a través de sistema de Nadir. B) Etiquetas impresas y pegadas en el empaque.

Congelación

Después de tener las bolsas del producto etiquetadas, estas eran tomadas de la charola de acero y colocadas en el refrigerador vertical (figura 4.30).

Figura 4.30. Congelación del producto en congelador vertical. Fuente: elaboración propia.



Almacenamiento

El producto se almacenaba en los congeladores horizontales (figura 4.31), finalizando así la línea de producción.

Figura 4.31. Congelador de almacenamiento. Fuente: elaboración propia.



4.1.4. Observaciones del procesamiento

Se reconocieron todas las áreas analizando y comprendiendo las labores que se realizaban en cada una de ellas, fue de gran importancia para aplicar las mejoras y en algunas pudieron reconocerse ciertas afectaciones que hacían que la línea de producción se retrasara.

Por otra parte se hicieron observaciones en tanto a algunos detalles de procesamiento, tales fueron:

- Agregar señalamientos en las instalaciones donde se encuentren aparatos eléctricos.
- Mantener en orden los materiales utilizados en cada área y agregarles una etiqueta con su respectivo nombre y área.
- Colocar en cada área a participantes adecuados con respecto a la tarea y sus habilidades.
- Mejorar el funcionamiento de la plataforma virtual a utilizar para el etiquetado. Constantemente la plataforma presentaba fallas al guardar las órdenes de producción.

4.1.5. Optimización de la línea de producción de pescado Barrilete

En las estrategias de optimización para el área de producción se optó por agregar materiales que mejoraran la comodidad de los trabajadores y algunas de las áreas de la línea de producción.

Entre las mejoras de comodidad se establecieron propuestas implementando así el uso de tapetes para regular el cansancio y botas de goma ligera debido que a las horas de jornadas de trabajo

En los procesos provocaba cansancio constante. Los tapetes y las botas ligeras ayudan a regular un poco el cansancio al estar en un solo lugar de pie (figura 4.32).

Figura 4.32. Tapetes de goma para evitar el cansancio. Fuente: elaboración propia.



Dentro de la línea de producción se agregaron herramientas para la sección de secado, en estas se incorporó el uso de una cuchara para escurrir, esta se utiliza al momento de sacar el pescado de la tina de hielos para evitar mojar los guantes. De igual forma se incorporó el uso de una jícara grande y un colador para colocar el pescado dejándolo escurrir por unos momentos (figura 4.33).

Figura 4.33. Nuevas herramientas incorporadas para la estación de secado en la línea de producción. Fuente: elaboración propia.



4.2. Producción de filetes de pescado barrilete

En el desarrollo del proyecto se obtuvieron como resultados producciones del mes de abril, marzo, septiembre y octubre. Manteniendo en cuenta órdenes de producción de los meses de abril y mayo se elaboraron tablas que cuentan con un manejo del producto recibido y de la producción total.

Comenzando con el mes de abril se establecían cantidades de materia prima en kilogramos del producto recibido como se muestra en la tabla 4.6:

Tabla 4.6. Kilogramos de producto recibido en la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Producto recibido	Kg	Piezas
Embarcación La Odisea	74.50	40 barriletes
Embarcación Arcángel	78.40	43 barriletes
Embarcación Juquila	72.66	41 barriletes
Total Kgs consumidos	225.560	

En la tabla se demuestran las embarcaciones que entregan pescado a la cooperativa, las cuales también son de propiedad de los socios de la misma.

Durante el procesamiento, el producto obtuvo dos presentaciones de filete, una con piel y otra sin piel en las cuales se generaron dos tablas de producción representadas a continuación en las tabla 4.7 y 4.8:

Tabla 4.7. Kilogramos producidos de filete con piel de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

PRODUCCIÓN FILETE CON PIEL							
Especie	Presentación	Peso/ presentación	Kg producidos	Rendimiento individual	Kg total producidos	Rendimiento total	Merma
Barrilete Negro	Filete con piel	150-179 gr	12.620	10.84%	32.55	27.95%	67.99 %
Barrilete Negro	Filete con piel	200-250 gr	18.985	16.31%			
Barrilete Negro	Filete con piel	180-200 gr	0.940	0.81%			
Barrilete Negro	Cubos	200 gr	4.728	4.06%	4.728	4.06%	
				Kilos producidos	37.27	32.01%	

Tabla 4.8. Kilogramos producidos de filete sin piel de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

PRODUCCIÓN FILETE SIN PIEL							
Especie	Presentación	Peso/ presentación	Kg producidos	Rendimiento individual	Kg total producidos	Rendimiento total	Merma
Barrilete Negro	Filete sin piel	150-179 gr	2.835	2.60%	26.68	24.45%	71.49%
Barrilete Negro	Filete sin piel	200-250 gr	22.294	20.43%			
Barrilete Negro	Filete sin piel	180-200 gr	1.550	1.42%			
Barrilete Negro	Cubos	200 gr	4.432	4.06%	4.43	4.06%	
				Kilos producidos	31.11	28.51%	

Como producción total se obtuvieron los siguientes datos (tabla 4.9):

Tabla 4.9. Producción total de kilos de filete de pescado barrilete de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

PRODUCCIÓN TOTAL						
Especie	Presentación	Peso/ presentación	Kg producidos	Rendimiento individual sobre el total de producto consumido	Kg total producidos	Rendimiento total por presentación sobre el total de producto consumido
Barrilete Negro	Filete con piel 150-179 gr	150-179 gr	12.620	5.59%	32.55	14.43%
Barrilete Negro	Filete con piel 200-250 gr	200-250 gr	18.985	8.42%		
Barrilete Negro	Filete con piel 180-200 gr	180-200 gr	0.940	0.42%		
Barrilete Negro	Filete sin piel 150-179 gr	150-179 gr	2.835	1.26%	26.68	11.83%
Barrilete Negro	Filete sin piel 200-250 gr	200-250 gr	22.294	9.88%		
Barrilete Negro	Filete sin piel 180-200gr	180-200 gr	1.550	0.69%		
Barrilete Negro	Cubos 200 gr	200 gr	9.160	4.06%	9.16	4.06%

En resumen de la producción se obtuvo un total de todas las presentaciones (tabla 4.10):

Tabla 4.10. Total de producto procesado de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Producto procesado	Kg
Barrilete negro (todas las presentaciones)	68.384

Como parte del procesamiento se obtuvo la identificación del aprovechamiento de la materia prima al igual que los porcentajes de merma (tabla 4.11):

Tabla 4.11. Resumen de producción de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento total	30.32%
Merma total	69.68%

Al observar los comportamientos de la merma se justifica la elaboración de harina y conformados para aprovechar parte de esa materia no utilizada.

Para la producción del 6 de mayo de 2023, las tablas de producción se encuentran de la siguiente manera.

El producto recibido fue en base a dos embarcaciones (tabla 4.12):

Tabla 4.12. Kilogramos de producto recibido en la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Producto recibido	Kg
Embarcación Juquila	89.63
Embarcación Cinthia	208.16
Total Kgs consumidos	297.790

Durante la producción total se realizaron conteos de la producción en las presentaciones de filete con piel, sin piel, conformados para hamburguesa y chorizo y cubos para mascota, tal como se indica en la tabla 4.13:

Tabla 13. Producción total de kilos de filete de pescado barrilete de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

PRODUCCIÓN TOTAL							
Especie	Presentación	Peso/ presentación	Kg producidos	Rendimiento individual sobre el total de producto consumido	Kg total producidos	Rendimiento total por presentación sobre el total de producto consumido	Cantidad de empaques
Barrilete Negro	Filete con piel	150-179 gr	4.910	1.65%	39.75	13.35%	31
Barrilete Negro	Filete con piel	200-280 gr	34.840	11.70%			142
Barrilete Negro	Filete sin piel	150-179 gr	2.120	0.71%	42.13	14.15%	10
Barrilete Negro	Filete sin piel	180-200 gr	4.525	1.52%			24
Barrilete Negro	Filete sin piel	200-280 gr	35.480	11.91%			160
Barrilete Negro	Cubos	200 gr	9.000	3.02%	9.00	3.02%	45
Barrilete Negro	Conformado Hamburguesa 180 gr	180 gr	6.66	2.24%	18.66	6.27%	37
Barrilete Negro	Conformado Pastor chorizo 200 gr	200 gr	9.4	3.16%			47

Barrilete Negro	Comida para gato 200 gr	200 gr	2.6	0.87%			13
-----------------	-------------------------	--------	-----	-------	--	--	----

Los kilos de producto procesado en todas sus presentaciones se presentaban de la siguiente manera (tabla 4.14):

Tabla 4.14. Total de producto procesado de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Producto procesado	Kg
Barrilete negro (todas las presentaciones)	109.535

Al finalizar el proceso se generaba de resumen y se notan las variaciones de la merma y aprovechamiento de la materia prima (tabla 4.15):

Tabla 4.15. Resumen de producción de la fecha de 15 de abril de 2023. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento total	36.78%
Merma total	63.22%

Con los datos que se obtuvieron se pudo observar el aprovechamiento de la materia prima mejorando, comparando de abril a mayo, había una diferencia de 6.46% debido a la elaboración de conformados y el aprovechamiento de secciones del pescado para la elaboración de cubos para mascotas.

4.3. Elaboración de harinas de forma más eficiente

Durante la estancia en la cooperativa se han modificado técnicas de procesamiento de la harina de pescado, realizando su proceso de forma más eficiente para la reducción de tiempo al igual que con materiales de uso más especializado en su producción, por ejemplo, actualmente se utilizan tambos de contención y ácido fórmico para colocar los desechos y después retirarlos (figura 4.34). Entre estas mejoras se observó también el enjuague con ayuda de una hidro lavadora (tabla 4.35), el secado al sol sobre taras de plástico (tabla 4.36) y una prensa para retirar los excesos de agua (tabla 4.37).

Figura 4.34. Vaciado de desechos de pescado a ácido fórmico. Fuente: elaboración propia.



Figura 4.35. Enjuague de retiro de excesos de carne. Fuente: elaboración propia.



Figura 4.36. Secado de huesos en taras de plástico. Fuente: elaboración propia.



Figura 4.37. Prensa para el retiro de excesos después de molienda. Fuente: elaboración propia.



4.3.1. Control de plagas para harina de pescado

Todo producto dentro de la cooperativa debe tener una acción de control en caso de imprevistos, el caso de la harina de pescado, apareció el inconveniente de plagas de gusanos de moscas en los restos en proceso de secado del producto, para ello se buscó la solución más eficaz y confiable que fue el hecho de volver a lavar los restos y agregar cal a los mismos dejándolos secar por mucho más tiempo (figura 4.38). Una vez la plaga desapareciera, los restos volvían a lavarse y se ponían de vuelta al sol para realizar nuevamente el secado, de esta forma se retiraban los excesos de cal que si bien, no tienen un gran impacto para el alimento de peces (que es para lo que se realiza la harina) es necesario retirar.

Figura 4.38. Proceso de retiro de cal. Fuente: elaboración propia.



