

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA



**“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA
DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL
ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
GERENCIA DE LA CALIDAD Y DESARROLLO HUMANO

AUTORES: DANIEL LINARES FARRO

VICTOR VILLENA PRESENTACIÓN

ASESOR: Dr. JULIO CÉSAR CALDERÓN CRUZ

LINEA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Callao, 2023

PERÚ

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: Ingeniería Química

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: Unidad de Posgrado

TÍTULO: “ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”.

AUTORES: DANIEL LINARES FARRO

CÓDIGO ORCID: 0001-9124-7022

DNI: 06157167

VICTOR VILLENA PRESENTACIÓN

CÓDIGO ORCID: 0002-9021-1199

DNI: 09166791

ASESOR: JULIO CÉSAR CALDERÓN CRUZ

CÓDIGO ORCID: 00027634540

DNI: 25517907

LUGAR DE EJECUCIÓN: CHIMBOTE

UNIDAD DE ANALISIS: LA EMPRESA PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C.

TIPO: Aplicada

ENFOQUE: Cualitativo

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Transversal

TEMA OCDE: 4.01.03 – PESQUERÍA

HOJA DE REFERENCIA Y JURADO EVALUADOR

N° DE ACTA: 039

N° DE LIBRO: 01

N° DE FOLIO: 44

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 08 de setiembre de 2023

JURADO EVALUADOR:

DR. RODRÍGUEZ TARANCO OSCAR JUAN Presidente

DR. TRUJILLO PÉREZ SALVADOR APOLINAR Secretario

DRA. AVELINO CARHUARICRA CARMEN GILDA Miembro

MG. NAPAICO SANDOVAL MARÍA ESTHER Miembro

DR. CALDERÓN CRUZ JULIO CÉSAR Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA
UNIDAD DE POSGRADO



ACTA N° 039

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y DESARROLLO HUMANO**

Siendo las 20:33 horas del viernes 08 de setiembre del año 2023, mediante el uso de la plataforma virtual de la Facultad de Ingeniería Química de la Unidad de Posgrado, se reunió el Jurado de sustentación de tesis de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química, conformado por:

Dr. RODRÍGUEZ TARANCO OSCAR JUAN	Presidente
Dr. TRUJILLO PÉREZ SALVADOR APOLINAR	Secretario
Dra. AVELINO CARHUARICRA CARMEN GILDA	Miembro
Mg. NAPAICO SANDOVAL MARÍA ESTHER	Miembro
Dr. CALDERÓN CRUZ JULIO CÉSAR	Asesor

Con la finalidad de evaluar la sustentación de la tesis titulada “**ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE**” presentada por los Bachilleres **LINARES FARRO DANIEL** y **VILLENA PRESENTACION VÍCTOR** para la obtención del **Grado Académico de Maestro en Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano**.

Acto seguido se procedió a la sustentación de la tesis a través de la plataforma virtual, con el fin de optar el grado académico de Maestro en Gerencia de la Calidad y Desarrollo humano, luego de la exposición, los miembros del Jurado evaluador formularon las respectivas preguntas, las mismas que fueron absueltas.

Terminada la sustentación, el Jurado evaluador luego de deliberar, acuerda: Aprobar con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa de **17.5** presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 124° del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 15 de junio de 2023. Se eleva la presente acta a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, a fin de que se declare **APTO** para conferir el grado académico de Maestro en Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano.

Se extiende el acta, a las 21:27 horas del mismo día.

Dr. RODRÍGUEZ TARANCO OSCAR JUAN
Presidente

Dr. TRUJILLO PÉREZ SALVADOR APOLINAR
Secretario

Dra. AVELINO CARHUARICRA CARMEN GILDA
Miembro

Mg. NAPAICO SANDOVAL MARÍA ESTHER
Miembro

Dr. CALDERÓN CRUZ JULIO CÉSAR
Asesor

Document Information

Analyzed document	TESIS - ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs-PESQUERA MIGUEL ANGEL 09-05-2023.pdf (D170502519)
Submitted	2023-06-13 17:48:00
Submitted by	
Submitter email	fiq.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	19%
Analysis address	fiq.posgrado.unac@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	portella_mm_.pdf Document portella_mm_.pdf (D30844136)	 78
W	URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf Fetched: 2023-06-13 17:49:00	 1
SA	Tesis.docx Document Tesis.docx (D12561209)	 1
W	URL: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68602/1/duque_propuesta_sis... Fetched: 2023-06-13 17:50:00	 1
W	URL: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16411/BustosFuentesSandraMilena201... Fetched: 2023-06-13 17:48:00	 1
SA	UNU_MAESTRIA_2021_T_NORA_BARRIENTOS_V1.pdf Document UNU_MAESTRIA_2021_T_NORA_BARRIENTOS_V1.pdf (D117496521)	 7
W	URL: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14869/BARTUREN_FIGUEROA_CA... Fetched: 2023-06-13 17:48:00	 1
SA	1A_Lopez_Lopez_Alberto_Joan_Titulo_Profesional_2017.docx.doc Document 1A_Lopez_Lopez_Alberto_Joan_Titulo_Profesional_2017.docx.doc (D33755609)	 2
SA	1A_Alonzo_Ramos_Dárica_Aracelly_Titulo_Profesional_2017.pdf Document 1A_Alonzo_Ramos_Dárica_Aracelly_Titulo_Profesional_2017.pdf (D30234655)	 4
W	URL: http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7044/BVE18040204e.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 2023-06-13 17:49:00	 3
SA	2A_Ñaupari_Vasquez_Luis_Alberto_Titulo_Profesional_2020.docx Document 2A_Ñaupari_Vasquez_Luis_Alberto_Titulo_Profesional_2020.docx (D62583357)	 7
SA	PROYECTO DE TESIS - PIÑARRETA NEIRA WENDI VIOLETA, JIMÉNEZ ZAMORA VALERIA FRANCISCA - OBS. LEVANTADAS..pdf Document PROYECTO DE TESIS - PIÑARRETA NEIRA WENDI VIOLETA, JIMÉNEZ ZAMORA VALERIA FRANCISCA - OBS. LEVANTADAS..pdf (D110072510)	 1

Dedicatoria

Este trabajo de investigación lo dedico a mis padres Eusebia (+) y Héctor (+), quienes me dieron la vida y me encaminaron por la senda del bien.

A mi amada esposa Nilda Margarita, por ser mi soporte y apoyo en mi vida. Igualmente, a mis hijas Nathaly, Xiomara y Katherine por llenar nuestras vidas con su presencia.

También quiero dedicar este trabajo a mis hermanos Clara, Salomón, Meister, María, Marilú y Segundo Héctor (+), quienes me hacen sentirme orgulloso de cumplir esta meta.

Daniel Linares Farro

A mis padres Rosa y Ricardo+ que me formaron con valores útiles a la sociedad y a mi familia por el apoyo.

Este trabajo lo dedico a mi esposa, mis hijos y mis nietos Cayetana y Ricardo que son la luz que me motiva a seguir viviendo.

Victor Villena Presentación

Agradecimiento

Nuestro más sincero agradecimiento al Gerente de la Pesquera Miguel Ángel SAC por habernos permitido desarrollar el presente trabajo, dándonos acceso a todas sus instalaciones.

Nuestro agradecimiento al Dr. Julio Cesar Calderón Cruz por su apoyo y orientación para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Agradecer a nuestros profesores, quienes nos impartieron los conocimientos y orientaciones para nuestro desarrollo y la culminación de la Maestría.

Igualmente, los agradecimientos a nuestros compañeros de estudios, con quienes hemos compartido gratos momentos y amistad.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Descripción de la realidad problemática	12
1.2 Formulación del problema	18
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivo Específico	18
1.4 Justificación.....	18
1.5 Delimitantes de la investigación	19
1.5.1 Delimitación teórica	19
1.5.2 Delimitación temporal	19
1.5.3 Delimitación espacial	19
II. MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes.....	20
2.2.1 Antecedentes internacionales	20
2.2.2 Antecedentes nacionales	22
2.2 Bases teóricas	23
2.2.1 Buenas Prácticas de Manufactura – BPM.....	23
2.2.2 Estrategia	27
2.2.3 Desarrollo de la cultura	32
2.2.4 Normas técnicas y legales que regulan la actividad conservera	34
2.3 Marco conceptual	35
2.3.1 Condiciones sanitarias.....	35
2.3.2 Recursos	36
2.3.3 Ambiente de trabajo.....	39
2.3.4 Condiciones Operativas.....	41
2.3.5 Sistema HACCP	42
2.4 Definición de términos básicos	42

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	45
3.1 Hipótesis	45
3.1.1 Operacionalización de variables	45
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	48
4.1 Diseño metodológico	48
4.2 Método de investigación	48
4.3 Población y muestra	48
4.4 Lugar de estudio y período desarrollado.....	50
4.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información	51
4.6 Análisis y procesamiento de datos.....	51
4.7 Aspectos éticos en investigación	52
V. RESULTADOS	53
5.1 Resultados descriptivos.....	53
5.1.1 Recursos humanos.....	53
5.1.2 Condiciones sanitarias.....	54
5.1.3 Ambiente de trabajo.....	57
5.1.4 Condiciones operativas	78
5.1.5 Aplicación del sistema HACCP	80
5.2 Resultados inferenciales	82
5.2.1 Recursos humanos.....	82
5.2.2 Condiciones sanitarias.....	82
5.2.3 Ambiente de trabajo.....	83
5.2.4 Condiciones operativas	84
5.2.5 Aplicación del sistema HACCP	84
5.3 Otros Resultados.....	85
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	87
6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	87
6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares	89
6.3 Responsabilidad ética	91
VII. CONCLUSIONES	92
VIII. RECOMENDACIONES	94
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
X. ANEXOS	100

Anexo 1: Matriz de consistencia	100
Anexo 2: Instrumentos.....	101
Anexo 3: Validación de Instrumentos.....	137
Anexo 4: Consentimiento informado.....	152
Anexo 5: Decreto Supremo 040-2001-PE	153
Anexo 6: Decreto Supremo 020-2022-PRODUCE.....	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Categoría de riesgo de productos hidrobiológicos	15
Tabla 2	Nivel de conformidad y clasificación de las plantas de procesamiento	16
Tabla 3	Plantas de proceso - clasificación basada en riesgos	17
Tabla 4	Valoración según grado de importancia.....	36
Tabla 5	Calificación del nivel de cumplimiento	36
Tabla 6	Sistema universitario de calificaciones en el Perú	39
Tabla 7	Escala Likert utilizada en el instrumento	41
Tabla 8	Operacionalización de variables	47
Tabla 9	Personal según áreas - Pesquera Miguel Ángel	49
Tabla 10	Evaluación de competencias: Conocimientos	53
Tabla 11	Resumen del grado de cumplimiento de las condiciones sanitarias	55
Tabla 12	Evaluación de las condiciones sanitarias	56
Tabla 13	Análisis de fiabilidad	58
Tabla 14	Percepción de las condiciones de seguridad.....	58
Tabla 15	Percepción del estado de las superficies de trabajo.....	59
Tabla 16	Percepción del estado técnico de la maquinaria y equipo	60
Tabla 17	Percepción del nivel de protección contra incendios.....	61
Tabla 18	Percepción del nivel de protección contra riesgos eléctricos	62
Tabla 19	Percepción del estado de funcionamiento de los EPP.....	63
Tabla 20	Percepción de la existencia de los equipos de protección personal	64
Tabla 21	Percepción de las condiciones higiénicas del establecimiento	65
Tabla 22	Percepción de las condiciones ergonómicas del establecimiento	69
Tabla 23	Percepción de las Condiciones estéticas del establecimiento	71
Tabla 24	Percepción de las condiciones de bienestar en el establecimiento.....	74
Tabla 25	Condiciones operativas del procesamiento del pescado en conservas.....	79
Tabla 26	Grado de cumplimiento de la aplicación de sistema HACCP.....	81
Tabla 27	Calificación obtenida por el personal directivo de la empresa	82
Tabla 28	Tabla de calificación para el cumplimiento de requisitos.....	83

Tabla 29	Calificación de las condiciones del ambiente de trabajo.....	83
Tabla 30	Mejoras en el ambiente de trabajo.....	85
Tabla 31	Recursos evaluados y calificación obtenida	87
Tabla 32	Estrategias propuestas	88
Tabla 33	Nuevas estrategias a implementar (D.S. 020-2022-PRODUCE).....	89
Tabla 34	Implementación de estrategias	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Estrategias genéricas.....	29
Figura 2	Matriz de Ansoff (estrategia de crecimiento).....	30
Figura 3	Relación de Variables.....	46
Figura 4	Vista satelital de Pesquera Miguel Ángel SAC.....	51
Figura 5	Percepción de las condiciones de Seguridad.....	59
Figura 6	Percepción del estado de las superficies de trabajo.....	60
Figura 7	Percepción del estado técnico de la maquinaria y equipo.....	61
Figura 8	Percepción del nivel de protección contra incendios.....	62
Figura 9	Percepción del nivel de protección contra riesgos eléctricos.....	63
Figura 10	Percepción del estado de funcionamiento de los EPP.....	64
Figura 11	Percepción de la existencia de los equipos de protección personal.....	65
Figura 12	Percepción de las condiciones higiénicas del establecimiento.....	66
Figura 13	Percepción de las condiciones de limpieza de los equipos.....	66
Figura 14	Percepción de las condiciones del grado de contaminación del aire.....	67
Figura 15	Percepción de las condiciones de los niveles de ruido.....	67
Figura 16	Condiciones de los niveles de vibración.....	68
Figura 17	Percepción de los niveles de iluminación.....	68
Figura 18	Percepción de las condiciones ergonómicas del establecimiento.....	69
Figura 19	Percepción de las facilidades del puesto de trabajo.....	70
Figura 20	Percepción de la distribución de equipos, muebles y espacios.....	70
Figura 21	Percepción de los regímenes de trabajo y descanso del personal.....	71
Figura 22	Condiciones estéticas del establecimiento.....	72
Figura 23	Percepción de la forma y color de la maquinaria y equipo.....	72
Figura 24	Percepción de la distribución de los colores.....	73
Figura 25	Percepción de la utilización de la música.....	73
Figura 26	Percepción de las condiciones de bienestar en el establecimiento.....	74
Figura 27	Percepción de los servicios de atención médica.....	75
Figura 28	Percepción de las condiciones de las instalaciones sanitarias.....	75

Figura 29	Percepción de las condiciones del suministro de agua potable.....	76
Figura 30	Percepción de las condiciones del servicio de custodia de bienes	76
Figura 31	Percepción de las condiciones de los lugares de descanso	77
Figura 32	Percepción de las condiciones de los servicios de alimentación.....	77
Figura 33	Mejoras en el ambiente de trabajo	86

RESUMEN

Desarrollar las estrategias para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la conservera Pesquera Miguel Àngel S.A.C., tomando en cuenta los recursos que intervienen en el proceso productivo.

Se realizó la evaluación, aplicando los instrumentos elaborados tomando en cuenta los requisitos de la norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas (DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE) y las condiciones que se deben cumplir para ofrecer un buen ambiente de trabajo. El desarrollo de la investigación se realizó aplicando los cuestionarios en el campo dirigidos hacia el personal, el establecimiento, la parte operativa y el sistema de inocuidad.

Los recursos evaluados han tenido diferentes niveles de cumplimiento. En lo referente a las competencias de los recursos humanos se evaluó al personal directivo respecto al conocimiento del proceso de elaboración de conservas de pescado, cuyo resultado en escala vigesimal tuvo una puntuación de 14.1 y de un 70.5% en escala porcentual. En lo referente a las condiciones sanitarias, el establecimiento tiene un nivel de cumplimiento de 87.5% de los requisitos exigidos en la norma sanitaria. Por otra parte, las condiciones relacionadas con el ambiente de trabajo que ofrece el establecimiento al trabajador se encuentran en un nivel bajo de cumplimiento con puntaje de 65% de satisfacción, siendo este indicador uno de los más bajos encontrados en la evaluación. En lo referente a las condiciones operativas relacionadas con el proceso de elaboración del producto y la aplicación del sistema de inocuidad HACCP la evaluación encontró un nivel de cumplimiento de 92%, siendo estos dos indicadores los que mejor puntuación han tenido.

Para lograr la mejora de los indicadores evaluados se ha propuesto como estrategia la implementación del programa de capacitación, el mismo que debe abarcar los aspectos sanitarios, los aspectos de proceso y el sistema HACCP para garantizar la inocuidad de los productos y como complemento la mejora en la aplicación del programa de mantenimiento.

Palabras clave. Cultura BPM, estrategia, recursos, ambiente de trabajo.

RESUMO

Desenvolver estratégias para fortalecer uma cultura de boas práticas de fabricação na fábrica de conservas Pesquera Miguel Ángel S.A.C., levando em consideração os recursos envolvidos no processo produtivo.

O diagnóstico foi feito aplicando os instrumentos elaborados levando em consideração os requisitos da norma sanitária para atividades de pesca e aquicultura (D.S. N° 040-2001-PE) e as condições que devem ser atendidas para oferecer um bom ambiente de trabalho. O desenvolvimento da pesquisa foi realizado aplicando os questionários no campo direcionados ao pessoal, ao estabelecimento, à parte operacional e ao sistema de segurança.

Os recursos avaliados tiveram diferentes níveis de cumprimento. Relativamente às competências dos recursos humanos, os quadros dirigentes foram avaliados quanto ao conhecimento do processo de elaboração de conservas de peixe, cujo resultado à escala vigesimal teve uma pontuação de 14,1 e 70,5% à escala percentual. Em relação às condições sanitárias, o estabelecimento possui um nível de atendimento de 87,5% dos requisitos exigidos na norma sanitária. Por outro lado, as condições relacionadas ao ambiente de trabalho oferecido pelo estabelecimento ao trabalhador encontram-se em baixo nível de cumprimento com pontuação de 65% de satisfação, sendo este indicador um dos mais baixos encontrados na avaliação. Relativamente às condições de funcionamento relacionadas com o processo de desenvolvimento do produto e aplicação do sistema de segurança HACCP, a avaliação constatou um nível de cumprimento de 92%, sendo estes dois indicadores os que obtiveram melhor pontuação.

Para melhorar os indicadores avaliados, foi proposta como estratégia a implementação do programa de treinamento, que deve abranger aspectos sanitários, aspectos de processo e o sistema HACCP para garantir a segurança dos produtos e, de forma complementar, a melhoria na aplicação do programa de manutenção.

Palavras chave. Cultura BPM, estratégia, recursos, ambiente de trabalho

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las industrias que fabrican, procesan, preparan, envasan, almacenan, transportan, distribuyen y comercializan cualquier tipo de alimento se han dado cuenta de la importancia de asegurar la calidad del producto en la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo. Todo esto basado en la implementación de buenas prácticas de manufactura y el uso de las normas y decretos existentes que permitan que los productos cumplan con los requisitos de la empresa y del cliente. Para lograrlo, toda empresa de alimentos debe contar con un programa de buenas prácticas de manufactura, el cual es la base para aplicar un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice la inocuidad de los alimentos (Díaz y Saavedra, 2012).