4.4. Capacitación para elaboración de conformados de pescado

En la cooperativa Punta Sacrificio se incorporaron nuevos productos, los cuales fueron los conformados. Los conformados de pescado se dividen dentro de la cooperativa en cuatro tipos: hamburguesas, nuggets, fish sticks y chorizo. La elaboración de los mismos es

un proceso que se lleva a cabo con diferentes tipos de pescado, entre estos el pescado barrilete, el cocinero, bolsa y ojetón. Dichas especies mantienen el mismo proceso de elaboración para su producción.

Al formar parte de la cooperativa se obtuvieron capacitaciones de parte de la Asociación Civil COSIA (Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola), la cual se encargó de otorgar las recetas para los procesamientos con la finalidad de formar futuros capacitadores.

Durante las capacitaciones para la realización se observó la metodología para formar las diferentes líneas de producción (figura 4.39).

Figura 4.39. Capacitaciones de las líneas de producción para elaboración de conformados. Fuente: elaboración propia.



4.4.1. Capacitación para producción de hamburguesas

En la organización para producción de hamburguesas se establecieron una serie de pasos previos antes de iniciar con la línea de producción.

Pasos previos a la línea de producción

1. Limpieza de las instalaciones de la UBI.
2. Lavado de trastes y utensilios.
3. Desinfección de las mesas, trastes y utensilios.
4. Recepción del equipo de trabajo (con botas, mandiles, cofias, cubrebocas y guantes).
5. Recepción de pescado.
6. Pesaje de pescado.
7. Inicio de línea de producción.

Después del pesaje de pescado se iniciaba con los pasos para la línea de producción en la cual se establecían las estaciones de trabajo.

Despulpe de pescado

En el área de despulpe se retiraba la piel del pescado (figura 4.40), los huesos y con una cuchara se retiraban todas las partes posibles de carne para después hacer un detallado donde se quitaba la línea de sangre y las espinas que pudieran haber quedado.

Se continuaba con un secado de la carne y se colocaba en una marqueta en la cual era necesario realizar un pesaje para estimar la cantidad de hamburguesas que se producirían.

Figura 4.40. Retiro de piel y espinas del pescado. Fuente: elaboración propia



Molienda de carne

En el área de molienda la carne se incorporaba a un molino eléctrico que la tritura (figura 4.41). Una vez se terminaba de moler, se realizaba un pesaje de la cantidad que se obtuvo para verificar que hubiera quedado la menor cantidad de merma.

Figura 4.41. Molienda de carne. Fuente: elaboración propia.



Preparado de ingredientes

Los principales ingredientes para la elaboración de hamburguesas se establecían en la tabla 4.16:

Tabla 4.16. Ingredientes para preparado de carne de hamburguesas. Fuente: elaboración propia.

Ingredientes
Pulpa de pescado
Soya
Agua
Condimento
Preparado para hamburguesa
Aroma de carne
Harina de trigo
Pan molido

Nota: la soya se pone a remojar con la cantidad de agua correspondiente y después se tritura en el mismo molino eléctrico para continuar con el proceso y revolver con los otros ingredientes.

Utilizando unos vasos desechables se hacían las mediciones de los ingredientes (figura 4.42).

Figura 4.42. Cálculo de ingredientes para agregar a la carne. Fuente: elaboración propia.



Mezcla de ingredientes

Al tener listos los ingredientes preparados según la cantidad de pescado, se mezclaban en una mezcladora metálica hasta que los ingredientes quedaran totalmente combinados

(figura 4.43). Al finalizar la mezcla se pasaban a una bandeja para pesar la cantidad de materia obtenida.

Figura 4.43. Mezcla de todos los ingredientes. Fuente: elaboración propia.



Elaboración de carne de hamburguesa

En una báscula de máxima capacidad de 5 kilogramos se realizaba un pesaje de pequeñas porciones de carne de 100 gramos, posteriormente se colocaban sobre un nailon en una prensa para hamburguesas y se presionaba hasta que quedaran de forma redonda (figura 4.44).

Figura 4.44. Proceso de elaboración de hamburguesas. Fuente: elaboración propia.



Empaquetado de carne de hamburguesa

En bolsas para cubos (de 6'' x 8'') se colocaban dos piezas de carne envueltas cada una en un plástico. Los empaques quedaban en pesos de 200 gramos. Al tener los empaques, se colocaban en la máquina de vacío para que se mantuvieran sellados (figura 4.45).

Figura 4.45. Empaquetado al vacío. Fuente: elaboración propia.



Almacenamiento

Al finalizar el proceso, los paquetes de hamburguesas eran almacenados en los congeladores horizontales (figura 4.46). De la misma forma en la que estos eran almacenados sucedía igual con todos los conformados.

Figura 4.46. Almacenamiento de conformados. Fuente: elaboración propia



4.4.2. Capacitación para producción de nuggets

En la capacitación para nuggets, fish sticks y chorizo de pescado se seguía la misma dinámica de pasos previos que en el proceso para hamburguesas al igual que los pasos de despulpado y molienda de carne. Partiendo desde el preparado de ingredientes se desplazaban los diferentes pasos a realizar.

Preparado de ingredientes

Dentro de los ingredientes a ocupar se establecía una lista con las cantidades para la elaboración de los nuggets de pescado (tabla 4.17).

Tabla 4.17. Ingredientes para preparado de nuggets de pescado. Fuente: elaboración propia.

Ingredientes
Pulpa de pescado
Preparado de nugget
Aroma de carne
Súper gel
Harina de trigo
Pimienta blanca molida
Cereal Kellogs

Mezcla de ingredientes

Al tener la cantidad de carne a procesar, se manejaban las cantidades de ingredientes extras o condimentos para su elaboración.

Posteriormente se pasaban los ingredientes a una mezcladora metálica para que con la carne diera como resultado una mezcla homogénea. La carne mezclada era dirigida a un recipiente para hacer un pesaje.

Elaboración de nuggets

En una báscula pequeña se pesaban porciones de 100 gramos de carne para después darles forma con ayuda de la prensa para hamburguesas (de la misma manera que con las hamburguesas). Posteriormente cada carne se pasaba a una charola y con un cuchillo se cortaba en 4 partes iguales.

Empanizado

Tomando un recipiente amplio y hondo se colocaban los ingredientes de súper gel/batter y harina de trigo (según la cantidad de pulpa de pescado), se deberá agregar agua dependiendo de la consistencia, esta debía ser lo suficientemente líquida para colocar los trozos pequeños de carne y que estos quedaran perfectamente cubiertos.

Después se colocaba otro recipiente en el cual se agregaba la cantidad correspondiente de cereal kellogs, tomando así los trozos cubiertos de la mezcla de batter, harina y agua para empanizarlos y colocarlos uno por uno en una charola (figura 4.47).

Figura 4.47. Emanizado de nuggets. Fuente: elaboración propia.



Empaquetado de nuggets

En bolsas de 6'' x 8'' se introducían 4 piezas de nuggets. Los empaques quedaban en pesos de 100 gramos. Al tener los empaques, se colocaban en la máquina de vacío para que se mantuvieran sellados (figura 4.48).

Figura 4.48. Empaquetado de nuggets. Fuente: elaboración propia.



4.4.3. Capacitación para producción de fish sticks

Para la producción de fish sticks se realizaban los mismos procedimientos previos, partiendo así los pasos de producción desde el preparado de ingredientes.

Preparado de ingredientes

La lista de ingredientes para la elaboración de fish sticks era establecida de la siguiente manera (tabla 4.18):

Tabla 4.18. Ingredientes para preparado de fish sticks. Fuente: elaboración propia.

Ingredientes
Pulpa de pescado
Condimento
Aroma de carne
Súper gel
Sal
Pimienta negra molida
Harina de trigo
Ajo en polvo

Mezcla de ingredientes

Al tener los ingredientes según la cantidad de pulpa de pescado a procesar, se hacía la mezcla de ingredientes dentro de la mezcladora metálica. Una vez se tenía la carne completamente mezclada, se realizaba un pesaje de la cantidad a elaborar.

Elaboración de fish sticks

En la báscula pequeña se pesaban porciones de alrededor de 50 gramos. Posteriormente se colocaba una tabla de cocina agregándole harina para después desplazar la carne en forma de deditos. En la primera elaboración de los mismos, fue agregado pan molido para empanizarlos.

Empaquetado de fish sticks

En bolsas de 6'' x 8'' se colocaban 4 piezas de fish sticks. Los empaques quedan en pesos de 200 gramos. Una vez se tenían los empaques, se colocaban en la máquina de vacío para que mantenerlos sellados (figura 4.49).

Figura 4.49. Empaquetado de fish sticks. Fuente: elaboración propia.



4.4.4. Capacitación para producción de chorizo

Los pasos para la preparación de chorizo de pescado mantenía los mismos pasos previos que los productos anteriores. Dando inicio desde la preparación de los ingredientes se observaba el inicio del proceso.

Preparado de ingredientes

Entre los ingredientes para la preparación de chorizo de pescado se encontraban los siguientes (tabla 4.19):

Tabla 4.19. Ingredientes para preparación de chorizo de pescado. Fuente: elaboración propia.

Ingredientes
Pulpa de pescado
Preparado de chorizo
Ajo en polvo
Orégano molido
Pimienta negra molida

Mezcla de ingredientes

Dentro de la mezcladora metálica se agregaban los ingredientes correspondientes a la cantidad de pulpa de pescado que se utilizara para el proceso. Se combinan todos los ingredientes hasta tener una mezcla homogénea y una buena coloración de la carne,

posteriormente la cantidad final se colocaba en una palangana (figura 4.40) y era pesada en una báscula.

Figura 4.50. Carne después de sacar de mezcladora metálica. Fuente: elaboración propia.



Elaboración de chorizo de pescado

Con ayuda de la moledora eléctrica y un embudo de carne, se colocaba tripa de cerdo para dar forma, se agregaba la carne en el molino, procediendo a estirar hasta que quedara de manera rellena en la tripa. Al finalizar se hacían pequeños nudos dejando espacios de carne, de forma que se pareciera mucho al chorizo tradicional (figura 4.51).

Figura 4.51. Elaboración de chorizo de pescado. Fuente: elaboración propia.



Empaquetado de chorizo

En bolsas de filete de 12'' x 8'' se agregaban trozos de 6 partes (bolitas) de chorizo y se metían a la empacadora al vacío para sellar (figura 4.52).

Figura 4.52. Chorizo empaquetado. Fuente: elaboración propia.



4.4.5. Experiencia de capacitaciones

Como resultado de las capacitaciones de conformados se pudo obtener la experiencia necesaria para capacitar a nuevos integrantes de la cooperativa, como estudiantes de residencia del Instituto Tecnológico de Pochutla. Contando con mejoras de entendimiento de los materiales y capacidad para responder cuestionamientos se formaron mejores estrategias para continuar con las líneas de producción de conformados.

Una de las mejoras tras la experiencia de procesamiento de conformados es en la estación de mezcla de ingredientes, en la cual se opta actualmente por primero mezclar en un recipiente todos los ingredientes en polvo y después mezclarlos poco a poco dentro de la mezcladora metálica.

4.5. Registros de monitoreo pesquero

Durante la realización de este proyecto se realizó un monitoreo biológico del pescado barrilete, mediante el empleo de entrevistas se realizaron cuestionamientos de utilidad mediante preguntas claves y toma de datos (figura 4.53).

Figura 4.53. Toma de peso de ejemplares de pescado barrilete. Fuente: elaboración propia.



Se recopilaron datos importantes que fueron transcritos a hojas de cálculo de Excel (figura 4.54).

Figura 4.54. Registro de datos en hojas de cálculo. Fuente: elaboración propia.

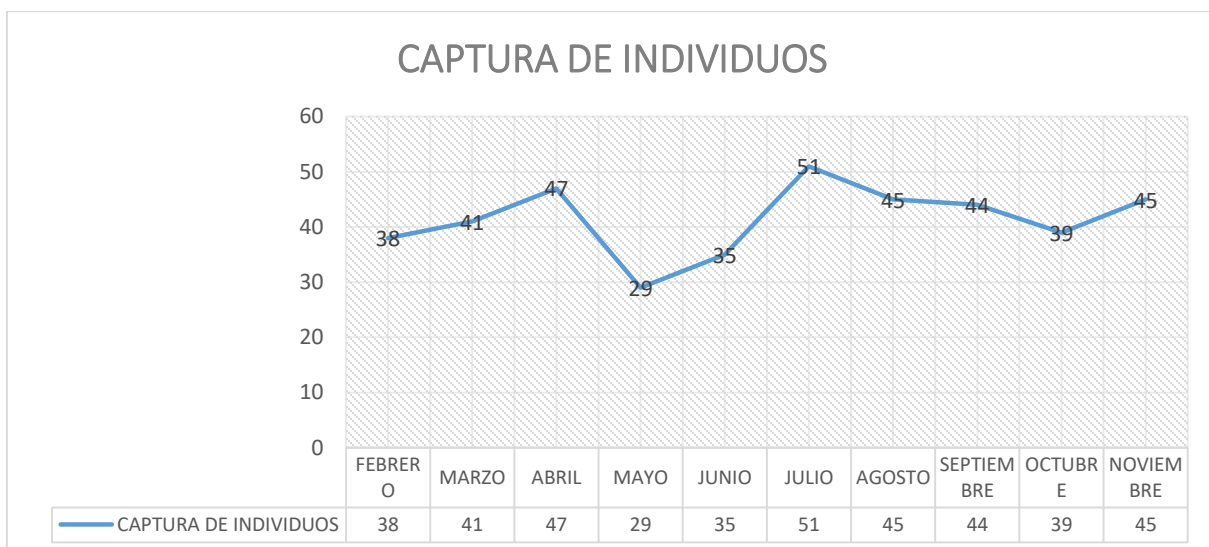
1	Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	individuos	especie	longitud	peso
2	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	1	Barrilete Neg	44	1.9
3	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	2	Barrilete Neg	49	1.9
4	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	3	Barrilete Neg	45	1.6
5	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	4	Barrilete de T	52	2
6	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	1	Barrilete de T	55	2.4
7	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	2	Barrilete de T	56	2.2
8	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	3	Barrilete de T	55	2.3
9	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	4	Barrilete de T	54	2.5
10	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	5	Barrilete Neg	49	1.8
11	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	1	Barrilete Neg	44	1.9
12	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	2	Barrilete Neg	50	2
13	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	3	Barrilete Neg	47	1.8
14	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Elena	1 milla	6	1	Barrilete de T	51	1.9
15	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Elena	1 milla	6	2	Barrilete de T	52	2
16	05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Juquila	2 millas	16	1	Barrilete de T	54	2.2

4.5.1. Obtención y análisis de datos

Al formular hojas de cálculo se visualizó información que se había recabado con los siguientes datos: zona de muestreo, nombre de la embarcación, lugar de referencia, arte de pesca, horas de pesca, total de captura del día, especie, peso y longitud, de un número al azar de ejemplares. Este monitoreo se realizan durante los meses de Febrero a Noviembre, dentro de los cuales se pudieron obtener los resultados.

En la siguiente grafica (figura 4.55) se muestra la captura promedio de captura mensual durante los meses que se realizó el monitoreo.

Figura 4.55. Captura de individuos mensual. Fuente: elaboración propia.



Con esta grafica (figura 4.55) se puede notar que en los meses que más se capturó fueron abril y julio, y en el mes que menos se capturo fue mayo.

En la siguiente grafica se muestra el peso promedio mensual de los pescados que fueron monitoreados (figura 4.56).

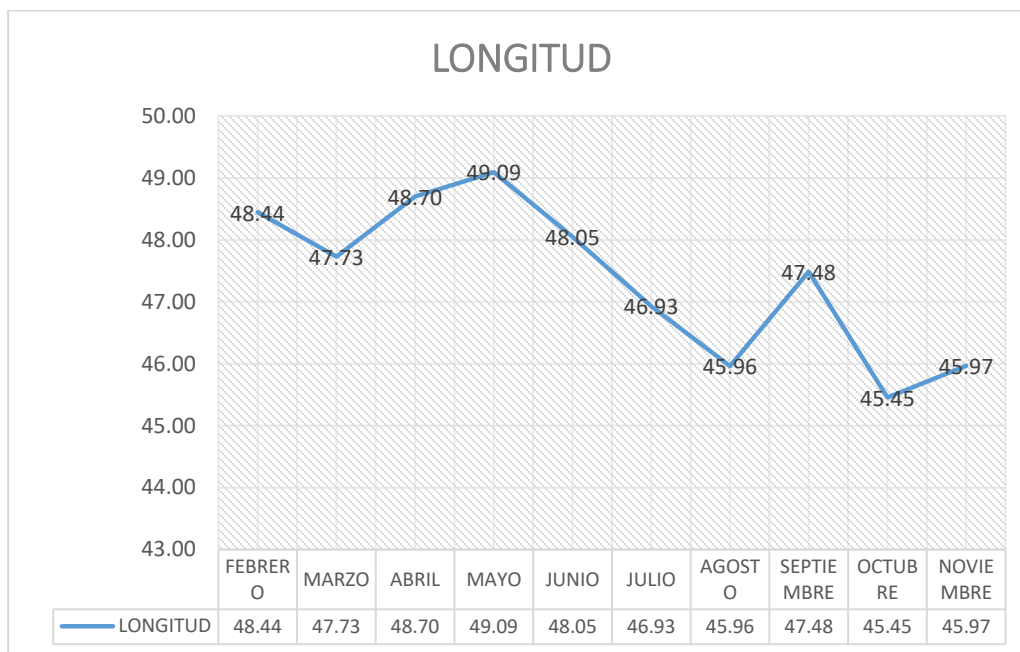
Figura 4.56. Peso promedio mensual. Fuente: elaboración propia.



Con la anterior gráfica (figura 4.56) se observan los pesos promedios y en qué meses salieron ejemplares más grandes como es el caso del mes de julio con un peso promedio de 2.13kg y el mes en el que bajo el tamaño de los ejemplares fue en el mes de agosto con un peso promedio de 1.58kg.

En la siguiente grafica mostramos el comportamiento mensual de la longitud de los pescados monitoreados (figura 4.57).

Figura 4.57. Longitud promedio mensual. Fuente: elaboración propia.



En la gráfica de la figura 4.57 se aprecia la longitud promedio mensual de los ejemplares monitoreados lo que vemos en que meses los ejemplares tenían mayor talla como es el caso del mes de Mayo que tuvieron una talla de 49.09cm y el mes con menor longitud de ejemplares fue el mes de Octubre con 45.45 cm.

4.6. Trazabilidad

En un principio el sistema de trazabilidad dentro de la cooperativa se encontraba en un estado con algunos defectos al proporcionar el resguardo de la información. Con ayuda de socios y colaboradores, este problema se pudo solucionar y el sistema de trazabilidad Nadir cumplió con funciones de gran importancia.

El sistema de trazabilidad Nadir que es utilizado no solo cumple con los estándares de traspasar la información sobre la cadena de suministro, sino que también representa el compromiso con la trazabilidad a nivel local y nacional. Al proporcionar a los consumidores acceso a información detallada sobre el origen del producto, la cooperativa tiene como objetivo crear una conexión más cercana entre quienes adquieren los productos.

Se ha considerado que con este enfoque no solo eleva el valor percibido de los productos, sino que también fortalece la confianza de los consumidores al brindarles la

seguridad de que están adquiriendo productos que cumplen con los más altos estándares de calidad y sostenibilidad. En Punta Sacrificio, están comprometidos con la transparencia y la excelencia, por lo tanto, fortalecen la seguridad del producto a través de compartir información manteniendo una trazabilidad que cumple con los objetivos de resguardar datos y ofrecer certeza de un producto confiable a los clientes.

Como parte de la funcionalidad del sistema de trazabilidad se presenta la especie capturada (figura 4.58).

Figura 4.58. Información de especie de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.



Otra de las funciones de información que brinda el sistema de trazabilidad son los datos de la embarcación a la cual pertenece la captura del producto (figura 4.59).

Figura 4.59. Información de la embarcación de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.



Una de las prácticas de pesca responsable es el tipo de arte de pesca, la cual también el sistema de trazabilidad puede brindar (figura 4.60).

Figura 4.60. Información de la arte de pesca de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.



Arte de Pesca



Nombre Línea de Mano

Características

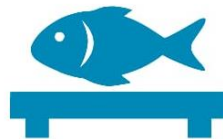
Constan de la línea propiamente dicha, sedal, bajos y se ayuda de carretes o tambores de mano no mecanizados. Pueden o no disponer de un puntual de caña acoplado, pero en todos los casos el sistema tanto para largar o recoger la línea es manual.

Como parte de la calidad de productos pesqueros es conservar la temperatura sin romper la cadena de frío, por lo que los registros en la trazabilidad de como se manejan también se presentan tanto al consumidor como a la empresa productora la congeladora encargada y su ubicación (figura 4.61).

Figura 4.61. Información de congeladora de parte del sistema de trazabilidad Nadir. Fuente: elaboración propia.



Congeladora

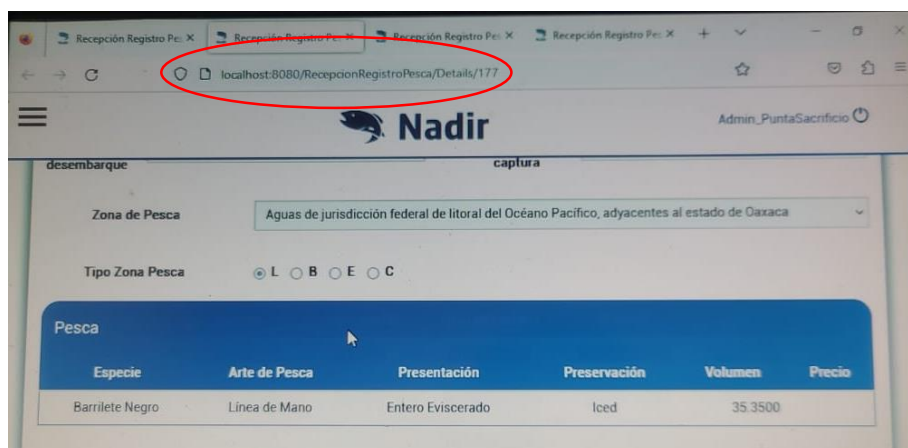


Nombre Punta Sacrificio
Dirección Oaxaca
Estado Oaxaca
País Mexico
Contacto

4.6.1. Nadir

El sistema de trazabilidad Nadir opera principalmente a través de conexión a internet. Por lo tanto, la cooperativa decidió instalar una antena para garantizar la conectividad, pero debido a la ubicación de las instalaciones, la conexión sigue siendo limitada. Ante este desafío, se buscó una solución enviando el equipo de cómputo a un experto en el sistema. Este experto instaló una versión del sistema que permite funcionar sin conexión a internet, un sistema off line (figura 4.62), aprovechando las noches para realizar copias de seguridad. Dado que la red funciona de manera más eficiente durante la noche, esta estrategia asegura el respaldo de los datos de los procesos diarios.