En nuestro país, contamos con dos normas que regulan la inocuidad para las actividades pesqueras y acuícolas. La normativa D.S. 020-2022-PRODUCE DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO SECTORIAL DE INOCUIDAD PARA LAS ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUÍCOLAS aprobada el 30 de diciembre del 2022, que entra en vigencia en 180 días de publicada, a la vez que deroga en el mismo plazo el DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, la misma que especifica los requisitos y condiciones sanitarias que deben cumplir las instalaciones y plantas procesadoras de productos pesqueros destinados al consumo humano, independientemente de su capacidad de instalación y la tecnología utilizada, incluida la zona que rodea la instalación sobre la que el explotador tiene jurisdicción y control. También se aplica, en su caso, a las instalaciones o establecimientos que presten servicios de almacenamiento exclusivamente de productos de la pesca o conjuntamente con otros productos alimenticios

Asimismo, la norma sanitaria establece que los operadores de las plantas de procesamiento deben:

- a) Emplear recursos y productos hidrobiológicos que cumplan con los requerimientos sanitarios de recepción de materia prima especificadas en el presente Reglamento Sectorial.
- b) Emplear insumos, ingredientes u otros componentes para la fabricación de los productos hidrobiológicos, que no constituyan riesgo de contaminación.
- c) Verificar que los productos hidrobiológicos se fabriquen cumpliendo los criterios sanitarios establecidos en la normativa vigente.
- d) En caso de contar con laboratorios de ensayo, demostrar que sus métodos de ensayo se encuentran normalizados y/o validados.
- e) Proveer y custodiar la indumentaria de trabajo utilizada durante las actividades, la cual debe ser de color claro, limpia y en buen estado de conservación.
- f) Contar con procedimientos de lavado y desinfección de manos validados por el operador.
- g) Prohibir la presencia de animales domésticos dentro de la infraestructura.
- h) Formular y ejecutar un plan de contingencia sanitaria ante la probabilidad de ocurrencia de eventos que pueden generar la contaminación del producto.
- i) Mantener los registros y toda documentación que permita la verificación de la rastreabilidad de los productos y la ejecución de los mecanismos de control, asegurando que los mismos no sean alterados o eliminados.

Por lo tanto, los requisitos anteriores requieren la implementación de programas tales como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Programas de Saneamiento e Higiene (PHS), y sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El enlatado es un método de conservación de alimentos inventado por el francés Nicolas Appert a finales del siglo XVIII. El proceso combina tratamiento térmico y envasado hermético, preservando las cualidades nutricionales, vitamínicas y organolépticas del producto. Es un método de esterilización natural que no requiere aditivos, lo que permite preparar los alimentos con una rapidez y facilidad inigualables. Hoy en pleno siglo XXI las conservas son más adecuadas que nunca para una dieta moderna, equilibrada, gastronómica y variada (Rodríguez, 2007).

Miles de millones de latas de acero se fabrican en todo el mundo cada año para conservar los alimentos. Al combinar resistencia y seguridad, facilidad de uso y reciclabilidad, los envases de acero se han convertido en el mejor aliado para cuidar la salud y proteger nuestro medio ambiente a través de la alimentación (Rodríguez, 2007)

Fue durante la Segunda Guerra Mundial que la industria conservera floreció debido a la necesidad de alimentar a los ejércitos. Fue durante este siglo que los científicos descubrieron que el calor altera las vitaminas a menos que el oxígeno esté completamente ausente (Rodríguez, 2007).

Los pioneros de la elaboración de conservas en latinoamericana se ubicaron en Chile, concretamente en Valparaíso en 1872, y su producción no era constante, ya que solo funcionaba durante un breve período de la temporada de mariscos, pero siempre ha sido llevada por sus herederos. Actualmente la producción se extiende a la fabricación de envases (Puertas y Maldonado, 2009).

En la década de 1920, hubo una propuesta para formar el Sindicato Peruano Americano para construir una fábrica de conservas en Ilo. En 1934 se estableció la primera fábrica de conservas en el Perú. A fines de la década de 1930, había tres o cuatro empresas (Thorp y Bertram, 1988: 271).

La industria pesquera a consecuencia del mercado norteamericano se orientó a la exportación de pescado enlatado y aceite de hígado de pescado que eran los productos con demanda debido al esfuerzo bélico de los aliados en la Segunda Guerra Mundial. El pescado que se exportaría sería el bonito (Roemer, 1970: 82).

La FAO (2001) indica que “Para garantizar la calidad es necesario el establecimiento de normas unido a sistemas de aseguramiento como son las buenas prácticas de manufactura (BPM), procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) y el análisis de peligros y puntos críticos de control – HACCP”.

Todos los países necesitan contar con programas de control de alimentos para garantizar que los suministros nacionales sean inocuos, de buena calidad y estén disponibles en cantidades adecuadas y precios asequibles, para asegurar que todos los grupos de la población puedan gozar de un estado de salud y nutrición aceptable. El control de alimentos incluye todas las actividades que se lleven a cabo para asegurar la calidad, la inocuidad y la presentación honesta del alimento en todas las etapas, desde la producción primaria, pasando por la elaboración y almacenamiento, hasta la comercialización y el consumo. El control de alimentos incluye todas las iniciativas nacionales que se emprenden de conformidad con un procedimiento integrado, en el que participan el gobierno y todos los segmentos y sectores de la industria alimentaria. El control de alimentos está vinculado con la mejora de la salud de la población, el potencial de desarrollo económico del país y la disminución del deterioro y de las pérdidas de alimentos (FAO, 2002).

La insalubridad de los alimentos ha representado un problema de salud para el ser humano desde los inicios de la historia, y muchos de los problemas actuales en esta materia no son nuevos. Aunque los gobiernos de todo el mundo se están esforzando al máximo por aumentar la salubridad del suministro de alimentos, la existencia de enfermedades de transmisión alimentaria sigue siendo un problema de salud significativo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (OMS, 2007).

En la actualidad las industrias que procesan cualquier tipo de alimento se han dado cuenta de la importancia de asegurar la inocuidad de los productos, desde la producción primaria hasta el consumo final, ya que los consumidores exigen cada vez más estrictas normas de sanidad, inocuidad y calidad de los productos alimenticios. Por esta razón, muchos países han establecido directrices, normas, reglamentaciones y sistemas que aseguren la provisión de alimentos inocuos y aptos para el consumo. El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) confirma el derecho de los países a aplicar las medidas de inocuidad necesarias, las cuales se consideran justificadas y de conformidad con las cláusulas del Acuerdo MSF, si se basan en las Normas del Codex Alimentarius y textos afines. Todo esto basado en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y en el uso de normas y decretos vigentes que permiten que el producto cumpla con los requerimientos tanto de la empresa como del cliente (Díaz y Saavedra, 2012)

La industria pesquera nacional y específicamente la conservera, nacieron y se han desarrollado de manera desordenada, situación que no ha sido superada inclusive en la actualidad. Esto se evidencia por la falta de infraestructura y equipamiento adecuado en algunos casos y/o la aplicación parcial del programa de buenas prácticas de manufactura (BPM), programa de higiene y saneamiento (PHS) y sistema HACCP. Esta situación no es ajena, en parte, a la realidad de la empresa Pesquera Miguel S.A.C ubicada en Chimbote.

Por lo tanto, existe la necesidad de plantear una Estrategia de Gestión para fortalecer una cultura de las BPMs en la planta de conservas Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.

Por otra parte, con fecha 1° de agosto del 2020 el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) aprueba el “Protocolo para la clasificación de plantas de procesamiento en el marco de la fiscalización sanitaria por procesos basada en riesgos”, el mismo que puede ser implementado y utilizado, en lo que resulte aplicable, por los operadores de las plantas de procesamiento. En dicho

protocolo se establece el nivel del riesgo en función del producto, tal como se observa en la Tabla 1.

Asimismo, en el mencionado protocolo se establece una clasificación de las plantas de procesamiento según el nivel de conformidad encontrado durante la fiscalización verificando el nivel de cumplimiento de los criterios establecidos en cada línea de procesamiento, los cuales se encuentran establecidos en el presente protocolo. Esto lo podemos apreciar en la Tabla 2.

Tabla 1

Categoría de riesgo de productos hidrobiológicos

Categoría de riesgo	Productos hidrobiológicos
Alto	<ul style="list-style-type: none"> a. Especies de pescado susceptibles de formación de histamina. b. Moluscos bivalvos, Gasterópodos Marinos, Crustáceos, Equinodermos, en todas sus presentaciones. c. Productos hidrobiológicos tipo curados. d. Productos hidrobiológicos tipo conservas y semiconservas.
Medio	<ul style="list-style-type: none"> a. Especies de pescados cosechados no susceptibles de formación de histamina, procedentes de la acuicultura. b. Especies de pescados extraídos y/o recolectados, no susceptibles de formación de histamina; y cefalópodos. c. Concentrados proteicos Tipo A y Tipo B y derivados para CHD. d. Aceite de origen hidrobiológico y derivados para CHD
Bajo	<ul style="list-style-type: none"> a. Concentrados proteicos Tipo A, Tipo B y Tipo C y derivados para CHI. b. Aceite de origen hidrobiológico y derivados para CHI.

Nota. Los productos hidrobiológicos en conserva corresponden a una categoría de riesgo “alto”. Fuente: SANIPES, 2020.

Tabla 2*Nivel de conformidad y clasificación de las plantas de procesamiento*

Número de no conformidades encontradas				Nivel de conformidad	Clasificación
Críticas	Serias	Mayores	Menores		
0	0	0 - 5	0 - 6	Conformidad Alta	A
0	1 - 2	6 - 10	7 - 12	Conformidad Media	B
0	3 - 4	11 - 15	13 - 18	Conformidad Baja	C
≥ 1	≥ 5	≥ 16	≥ 19	No Conforme	D

Nota. Como se puede ver, no se acepta ninguna no conformidad crítica para que una planta clasifique como A, B ó C. Fuente: SANIPES, 2020.

En este marco de fiscalización, que por ahora es de carácter voluntario, a marzo del 2023 SANIPES tiene clasificadas 114 establecimientos, de los cuales 37 corresponden a plantas de aceite de pescado, 39 a plantas de harina, 33 a plantas de congelado, 4 plantas de curado y tan solo una planta de enlatado (conservas); tal como podemos apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3*Plantas de proceso - clasificación basada en riesgos*

Línea de Proceso	Clasificación (Tipo)	Nº de Plantas	Categoría de Riesgo
Aceite	A	20	Medio - Bajo
	B	12	Medio
	C	5	Medio
Harina	A	23	Bajo
	B	11	Bajo
	C	5	Bajo
Congelado	A	21	Alto - Medio
	B	11	Alto - Medio
	C	1	Medio
Curado	A	4	Alto
Enlatado	A	1	Alto
Total, plantas		114	

Nota. Los productos de las líneas de proceso, básicamente corresponden a exportación.

Fuente: SANIPES, 2020

1.2 Formulación del problema

Problema general

¿Cuáles serán las estrategias para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la planta de conservas de Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote?

Problemas específicos

a) ¿Cuáles son los recursos para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la empresa Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar las estrategias para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la planta de conservas de Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.

1.3.2 Objetivo Específico

a) Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales para identificar los recursos para fortalecer las buenas prácticas de manufactura de la empresa Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.

1.4 Justificación

La aplicación de las buenas prácticas de manufactura en el ámbito de la fabricación de alimentos en el sector pesquero, en nuestro país, se vino realizando en el marco del DECRETO SUPREMO 07-98/SA hasta el año 2005, a partir del cual el sector pesquería pasa a ser administrado por otra autoridad sanitaria como SANIPES con la aplicación del DECRETO SUPREMO 040-2001-PE, sin embargo el 30/12/2022 se emite el Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE por el que se aprueba el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, dando un plazo de 180 días para entrar en vigencia.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) se vienen aplicando a nivel mundial en el proceso de fabricación de alimentos. Estas se han aplicado gradualmente y también han evolucionado paulatinamente en función a nuevas investigaciones, que han introducido nuevos elementos como requisitos a implementar.

El presente trabajo persigue la mejora de la calidad en los productos que elabora la empresa Conservera Pesquera Miguel Ángel S.A.C de Chimbote. Para ello, se ha evaluado el nivel de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en que se encuentra operando el establecimiento, con la aplicación de instrumentos relacionados con los recursos humanos, las condiciones sanitarias, el ambiente de trabajo, las condiciones operativas de procesamiento y el sistema de inocuidad (HACCP).

1.5 Delimitantes de la investigación

1.5.1 Delimitación teórica

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son los principios generales de higiene aplicado a la fabricación de productos alimenticios. Estos comprenden varios aspectos, como lo relacionado con la infraestructura, la maquinaria y equipo, el personal, las condiciones de proceso y el sistema de inocuidad.

1.5.2 Delimitación temporal

La unidad de análisis del estudio está comprendida por los recursos humanos (personal), las condiciones sanitarias del establecimiento, el ambiente de trabajo que ofrece la organización, las condiciones operativas y el sistema de inocuidad alimentaria que aplica el establecimiento, los que fueron evaluados durante el período de julio y agosto del año 2021.

1.5.3 Delimitación espacial

El espacio donde se desarrolló el presente estudio fueron las instalaciones de la empresa Conservera Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote, ubicada en el Km. 415 de la Panamericana Norte departamento de Ancash

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.2.1 Antecedentes internacionales

- Rodríguez y Duque (2012) propusieron la mejora de un sistema de buenas prácticas de manufactura en una planta de alimentos, en la ciudad de Santiago de Cali – Colombia, referido a una línea elaboradora de pan. Realizaron un diagnóstico previo para determinar el estado actual y sobre dichos resultados, propusieron la mejora referida a los aspectos de menor desempeño. Donde concluyen que los planes de acción de control de puntos críticos, los procedimientos operacionales estándar de saneamiento y las propuestas de mejora integrados en el sistema de calidad van a permitir incrementar los niveles de cumplimiento de los puntos normativos del decreto 3075/97.
- Ventura y Manzanares (2017) plantearon el diagnóstico y fortalecimiento de buenas prácticas de manufactura en la preparación y servicios de alimentos en establecimientos turísticos de Paseo El Carmen, en La Libertad – El Salvador, elaboraron la propuesta para el fortalecimiento de las áreas funcionales en los restaurantes: administración, producción, atención al cliente, manipulación de alimentos y bebidas, con el objeto de sensibilizar al personal logrando la sostenibilidad en el tiempo y reducción de los costos de producción.
- Bustos (2017) planteó un modelo para la creación de una metodología para fortalecer competencias de buenas prácticas higiénicas de una multinacional del área de bebidas no alcohólicas, en la ciudad de Bogotá – Colombia, en donde se relacionaron los resultados obtenidos en auditorías internas con una encuesta en donde se exponen las posibles causas de incumplimiento de las normas. Adicionalmente se compararon las metodologías expuestas a través del tiempo evaluando cual se adapta mejor a la organización. Los resultados obtenidos indicaron la falta de conocimiento de los objetivos y de la forma en que desde el puesto de

trabajo pueden aportar a lograrlos. La conclusión obtenida es que se deben reafirmar las competencias y el conocimiento de los objetivos de la empresa para garantizar el compromiso de todo el personal tanto operativo como administrativo.

- Calle (2011) realizó un trabajo de investigación referente a la aplicación de buenas prácticas de manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto en la industria alimenticia Trigo de Oro Cía. Ltda. en la localidad de Ambato – Ecuador. Cuyo objetivo era garantizar los procesos de producción de la empresa, mediante la aplicación del reglamento de buenas prácticas de manufactura para asegurar la calidad de los productos que fabrica. Propone mejoras técnicas para la planta de producción, con rediseño en cumplimiento del reglamento de las BPM. Concluye también que la eficiencia y control de las buenas prácticas de manufactura está directamente vinculada con la capacitación del personal, por lo que propone un rediseño del plan de capacitación anual.
- Albán (2017) realizó un trabajo de las buenas prácticas de manufactura y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal Pímbalo en la comunidad de Pímbalo, parroquia Simiatug, Cantón Guaranda, Ambato – Ecuador. El objetivo era determinar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en cada uno de los procesos productivos. Concluye que la empresa comunal no cumple con la normativa de buenas prácticas de manufactura, presentando incumplimientos de 75% en instalaciones, 17% en infraestructura, 50% en indumentaria del personal; por lo que propone la readecuación de las instalaciones y la dotación de indumentaria para el personal y visitantes.
- Andrade (2017) de la Universidad de Guayaquil realizó una propuesta de un sistema de gestión orientado a la mejora continua de los procesos de producción de la empresa pesquera Centromar S.A., con el desarrollo de estrategias, mecanismos, procedimientos que permitan la realización de la mejora continua del sistema, proporcionando herramientas propias para la medición en los procesos de atención a los usuarios. Para ello,

previamente, realiza una encuesta y entrevistas para encontrar el grado de correlación entre el sistema de gestión y la calidad y productividad; encontrando la necesidad imperante de contar con un mejorado sistema de gestión de la calidad, encontrando además una resistencia al cambio por parte del personal hacia la mejora continua, por lo que plantea como aspecto principal la capacitación en todos sus niveles.

2.2.2 Antecedentes nacionales

- Torres (2017) realizó un estudio sobre la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura con la finalidad de mejorar la productividad en el área de producción de la línea de queques de la panificadora Ricoson S.A.C. en la ciudad de Lima; dando como resultado un incremento de la productividad en 19.51 %, la eficiencia en 15.25%, la eficacia en un 3% y una mejora la calidad del producto. Por lo que concluye que la aplicación de la herramienta de Buenas Prácticas de Manufactura, incrementó la productividad en el área de producción de la empresa panificadora.
- Alzamora (2015). Realizó un estudio sobre el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en la línea de mango deshidratado de la Asociación de Productores Agrarios de Pedregal valle de San Lorenzo, Tambogrande – Piura, donde encontró que el nivel de cumplimiento de las BPMs era de 58%, las condiciones físicas de la planta de proceso cumplía en un 69%, los aspectos operativos y equipos en los que se lleva a cabo la producción de mango deshidratado cumplía en un 51%, las condiciones en las que labora el personal con un cumplimiento de 54%. Realizando una propuesta de mejora con la aplicación de una serie de registros de control.
- Barturen et al. (2015), realizaron un estudio sobre la calidad en las empresas peruanas del sector pesquero. Establecieron como criterio tener alguna certificación en sistema de gestión de la calidad. Los resultados obtenidos muestran que el 25.8% de empresas cuentan con sistemas de gestión de la calidad en el sector pesquero, identificándose a ISO 9001 y BRC (British Retail Consortium) como los sistemas de gestión implementados. Además, encontraron que el control de procesos en

empresas del sector pesquero peruano es independiente de la implementación de un SGC, y se sustenta porque todas las empresas del sector están obligadas a seguir las metodologías BPM y HACCP.

- Reto (2015) de la Universidad Nacional de Piura, realizó el diseño de un sistema de gestión de procesos en la empresa pesquera Proanco S.R.L. con la finalidad de mejorar el sistema de producción y la calidad. Estableció indicadores como el volumen de producción por periodos, reclamo de clientes y reproceso de producto. Planteó un sistema usando la matriz SIPOC (proveedor, entradas, proceso, salidas, clientes) y modificando el organigrama funcional. Los resultados fueron un incremento del 33% en la productividad y un aumento del 43% en las exportaciones.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Buenas Prácticas de Manufactura – BPM

Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración. También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF).