Figura 4.62. Utilización de sistema Nadir off line. Fuente: elaboración propia.

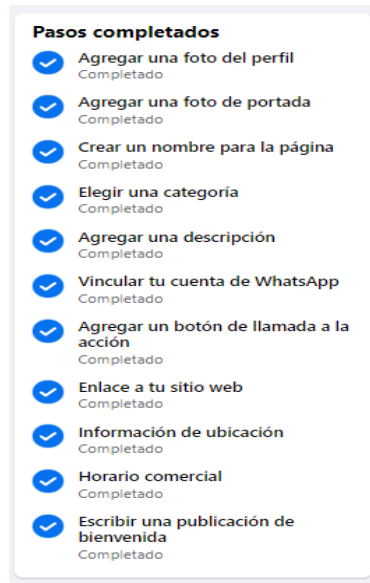


4.7. Escenario de marketing con la red social Facebook

En el marco del proyecto de residencia, se otorgó un enfoque prioritario a la página de Facebook de entre todas las redes sociales de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio. En un principio, la presencia en esta plataforma se caracterizaba por la escasez de publicaciones, y la página aún no había alcanzado su máximo potencial de alcance. Sin embargo, a través de una serie de acciones estratégicas implementadas en la página, se ha logrado ampliar considerablemente su visibilidad y fomentar una mayor interacción con el público.

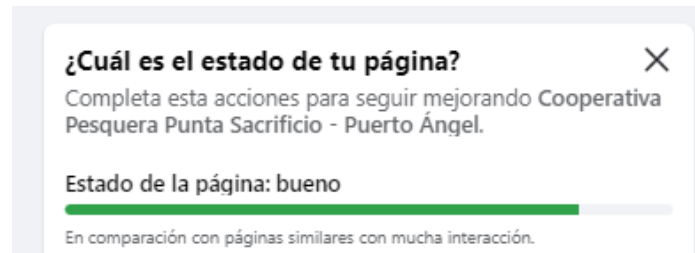
A continuación, por la figura 4.63 se detallan los pasos llevados a cabo en la página:

Figura 4.63. Pasos realizados dentro de la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.



Gracias a esto se logró tener a la página en un estado denominado como: Bueno (figura 4.64).

Figura 4. 64. Estado de la página. Fuente: elaboración propia.



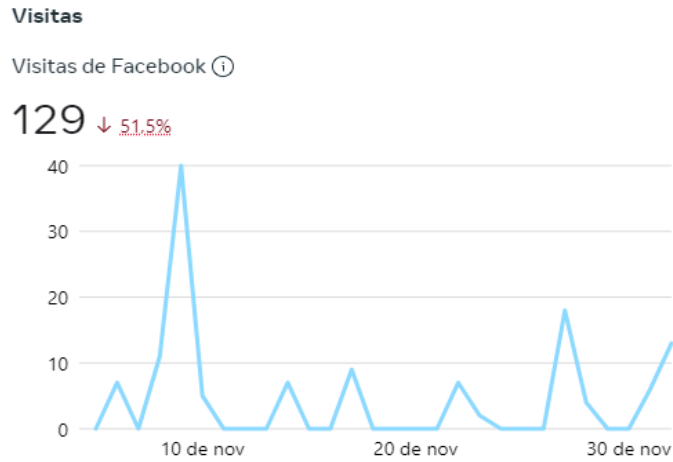
A continuación en la figura 4.65 se muestra el alcance de la página de Facebook en el mes de noviembre lo cual representa bajas porque no hubo la suficiente interacción por parte de los seguidores.

Figura 4.65. Alcance de la página. Fuente: elaboración propia.



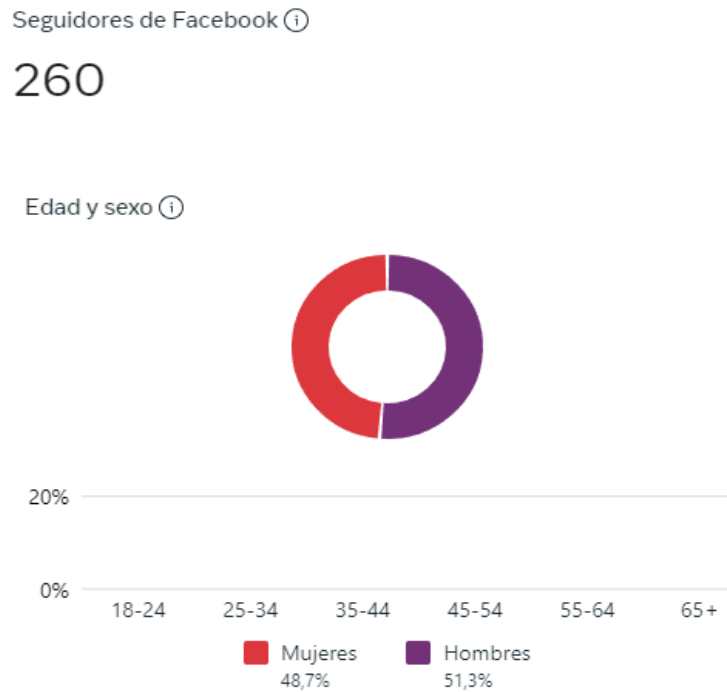
En la sección de visitas se nota un incremento en lo que es la fecha comprendida del 1 al 10 de noviembre pero de igual forma se nota un decrecimiento en lo que resta del mes (figura 4.66).

Figura 4.66. Visitas que se realizaron en la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.



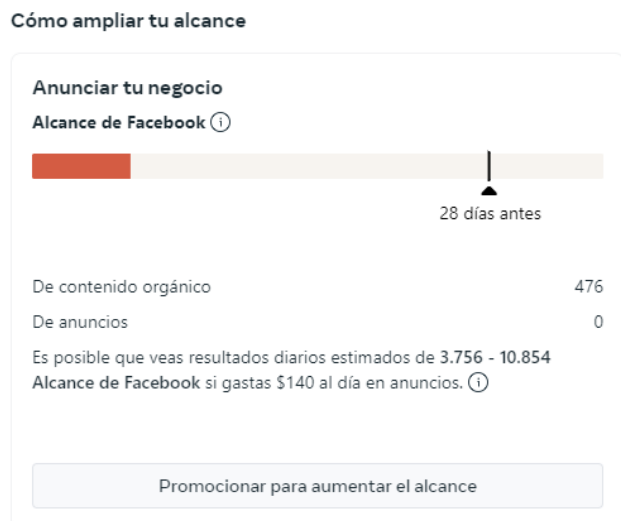
Actualmente se cuenta con tan solo 260 seguidores en Facebook de los cuales el porcentaje más alto son hombres (figura 4.67).

Figura 4.67. Seguidores en la página de Facebook. Fuente: elaboración propia.



Se puede notar que para ampliar los alcances de la página de Facebook se necesita invertir dinero en anuncios, por lo cual más adelante se piensa llegar a un acuerdo para que la Cooperativa destine una parte de sus ingresos para la publicidad de su página (figura 4.68).

Figura 4.68. Estrategia para ampliar alcance sugerida. Fuente: elaboración propia.



Como parte de los objetivos alcanzados fue la creación de contenido (figura 4.69) aunque hace falta inversión para que estos lleguen a una mayor audiencia.

Figura 4.69. Publicaciones realizadas en la página. Fuente: elaboración propia.



4.8. Registro de materiales para producir

Para la cooperativa Punta Sacrificio es de vital importancia mantener un conteo de los materiales que utilizar antes de cada proceso, por esta razón se llevaron a cabo registros de conteos de los materiales disponibles antes de cada proceso de elaboración de filetes de pescado barrilete.

En las siguientes tablas (figura 4.70 y 4.71) se presentan los materiales para los procesos y de recepción de personal de la fecha de 27 de febrero de 2023.

Figura 4.70. Captura de pantalla de hoja de cálculo de registro de materiales de producción del 27 de febrero de 2023. Fuente: elaboración propia.

Material	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Bolsas para un filete (4 x 11'')	1721 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8'')	960 unidades	Se encuentran dentro del contenedor de almacén
Bolsas para dos filetes (6 x 12'')	14 paquetes y 49 unidades	
Bolsas para dos filetes color negro (6 x 12'')	73 unidades	
Toallas de secado de producto (Scott)	8 paquetes (8 paquetes nuevos, 2 en uso)	Dentro de contenedor con etiqueta de toallas para secado.
Toallas Klinex para limpiar superficies (servilletas)	13 rollos	
Jeringas para utilizar en medidas de cloro	15 unidades	
Paquetes de bolsas para dos filetes (6 x 12'')	4 paquetes de 100 bolsas	Dentro de caja de cartón cuadrada
Bolsas grandes (90 x 120 cm)	1 kg.	
Bolsas de empaquetado (6 x 14.5'')	868 unidades	
Bolsas negras para empaquetado (6 x 12'')	12 unidades	
Bolsas para basura	1 rollo	
Bolsas para un filete (4 x 11'')	6 kg.	Dentro de contenedor con etiqueta de bolsas.
Bolsas para muestras (8x 12'')	12 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8'')	2 kg.	
Toallas desinfectantes Cloralex	1 paquete de 48 toallas	
Bolsas de polietileno (50 x 80 cm)	1 kg.	
Bolsas de polietileno (50 x 70 cm)	1 kg.	
Cofias blancas	1 paquete de 100 piezas	
Cubre bocas	1 paquete de 50 piezas	Dentro de recipiente de cofias, cubre bocas y guantes.
Cuchillo profesional	1 pieza	
Cargador de bascula	1 unidad	
Guantes	3 paquetes de 100 piezas	
Cinta canela	2 unidades	
Cinta adhesiva	1 unidad	
Cinta delimitadora de áreas	1 unidad	
Regulador de PH	1 unidad	Se encuentran dentro del recipiente de etiquetas
Cargador de bascula	1 unidad	
Control de aire acondicionado	1 unidad	
Etiquetas directas de 102 x 51 mm	1 rollo de 1500 unidades	
Etiquetas directas grandes	1 rollo de 1500 unidades	

Figura 4.71. Captura de pantalla de hoja de cálculo de registro de materiales del 27 de febrero de 2023 del área de ingreso de personal. Fuente: elaboración propia.

Material	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Jabón líquido	1 unidad (en uso)	
Gel antiséptico	1 unidad (en uso)	
Cubre bocas	40 unidades	Estante
Guantes	50 unidades	
Cofias	50 unidades	
Cerillos	Una caja en uso	
Jeringas	4 unidades	
Vendas elásticas	2 unidades	
Algidol (para dolor)	6 cápsulas	
Gasas	5 unidades	
Tela adhesiva	1 rollito	
Agua oxigenada	112 ml.	Botiquin
Alcohol	menos de 120 ml.	
Violeta de genciana	40 ml.	
Mertidol tintura	40 ml.	
Curitas	2 unidades	
Algodón	50 gr.	

4.9. Eventos de la organización

Durante la estancia en la proyecto dentro de la organización se realizaron participaciones en diferentes eventos con el objetivo de dar una mejor promoción a la

cooperativa, entre estos eventos se realizaron representaciones a nivel estatal, talleres de pesca y captura y ventas de hamburguesas.

4.9.1. Representación de la cooperativa nivel estatal en el Tianguis Acuícola

Se realizaron asistencias en la ciudad de Oaxaca participando de parte de la Cooperativa Punta Sacrificio para exponer los productos que se estaban realizando, entre estos productos se encontraban los filetes con piel y sin piel de pescado barrilete, cubos para mascotas y cubos para alimento.

La propuesta fue bien recibida hacia personas de otras ciudades y fue de interés para diferentes personalidades del estado (figura 4.72).

Figura 4.72. Representación de la Cooperativa Punta Sacrificio en el Tianguis Acuícola, estudiante del Instituto Tecnológico de Pochutla junto a gobernador del estado de Oaxaca. Fuente: elaboración propia. .



4.9.2. Talleres de pesca responsable e intercambio de experiencias

En una de las participaciones de la cooperativa fue en el intercambio de experiencias con distintas cooperativas dedicadas a la pesca o mariscos, se compartieron estrategias en las cuales se destacaba la importancia de la certificación, la gobernanza y el compromiso de los socios dentro de una cooperativa.

Dichas reuniones funcionaron como estrategia de motivación para los socios de la Cooperativa Punta Sacrificio al igual para dar a conocer su historia, planes que se estaban llevando a cabo y el funcionamiento de los diferentes proyectos llevados a cabo.

Como parte de las aportaciones se realizaron dos actividades clave solicitadas por la asociación Fondo Oaxaqueño para preservar estas experiencias, una de ellas fue una relatoría de todos los sucesos dentro del taller (figura 4.73) y una presentación a cerca de la gobernanza (figura 4.74).

Figura 4.73. Relatoría de intercambio de experiencias entre diferentes cooperativas pesqueras. Fuente: elaboración propia.

A)



Relatoría
Intercambio de Experiencias para Fortalecer
las Cooperativas Pesqueras de la Costa de
Oaxaca

Fechas: 27 y 28 de agosto de 2023.

Sede:
Instituto Tecnológico de Pochutla

San Pedro Pochutla, Oaxaca.

B)



Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio S.C. de R.L.

Fue fundada en el año 2000 con 12 socios, actualmente cuentan con 28 socios activos. Al principio no se contaba con un domicilio fijo, después se tuvo la oportunidad de obtener uno, siendo esto en el año 2015. En el 2019 fue beneficiado con una UBI.



Ilustración 3. Exposición de línea histórica de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Sacrificio.

Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuicola, AC (COSIA A.C.)

En el 2008 nació esta asociación por ordenamiento gubernamental con 21 socios con financiamiento para las operaciones. En el 2009-2010. Se sentaron las bases para poder operar



Notas: A) Portada de relatoría. B) Anotaciones sobre el contexto histórico de las cooperativas y asociaciones.

Figura 4.74. Portada de presentación de Gobernanza. Fuente: elaboración propia.



4.9.3. Venta de hamburguesas

Para la promoción de venta de hamburguesas se realizaron ventas en diferentes instituciones educativas, tales como el CBTA número 37 (figura 4.75), CETMAR número 37 (figura 4.76) y el Instituto Tecnológico de Pochutla, al igual que en el Parque Nacional Huatulco (figura 4.77). Dichas ventas fueron bien aceptadas por un público que pretendía experimentar el sabor de las hamburguesas de pescado y se percataron de un sabor agradable.

Figura 4.75. Venta de hamburguesas en CBTA número 37. Fuente: elaboración propia.



Figura 4.76. Venta de hamburguesas en CETMAR número 37. Fuente: elaboración propia.



Figura 4.77. Venta de hamburguesas en Parque Nacional Huatulco. Fuente: elaboración propia.



4.9.4. Taller de capacitaciones de captura y post captura

Durante este taller se compartieron técnicas de manejo de pesca responsable y capacitaciones teóricas y prácticas de captura y post captura. Los encargados de impartir dichas capacitaciones fueron representantes de la organización de Smart Fish mostrando las prácticas de una empresa para el rescate de valor, el diseño de líneas de producción y la insistencia constante de que un producto debe ser de e inocuo para mantener un mercado que persiga ambas características.

Al finalizar con el taller la mayoría de los participantes comprendieron la importancia de la calidad y de una producción sin ningún tipo de contaminante aceptando retos a cambiar y estrategias de mejora (figura 4.78).

Figura 4.78. Participantes al finalizar el taller de captura y post captura. Fuente: elaboración propia.



Capítulo V Conclusiones

5.1. Conclusiones

La realización del proyecto Manejo comercial y mejora de la producción de filete y harinas del pescado barrilete en la Sociedad Cooperativa De Producción Pesquera Punta Sacrificio S. C. de R. L de C.V, se realizó con el objetivo que apoyar a la cooperativa con la identificación de problemas y solución dentro y fuera de la línea de producción dichas actividades ayudaron a incrementar la visibilidad de la cooperativa con ayuda de la creación de nuevos productos, estos productos hicieron que el pescado tuviera presentación diferente y que el mercado local se fijará más en esta especie de pescado.

Con el respaldo de un sólido plan de marketing, orientado hacia la gestión efectiva de las redes sociales, se buscó establecer una interacción significativa con diversos clientes potenciales. La plataforma elegida para este propósito fue Facebook, donde se llevaron a cabo diversas publicaciones. Estas abarcaron desde informar sobre las variadas actividades realizadas a lo largo del año, tanto dentro como fuera de la cooperativa, hasta destacar la participación en eventos sociales. Un componente valioso de estas publicaciones fue la inclusión de un recetario, que ofrecía diversas propuestas sobre la preparación de la carne del pescado barrilete. Este enfoque generó una interacción positiva con posibles clientes interesados en los productos de la cooperativa.

En el ámbito de la línea de producción, se propusieron mejoras que incluyeron la introducción de nuevas herramientas destinadas a respaldar el desarrollo eficiente de la línea. La implementación de estas herramientas tuvo un impacto positivo, ya que se integraron en los procesos más recientes y se busca su permanencia. Además, se introdujo una supervisión más rigurosa para garantizar la correcta ejecución de las tareas en la línea de producción, con el objetivo de reducir los tiempos operativos. Aunque estas prácticas mejoraron la realización de las actividades, no se logró una reducción significativa en los tiempos de producción.

Después de completar la línea de producción, se llevó a cabo una evaluación enfocada en el congelado adecuado y la manipulación del producto ya congelado. Se identificó que el proceso no se estaba realizando de manera correcta, lo que resultaba en pérdidas de calidad del producto. Este problema se manifestaba en la posibilidad de aplastamiento entre los filetes si no estaban completamente congelados. Además, el mal acomodo del producto en

los congeladores podía ocasionar roces entre las bolsas de empaque, generando fisuras que comprometían el sellado al alto vacío y reducían la vida útil del producto.

Para abordar esta situación, se implementó el uso de congeladores verticales para acelerar el congelado del producto, reservando los congeladores horizontales exclusivamente para el almacenamiento. Además, se adoptaron buenas prácticas de almacenado, evitando el manejo brusco del producto y asegurando un acomodo que previniera daños entre los filetes.

Con el objetivo de mejorar la calidad y destacar la importancia de cada fase en la línea de producción, se planificó una capacitación en colaboración con las organizaciones aliadas en el desarrollo del proyecto. Este taller proporcionó conocimientos teóricos y prácticos sobre la línea de producción y su relevancia, fortaleciendo así la comprensión de los participantes en dicha área.

Además, se llevó a cabo una optimización de los espacios disponibles dentro de las instalaciones, buscando proporcionar al personal un entorno ordenado, amplio y cómodo para llevar a cabo sus tareas. Se implementaron herramientas como una máquina hidro lavadora para la limpieza de las instalaciones, contribuyendo a la reducción del tiempo de limpieza y al uso más eficiente del agua.

Las mejoras en la línea de producción, como la adopción de congeladores verticales y buenas prácticas de almacenado, han optimizado la eficiencia y calidad. La capacitación y la modernización de herramientas han fortalecido el desempeño del personal y el uso sostenible de recursos. Estas acciones no solo han mejorado la calidad de los productos, sino que también han reforzado nuestra posición competitiva en el mercado, destacando la importancia continua de la innovación y la excelencia operativa para el éxito futuro.

5.2. Recomendaciones

Como parte de las estrategias fundamentales para el proyecto, se enfatiza la importancia del rendimiento eficiente en las estaciones de la línea de producción, destacando especialmente la valoración de la calidad e inocuidad en todo el proceso.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones específicas para mejorar el desempeño de estas estaciones:

- **Capacidad de Manipulación del Producto:** Se sugiere mejorar la capacidad de manipulación del producto, tanto en la línea de producción como en su

almacenamiento. Esto contribuirá a garantizar la integridad del pescado durante todo el proceso.

- **Control de Temperatura y Peso en Recepción:** Se propone realizar anotaciones detalladas de la temperatura y peso de los ejemplares en la recepción. Es crucial asegurar que la temperatura no exceda los 4 °C para mantener la cadena de frío y preservar la calidad del producto.
- **Observación en Estación de Fileteado:** En la estación de fileteado, se recomienda una cuidadosa observación de los cortes y el retiro de la piel del pescado para garantizar que estos procesos se realicen sin comprometer la calidad del producto final.
- **Manipulación en Estación de Empaquetado:** En la estación de empaquetado, se aconseja manipular el producto con una mano y las bolsas de empaque con la otra para prevenir la transmisión de olores de pescado fuera de la bolsa, mejorando así la presentación y la satisfacción del cliente.
- **Calibración Periódica en Empaquetado al Vacío:** Para el empaquetado al vacío, es esencial realizar observaciones regulares en la calibración de la máquina. Esto ayuda a prevenir posibles problemas, como sellos defectuosos en las bolsas empaquetadas, garantizando la frescura y calidad del producto.

Además de las consideraciones específicas en la línea de producción, fuera de esta área, se sugieren las siguientes recomendaciones adicionales:

- **Revisión Constante del Almacén de Materiales:** Es crucial llevar a cabo revisiones periódicas en el área de almacén de materiales para evitar contratiempos derivados de la falta de suministros necesarios. Esto garantiza un flujo de producción continuo y sin interrupciones.
- **Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene:** La implementación rigurosa de las buenas prácticas de higiene en toda la cooperativa es esencial para mantener altos estándares de calidad e inocuidad en los productos.
- **Facilitar la Comunicación y Motivación del Personal:** Promover la facilidad de comunicación y mantener un ambiente motivador para el personal de la cooperativa y los pescadores contribuirá a un equipo comprometido y eficiente.