Históricamente, las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron en respuesta a hechos graves relacionados con la falta de inocuidad, pureza y eficacia de alimentos y medicamentos.

Los antecedentes se remontan a 1906, en Estados Unidos, cuando se creó el Federal Food & Drugs Act (FDA). Posteriormente, en 1938, se promulgó el Acta sobre Alimentos, Drogas y Cosméticos, donde se introdujo el concepto de inocuidad. El episodio decisivo, sin embargo, tuvo lugar el 4 de julio de 1962, al conocer los efectos secundarios de un medicamento, hecho que motivó la enmienda Kefauver-Harris y la creación de la primera guía de buenas prácticas de manufactura. Esta guía fue sometida a diversas modificaciones y revisiones hasta que se llegó a las regulaciones vigentes actualmente en Estados Unidos

para buenas prácticas de manufactura de alimentos, que pueden encontrarse en el Título 21 del Código de Regulaciones Federales (CFR), Parte 110, Buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empaque y manejo de alimentos para consumo humano.

Por otro lado, ante la necesidad de contar con bases armonizadas para garantizar la higiene de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, el Codex Alimentarius adoptó en 1969, el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, que reúne aportes de toda la comunidad internacional.

Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos brindan una orientación general sobre los distintos controles que deben adoptarse a lo largo de la cadena alimentaria para garantizar la higiene de los alimentos. Estos controles se logran aplicando las Buenas Prácticas de Manufactura y en lo posible el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés). Este último se aplica con el fin de optimizar la inocuidad alimentaria, como se describe en las *Directrices del Codex para la Aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*, aprobadas por el Codex en 1993 e incluidas como anexo en el Código de Principios Generales de Higiene de los Alimentos, en 1997. Este código ha sido sometido a varias revisiones; la cuarta de ellas en el 2003 (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003).

En nuestro país, en el año 1998 se aprueba mediante DECRETO SUPREMO N° 007-98-SA el reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas en concordancia con los Principios Generales de Higiene de Alimentos del Codex Alimentarius, que establece:

- a) Las normas generales de higiene, así como las condiciones y requisitos sanitarios a que deberán sujetarse la producción, el transporte, la fabricación, el almacenamiento, el fraccionamiento, la elaboración y el expendio de los alimentos y bebidas de consumo humano con la finalidad de garantizar su inocuidad.

- b) Las condiciones, requisitos y procedimientos a que se sujetan la inscripción, la reinscripción, la modificación, la suspensión y la cancelación del Registro Sanitario de alimentos y bebidas.
- c) Las condiciones, requisitos y procedimientos para la certificación sanitaria de productos alimenticios y la habilitación de establecimientos con fines de exportación.
- d) Las normas a que se sujeta la vigilancia sanitaria de las actividades y servicios vinculados a la producción y circulación de productos alimenticios.
- e) Las medidas de seguridad sanitaria, así como las infracciones y sanciones aplicables.

En el sector pesquero de nuestro país, el año 2001 se aprobó mediante DECRETO SUPREMO 040-2001-PE, la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, estableciéndose:

- a. Las condiciones y requisitos del diseño, construcción, equipamiento y operación que deben cumplir las embarcaciones pesqueras dedicadas a la extracción de recursos pesqueros destinados al procesamiento de productos para el consumo humano, los desembarcaderos o puertos pesqueros, plantas de procesamiento, instalaciones dedicadas a la acuicultura, mercados mayoristas o de venta minorista, medios de transporte, almacenes y almacenes frigoríficos.
- b. Las condiciones y requisitos para la preservación y/o conservación del pescado a bordo de las embarcaciones dedicadas a la extracción de recursos pesqueros destinados al procesamiento de productos para el consumo humano y asimismo, durante las etapas de desembarque, recepción, transporte, distribución, procesamiento, almacenamiento y comercialización.
- c. Los principios y condiciones para la aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad en el campo sanitario, en concordancia con la normativa nacional y los requerimientos internacionales.

La Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas reconoce como sustento y patrón de referencia para la aplicación de sistemas de aseguramiento de calidad en el campo sanitario, al sistema denominado Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP), anexo al Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios de Higiene de los Alimentos, CAC/RCP – 1 (1969), Rev. 3 (1997), de la Comisión del Codex Alimentarius del Acuerdo FAO/OMS, en concordancia con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto Supremo N° 007-98-SA.

El 30 de diciembre del 2022 se emite el DECRETO SUPREMO 020-2022-PRODUCE, por el que se aprueba el “Reglamento sectorial de inocuidad para las actividades pesqueras y acuícolas”, con el objeto de establecer los requerimientos sanitarios relativos a la inocuidad que deben cumplirse en el desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas, en cada etapa de la cadena productiva, en todo el territorio nacional.

En su artículo 37 el DECRETO SUPREMO 020-2022-PRODUCE establece que, los operadores de las plantas de procesamiento deben contar y aplicar un sistema de control de la inocuidad de los alimentos, que incluya la aplicación de procedimientos de higiene, buenas prácticas de manufactura y de corresponder, un sistema de autocontrol basado en un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), garantizando el cumplimiento de los requerimientos sanitarios normativos vigentes y, previniendo y controlando como mínimo los peligros asociados a:

- a) El agua y hielo utilizado para las actividades de procesamiento
- b) Los recursos y productos hidrobiológicos
- c) Ingredientes e insumos
- d) La posible presencia de contaminantes físicos, químicos, microbiológicos y biológicos.
- e) Los evaluados para el diseño e implementación de los manuales de buenas prácticas de manufactura y procedimientos de higiene.

2.2.2 Estrategia

La palabra estrategia tiene su origen en las palabras griegas “*stratos*”, que se refiere a ejército, y “*agein*”, que significa guía. Así mismo, la palabra “*strategos*” que hacía alusión a “estratega”, también proviene del latín y del antiguo dialecto griego dórico. El estratega era el individuo (o individuos) que se encargaba de dirigir o de conducir al ejército en las guerras por el dominio territorial o por imponer su hegemonía.

De igual forma, otra de sus funciones era la de tratar de evitar la guerra a través de la negociación con las ciudades que iban a ser invadidas. De esa manera, los gobernantes de Atenas, Esparta y Tebas consolidaron su posición; los primeros a través del diálogo; los segundos, con el uso de la fuerza, y los terceros, aplicando la estrategia.

La estrategia de una empresa puede ser mejor que la de otra sin importar el tamaño, no necesariamente tiene que ser la más grande para poder salir adelante. Lo importante es que se tengan definidos los objetivos a los cuales se apunta, se cuente con el conocimiento y los deseos de echar a andar el proyecto hacia adelante. En las condiciones económicas actuales en las que se mueven las organizaciones, no existen grandes capitales dispuestos a ser arriesgados en grandes compañías. Por el contrario, son los pequeños inversionistas los que más se arriesgan a invertir para tratar de sacar adelante sus proyectos (Pensamiento & Gestión, Contreras Sierra, 2013)

Para Chandler (2003), la estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas.

El énfasis de Chandler en cuanto al largo plazo hace presumir que una organización no se hace de un día para otro, y que se requiere de mucho tiempo y de la aplicación de recursos suficientes para alcanzar la madurez.

El uso de recursos no se limita exclusivamente a los financieros, también se incluyen los logísticos y humanos. Los procesos de capacitación en las organizaciones deben ir encaminados a la cualificación por competencias de su

recurso humano con el fin de establecer ventajas competitivas con relación a la competencia.

Drucker, considerado el padre de la administración moderna, afirma que la esencia de la estrategia está en conocer ¿qué es nuestro negocio? y, ¿qué debería ser? (2007). A juicio de Drucker, normalmente las empresas se olvidan de lo más obvio: a qué se dedica la empresa, y distribuyen su esfuerzo en otras actividades que merman el objetivo principal.

❖ Tipologías de estrategias (IICA, 2018)

Los factores externos e internos determinan cuál o cuáles estrategias pueden ser adoptadas por una empresa para sostener su ventaja competitiva a través del tiempo. Existen diferentes tipologías de estrategias que una organización puede aplicar, entre ellas, se encuentran las genéricas, las intensivas, las de integración y las de diversificación.

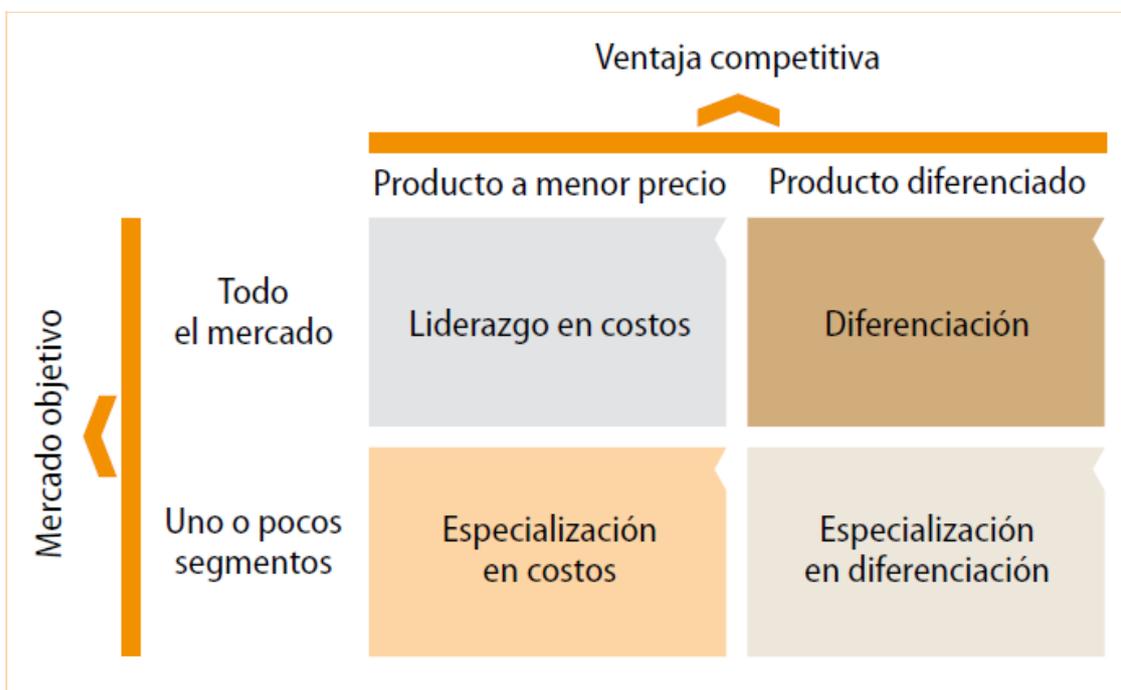
a) Estrategias genéricas (posicionamiento estratégico)

Especialistas en estrategia y competitividad establecen que la estrategia general de una empresa es el conjunto de acciones (o una amplia fórmula) que esta desarrolla para alcanzar sus objetivos estratégicos; es como una especie de respuesta de la organización a su entorno (Cuesta, 2010).

La estrategia general se refiere al posicionamiento estratégico que una empresa asumirá en el sector al que pertenece; está relacionada con la forma en la que entregará valor a sus clientes y en cómo enfrentará a sus competidores: puede ofrecer productos diferenciados o vender productos a un menor precio que la competencia. Esto último implica tener costos más bajos que los competidores. Cabe destacar que la entrega de valor mediante precios bajos o diferenciación puede utilizarse para todo el mercado o para uno o pocos segmentos de este; es decir, son cuatro las estrategias genéricas que una empresa puede adoptar (Figura 1).

Figura 1

Estrategias genéricas



Nota. Tomado de IICA. Formulación, ejecución y evaluación de la estrategia. San José, C.R. 2018

b) Estrategias intensivas

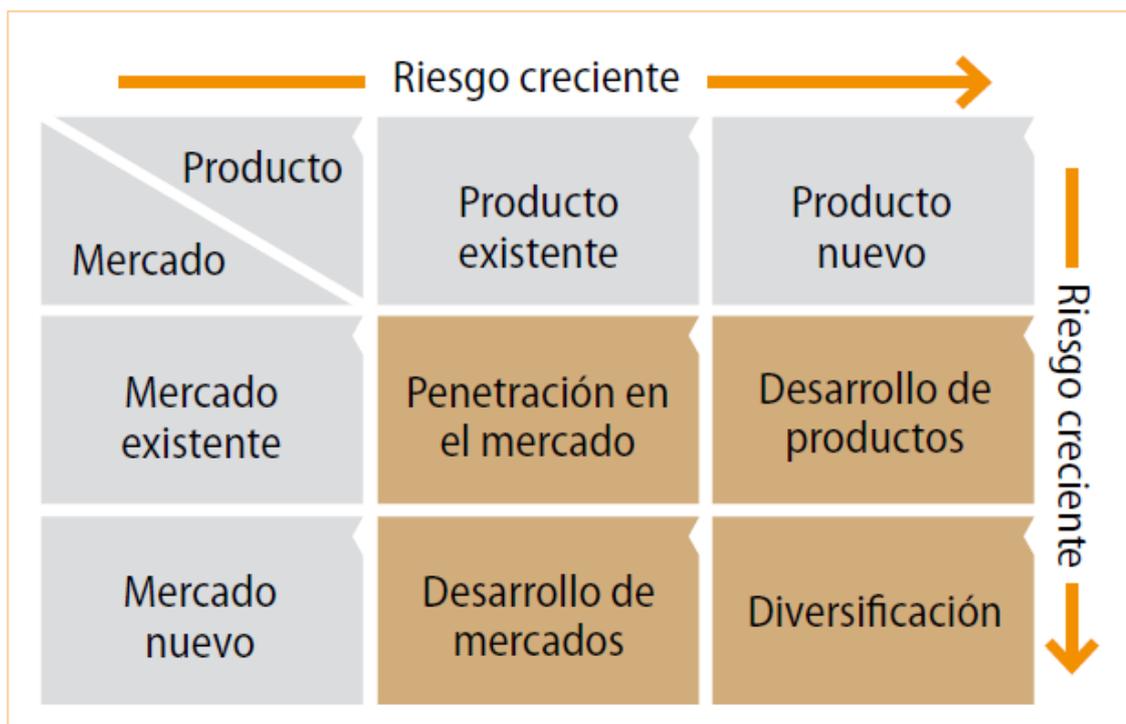
Se les denomina estrategias intensivas porque exigen esfuerzos intensivos para mejorar la posición competitiva de una empresa en relación con los productos existentes (David, 2003). Algunas de estas son las estrategias de penetración en el mercado, desarrollo de productos y desarrollo de mercados.

- **Penetración en el mercado.** Intenta aumentar las ventas de los productos o servicios presentes en los mercados actuales a través de mayores esfuerzos de mercadotecnia, sea mediante la inversión en mayores gastos publicitarios, el desarrollo de promociones de ventas y ofertas, la implementación de programas de fidelización de clientes, el desarrollo de fuerza de ventas u otros mecanismos de impulsión de estas.
- **Desarrollo de productos.** Se propone aumentar las ventas en los mercados actuales al mejorar o modificar los productos o servicios que hoy se producen.
- **Desarrollo de mercados.** Implica introducir los productos o servicios presentes en nuevas áreas geográficas o en nuevos canales de venta.

Las estrategias intensivas tienen relación con la matriz de Ansoff (Figura 2), herramienta que se utiliza para determinar la dirección estratégica de crecimiento de una empresa y el nivel de riesgo que esto implica. Es útil para las organizaciones cuyo objetivo es crecer. Esta matriz, además de las estrategias intensivas, integra algunas estrategias de diversificación.

Figura 2

Matriz de Ansoff (estrategia de crecimiento)



Nota. Tomado de IICA. Formulación, ejecución y evaluación de la estrategia. San José, C.R. 2018

c) Estrategias de diversificación

Las estrategias de diversificación suponen un crecimiento en la actividad económica de la empresa al participar en negocios nuevos o similares. Es posible ver, a continuación, tres estrategias de diversificación diferentes:

- Diversificación concéntrica. La estrategia consiste en la adición de productos o servicios nuevos, pero relacionados, para consumidores actuales o nuevos.
- Diversificación horizontal. La estrategia implica la adición de productos o servicios nuevos, pero no relacionados, para los clientes actuales.
- Diversificación de conglomerados. La estrategia hace referencia a la adición de productos o servicios nuevos, pero no relacionados, para nuevos consumidores.

d) Estrategias de integración

Las estrategias de integración tienen como finalidad disminuir amenazas y aprovechar oportunidades de los entornos externos; aumentan su poder de negociación ante proveedores, distribuidores y competidores. Dentro de esta tipología se encuentran las estrategias de integración vertical y horizontal; así como las de coordinación contractual.

- Las estrategias de integración vertical se orientan a lograr que la empresa obtenga la propiedad o aumente el control sobre acopiadores, distribuidores o intermediarios que venden los productos a minoristas (integración hacia adelante) o sobre proveedores de insumos (integración hacia atrás).
- Las estrategias de integración horizontal se formulan para controlar o adquirir una empresa por parte de otra del mismo rubro y que apunta al mismo mercado, con el fin de aumentar el poder de mercado.
- Las estrategias de coordinación contractual consisten en contratos de compra y venta entre dos o más empresas, sobre la base de ciertas condiciones relacionadas con el abastecimiento y características del producto, por ejemplo.

2.2.3 Desarrollo de la cultura

La **cultura** es el patrón por el cual todos los individuos que pertenecen a un grupo o sociedad son educados e incorporados a la actividad de éste. La cultura es móvil y dinámica, pues cambia en función de los retos que enfrentan los grupos (Cantú, 2011).

La cultura conforma los siguientes aspectos de una sociedad o de un grupo.

- a) **Sus formas de convivencia.** Es decir, las relaciones existentes de simpatía-antipatía entre sus diversos miembros o grupos.
- b) **Sus reacciones ante sucesos comunes.** Los mitos compartidos, como las actitudes ante el futuro, la incertidumbre, el éxito o el fracaso, se forman merced a la cultura donde se vive. Un ejemplo de ello son las diferentes reacciones que se generan en un país, incluso en una región, cuando una persona muere.
- c) **Los métodos de trabajo.** Características como la importancia de la pulcritud de un trabajo, de la puntualidad, de la cooperación, son producto de experiencias acumuladas por años de convivencia, que no son estáticas.
- d) **Las perspectivas ante otros grupos.** Se refiere a la actitud denominada etnocentrismo, mediante la cual cierto grupo social, por ejemplo, el asociado a determinada empresa, se siente superior a grupos de otras empresas.
- e) **La rapidez o lentitud con que se responde a cambios en el ambiente externo.** Es evidente que una cultura podrá responder de manera más rápida a una amenaza externa si existe cohesión y confianza interna en el grupo. Esto no se logrará en el caso de que haya divisiones internas.
- f) **Su rigidez o su flexibilidad.** Como se ha comprobado en el pasado, muchas naciones tuvieron costumbres demasiado rígidas, por lo que no pudieron afrontar con suficiente rapidez los retos que les presentó la historia.

- g) **Las normas ideales y las normas reales.** Las normas que dictan lo que debe ser, el comportamiento a seguir y el estado ideal de las relaciones entre los miembros de un grupo o de una sociedad constituyen un rasgo primordial de su ser. De la misma forma, las normas reales corresponden a lo que la gente realiza en la práctica. El grado en que estas normas coincidan o difieran establece las características de una cultura.