- **Conciencia de Pesca Responsable:** Impulsar la conciencia sobre prácticas de pesca responsable no solo fortalece la reputación de la cooperativa en términos de sostenibilidad, sino que también respalda la responsabilidad ambiental y social.

Con estas recomendaciones se busca optimizar la eficiencia operativa, la calidad del producto y el cumplimiento de estándares tanto dentro como fuera de la línea de producción.

5.3. Experiencia personal

Gracias al modelo de educación dual implementado por el Instituto Tecnológico de Pochutla, tuvimos la oportunidad de sumergirnos en el mundo de una cooperativa pesquera en la pintoresca localidad de Puerto Ángel. Nuestra experiencia se centró en las áreas de producción y ventas, dos componentes fundamentales para el éxito de la cooperativa.

Desde el primer día, quedamos impresionadas por la eficiencia y el sentido de comunidad que impregnaban cada rincón de la cooperativa. La colaboración constante en equipo que acompañaba nuestras jornadas de trabajo proporcionaba un recordatorio constante de la conexión intrínseca entre la pesca y la vida en la costa.

Nuestro rol en el área de producción nos colocó en el centro de la acción dentro de la cooperativa. Desde las primeras horas de la mañana, los pescadores regresaban con sus capturas diarias, y nuestra labor consistía en coordinar la recepción y procesamiento de los preciados frutos del mar. En la estación de procesamiento, el equipo trabajaba en armonía para asegurar que cada ejemplar fuera tratado con el respeto que merece. La destreza en el fileteado y la atención meticulosa en cada paso del proceso reflejaban el compromiso con la calidad.

Lo más gratificante fue ver cómo los productos de nuestra cooperativa llegaban a los consumidores. En el área de ventas, nos sumergimos en la creación de estrategias para promover nuestros productos localmente. Desde la participación en ferias hasta la implementación de campañas en redes sociales, estábamos decididos a llevar lo mejor del mar directamente a las familias de la comunidad.

El éxito no solo se midió en términos de ventas, sino también en la satisfacción de nuestros clientes. La cooperativa se convirtió en un referente de productos frescos y de alta calidad, fortaleciendo los lazos con la comunidad y generando un impacto positivo en la economía local.

El trabajo en la cooperativa pesquera no solo fue una experiencia laboral, sino una inmersión en una forma de vida arraigada en la tradición y la sostenibilidad. Cada día, aprendimos lecciones valiosas sobre la importancia de la colaboración, la responsabilidad ambiental y la conexión con la comunidad.

Esta experiencia en la cooperativa pesquera no solo dejó huellas en nuestra carrera profesional, sino también en nuestro aprecio por la labor de los pescadores y la importancia de preservar las riquezas del mar para las generaciones futuras.

5.4. Competencias desarrolladas y aplicadas

La formación de profesionales en el ámbito académico es esencial para el desarrollo en la vida profesional. El objetivo primordial de este programa educativo es equipar a los estudiantes con habilidades directivas específicas para abordar los desafíos de la gestión y la innovación. Este enfoque integral se refleja en un perfil de egreso que destaca la capacidad para diseñar estructuras administrativas, gestionar eficientemente los recursos, aplicar métodos analíticos a procesos pesqueros y promover la sostenibilidad mediante el emprendimiento y la mejora continua. En este contexto, se explorará cómo estas competencias adaptadas se alinean con las necesidades de una cooperativa pesquera, resaltando la importancia de un enfoque ético y socialmente responsable en la gestión de esta industria fundamental.

Formación de profesionales capaces de contribuir a la gestión eficiente y la innovación en procesos dentro de cooperativas pesqueras. Esto incluirá el diseño, implementación y desarrollo de sistemas estratégicos para optimizar recursos en un entorno local, con un enfoque ético y responsabilidad social.

Se utilizaron las competencias aprendidas en la carrera para generar habilidades directivas, permitiendo diseñar, gestionar e innovar en las operaciones de la cooperativa pesquera. Las decisiones tomadas se destacan por su enfoque sistémico y sostenible.

Se diseñaron e innovaron estructuras administrativas y procesos adaptados a las necesidades específicas de la cooperativa pesquera, lo que facilitó una competencia eficiente en los mercados locales.

La gestión eficiente de los recursos de la cooperativa pesquera se llevó a cabo, asegurando una visión compartida para suministrar bienes y servicios de calidad.

Se aplicaron métodos cuantitativos y cualitativos en los monitoreos pesqueros para analizar e interpretar datos, contribuyendo así a la mejora continua y al cumplimiento de estándares de calidad.

Se emprendió exitosamente el negocio de ventas de hamburguesas, promoviendo el desarrollo de la cooperativa.

Se diseñaron e implementaron estrategias de comercialización basadas en información relevante, con el objetivo de aumentar la competitividad de los productos pesqueros.

Se implementaron planes y programas de seguridad e higiene específicos para fortalecer el área de producción de la cooperativa.

La gestión de sistemas integrales de calidad aplicados a los procesos pesqueros se llevó a cabo, ejerciendo un liderazgo estratégico y un compromiso ético.

La gestión de equipos de trabajo se enfocó en la mejora continua y el crecimiento integral de la cooperativa pesquera.

Todas estas adaptaciones de la carrera en gestión empresarial buscan alinear las competencias generales con un contexto específico de mejora pesquera, manejo comercial y mejoras en la producción de la Sociedad Cooperativa Punta Sacrificio, asegurando que los profesionales formados sean aptos para abordar los desafíos y oportunidades particulares en la vida laboral.

Referencias

- Cardenas, G. M. (2023). *EJECUCIÓN Y MANEJO DEL PROGRAMA DE MARKETING DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA PUNTA SACRIFICIO S.C DE R.L. PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PESCADO (PROCEDENTE A LA CAPTURA ARTEZANAL Y SUS DERIVADOS)*. San Pedro Pochutla : INSTITUTO TECNOLOGICO DE POCHUTLA .
- Daros, W. R. (2005). *¿Qué es un marco teórico?* Buenos aires (Argentina): Red Enfoques.
- Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables para el Estado de Oaxaca. (2011). *Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables para el Estado de Oaxaca*. Oaxaca: CNDH.
- Merino, I., & Vasquez, Y. (2023). *PRODUCCIÓN DE FILETE DE PESCADO BARRILETE (Euthynnus lineatus y Katsuwonus pelamis), ESCAMA MARINA Y SUS DERIVADOS, PROCESADOS EN LA COOPERATIVA PUNTA SACRIFICIO S.C DE R.L.* San Pedro Pochutla, Oaxaca: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE POCHUTLA.
- Morales, F. C. (16 de Febrero de 2023). *Rankia*. Obtenido de Rankia:
<https://www.rankia.com/diccionario/economia/actividad-economica>
- Pinacho, M., & Santiago, M. (2022). *COMERCIALIZACIÓN DE PESCADO FRESCO PROCEDENTE*. San Pedro Pochutla, Oaxaca: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE POCHUTLA.
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). *Barrilte* . México: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- SEDEMA. (17 de 11 de 2023). *Glosario de definiciones*. Obtenido de Secretaría del Medio Ambiente: <https://www.claraboya.com.mx/glosario-definicion/Actividades%20econ%C3%B3micas>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). *Gobierno de México* . Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera:
<https://www.gob.mx/siap>

- Balbuena, R. E. (2014). *Manual Básico sobre Procesamiento e Inocuidad de Productos de la Acuicultura* . Paraguay: Ministerio de Acuicultura y Ganadería de Paraguay .
- Canaria, U. d. (2013). *Fuentes de Financiación en la Empresa*. España: Universidad pública en Las Palmas de Gran Canaria .
- COBI. (2017). *GOBERNANZA*. Obtenido de COMUNIDAD Y BIODIVERSIDAD : <https://cobi.org.mx/tag/gobernanza/>
- FAO. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/home/es>
- Instituto Nacional de Pesca. (2021). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México Planes de Manejo Pesquero: <https://www.gob.mx./inapesca/acciones-y-programas/planes-de-manejo-pesquero>
- Luque Berkowitz, J. I. (2014). *ESTILOS DE LIDERAZGO Y ORGANIZACIÓN EN LAS COOPERATIVAS PESQUERAS DE GUAYMAS Y LA RELACIÓN CON SU ALCANCE DE MERCADO*. Hermosillo, Sonora: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
- Martínez Charterina, A. (2015). LAS COOPERATIVAS Y SU ACCIÓN SOBRE LA SOCIEDAD. *REVESCO*, 34-49.
- Mensinkai. (1967). *Food and Agriculture, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s04.htm>
- NADIR. (2020). *NADIR* . Obtenido de NADIR : <http://www.nadir.com.mx/#:~:text=%C2%BFQU%C3%89%20ES%20NADIR%3F,a%20mercados%20de%20alto%20valor.>

- OCEANA. (09 de Agosto de 2021). *OCEANA Protegiendo los Océanos del Mundo*.
Obtenido de OCEANA : <https://peru.oceana.org/blog/el-camino-hacia-la-trazabilidad-de-la-pesca-y-la-acuicultura-en-la-revolucion-industrial->
- Rivera, A. (2020). *Monitoreos Pesqueros Generalidades y Protocolo*. Honduras: CORAL REEF ALLIANCE.
- Roa, E., & Zazueta, D. (2019). *Impacto Social de la Pesca Ribereña en México: Propuestas para impulsar el bienestar social en el sector pesquero*. México: Inteligencia Pública .
- Stevenson. (1986). *Food and Agriculture, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s04.htm>
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. (2004). *Subsecretaria de Pesca y Acuicultura*.
Obtenido de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura:
<https://www.subpesca.cl/orientacion/604/w3-article-891.html#:~:text=El%20Fondo%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Pesquera,de%20las%20actividades%20de%20acuicultura.>
- Berenz, Z. (1997). *Curso Internacional Tecnología de Procesamiento de Productos Pesqueros*. . Callo, Perú: Instituto Tecnológico Pesquero del Perú.
- AENOR . (2018). Obtenido de
<https://www.aenormexico.com/certificacion/alimentacion/seguridad-alimentaria>
- Doc Player. (2021). Obtenido de <https://docplayer.es/214197065-Nmx-f-560-scfi-1999-productos-de-la-pesca-calidad-para-la-comercializacion-de-los-productos-pesqueros.html>
- Instituto Nacional de Pediatría. (27 de Noviembre de 2000). Obtenido de
https://www.pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/13.4_NOM-127-SSA1-1994_Salud_Ambiental_Agua_limites_permisibles_de_calidad.pdf
- NYCE. (2018). Obtenido de <https://www.nyce.org.mx/certificacion-ohsas-18001/>

Organismo de Certificación Global. (2015). Obtenido de <https://www.nqa.com/es-mx/certification/standards/iso-9001>

Secretaría de Economía . (1982). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4786097&fecha=16/12/1982

Secretaría de Economía . (1993). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4756531&fecha=02/08/1993

Secretaría de Economía. (1994). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4700745&fecha=27/05/1996

Secretaría de Economía. (2010). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5158915&fecha=05/04/2010

Secretaría de Economía y Secretaría de Salud. (s.f.). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5158915&fecha=05/04/2010

Secretaría de Salud . (2009). Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56449/NOM_251.pdf

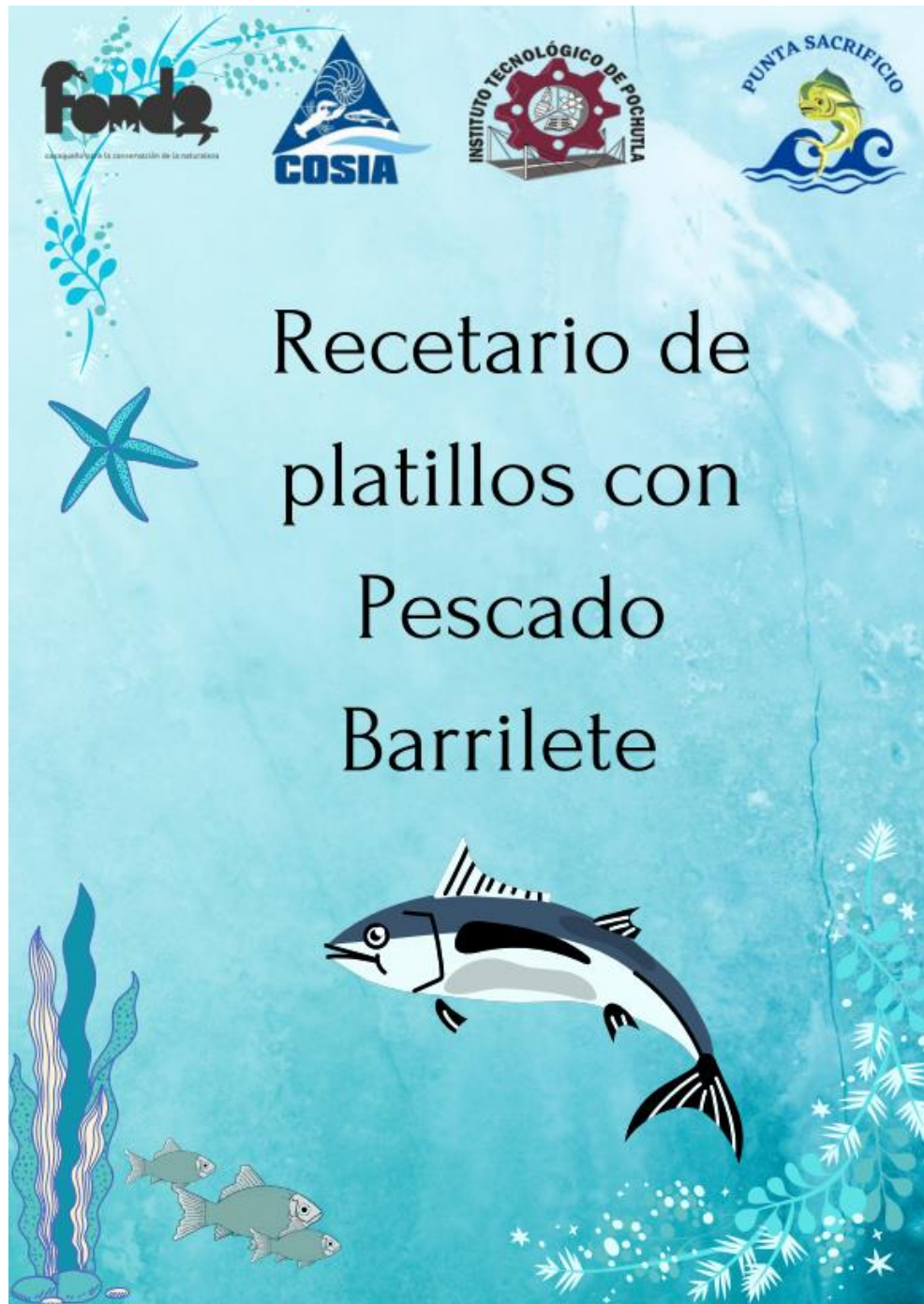
Secretaría de Salud. (1994). Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187612/NOM-128-SSA1-1994.pdf>

Secretaría de Salud. (2009). Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/437464/NOM-242-SSA1-2009.pdf>

Secretaría de Salud. (2009). Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56449/NOM_251.pdf

Secretaría de Salud. (2009). Obtenido de <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>

Anexos





Recetario de platillos hechos con pescado barrilete

Índice

Receta 1: Pescado Barrilete al horno	3
Receta 2: Pescado Barrilete a la parrilla	4
Receta 3: Pescado Barrilete en Salsa de Tomate	5
Receta 4: Pescado Barrilete en escabeche	6
Receta 5: Pescado Barrilete en tinga	7
Receta 6: Pescado Barrilete en caldillo	8
Receta 7: Pescado Barrilete en enchilado	9
Receta 8: Pescado Barrilete en ensalada	10
Receta 9: Pescado Barrilete en salsa verde	11
Receta 10: Pescado Barrilete empapelado.....	12
Guarniciones	
Arroz Blanco	13
Frijoles Refritos	14

Receta 1: Pescado Barrilete al horno

Autora: Hortensia Rizzo Salinas



Tiempo de preparación: 40 minutos aproximadamente.

Porciones: 5.

Ingredientes:

- 4 filetes de pescado barrilete
- 2 tomates maduros
- 1 cebolla grande
- 2 dientes de ajo
- ½ taza de aceitunas negras
- ½ taza de aceite de oliva
- ¼taza de jugo de limón
- Sal y pimienta al gusto



Preparación:

1. Pre calentar el horno a 180°C.
2. En un tazón pequeño, mezclar el aceite de oliva, el jugo de limón, el ajo picado, la sal y la pimienta.
3. Colocar los filetes de barrilete en una fuente para horno y verter la mezcla de aceite sobre ellos.
4. Cortar los tomates y la cebolla en rodajas y distribuirlos por encima de los filetes de barrilete.
5. Agregar las aceitunas negras por encima de los vegetales.
6. Hornear durante 20-25 minutos o hasta que el pescado esté cocido y los vegetales estén dorados.

¡Buen provecho!

Reuniones con otras cooperativas



Reuniones dentro de la cooperativa



Registro de materiales del 24 de febrero de 2023.

Material de área de producción	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Bolsas para un filete (4 x 11'')	1721 unidades	Se encuentran dentro del contenedor de almacén
Bolsas para cubos (6 x 8'')	960 unidades	
Bolsas para dos filetes (6 x 12'')	14 paquetes y 49 unidades	
Bolsas para dos filetes color negro (6 x 12'')	73 unidades	
Toallas de secado de producto (Scott)	8 paquetes (8 paquetes nuevos, 2 en uso)	Dentro de contenedor con etiqueta de toallas para secado.
Toallas Klinex para limpiar superficies (servilletas)	13 rollos	
Jeringas para utilizar en medidas de cloro	15 unidades	
Paquetes de bolsas para dos filetes (6 x 12'')	4 paquetes de 100 bolsas	Dentro de caja de cartón cuadrada
Bolsas grandes (90 x 120 cm)	1 kg.	Dentro de contenedor con etiqueta de bolsas.
Bolsas de empaquetado (6 x 14.5'')	868 unidades	
Bolsas negras para empaquetado (6 x 12'')	12 unidades	
Bolsas para basura	1 rollo	
Bolsas para un filete (4 x 11'')	6 kg.	
Bolsas para muestras (8x 12'')	12 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8'')	2 kg.	
Toallas desinfectantes Cloralex	1 paquete de 48 toallas	
Bolsas de polietileno (50 x 80 cm)	1 kg.	
Bolsas de polietileno (50 x 70 cm)	1 kg.	
Cofias blancas	1 paquete de 100 piezas	Dentro de recipiente de cofias, cubre bocas y guantes.
Cubre bocas	1 paquete de 50 piezas	
Cuchillo profesional	1 pieza	
Cargador de bascula	1 unidad	
Guantes	3 paquetes de 100 piezas	
Cinta canela	2 unidades	Se encuentran dentro del recipiente de etiquetas
Cinta adhesiva	1 unidad	
Cinta delimitadora de áreas	1 unidad	
Regulador de PH	1 unidad	
Cargador de bascula	1 unidad	
Control de aire acondicionado	1 unidad	

Etiquetas directas de 102 x 51 mm	1 rollo de 1500 unidades
Etiquetas directas grandes	1 rollo de 1500 unidades

Registro de materiales de recepción de personal del 24 de febrero de 2023.

Material de área de recepción del personal	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Jabón líquido	1 unidad (en uso)	
Gel antiséptico	1 unidad (en uso)	
Cubre bocas	40 unidades	Estante
Guantes	50 unidades	
Cofias	50 unidades	
Cerillos	Una caja en uso	
Jeringas	4 unidades	
Vendas elásticas	2 unidades	
Algídol (para dolor)	6 cápsulas	
Gasas	5 unidades	
Tela adhesiva	1 rollito	
Agua oxigenada	112 ml.	Botiquín
Alcohol	menos de 120 ml.	
Violeta de genciana	40 ml.	
Mertidol tintura	40 ml.	
Curitas	2 unidades	
Algodón	50 gr.	

Registro de materiales del 19 de septiembre de 2023.

Material	Cantidad	Descripción (donde está)
Bolsas para un filete (4 x 11´´)	93 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8´´)	61 unidades	
Bolsas para dos filetes (6 x 12´´)	61 unidades	Se encuentran dentro del recipiente de bolsas para procesos
Bolsas para dos filetes color negro (6 x 12´´)	93 unidades	
Toallas de secado de producto (scott)	3 rollos	
Toallas klinex para limpiar superficies (servilletas)	2 rollos (en uso)	Dentro de contenedor con etiqueta de toallas para secado.
Jeringas para utilizar en medidas de cloro	11 unidades	
Toallas Sanitas	1 paquete de 100 unidades	

Paquetes de bolsas para dos filetes (6 x 12'')	6 paquetes de 100 bolsas	Dentro de caja de cartón cuadrada
Bolsas grandes (90 x 120 cm)	1 kg.	
Bolsas de empaquetado (6 x 14.5'')	1 kg.	
Bolsas negras para empaquetado (6 x 12'')	1 paquete y 1 unidad	
Bolsas para basura	1 rollo	
Bolsas para un filete (4 x 11'')	6 kg.	Dentro de contenedor con etiqueta de bolsas.
Bolsas para muestras (8x 12'')	13 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8'')	1 paquete	
Toallas desinfectantes cloralex	1 paquete de 48 toallas	
Bolsas de nailo simple	1 rollo (en uso)	
Bolsas grandes para desechos en procesos	3 unidades	
Cofias blancas	3 paquete de 100 piezas	
Cubre bocas	1 paquete de 50 piezas	Dentro de recipiente de cofias, cubre bocas y guantes.
Cuchillo profesional	1 pieza	
Cargador de bascula	1 unidad	
Guantes	2 paquetes de 100 piezas (1 nuevo y 1 en uso)	
Cinta canela	2 unidades	
Cinta adhesiva	1 unidad	
Cinta delimitadora de áreas	1 unidad	
Regulador de PH	1 unidad	
Cargador	1 unidad	Se encuentran dentro del recipiente de etiquetas
Control de aire acondicionado	1 unidad	
Etiquetas directas de 102 x 51 mm	3 paquetes (2 en uso y 1 nuevo)	
Etiquetas directas grandes	1 rollo de 1500 unidades	
Marcador permanente	1 unidad	
Cargadores de basculas	2 unidades	
Polvo para gel ice	356 gr.	
Esponja para trastes	1 unidades	En estante de almacén
Cartucho de repuestos para rotoplas	1 unidades	
Plástico adherente	1 rollo de 600 m.	