Cultura de calidad personal.

Este nivel se relaciona con el individuo, que posee una cultura y en determinado momento puede decidir desecharla y buscar un estilo de vida más acorde con sus necesidades. El efecto de esta decisión se refleja, en primer lugar, en el grupo social al que pertenece, pero luego comienza a afectar la cultura del grupo.

La capacidad de cada ser humano para responder a los estímulos que le llegan es influenciada por los siguientes factores:

- Inteligencia para predecir los escenarios futuros de las diversas opciones de respuesta.
- Conciencia moral para decidir el mejor camino, con base en un criterio ético.
- Voluntad para, una vez tomada la decisión, ejecutarla y reforzarla.

De acuerdo con Handy (1993), para que el cambio cultural de una organización tenga éxito, ésta debe tratar de involucrar al mayor número de personas que tengan el perfil cultural deseado, y define la Cultura de calidad como “el conjunto de valores y hábitos que posee una persona, que, complementados con el uso de prácticas y herramientas de calidad en el actuar diario, le permiten colaborar con su organización para afrontar los retos que se le presenten en el cumplimiento de su labor”.

2.2.4 Normas técnicas y legales que regulan la actividad conservera

Todo establecimiento industrial, está regido por normas, donde se establecen directivas a cumplirse. Las relacionadas con el sector pesquero son las que se indican a continuación:

- a) Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas. Decreto Supremo N° 040-2001-PE.

La Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, denominada **Norma Sanitaria**, tiene por objetivo fundamental asegurar la producción y el comercio de pescado y productos pesqueros, sanos, seguros sanitariamente, adecuados para el consumo humano, apropiadamente etiquetados y/o rotulados, manipulados, procesados y almacenados en ambientes higiénicos, libres de cualquier otro factor o condición que signifique peligro para la salud de los consumidores.

- b) Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas. Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE.

Que tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios relativos a la inocuidad que deben cumplirse en el desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas, en cada etapa de la cadena productiva.

- c) Reglamento de la Ley del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera. Decreto Supremo N° 025-2005-PRODUCE:

Este Reglamento define las facultades, atribuciones y responsabilidades del SANIPES con el propósito de velar y verificar el cumplimiento de la legislación sanitaria y de calidad en todas las fases de las actividades pesqueras y acuícolas con el fin de proteger la salud de los consumidores y usuarios. Para dicho efecto, desarrolla funciones de inspección, vigilancia y control sanitario de las actividades pesqueras y acuícolas y de los animales acuáticos y emite la correspondiente certificación oficial sanitaria y de calidad.

- d) Sistema de Análisis de peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y Directrices para su Aplicación.

Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997)

El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Condiciones sanitarias

Actualmente, las condiciones sanitarias de la infraestructura de la industria conservera peruana, cumple parcialmente con las exigencias de la norma sanitaria.

Consecuentemente, se requiere un cambio sustancial orientado a la integración de los distintos elementos, a su coordinación y a la adopción de una gestión de calidad integrada. En tal sentido, las actuaciones en el sector productivo de conservas deben orientarse a mejorar la calidad de los productos, adecuar y mejorar el grado de cumplimiento de las nuevas exigencias higiénico-sanitarias y mejorar los medios técnicos disponibles en las instalaciones de proceso.

La Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas en lo referente a las actividades de procesamiento. (DECRETO SUPREMO 040-2001 PE), exige la implementación de las actividades de procesamiento, referidos a la ubicación, alrededores y vías de acceso, el diseño y construcción, los servicios generales, servicios de personal, el equipamiento y los requerimientos operativos.

Para evaluar el nivel de cumplimiento de las condiciones sanitarias, se ha clasificado cada requisito de la norma según la Tabla 4, tomando en cuenta el nivel de importancia en una escala de Likert.

Tabla 4

Valoración según grado de importancia

Escala Likert	NIVEL DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
	No importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante

Nota. El nivel 5 correspondiente a “Muy importante”, está asignado a aquellos requisitos que se consideran críticos para la inocuidad, su incumplimiento automáticamente lleva a una calificación de “malo”. Fuente: Tomado y adaptado de Question Pro. <https://www.questionpro.com/blog/es/ejemplos-de-escalas-likert/>.

Asimismo, con la finalidad de tener una calificación cuantitativa del nivel de cumplimiento de los requisitos evaluados, se ha hecho uso de la Tabla 5.

Tabla 5

Calificación del nivel de cumplimiento

TABLA DE CALIFICACION	
Excelente	[98% - 100%]
Muy bueno	[93% - 98%)
Bueno	[86% - 93%)
Regular	[76% - 86%)
Malo	< 76%

Nota. El valor se obtiene de dividir la sumatoria de los requisitos calificados como cumplimiento sobre el total de calificación de los requisitos, expresado en porcentaje. Fuente: Certificaciones y Calidad S.A.C.

2.3.2 Recursos

Según Chiavenato (2007), los recursos son los medios con los que cuentan las organizaciones para realizar sus tareas y lograr sus objetivos, esto

es los bienes o servicios que se consumen para la realización de las actividades organizacionales. Pueden verse como los insumos necesarios para obtener el producto final o servicio prestado por la organización. Generalmente cuando se habla de recursos surge la imagen simplificada de dinero, equipo, materiales, personal. Sin embargo, los recursos organizacionales son extremadamente diversos y complejos.

Los recursos organizacionales se pueden clasificar, de manera general, en cinco grupos:

a) Recursos físicos y materiales

Son los recursos necesarios para las operaciones básicas de la organización, ya sea dar servicios especializados o producir bienes y productos. Los recursos materiales están constituidos por el mismo espacio físico, los locales, edificios y terrenos, el proceso productivo, la tecnología que lo orienta, los métodos y procesos de trabajo orientados a la producción de los bienes y de los servicios producidos por la organización.

b) Recursos financieros

Se refiere al dinero en forma de capital, flujo de caja (entradas y salidas), préstamos, financiamientos, créditos, etc., de los que se puede disponer de manera inmediata o mediata para hacer frente a los compromisos de la organización.

c) Recursos humanos

Son las personas que ingresan, permanecen y participan en la organización, sea cual sea su nivel jerárquico o su tarea. Los recursos humanos se distribuyen en niveles distintos: en el *nivel institucional* de la organización (dirección), en el *nivel intermedio* (gerencia y asesoría) y en el *nivel operacional* (técnicos, empleados y obreros junto con los supervisores de primera línea). Constituyen el único recurso vivo y dinámico de la organización, además de ser el que decide cómo manipular

los demás recursos que son de por sí inertes y estáticos. Además, conforman un tipo de recurso dotado de una vocación encaminada al crecimiento y al desarrollo.

Las personas aportan a las organizaciones sus habilidades, conocimientos, actitudes, conducta, percepciones, etc. Ya sean directores, gerentes, empleados, obreros o técnicos, las personas desempeñan papeles muy distintos —éstos son los puestos— dentro de la jerarquía de autoridad y responsabilidad que existe en la organización.

La evaluación de los recursos humanos se realizó con el uso de un cuestionario para medir el nivel de competencias respecto al proceso de elaboración de conservas de pescado. Este instrumento consta de 30 preguntas, agrupadas en 5 ítems, como se indica:

- A. Materia prima
- B. Proceso
- C. Tratamiento térmico
- D. Doble cierre
- E. Diagnóstico del deterioro

Los ítems referentes a materia prima, tratamiento térmico y doble cierre corresponden a los puntos críticos de control (PCC) del proceso de elaboración de conservas de pescado. El ítem proceso, abarca las demás operaciones de la fabricación de conservas. Respecto al diagnóstico del deterioro, aquí se mide cuanto conoce el personal profesional, con referencia a las posibles fallas o errores que pudieran darse en el producto, por causa de un mal proceso. Esto último también mide de alguna forma la toma de acciones correctivas por parte del personal.

La calificación se llevó a una escala porcentual y luego se realizó la comparación con la escala vigesimal del sistema universitario de calificaciones del Perú, tal como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Sistema universitario de calificaciones en el Perú

Desaprobado	Aprobado	Bueno	Muy bueno	Excelente
(0 – 10,4)	(10,5 – 13,5)	(13.6 – 16)	(16.1 – 18.5)	(18.6 – 20)
F, FX, E y D	C	B	A	A+

Nota. El sistema universitario de calificaciones que rige en el Perú es de carácter vigesimal, de CERO A VEINTE (0–20) siendo la nota mínima aprobatoria 10.5 equivalente a ONCE (11). Fuente: Universidad Ricardo Palma, 14 de mayo de 2022.

d) Recursos mercadológicos

Constituye los medios por los cuales la organización localiza, entra en contacto e influye en sus clientes y usuarios. En este sentido, los recursos mercadológicos comprenden también el propio mercado de consumidores o clientes de los productos o servicios que ofrece la organización.

e) Recursos administrativos

Están constituidos por todos los medios con los cuales se planean, organizan, dirigen y controlan las actividades de la organización. Comprenden todos los procesos de toma de decisiones y distribución de la información necesaria más allá de los esquemas de coordinación e integración utilizados por la organización.

Como parte de los recursos físicos y materiales, tenemos incorporado las **condiciones sanitarias** del establecimiento, que se evaluó aplicando los criterios establecidos en la norma sanitaria de las actividades pesqueras y acuícolas DECRETO SUPREMO 040-2001-PE.

2.3.3 Ambiente de trabajo

El factor humano es esencial en cualquier sistema de trabajo que se quiera desarrollar, es por ello que, un lugar importante dentro de las estrategias que las organizaciones establecen lo ocupa la **Gestión Estratégica de los Recursos Humanos**, ya que de esta depende el éxito o el fracaso de cualquier

proceso que se ponga en funcionamiento, pues todos exigen Recursos Humanos con mayores competencias, polivalentes y motivados. (Páez, 1991).

La **calidad**, como factor determinante de la productividad de una empresa, solo es alcanzable si existen unas condiciones de trabajo óptimas. La calidad, como resultado de la suma de calidades en todas las etapas de los procesos productivos y de servicios, asume también la satisfacción del trabajador como un objetivo clave, al ser éste «cliente» y usuario directo de las actividades internas de la empresa.

Además, la atención constante a las condiciones de trabajo para **convertirlas** en agradables y confortables, es una premisa que contribuye a conformar el escenario para que el hombre pueda trabajar y constituyen uno de los elementos que influye en la satisfacción laboral.

En estudios realizados acerca de las condiciones de trabajo (López, 1994 y Álvarez, 1993), se llegó a establecer una clasificación de estas condiciones en cinco grupos:

- a) Condiciones de Seguridad: Grado en que es percibido por el trabajador que en el ambiente de trabajo no existen riesgos (posibilidad de daño), o si existen, están debidamente controlados.
- b) Condiciones Higiénicas: Grado en que es percibido por el trabajador que las condiciones ambientales, no tienen afectación alguna para la salud o incluso, no afectan su concentración o su estado anímico.
- c) Condiciones Estéticas: Grado en que el trabajador percibe un ambiente adecuado, limpio, armonioso, agradable, con un uso correcto de la decoración y colores, áreas verdes y otros elementos estéticos.
- d) Condiciones Ergonómicas: Grado en que el diseño de equipos, herramientas, asientos, etcétera; se ajusta de acuerdo al propio criterio de los trabajadores, a sus condiciones psicofisiológicas. Es decir, no se siente fatiga derivada de estos elementos.

- e) Condiciones de Bienestar: Grado en que el trabajador percibe que la organización se preocupa de crear las condiciones necesarias para su correcto desenvolvimiento relacionadas con la política de recompensas de los recursos humanos.

Para la evaluación de las condiciones del ambiente de trabajo, se preparó un instrumento con 24 preguntas (23 preguntas cerradas y una pregunta abierta), relacionadas con el grado de percepción que tiene el personal respecto a las condiciones del ambiente de trabajo en las categorías correspondientes a condiciones de seguridad, condiciones higiénicas, condiciones estéticas, condiciones ergonómicas y condiciones de bienestar.

Par ello se hizo uso de una escala de Likert (bipolar) de 5 niveles, como se indica en la Tabla 7.

Tabla 7

Escala Likert utilizada en el instrumento

Muy malas	Malas	Regular	Buenas	Muy buenas
1	2	3	4	5

Nota. Escala adaptada de la escala de Likert de valor de Hubspot. Fuente: <https://blog.hubspot.es/service/escala-likert>

2.3.4 Condiciones Operativas

Esta dimensión está enfocada a valorar el nivel que tiene la planta en el proceso productivo de elaboración de conservas de pescado. Abarca, aspectos desde maquinaria y equipo y también el control de la fabricación. Los criterios utilizados para esta dimensión, están basados en la Norma Sanitaria (DECRETO SUPREMO 040-2001-PE) y la Parte 113 del CRF de la FDA (Alimentos ligeramente ácidos procesados térmicamente envasados en recipientes sellados herméticamente).

Para evaluar el nivel de cumplimiento de las condiciones operativas de la planta de conservas se han tomado los requisitos desde el artículo 94 hasta el

artículo 123. Cada requisito se ha clasificado de acuerdo a la Tabla 4, tomando en cuenta el nivel de importancia en la escala de Likert. Asimismo, con la finalidad de tener una calificación cuantitativa del nivel de cumplimiento de las condiciones operativas, se ha hecho uso de la Tabla 5 para tener una calificación porcentual.

2.3.5 Sistema HACCP

Con el fin de asegurar la inocuidad en la fabricación del producto enlatado, se evaluará el nivel de aplicación del sistema HACCP, cuyos criterios están regulados mediante la R.M. N° 446-2006/MINSA – Norma sanitaria para la Aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas.

La evaluación del sistema HACCP se ha realizado clasificando los requisitos según el nivel de importancia, tal como se indica en la Tabla 4, mediante una escala de Likert. La calificación de la evaluación del sistema HACCP se ha realizado tomando en cuenta la Tabla 5, para tener una calificación del nivel de cumplimiento en una escala porcentual.

2.4 Definición de términos básicos

Estrategia. El término estrategia es de origen griego. *Estrategeia*. *Estrategos* o el arte del general en la guerra, procedente de la fusión de dos palabras: *stratos* (ejército) y *agein* (conducir, guiar)

Cultura. Es todo aquello, material o inmaterial (creencias, valores, comportamientos y objetos concretos), que identifica a un determinado grupo de personas, y surgen de sus vivencias en una determinada realidad.

Buenas prácticas. Conjunto de procedimientos y protocolos diseñados, eficientes y responsables, que deben aplicarse en las actividades pesqueras y acuícolas y aquellas operaciones conexas a estas, a fin de garantizar la obtención o conservación de mercancías aptas para el consumo y/o fines a los que se destina, según corresponda, conforme a

la normativa sanitaria vigente y otras de aplicación. Dependiendo del tipo de infraestructura pesquera y acuícola, las buenas prácticas pueden ser de acuicultura, manufactura, almacenamiento, transporte, entre otras, según corresponda.

Limpieza - La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables

Contaminante - Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos

Contaminación - La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario

Desinfección - La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento

Instalación - Cualquier edificio o zona en que se manipulan alimentos, y sus inmediaciones, que se encuentren bajo el control de una misma dirección

Higiene de los alimentos - Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria

Peligro - Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud

Sistema HACCP - Un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos

Manipulador de alimentos - Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos

Inocuidad de los alimentos - La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan Sistema HACCP: Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

Validación: Constatación de que los elementos del plan HACCP son efectivos.

Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan HACCP.

Vigilar: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

Seguridad Alimentaria. "Cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa".

Inocuidad. Es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado e ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Hipótesis General

Las estrategias propuestas garantizarán el fortalecimiento de una cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.

Hipótesis Específica

- a) La adecuada gestión de los recursos fortalecerá la cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel SAC.

3.1.1 Operacionalización de variables

Por su naturaleza, las variables identificadas son del tipo cualitativas. Por su dependencia, la variable X es dependiente, y la variable Y es independiente.

Es decir: $X = f(Y)$. La figura 3 muestra la relación entre variables.

a) Estrategias

La estrategia estaría conformada por la meta y los objetivos para llegar a ella. Los objetivos serán aquellos que permitan posicionar a la empresa cumpliendo su meta establecida.

Estos objetivos están relacionados con el fortalecimiento de:

- a) Condiciones sanitarias
- b) Desarrollo de los recursos humanos
- c) Condiciones del ambiente de trabajo
- d) Condiciones operativas de planta
- e) Aplicación del sistema HACPP

b) Gestión de recursos

Esta variable está relacionada con lo que dispone la planta, referido a los recursos humanos, las condiciones sanitarias generales, el ambiente de trabajo

que ofrece la planta a sus trabajadores, las condiciones operativas (Procesamiento de pescado en conservas) y la aplicación del sistema HACCP.

Las dimensiones y los indicadores correspondientes se muestran en la Tabla 8.

Figura 3

Relación de Variables



Tabla 8

Operacionalización de variables

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Método
X= Estrategias para el fortalecimiento de una cultura de Buenas prácticas de manufactura en la empresa Pesquera Miguel Ángel SAC de Chimbote	Fortalecimiento de los recursos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de desarrollo de los recursos humanos 2. Nivel de condiciones sanitarias 3. Nivel de condiciones del ambiente de trabajo 4. Grado de aplicación del sistema HACPP 5. Nivel de condiciones operativas de planta 	Relacionando X con Y con la teoría de estrategias (correlacional)
Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Método
Y= Recursos para fortalecer una cultura de BPMs en la empresa Miguel Ángel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos humanos 2. Condiciones sanitarias 3. Ambiente de trabajo 4. Condiciones operativas (Procesamiento de pescado en conservas) 5. Sistema HACCP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de Competencias 2. Grado de cumplimiento de norma sanitaria 3. Nivel de percepción de las condiciones de Seguridad, condiciones higiénicas, ergonómicas, bienestar, estéticas. 4. Grado de cumplimiento de criterios operativos 5. Grado de cumplimiento del sistema HACCP. 	Entrevista a especialistas, directivos de la empresa, empleados, uso de cuestionarios y encuestas

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 Diseño metodológico

La investigación es de tipo aplicada, debido a su finalidad de la investigación se aplicará a la realidad de la empresa Pesquera Miguel Ángel SAC.

El estudio corresponde a una investigación no experimental con diseño transversal, donde se recolectaron datos en un momento único de tiempo y se analizó su interrelación.

4.2 Método de investigación

Primeramente, se realizó el diagnóstico aplicando instrumentos con los criterios de la norma sanitaria.

El desarrollo de la investigación se realizó aplicando el método inductivo, que, a partir de resultados particulares, se encontraron relaciones generales. La inducción será completa, por conocerse el número de individuos que integran el estudio.

Se planteó un programa de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), dirigido al personal operario, así como a los inspectores y supervisores, tomando como base para ello los criterios de la norma sanitaria y otros complementarios como los establecidos en la FDA Título 21 del Código de Regulaciones Federales (CFR), Parte 113.

4.3 Población y muestra

La población fué de 242 personas que laboran en la Planta Conservera Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote, según se indica en la Tabla 9.