Registro de materiales de recepción de personal del 24 de febrero de 2023.

Material de área de recepción del personal	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Jabón líquido	1 unidad (en uso)	Estante
Gel antiséptico	1 unidad (en uso)	
Cubre bocas	40 unidades	
Guantes	50 unidades	
Cofias	50 unidades	
Cerillos	Una caja en uso	
Jeringas	4 unidades	Botiquín
Vendas elásticas	2 unidades	
Algidol (para dolor)	6 cápsulas	
Gasas	5 unidades	
Tela adhesiva	1 rollito	
Agua oxigenada	112 ml.	
Alcohol	menos de 120 ml.	
Violeta de genciana	40 ml.	
Mertidol tintura	40 ml.	
Curitas	2 unidades	
Algodón	50 gr.	

Registro de materiales del 07 de octubre de 2023.

Material	Cantidad	Descripción (donde está)
Bolsas para un filete (4 x 11´´)	94 unidades	Se encuentran dentro del recipiente de bolsas para procesos
Bolsas para cubos (6 x 8´´)	72 unidades	
	106 unidades	
Bolsas para dos filetes (6 x 12´´)	13 unidades	
Toallas de secado de producto (scott)	6 paquetes	Dentro de contenedor con etiqueta de toallas para secado.
	2 rollos	
toallas de secado (scott)	(semiusados)	
Toallas para limpiar superficies (servilletas)	2 rollos (semiusados)	
Jeringas para utilizar en medidas de cloro	11 unidades	
Paquetes de bolsas para dos filetes (6 x 12´´)	4 paquetes de 100 bolsas	Dentro de caja de carton cuadrada
Bolsas de polietileno (25 x 35 cm)	315 gr.	Dentro de contenedor con etiqueta de bolsas.
Bolsas grandes (90 x 120 cm)	945 gr.	

Bolsas de 2 kg para separar hamburguesas	850 gr.	
Bolsas de empaquetado (6 x 14.5'')	5.39 kg.	
Bolsas negras para empaquetado (6 x 12'')	475 gr.	
Bolsas de 5 kg para empaquetado de hielo (35 x 45 cm)	360 gr.	
Bolsas para un filete (4 x 11'')	5.565 kg.	
Bolsas para muestras (8x 12'')	13 unidades	
Bolsas para cubos (6 x 8'')	1.825 gr.	
Toallas desinfectantes cloralex	1 paquete de 48 toallas	
Plastico film reynolds	1 rollo (en uso)	
Nailos grades	4 unidades	
Vasos desechables	123 unidades	Sobre el mueble donde se encuentran todos los materiales
Plastico film ekco	600 metros (en uso)	
Papel higienico	3 rollos	
Polvo para gel ice	356 gr.	
Bolsas de basura	45 bolsas	
Toallas marli (tipo sanitas)	8 paquetes	En caja de carton
Cofias blancas	2 paquetes (200 piezas)	Dentro de recipiente de cofias, cubre bocas y guantes.
Cubre bocas	1 paquete (50 piezas)	
Cuchillo profesional	1 pieza	
Cargador de bascula	1 unidad	
Cinta canela	2 unidades	Se encuentran dentro del recipiente de etiquetas
Cinta adhesiva	1 unidad	
Cinta delimitadora de areas	1 unidad	
Regulador de ph	1 unidad	
Cargador	1 unidad	
Control de aire acondicionado	1 unidad	
Etiquetas	3 paquetes (1 paquete entero y 2 semiusados)	

Registro de materiales de recepción de personal del 24 de febrero de 2023.

Material de área de recepción del personal	Cantidad	Descripción (donde está el material)
Jabón liquido	1 unidad (en uso)	
Gel antiséptico	1 unidad (en uso)	

Cubre bocas	40 unidades	Estante
Guantes	50 unidades	
Cofias	50 unidades	
Cerillos	Una caja en uso	
Jeringas	4 unidades	
Vendas elásticas	2 unidades	
Algídol (para dolor)	6 cápsulas	
Gasas	5 unidades	
Tela adhesiva	1 rollito	
Agua oxigenada	112 ml.	Botiquín
Alcohol	menos de 120 ml.	
Violeta de genciana	40 ml.	
Mertidol tintura	40 ml.	
Curitas	2 unidades	
Algodón	50 gr.	

Talleres de intercambios de experiencias con otras cooperativas.



Dinamicas para relacionarse con otras cooperativas dentro del intercambio de experiencias.



Pesca capturada en la zona de Puerto Ángel, Oaxaca, México.



Registros de datos de muestreo biológico de pescado barrilete, en la zona de Puerto Ángel, Oaxaca, México.

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	individuos	especie	longitud	peso
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	5 millas	22	1	Barrilete Negro	46	1
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	5 millas	22	2	Barrilete Negro	51	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	5 millas	22	3	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	5 millas	22	4	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	5 millas	22	5	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Arcangel	2 millas	8	1	Barrilete Negro	53	2
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Arcangel	2 millas	8	2	Barrilete Negro	48	1
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Arcangel	2 millas	8	3	Barrilete Negro	51	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	1	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	2	Barrilete Negro	48	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	3	Barrilete Negro	48	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	4	Barrilete Negro	51	2
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	5	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	6	Barrilete Negro	49	1.5
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	7	Barrilete Negro	49	2
16/03/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Lichito	1 milla	80	8	Barrilete Negro	50	1.5

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcación	Sito de referencia	Captura de individuos	individuos	especie	longitud	peso
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	1	Barrilete Neg	44	1.9
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	2	Barrilete Neg	49	1.9
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	3	Barrilete Neg	45	1.6
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Keiko II	7 millas	8	4	Barrilete de []	52	2
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	1	Barrilete de []	55	2.4
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	2	Barrilete de []	56	2.2
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	3	Barrilete de []	55	2.3
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	4	Barrilete de []	54	2.5
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	La odicea	Coyula	19	5	Barrilete Neg	49	1.8
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	1	Barrilete Neg	44	1.9
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	2	Barrilete Neg	50	2
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Rebeca	Escobilla	20	3	Barrilete Neg	47	1.8
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Elena	1 milla	6	1	Barrilete de []	51	1.9
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Elena	1 milla	6	2	Barrilete de []	52	2
05/04/2023	Puerto Angel	Línea a mano	Juquila	2 millas	16	1	Barrilete de []	54	2.2

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	Tiempo de Pesca	Precio a pie de playa	individuos	especie	longitud	peso
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	1	Barrilete Ne	53	2.28
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	2	Barrilete Ne	52	2.18
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	3	Barrilete Ne	48	1.82
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	4	Barrilete Ne	51	1.92
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	5	Barrilete Ne	51	2.17
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	6	Barrilete Ne	47	1.74
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	7	Barrilete Ne	44	1.4
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	8	Barrilete Ne	47	1.66
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	9	Barrilete Ne	46	1.56
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	La odicea	1 milla	20	2 horas	\$ 40.00	10	Barrilete Ne	48	1.88
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	1	Barrilete Ne	48	1.92
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	2	Barrilete Ne	48	1.98
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	3	Barrilete Ne	49	1.89
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	4	Barrilete Ne	48	1.89
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	5	Barrilete Ne	52	2.17
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	6	Barrilete Ne	52	2.02
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	7	Barrilete Ne	50	1.81
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	8	Barrilete Ne	52	2.21
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	9	Barrilete Ne	52	1.75
31/05/2023	Puerto Angel	Linea a mano	Lichito	1 milla	40	2 horas	\$ 30.00	10	Barrilete Ne	47	1.8

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	Tiempo de Pesca	Precio a pie de playa	individuos	especie	longitud	peso
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Lichito	1/2 milla	58	2 horas	\$30				
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	1	Barrilete Negro	48	1.9
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	2	Barrilete Negro	48	1.8
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	3	Barrilete Negro	48.5	1.7
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	4	Barrilete Negro	50.5	
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	5	Barrilete Negro	50	2.0
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	6	Barrilete Negro	48	1.8
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	7	Barrilete Negro	50	2.0
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	8	Barrilete Negro	50.5	2.1
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Albatros	1 milla	35	2 horas	\$20	9	Barrilete Negro	43	1.1
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	10 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	1	Barrilete Negro	51	2.1
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	11 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	2	Barrilete Negro	48	1.8
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	12 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	3	Barrilete Negro	48.5	1.8
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	13 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	4	Barrilete Negro	48	1.7
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	14 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	5	Barrilete Negro	47.5	1.5
05/06/2023	Puerto Angel	Currican	Rebeca	15 millas costeando	28	1.5 horas	\$30	6	Barrilete Negro	50	2.2

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	Tiempo de Pesca	Precio a pie de playa	individuos	especie	longitud	peso
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	1	Barrilete Ne	47	1.61
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	2	Barrilete Ne	48	1.98
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	3	Barrilete Ne	46.5	1.58
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	4	Barrilete Ne	49	1.96
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	5	Barrilete Ne	49	2
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	6	Barrilete Ne	47	1.64
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	7	Barrilete Ne	49.5	1.79
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Rebeca	1 milla	30	2 horas	\$30	8	Barrilete Ne	48.5	1.85
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	1	Barrilete Ne	45	1.7
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	2	Barrilete Ne	47	1.82
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	3	Barrilete Ne	49	2.7
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	4	Barrilete Ne	50	1.94
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	5	Barrilete Ne	48	1.79
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	6	Barrilete Ne	47	1.79
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	7	Barrilete Ne	51	1.95
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	8	Barrilete Ne	48	1.76
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	9	Barrilete Ne	49	1.8
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	10	Barrilete Ne	50	1.95
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	11	Barrilete Ne	52	2.34
06/07/2023	Puerto Ange	Currican	Lichito	1/2 milla	80	2.5 horas	\$40	12	Barrilete Ne	47	1.69

Fecha	Zona de muestreo	arte de pesca	Embarcacion	Sito de referencia	Captura de individuos	Tiempo de Pesca	Precio a pie de playa	individuos	especie	longitud	peso
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	1	Barrilete Neg	51.5	2
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	2	Barrilete Neg	46	
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	3	Barrilete Neg	49	
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	4	Barrilete Neg	47	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	5	Barrilete Neg	49	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	6	Barrilete Neg	48.5	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	7	Barrilete Neg	45.5	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Albatros II	Frente a Puerto 1 m	50	2:30 horas	20	8	Barrilete Neg	47	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	1	Barrilete Neg	45	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	2	Barrilete Neg	45.5	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	3	Barrilete Neg	45.5	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	4	Barrilete Neg	47	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	5	Barrilete Neg	46	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	6	Barrilete Neg	47	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	7	Barrilete Neg	48.5	
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	8	Barrilete Neg	47	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	9	Barrilete Neg	45.5	1
06/11/2023	Puerto Angel	Linea de Mano	Lichito	Tijera 2 millas	80	2 horas	35	10	Barrilete Neg	46	1