Tabla 9*Personal según áreas - Pesquera Miguel Ángel*

Cargo	N° de Personas
Gerente de planta	1
Jefe de producción	1
Jefes de turno	2
Área de calidad	3
Maquinistas	5
Operarios	230
Total	242

Muestra

La muestra estuvo constituida por 107 personas que laboran en la Planta Conservera Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote, La muestra se obtuvo mediante el muestreo aleatorio simple con un nivel de significancia del 5% y error de muestreo del 7%. El muestreo se aplicó a los operarios y los maquinistas que sumados dieron una población de 235 personas y en los demás cargos se tomaron todas las personas.

Tamaño de Muestra

Para obtener el tamaño de muestra en la presente investigación se utilizó el muestro aleatorio simple, cuya fórmula es:

$$n_o = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$: Valor tabulado de la Distribución Normal Estandarizada ($Z_{\alpha/2} = Z_{0.975} = 1.96$)

α : Nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$)

- d : Precisión o error de muestreo del $\pm 7\%$ ($d = \pm 0.07$)
- p : Proporción de operarios que perciben adecuada gestión de la calidad del 50% ($p = 0.5$)
- q : Proporción de operarios que perciben inadecuada gestión de la calidad del 50% ($q = 0.5$)
- pq : Varianza máxima del 25% ($p \cdot q = 0.25$)
- N : Población de 230 operarios ($N = 230$)
- n_o : Tamaño de muestra inicial
- n_f : Tamaño de muestra final

Reemplazando valores, obtendremos el tamaño de muestra inicial:

$$n_o = \frac{1.96^2 * 0.25}{0.07^2} = 196$$

Comprobando con el factor de corrección del muestro, tenemos:

$$f = \frac{n_o}{N} = \frac{196}{235} = 0.834 > 0.05 \quad (5\%)$$

como el factor de muestreo es mayor al 5%, se corregirá el tamaño de muestra inicial, mediante la fórmula del tamaño de muestra final:

$$n_f = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} = \frac{196}{1 + \frac{196}{235}} = 107$$

Por lo que el tamaño de muestra fué de 107 operarios.

4.4 Lugar de estudio y período desarrollado

El estudio se realizó en la provincia del Santa, Ancash, en las instalaciones de la empresa pesquera Miguel Ángel SAC, en el Km. 415 de la Panamericana Norte, durante el período de julio y agosto de 2021. La ubicación se muestra en el mapa satelital de la Figura 4.

Figura 4

Vista satelital de Pesquera Miguel Ángel SAC.



Nota. La planta está ubicada en la margen derecha de la Panamericana Norte. Fuente: Google maps

4.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información

a) Técnicas:

Se utilizó la técnica de la entrevista para los operarios y maquinistas, y la encuesta para el personal directivo; para lo cual se hizo uso de cuestionarios y personal de apoyo.

b) Instrumentos:

Primeramente, se realizó el diagnóstico utilizando instrumentos elaborados con los criterios de la norma sanitaria.

Las entrevistas se realizaron por áreas, con el apoyo de estudiantes de los últimos ciclos de la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos, a los que previamente se les dio una capacitación.

4.6 Análisis y procesamiento de datos.

- a. Los datos obtenidos de las publicaciones consultadas en forma digital o impresa se registraron en fichas.
- b. En la segunda etapa de la investigación, se elaboraron instrumentos para recolectar la información. Los datos obtenidos de las entrevistas y encuestas fueron sometidos a análisis estadístico.

Para el procesamiento de los datos de las entrevistas de respuestas cerradas, se utilizó el procedimiento denominada Método de Evaluaciones Sumarias.

Para el procesamiento de los datos de las entrevistas de respuestas abiertas, se hizo primero una clasificación de respuestas comunes o diagrama de relación para realizar un análisis de frecuencias. Además, de la aplicación de la técnica Pareto para analizar las categorías jerarquizadas de los datos clasificados.

4.7 Aspectos éticos en investigación

Consentimiento informado. Se hicieron las gestiones para lograr el consentimiento por la Gerencia General de la empresa Conservera Pesquera Miguel Ángel S.A.C. para desarrollar el estudio.

Beneficios y riesgos. Los participantes no han sido sometidos a ningún tipo de peligro que pueda significar un riesgo para su seguridad. La inspección de las instalaciones tampoco ha significado algún riesgo para su integridad.

Selección de participantes. La selección de los participantes se ha realizado al azar, tomando en cuenta cada una de las áreas del proceso productivo. Asimismo, se ha mantenido la identidad en reserva sin preguntar por el nombre del participante.

Declaramos el cumplimiento del código de ética de investigación de la UNAC, aprobado por Resolución del Consejo Universitario Res. 040-2018-CU.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados descriptivos

5.1.1 Recursos humanos

La evaluación de las competencias de los recursos humanos estuvo dirigida al personal supervisor, como el jefe de aseguramiento de la calidad, el jefe de producción, el inspector de aseguramiento de la calidad y el jefe de turno. Se elaboró un instrumento con 30 preguntas relacionadas al conocimiento del proceso productivo (anexo 2). Las preguntas fueron agrupadas en 05 áreas: manejo de la materia prima, proceso, tratamiento térmico, el doble cierre (sellado) y diagnóstico del deterioro en conservas. Los resultados se muestran en la Tabla 10, donde podemos observar el nivel de conocimientos expresados en porcentaje del personal supervisor.

Tabla 10

Evaluación de competencias: Conocimientos

Nº de Pregunta	Área	JAC	JP	IAC-1	JT-1
1 - 10	Materia prima	90.0%	74.1%	57.5%	52.5%
11 - 18	Proceso térmico	85.5%	87.5%	81.3%	45.8%
19 - 23	Doble cierre	80.0%	95.0%	80.0%	75.0%
24 - 30	Diagnóstico del deterioro	67.9%	67.9%	57.1%	45.3%
Total		82.0%	79.7%	67.5%	52.8%

Nota. JAC: Jefe de aseguramiento de la calidad, JP: Jefe de planta, IAC: Inspector de aseguramiento de la calidad, JT: Jefe de turno.

5.1.2 Condiciones sanitarias

Las condiciones sanitarias del establecimiento Pesquera Miguel Ángel S.A.C. fueron evaluadas tomando como referencia la norma sanitaria del sector pesquero DECRETO SUPREMO 040-2001-PE – Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas. El instrumento elaborado abarca los artículos 61 hasta el 92 de dicha norma, el mismo que contiene tres ítems principales, el primero referido a la ubicación, alrededores y vías de acceso; el segundo referido a el diseño y la construcción del establecimiento y el tercero a los requerimientos operativos generales.

El nuevo Reglamento (D.S. 020-2022-PRODUCE) exige a los operadores, la implementación y efectividad de los mecanismos adoptados para el control de la contaminación que se encuentre en zonas aledañas a la planta de procesamiento, basado en una evaluación del riesgo, las cuales deben estar consignadas en el manual de procedimientos de higiene (Anexo I, Sección II, 2.2).

Asimismo, el nuevo Reglamento indica, que se debe definir e identificar áreas para recepción y entrega de mercancías (Anexo I, Sección II, 3.2). También se precisa, respecto a la estructura del área de procesamiento que debe evitar la contaminación de los productos por condensación de vapor de agua, goteo y desprendimiento de cualquier material (Anexo I, Sección II, 4.6).

Con respecto a las áreas de almacenamiento, incorporan como exigencia un área de almacenamiento de productos hidrobiológicos no conformes y también un área exclusiva para el almacenamiento de la indumentaria de trabajo (Anexo I, Sección II, 5.1d,f).

El nuevo Reglamento exige 3 niveles de iluminación según el ambiente, considerando para tal efecto como mínimo:

- a) 750 lux en las áreas donde se realice un examen detallado del producto.
- b) 300 lux en las salas de procesamiento, donde se realice tareas visuales con una distinción moderada de detalles.

- c) 200 lux en otras áreas de la planta de procesamiento, donde el requerimiento visual sea simple.

El resultado de dicha evaluación al detalle se muestra en el anexo 2. En la Tabla 11 se muestra el resumen general del grado de cumplimiento de las condiciones sanitarias con un 87.50% para el aspecto de las generalidades, 90.04% para el diseño y construcción y un 84.12% en el cumplimiento de los requerimientos operativos.

Tabla 11

Resumen del grado de cumplimiento de las condiciones sanitarias

Item	Requisitos	Porcentaje de cumplimiento
A	GENERALIDADES	87.50%
B	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	90.04%
C	REQUERIMIENTOS OPERATIVOS	84.12%
	Total	87.53%

En la Tabla 12 se muestra el desagregado a nivel de sub-item de los requisitos exigidos para el cumplimiento de las condiciones sanitarias; donde podemos observar niveles de cumplimiento en mantenimiento (66.67%), aplicación del programa de higiene y saneamiento (74.00%), manejo de compuestos tóxicos (78.57%), servicios al personal (80.25%).

Tabla 12

Evaluación de las condiciones sanitarias

Ítem	Requisitos	Porcentaje de cumplimiento	Incumplimientos
A	GENERALIDADES		
A.1	Ubicación	81.82%	Colinda con una quebrada. Riesgo de inundación.
A.2	Alrededores y Vías de Acceso	100.00%	
B	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN		
B.1	Estructuras y Acabados	100.00%	
B.2	Suministros y Otros Servicios	94.83%	Se observó dos paneles de iluminación inoperativos
B.3	Servicios del Personal:	80.25%	Servicios higiénicos de varones con equipo de ventilación inoperativo
			Servicios higiénicos con falta de limpieza
			Servicios higiénicos de mujeres sin desinfectantes
			Lavadero de manos en área de proceso con sistema de accionamiento no manual inoperativo
B.4	Equipamiento:	89.74%	Lugar donde se almacena temporalmente la basura, no apropiado, abierto y sin techo.
C	REQUERIMIENTOS OPERATIVOS		
C.1	Responsabilidad de los Operadores	80.95%	Programa de capacitación no se cumple conforme lo establecido.
C.2	Programa de Higiene y Saneamiento	74.00%	Se encontró 05 trabajadores sin control médico.
			Tres personas del área de empaque presentaron uniformes en malas condiciones.

			No cumplen con el programa de capacitación
C.3	Control de la Calidad Sanitaria del Agua	100.00%	
Ítem	Requisitos	Porcentaje de cumplimiento	Incumplimientos
C.4	Control de la Higiene de las Superficies	100.00%	
C.5	Prevención de la contaminación cruzada	100.00%	
C.6	Protección del Producto contra la Contaminación y la Adulteración	100.00%	
C.7	Control del manejo de Compuestos Tóxicos	78.57%	Proveedor de hipoclorito de sodio no registrado ante la Digesa.
C.8	Control de Plagas	100.00%	
C.9	Mantenimiento de instalaciones, equipos y utensilios	66.67%	Programa de mantenimiento no contempla todas las instalaciones
			Se evidencia falta de mantenimiento en área de cocinadores.
Total		87.53%	

5.1.3 Ambiente de trabajo

Para identificar las condiciones del ambiente de trabajo en el cual se desempeña el personal del establecimiento, se elaboró un instrumento considerando las condiciones de seguridad (CS), las condiciones higiénicas (CH), las condiciones ergonómicas (CEr), las condiciones estéticas (CEs) y las condiciones de bienestar (CB). Se elaboraron 23 preguntas cerradas en escala de Likert de 5 niveles con la finalidad de obtener la percepción de las condiciones del ambiente de trabajo. Además, se incluyó una pregunta abierta para averiguar las mejoras en las condiciones del ambiente de trabajo, tal como se observa en anexo 2.

El análisis de confiabilidad del instrumento arroja un Alfa de Cronbach de 0.82 para el conjunto de las 23 preguntas, valor que se considera aceptable para el desarrollo de la investigación. El resultado se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13

Análisis de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	23

- a) Percepción de las condiciones de seguridad (CS): Se plantearon 6 preguntas referidas al estado de las superficies de trabajo, al estado técnico de la maquinaria y equipo, el nivel de protección contra incendios, el nivel de protección contra riesgos eléctricos y la existencia y estado de funcionamiento de los equipos de protección personal. Como se observa en la Tabla 14 y la Figura 5, un 28% califica como malas a las condiciones de seguridad de la planta, mientras que un 72% lo califica como buenas.

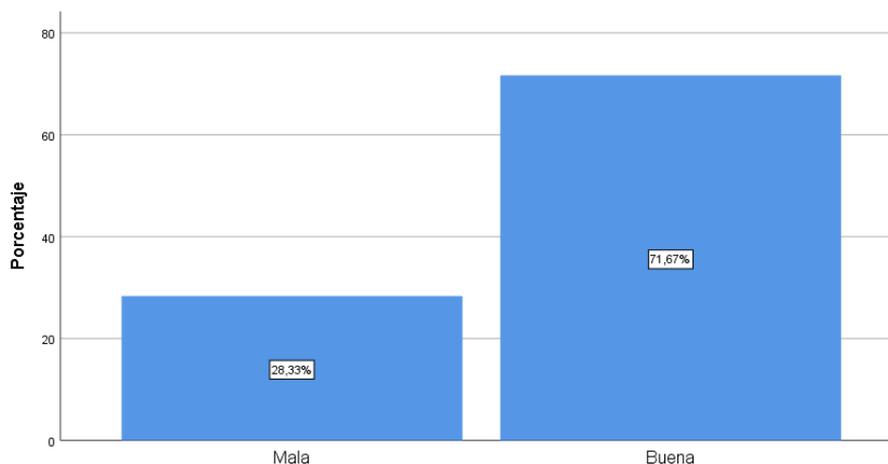
Tabla 14

Percepción de las condiciones de seguridad

Condiciones de Seguridad (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	34	28,3	28,3	28,3
	Buenas	86	71,7	71,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 5

Percepción de las condiciones de Seguridad



La valoración del estado de las superficies de trabajo, indica que un 67.5% la considera como buenas, mientras que hay un 30% que considera que son regulares y un 2,5% que son malas, tal como podemos apreciar en la Tabla 15 y la Figura 6.

Tabla 15

Percepción del estado de las superficies de trabajo

¿Cómo calificaría el estado de las superficies de trabajo (ST) que entran en contacto con el alimento de las instalaciones de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	3	2,5	2,5	2,5
	Regular	36	30,0	30,0	32,5
	Buenas	81	67,5	67,5	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 6

Percepción del estado de las superficies de trabajo



En la valoración del estado técnico de la maquinaria y equipo, un 58% indica que son buenas, mientras que 33% indican que son regulares y un 8% indica que son malas, tal como se aprecia en Tabla 16 y la Figura 7.

Tabla 16

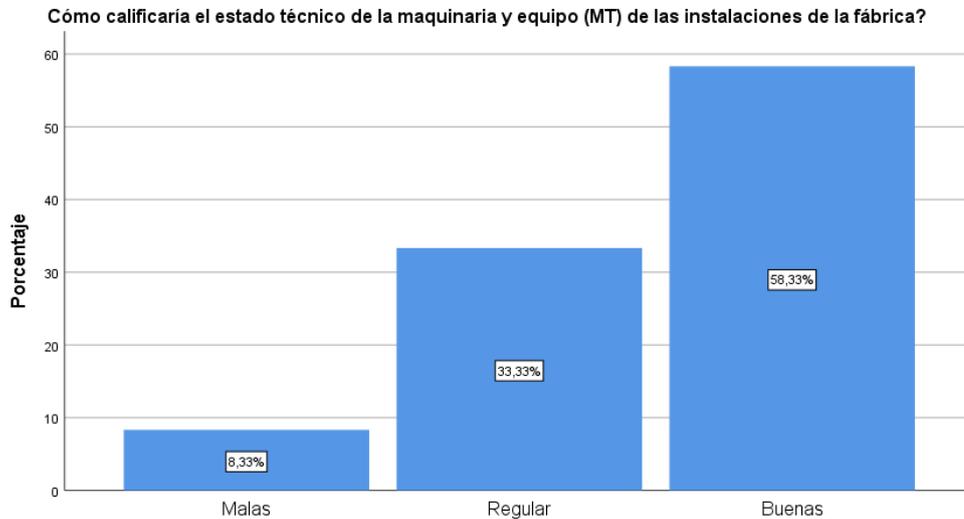
Percepción del estado técnico de la maquinaria y equipo

¿Cómo calificaría el estado técnico de la maquinaria y equipo (MT) de las instalaciones de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	10	8,3	8,3	8,3
	Regular	40	33,3	33,3	41,7
	Buenas	70	58,3	58,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 7

Percepción del estado técnico de la maquinaria y equipo



En la valoración del nivel de protección contra incendios, un 66% indica que son buenas frente a un 32% que menciona que, con solo regulares, tal como apreciamos en la Tabla 17 y la Figura 8.

Tabla 17

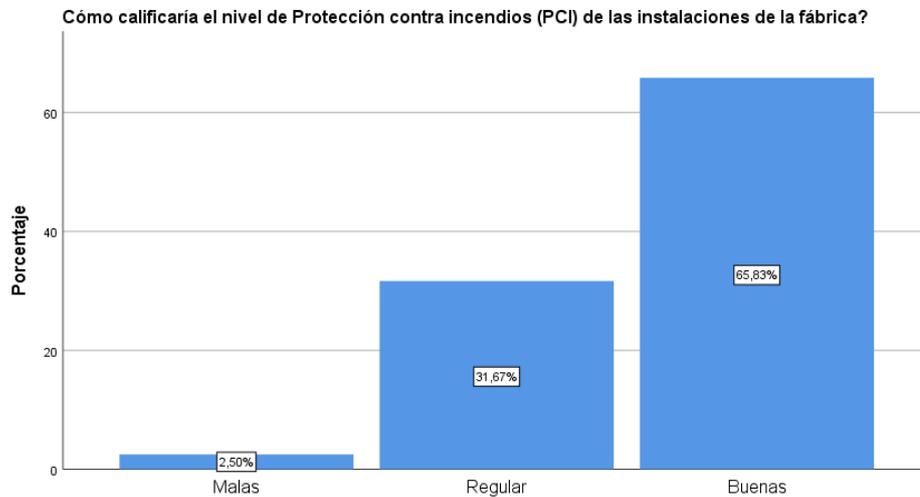
Percepción del nivel de protección contra incendios

¿Cómo calificaría el nivel de Protección contra incendios (PCI) de las instalaciones de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	3	2,5	2,5	2,5
	Regular	38	31,7	31,7	34,2
	Buenas	79	65,8	65,8	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 8

Percepción del nivel de protección contra incendios



La valoración del nivel de protección contra riesgos eléctricos, indica que un 67% la considera como buenas, un 25% como regulares y un 8% indica que son malas, tal como apreciamos en la Tabla 18 y la Figura 9.

Tabla 18

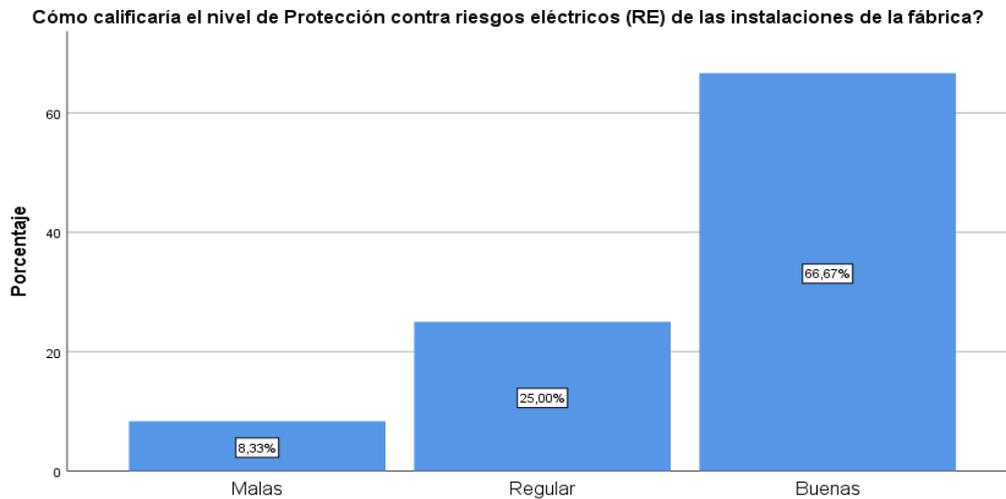
Percepción del nivel de protección contra riesgos eléctricos

¿Cómo calificaría el nivel de Protección contra riesgos eléctricos (RE) de las instalaciones de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	10	8,3	8,3	8,3
	Regular	30	25,0	25,0	33,3
	Buenas	80	66,7	66,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 9

Percepción del nivel de protección contra riesgos eléctricos



La valoración del estado de funcionamiento de los equipos de protección personal (EPP), indica que un 52% lo califica como regulares, un 38% como malas y muy malas, y tan solo un 10% como buenas, tal como observamos en la Tabla 19 y la Figura 10.

Tabla 19

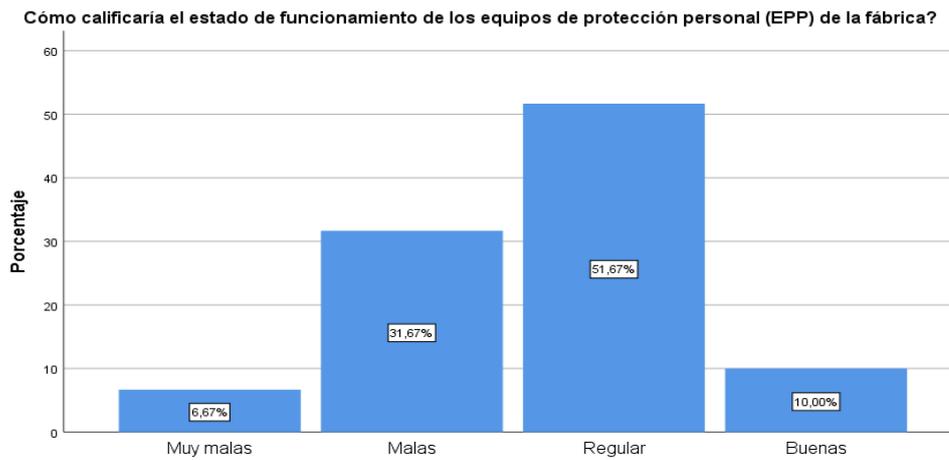
Percepción del estado de funcionamiento de los EPP

¿Cómo calificaría el estado de funcionamiento de los equipos de protección personal (EPP) de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy malas	8	6,7	6,7	6,7
	Malas	38	31,7	31,7	38,3
	Regular	62	51,7	51,7	90,0
	Buenas	12	10,0	10,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 10

Percepción del estado de funcionamiento de los EPP



Quando se consulta por el estado de funcionamiento de los equipos de protección personal, un 47% indica que son malas, un 36% que son regulares y tan solo un 17% que son buenas, como podemos observar en la Tabla 20 y la Figura 11.

Tabla 20

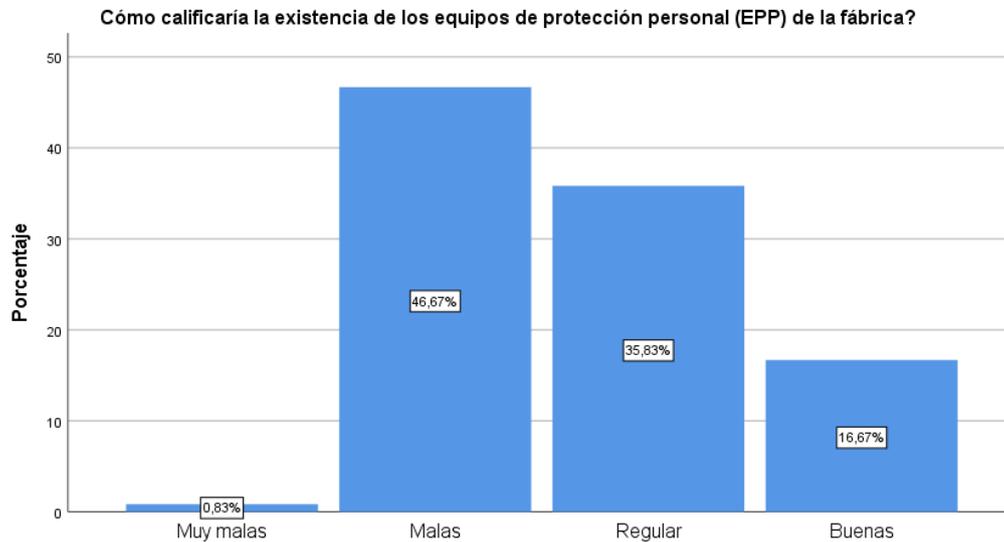
Percepción de la existencia de los equipos de protección personal

¿Cómo calificaría la existencia de los equipos de protección personal (EPP) de la fábrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy malas	1	,8	,8	,8
	Malas	56	46,7	46,7	47,5
	Regular	43	35,8	35,8	83,3
	Buenas	20	16,7	16,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 11

Percepción de la existencia de los equipos de protección personal



- b) Condiciones de higiénicas (CH): Se plantearon 5 preguntas referidas a las condiciones de limpieza de los equipos, el grado de contaminación del aire, los niveles de ruido, los niveles de vibración y los niveles de iluminación. Como se observa en la Tabla 21 y la Figura 12, un 11% califica como pésimas las condiciones de higiene de la planta, un 22% lo califica como malas, frente a un 67% que considera que son buenas.

Tabla 21

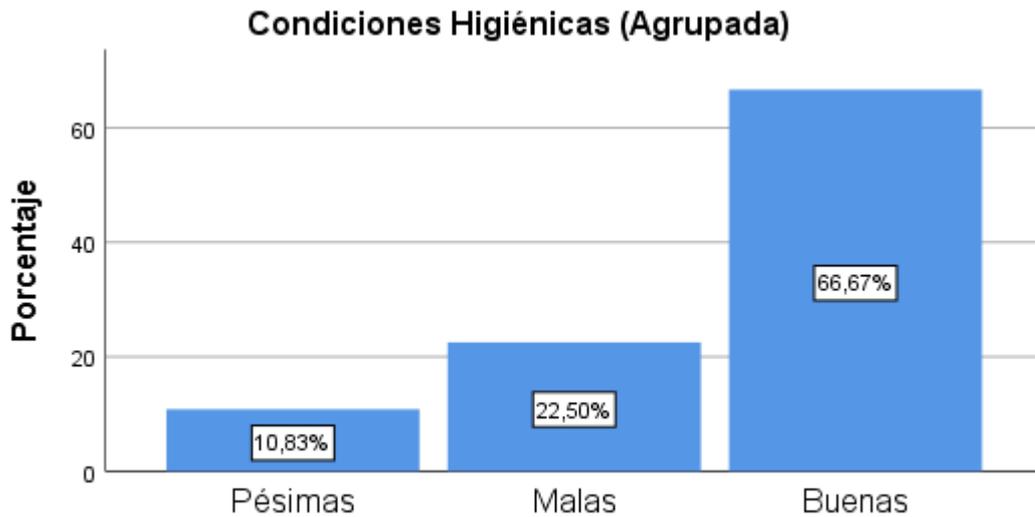
Percepción de las condiciones higiénicas del establecimiento

Condiciones Higiénicas (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pésimas	13	10,8	10,8	10,8
	Malas	27	22,5	22,5	33,3
	Buenas	80	66,7	66,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 12

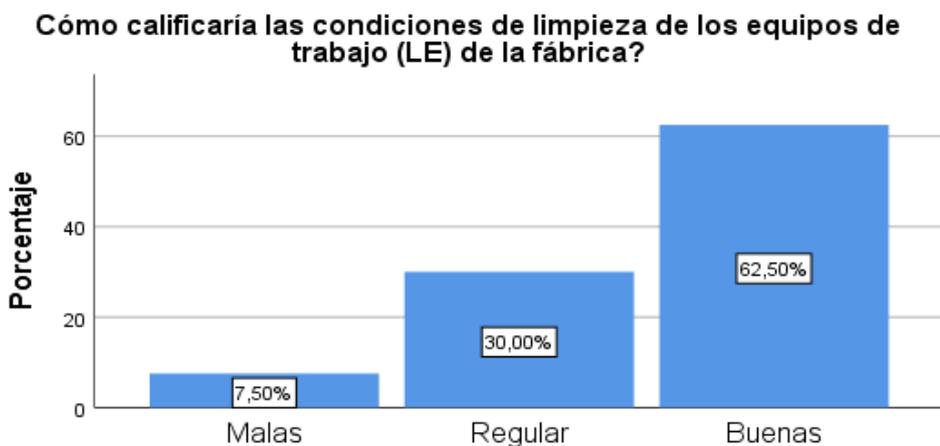
Percepción de las condiciones higiénicas del establecimiento



La valoración de las condiciones de limpieza de los equipos de trabajo de la fábrica considera como buenas un 62.5%, como regular un 30% y un 7.5% como malas, tal como se aprecia en la Figura 13.

Figura 13

Percepción de las condiciones de limpieza de los equipos

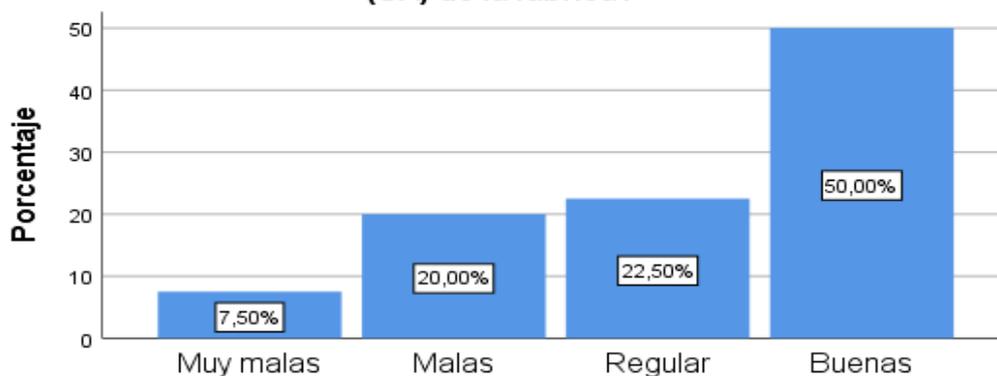


La valoración de las condiciones de grado de contaminación del aire nos indica que un 50% lo califica como buena, 22,5% como regular y un 27,5% como malas y muy malas; como se aprecia en la Figura 14.

Figura 14

Percepción de las condiciones del grado de contaminación del aire

Cómo calificaría las condiciones del grado de contaminación del aire (CA) de la fábrica?

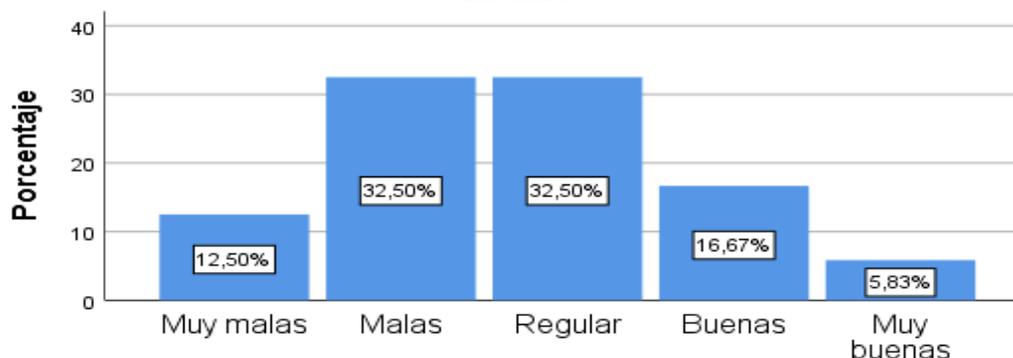


Las condiciones de los niveles de ruido del establecimiento lo califican en 32,5% como regulares, un 22% entre buenas y muy buenas, frente a un 32,5% que indican que son malas y 12,5% que son muy malas; tal como se aprecia en la Figura 15.

Figura 15

Percepción de las condiciones de los niveles de ruido

Cómo calificaría las condiciones de los niveles de ruido (NR) de la fábrica?

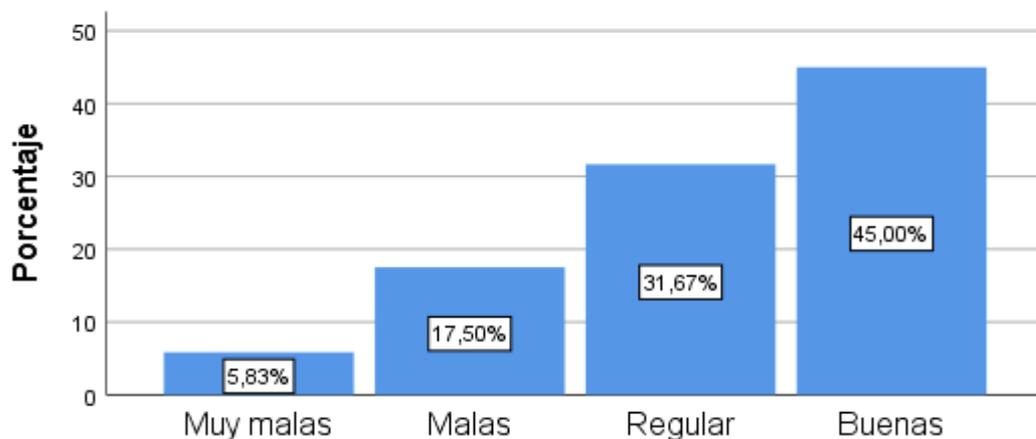


Las condiciones de los niveles de vibración fueron calificadas en un 45% como buenas, 32% como regulares y 23% entre malas y muy malas; como se observa en la Figura 16.

Figura 16

Condiciones de los niveles de vibración

Cómo calificaría las condiciones de los Niveles de vibración (NV) de la fábrica?

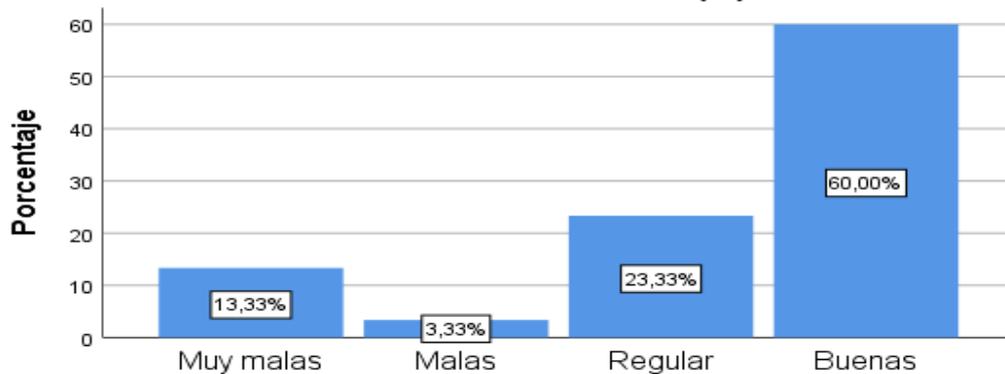


Los niveles de iluminación fueron calificados como buenas en un 60%, como regulares en un 23% y 17% calificadas como malas y muy malas (Figura 17).

Figura 17

Percepción de los niveles de iluminación

Cómo calificaría los Niveles de iluminación (NI) de la fábrica?



- c) Condiciones ergonómicas (CEr): Se plantearon 3 preguntas referentes a las facilidades que ofrece el puesto de trabajo, la distribución de equipos, muebles y espacio; el régimen de trabajo y descanso. Como se observa en la Tabla 22 y la Figura 18, un 30% califica como malas las condiciones ergonómicas de la planta, mientras que un 70% lo califica como buenas.

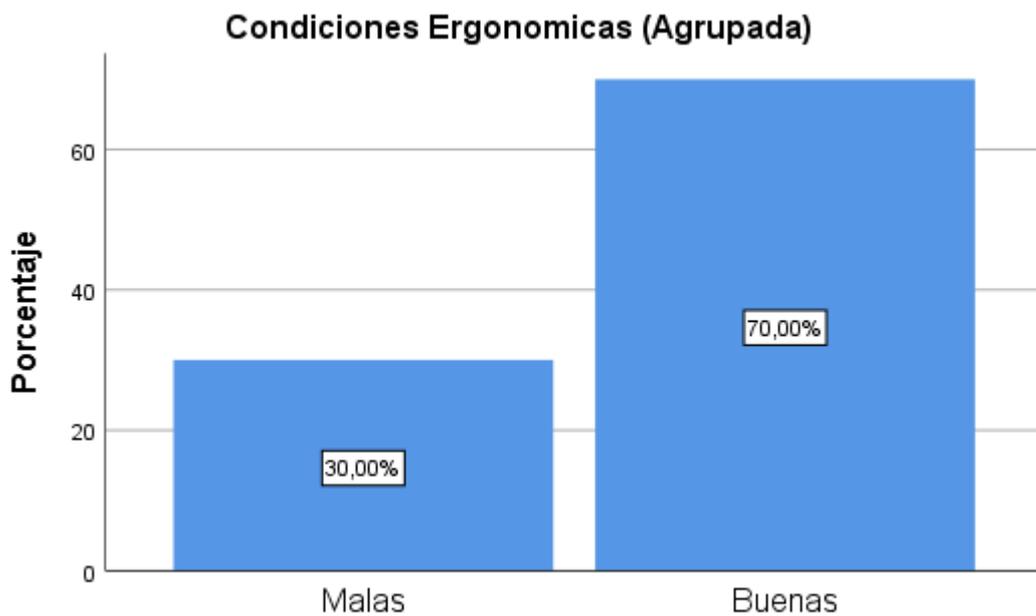
Tabla 22

Percepción de las condiciones ergonómicas del establecimiento

		Condiciones Ergonómicas (Agrupada)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	36	30,0	30,0	30,0
	Buenas	84	70,0	70,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 18

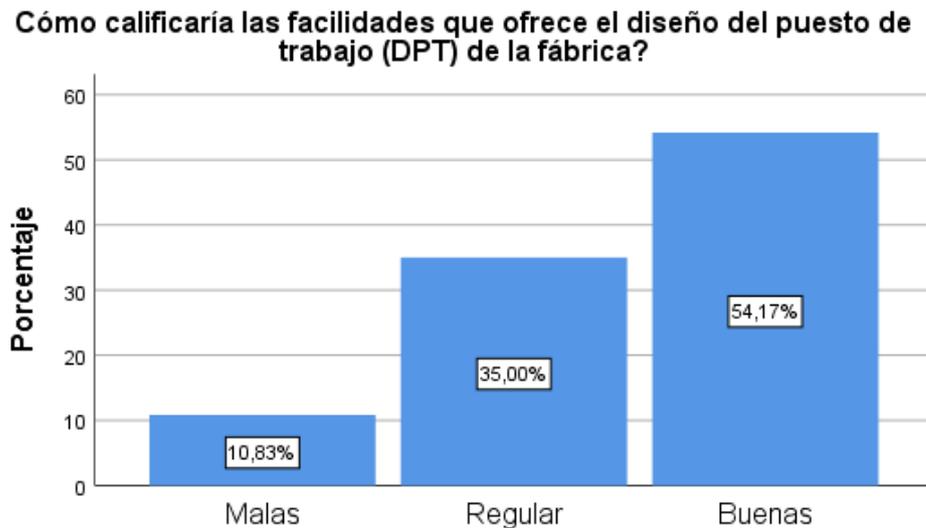
Percepción de las condiciones ergonómicas del establecimiento



La valoración de las facilidades que ofrece el diseño del puesto de trabajo, tiene calificativos como de buenas en un 54%, regular 35% y un 11% que considera que son malas, tal como se aprecia en la Figura 19.

Figura 19

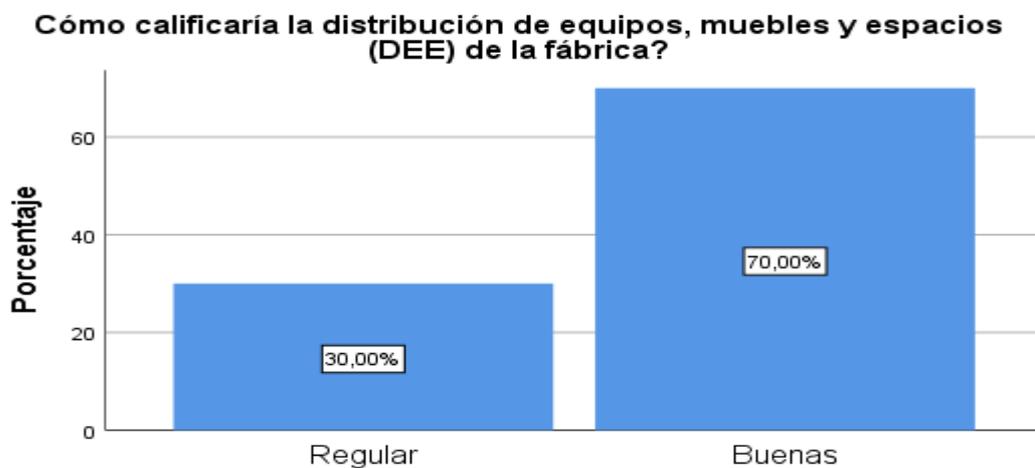
Percepción de las facilidades del puesto de trabajo



La distribución de equipos, muebles y espacios fue valorada como buenas en un 70% y como regulares en 30%, tal como se aprecia en la Figura 20.

Figura 20

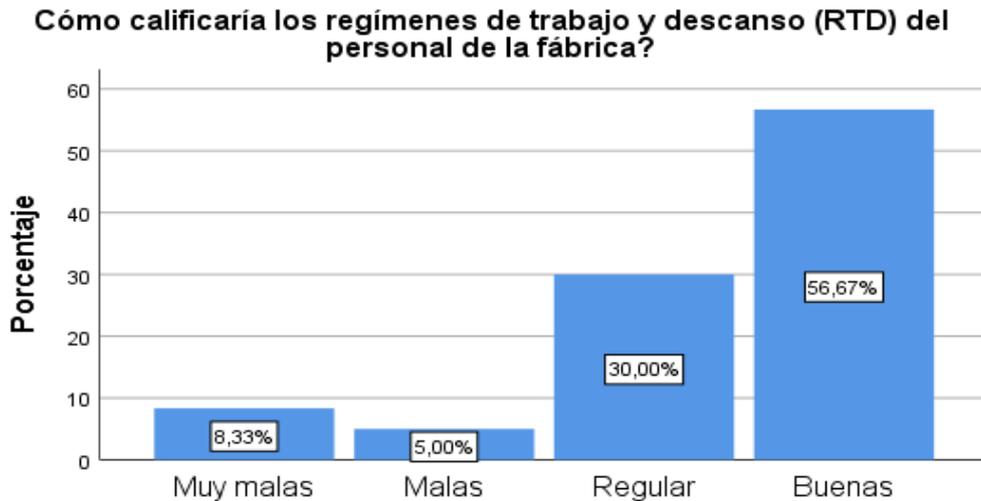
Percepción de la distribución de equipos, muebles y espacios



Los regímenes de trabajo y descanso son valorados con 57% como buenas, con un 30% como regulares y con 13% como malas y muy malas, tal como se aprecia en la Figura 21.

Figura 21

Percepción de los regímenes de trabajo y descanso del personal



d) Condiciones estéticas (CEs): Se plantearon 3 preguntas referentes a la forma y color de la maquinaria y equipos, la distribución de los colores en la fábrica y la utilización de música. Como se observa en la Tabla 23 y la Figura 22, un 32% califica como malas las condiciones estéticas de la planta, mientras que un 68% lo califica como buenas.

Tabla 23

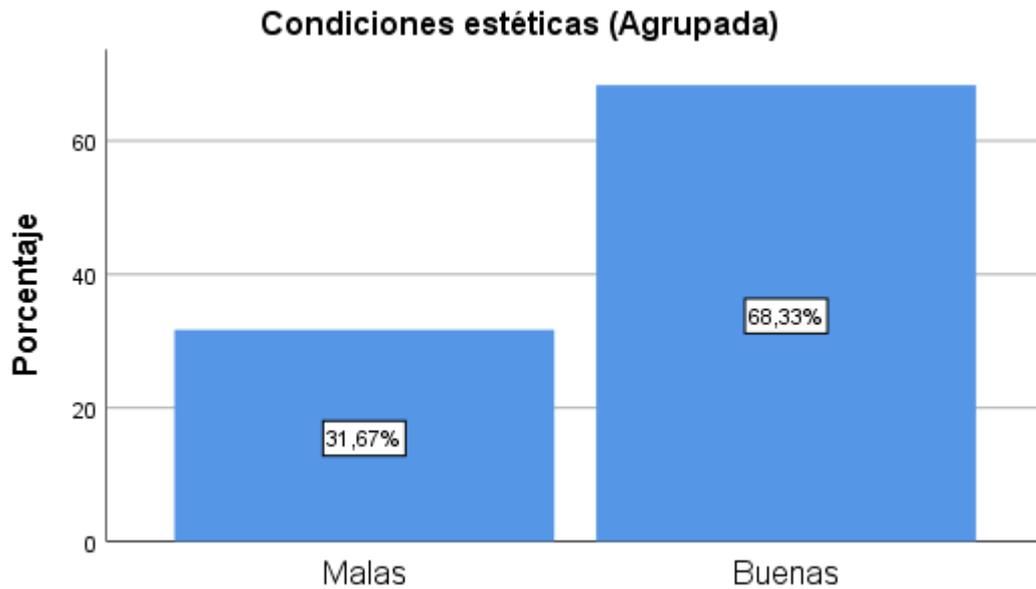
Percepción de las Condiciones estéticas del establecimiento

Condiciones estéticas (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	38	31,7	31,7	31,7
	Buenas	82	68,3	68,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 22

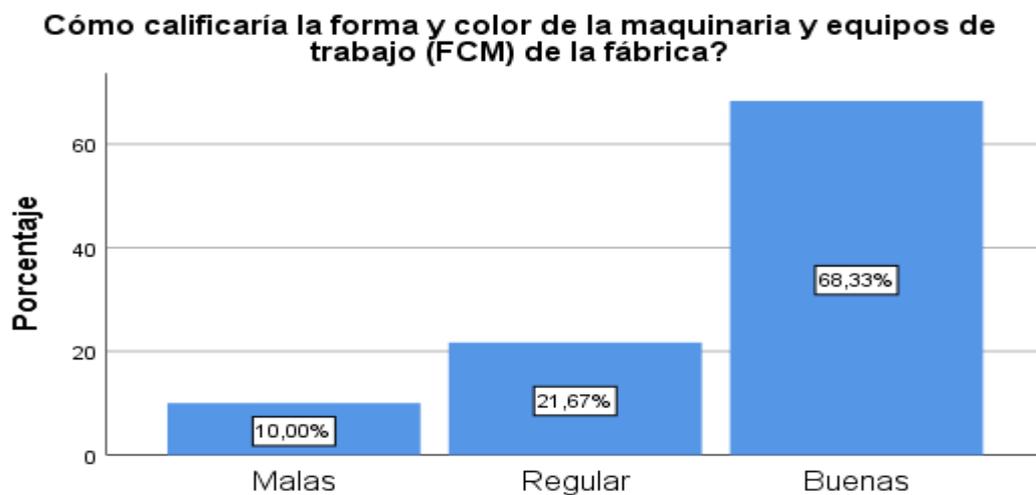
Condiciones estéticas del establecimiento



La forma y color de la maquinaria y equipo es valorada en un 68% como buenas, un 22% como regular y 10% considera que son malas, tal como apreciamos en la figura 23.

Figura 23

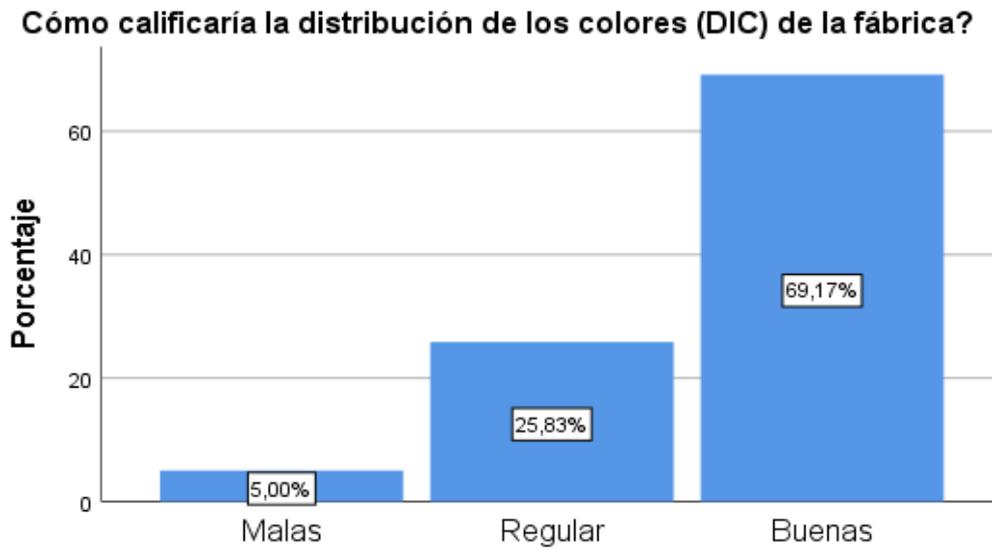
Percepción de la forma y color de la maquinaria y equipo



La distribución de los colores fue valorada con un 69% como buenas, 36% como regular y 5% como malas (Figura 24).

Figura 24

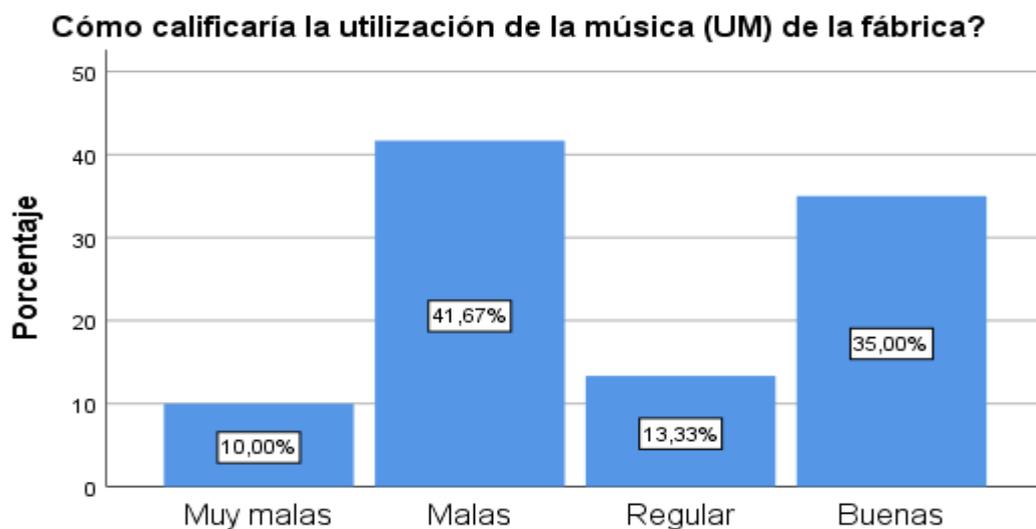
Percepción de la distribución de los colores



La valoración respecto a la utilización de música en el establecimiento marca dos grupos, uno que considera como malas (42%) y otro grupo que lo considera como buenas (35%), tal como se aprecia en la Figura 25.

Figura 25

Percepción de la utilización de la música



e) Condiciones de bienestar (CBI): Se plantearon 6 preguntas referentes a los servicios de atención médica, las condiciones de las instalaciones sanitarias, el suministro de agua potable, el servicio de custodia de bienes, los lugares de descanso y el servicio de alimentación. Como se observa en la Tabla 24 y la Figura 26, un 47% califica como malas las condiciones de bienestar de la planta, mientras que un 53% lo califica como buenas.

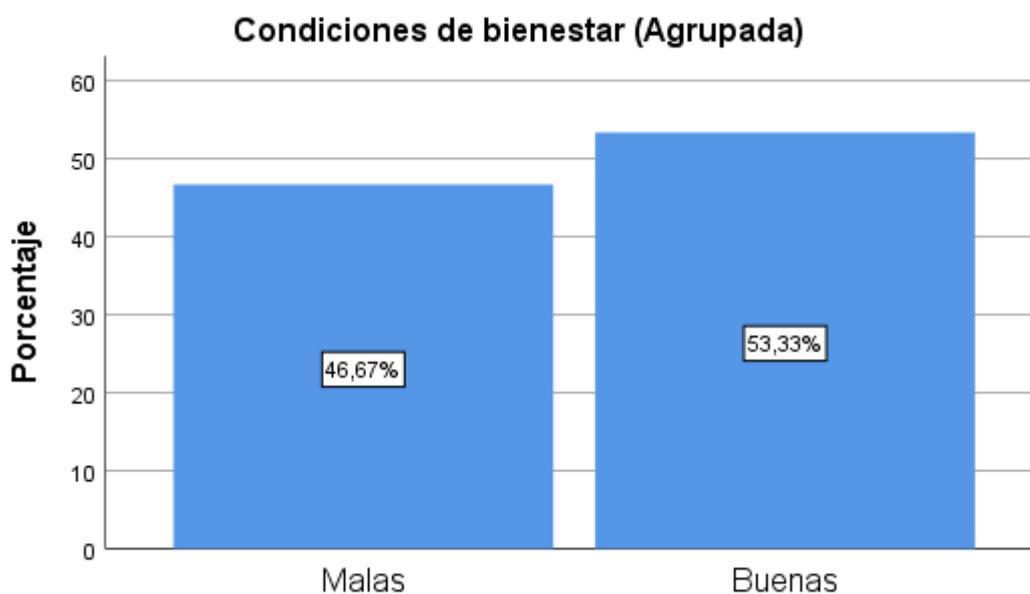
Tabla 24

Percepción de las condiciones de bienestar en el establecimiento

Condiciones de bienestar (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malas	56	46,7	46,7	46,7
	Buenas	64	53,3	53,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Figura 26

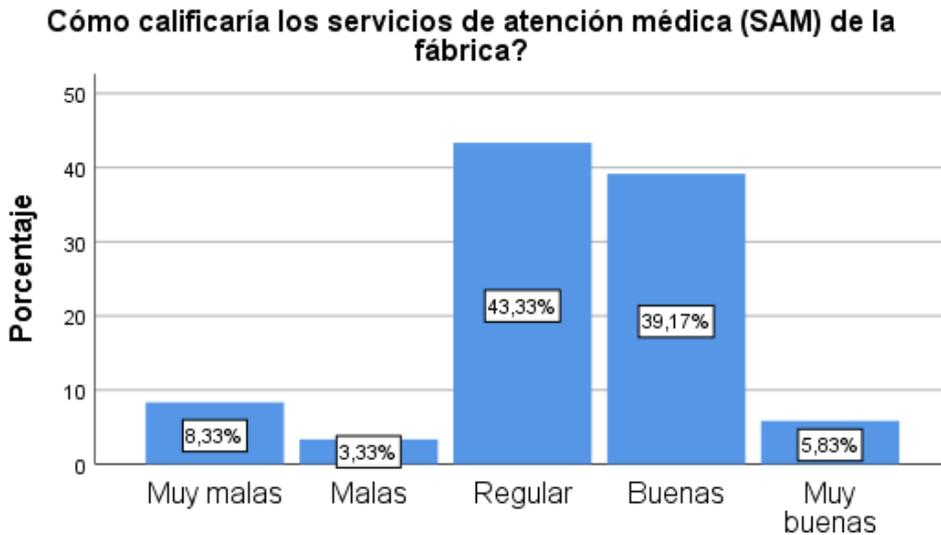
Percepción de las condiciones de bienestar en el establecimiento



La valoración de los servicios de atención médica fue calificada con 43% como regulares, con 45% entre buenas y muy buenas, y un 11% calificadas como malas y muy malas (Figura 27).

Figura 27

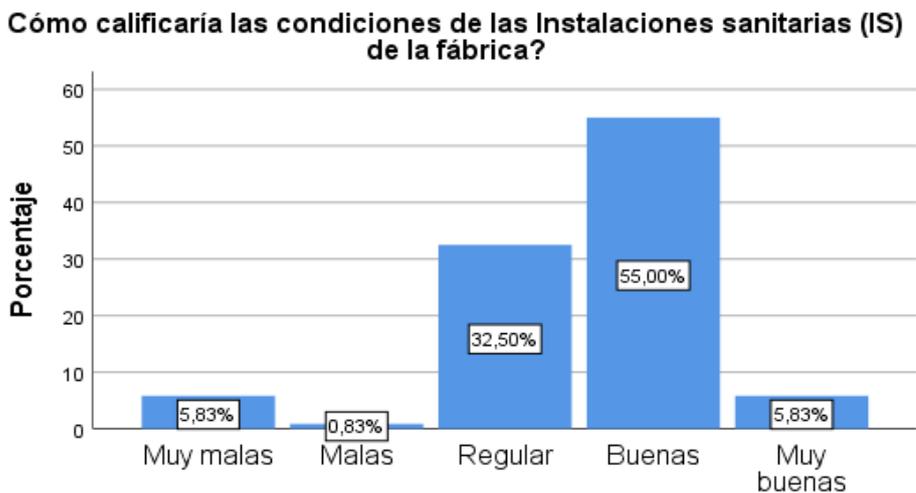
Percepción de los servicios de atención médica



La valoración de las condiciones de las instalaciones sanitarias en un 55% se consideran como buenas y un 32% considera como regulares, como se observa en la Figura 28.

Figura 28

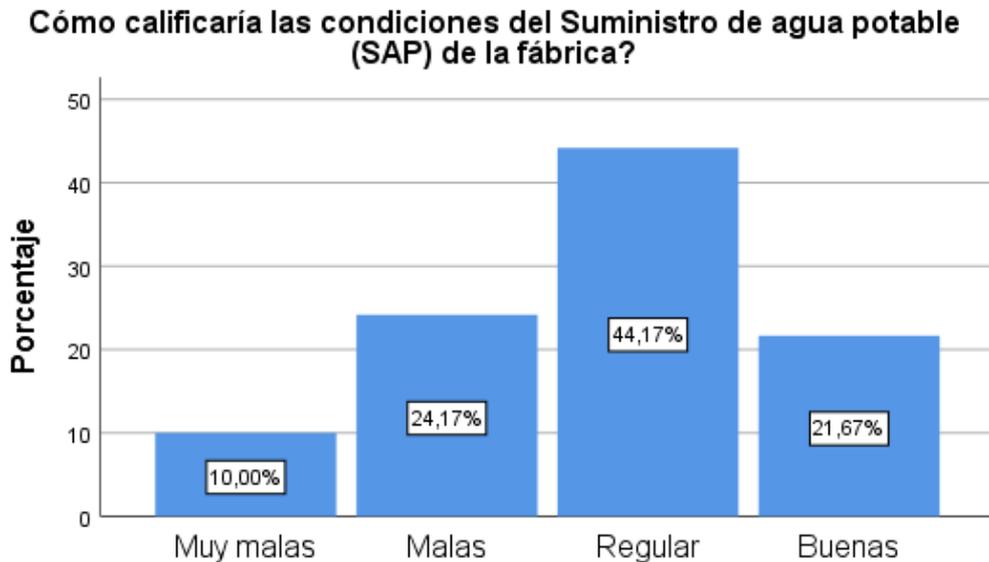
Percepción de las condiciones de las instalaciones sanitarias



La valoración del suministro de agua potable un 44% considera que es regular, frente a un 34% que considera que son malas y muy malas (Figura 29).

Figura 29

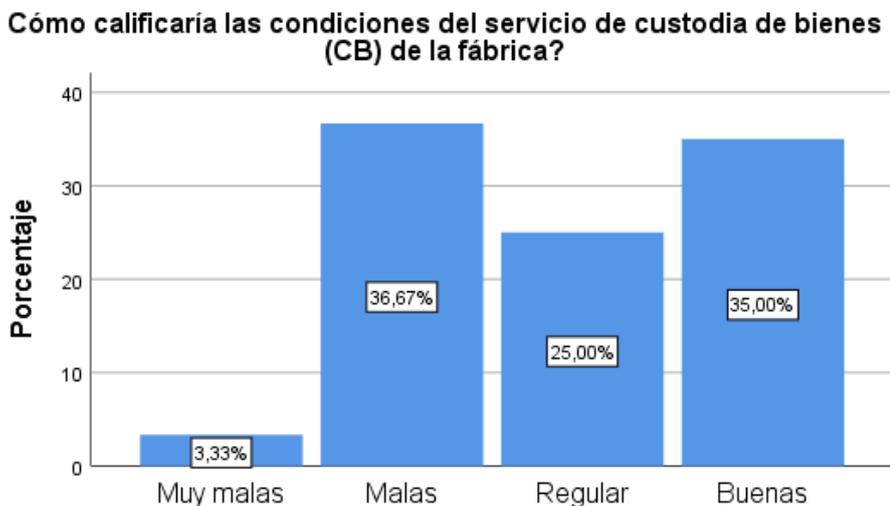
Percepción de las condiciones del suministro de agua potable



La valoración del servicio de custodia de bienes, un 40% lo califica como malas y muy malas, un 25% como regular y un 35% como buenas, tal como se observa en la Figura 30.

Figura 30

Percepción de las condiciones del servicio de custodia de bienes

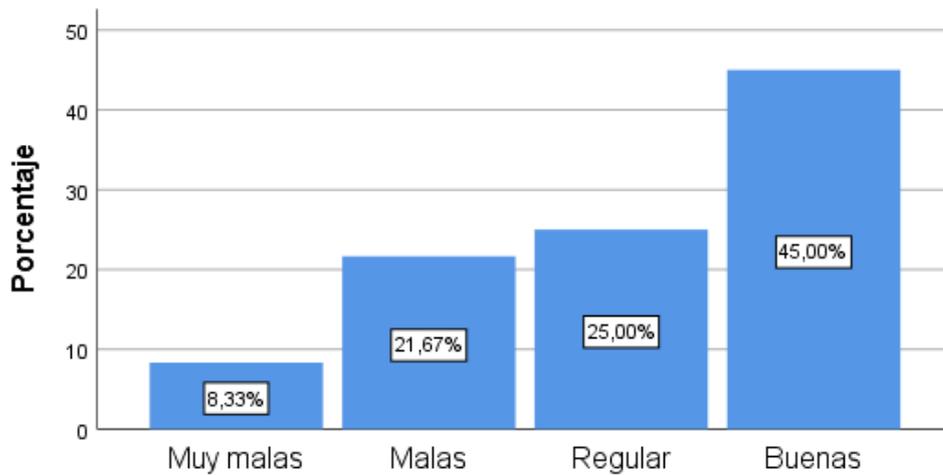


Con relación a los lugares de descanso para el personal, un 45% lo considera como buenas, 25% como regulares y 30% lo considera como malas y muy malas (Figura 31).

Figura 31

Percepción de las condiciones de los lugares de descanso

Cómo calificaría las condiciones de los lugares de descanso (LD) de la fábrica?

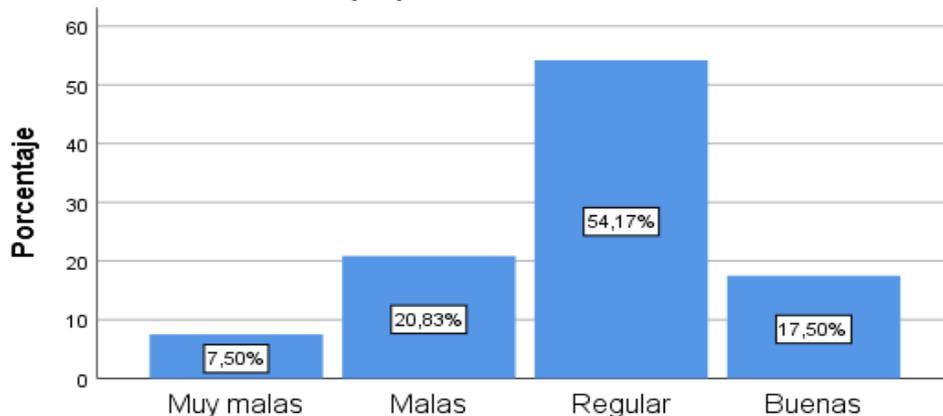


La valoración del servicio de alimentación, un 54% lo califica como regular, tan solo un 17.5% como buena y un 28% lo considera entre mala y muy mala, como se puede apreciar en la Figura 32.

Figura 32

Percepción de las condiciones de los servicios de alimentación

Cómo calificaría las condiciones de los servicios de alimentación (SA) de la fábrica?



5.1.4 Condiciones operativas

Las condiciones operativas del establecimiento Pesquera Miguel Ángel S.A.C. con relación a la fabricación de conservas de pescado fueron evaluadas tomando como referencia la norma sanitaria del sector pesquero DECRETO SUPREMO 040-2001-PE – Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas. El instrumento elaborado abarca los artículos 95 hasta el 123 de dicha norma, que corresponde al capítulo “Del procesamiento del pescado en conservas y otros productos tratados térmicamente”. El instrumento contiene seis ítems principales, el primero referido a las materias primas, el segundo a las operaciones previas hasta el envasado, luego la operación de sellado de los envases, seguido de la aplicación de los principios térmicos, del equipamiento e instrumentación de autoclaves y de la operación de autoclaves.

El resultado de dicha evaluación al detalle se muestra en el anexo 2. En la Tabla 25 se muestra el resumen general del grado de cumplimiento de las condiciones operativas con un 85% de cumplimiento en la operación de sellado de envases, 83% en aplicación de los principios térmicos y 87% de cumplimiento en la operación de autoclaves. Los otros requisitos, referentes a materia prima, operaciones hasta el envasado y equipamiento e instrumentación de autoclaves se encontró un cumplimiento del 100%.

Tabla 25*Condiciones operativas del procesamiento del pescado en conservas*

Item	Requisitos	Porcentaje de cumplimiento	Incumplimientos
1	DE LAS MATERIAS PRIMAS	100%	
2	OPERACIONES DE PROCESAMIENTO HASTA EL ENVASADO	100%	
3	OPERACIÓN DE SELLADO DE ENVASES	85%	
3.2	Supervisores de las operaciones de sellado hermético		Uno de los IAC no cuenta con capacitación externa en control de cierres
3.3	Inspección y calidad de los envases		Los envases se están utilizando sin sanitizar
3.7	Llenado de latas		Frecuencia de control de peso envasado muy amplia (más de una hora).
4	DE LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS TÉRMICOS	83%	
4.4	Instrucciones para los operarios de los procesos programados		Falta procesos programados visibles al operador para dos productos que se elabora.
5	DEL EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN DE AUTOCLAVES	100%	
6	DE LA OPERACIÓN DE AUTOCLAVES	87%	
6.2	Recepción de envases en el área de autoclaves		Sin sistema que diferencien los esterilizados de los no esterilizados.
6.8	Enfriamiento con agua		No todos los batchs de esterilizado tienen control del cloro residual
6.10	Registros de esterilización		Algunos registros no tienen la firma del Jefe de Aseguramiento de la Calidad
Total		92%	

5.1.5 Aplicación del sistema HACCP

La aplicación del sistema HACCP con relación a la fabricación de conservas de pescado fueron evaluadas tomando como referencia la norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas – R.M. N° 449-2006/MINSA. El instrumento elaborado abarca los artículos 7 hasta el 29 de dicha norma.

El resultado de dicha evaluación al detalle se muestra en el anexo 2. En la Tabla 26 se muestra el resumen general del grado de cumplimiento de la aplicación del sistema HACCP, con un 82% de cumplimiento para los aspectos generales, referidos a las actas de reuniones del equipo HACCP, las auditorías a proveedores y la aplicación parcial del programa de higiene y saneamiento. La omisión de la evaluación de alérgenos en el análisis de peligros y la falta de revisión de algunos registros por parte del jefe de aseguramiento de la calidad están entre los incumplimientos de los principios de sistema HACCP.

Tabla 26

Grado de cumplimiento de la aplicación de sistema HACCP

Item	Requisitos	Porcentaje de cumplimiento	Incumplimientos
1. GENERALIDADES		82%	
1.6	¿Cuentan con actas de reuniones HACCP?		No cuentan con actas de reuniones del equipo HACCP
1.9	¿Cuentan con control de proveedores? (auditorías, análisis, otros)		No realizan auditorías a proveedores
1.16	¿Cuenta con Programa de higiene y saneamiento aplicado?		Aplicado parcialmente
2. PRINCIPIOS HACCP			
2. 1 Análisis de Peligros		79%	
2.1.1	¿Están identificados todos los peligros de inocuidad significativos en cada etapa del proceso?		No han evaluado la presencia de alérgenos
2.2 Determinar los Puntos Críticos de Control		100%	
2.3 Establecer Límites Críticos de Control (LCC)		100%	
2.4 Monitoreo De Los Puntos Críticos De Control		100%	
2.5 Acciones Correctivas (AC)		100%	
2.6 Procedimientos de Verificación		100%	
2.7 Procedimiento para llevar Registros		86%	
2.7.8	Los registros PCCs son revisados (indican quién realiza la revisión).		Algunos registros no cuentan con la firma del Jefe de Aseguramiento de la calidad
Total		92%	

5.2 Resultados inferenciales

5.2.1 Recursos humanos

Como podemos observar en la tabla 23, el personal directivo de la empresa tiene calificaciones de 82.0%, 79.7%, 67.5% y 52.5% con relación a la prueba de conocimientos referida al proceso productivo. Estas calificaciones comparadas con la escala vigesimal que se usa en nuestro país en el sector educativo y que se muestra en la Tabla 7, tendríamos la calificación para el personal directivo como se indica en la Tabla 27, donde el IAC y el JT califican como aprobados, pero con un puntaje bajo.

Tabla 27

Calificación obtenida por el personal directivo de la empresa

Cargo	JAC	JP	IAC-1	JT-1
Puntuación porcentual	82.0%	79.7%	67.5%	52.8%
Puntuación vigesimal	16.4	15.9	13.5	10.6
Calificación	Muy bueno	Bueno	Aprobado	Aprobado

Estrategia propuesta para mejorar las competencias: Capacitación

Temas relacionados:

- a) Manipulación y preservación de productos hidrobiológicos
- b) Buenas prácticas de manufactura de productos hidrobiológicos en conservas.

5.2.2 Condiciones sanitarias

El resultado general de la evaluación de las condiciones sanitarias es de 87.53%. Tomando en cuenta una escala de valoración como la indicada en la Tabla 28, la planta calificaría como “Bueno”, debiendo subsanar las observaciones encontradas para mejorar la calificación a “Muy bueno” o “Excelente”.

Tabla 28

Tabla de calificación para el cumplimiento de requisitos

TABLA DE CALIFICACIÓN	
EXCELENTE	[98% - 100%]
MUY BUENO	[93% - 98%)
BUENO	[86% - 93%)
REGULAR	[76% - 86%)
MALO	< 76%

Estrategia propuesta para mejorar las condiciones sanitarias: Capacitación

- a) Programa de higiene y saneamiento para el procesamiento de pescados y productos pesqueros

5.2.3 Ambiente de trabajo

La aplicación del instrumento para medir las condiciones del ambiente de trabajo, y la transformación de la escala Likert a una escala relativa nos da como resultado el Tabla 29, cuya calificación para los indicadores solamente están en el nivel de “regular”, no pasando en ningún caso el 75% y llegar al nivel de “buenas”.

Tabla 29

Calificación de la percepción de las condiciones del ambiente de trabajo

Dimensión	Resultado	Calificación
Condiciones de seguridad (CS)	3.28 66%	Regular
Condiciones de higiénicas (CH)	3.17 63%	Regular
Condiciones ergonómicas (CEr)	3.49 70%	Regular
Condiciones estéticas (CEs)	3.32 66%	Regular
Condiciones de bienestar (CBi)	3.07 61%	Regular
General	3.24 65%	Regular

Estrategia propuesta para mejorar las condiciones del ambiente de trabajo:
Capacitación - Mantenimiento

Temas Relacionados en capacitación:

- a) Programa de higiene y saneamiento para el procesamiento de pescados y productos pesqueros
- b) Programa de mantenimiento

Temas relacionados en Mantenimiento:

- a) Mejora y aplicación del programa de mantenimiento
- b) Compromiso de la Gerencia para la inversión económica

5.2.4 Condiciones operativas

El resultado general de la evaluación de las condiciones operativas es de 92%. Tomando en cuenta una escala de valoración como la indicada en la Tabla 28, la planta calificaría como “Bueno”, debiendo subsanar las observaciones encontradas para mejorar la calificación a “Muy bueno” o “Excelente”

Estrategia propuesta para mejorar las condiciones operativas:

Capacitación

Temas Relacionados en capacitación:

- a) Buenas prácticas de manufactura de productos hidrobiológicos en conservas.
- b) Evaluación y control del doble cierre en conservas de envases metálicos.

5.2.5 Aplicación del sistema HACCP

La aplicación del sistema HACCP en la planta de conservas tiene un valor de 92%, con una calificación de “Bueno”, debiendo subsanar los incumplimientos para mejorar el calificativo a “muy bueno” o “excelente”.

Estrategia propuesta para mejorar del sistema HACCP: Capacitación

Temas Relacionados en capacitación:

- a) Análisis de peligros y puntos críticos de control - HACCP.

5.3 Otros Resultados

Aspectos a implementar para lograr un mejor ambiente de trabajo

Los entrevistados, tomando en cuenta su interacción en el ambiente de trabajo, solicitan implementar o mejorar algunos aspectos relacionados con la necesidad de tener disponible agua potable para beber, tener mejoras en el área de descanso, mejoras también en relación a los jornales, tener un ambiente con música, mejoras en el comedor, etc.; tal como lo podemos observar en la Tabla 30.

El análisis con gráfico de Pareto nos muestra que el 80% de las necesidades para mejorar el ambiente de trabajo se pueden solucionar mejorando la disponibilidad de agua potable para el personal, mejorar el área de descanso, mejoras en los jornales, implementación de música y mejoras en el comedor; tal como lo podemos apreciar en la Figura 33.

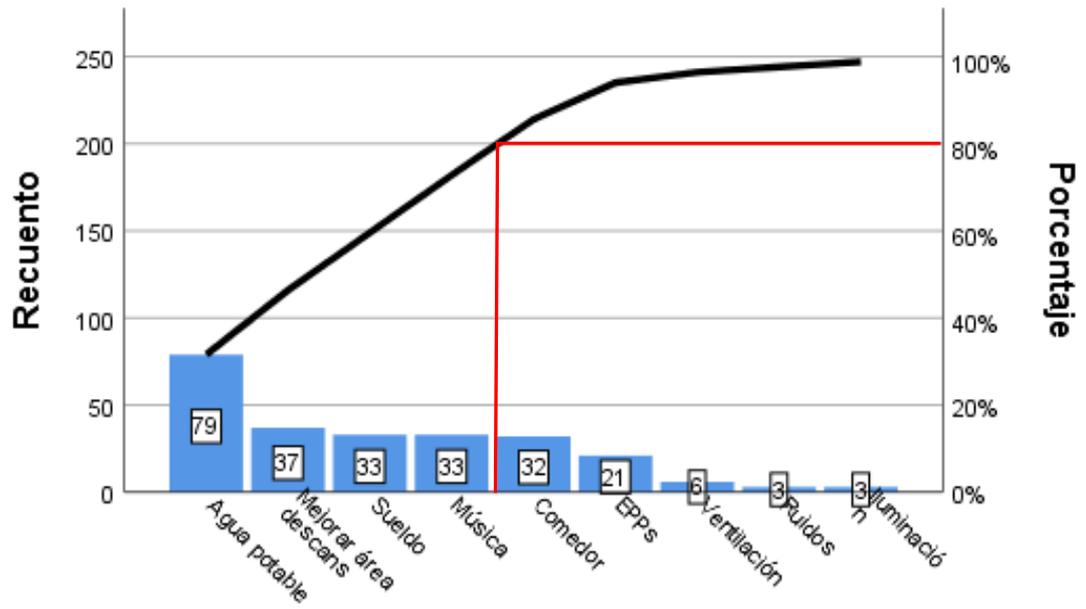
Tabla 30

Mejoras en el ambiente de trabajo

	Item de Mejora	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Agua potable	79	32.0	32.0
	Mejorar área descanso	37	15.0	47.0
	Música	33	13.4	60.3
	Sueldo	33	13.4	73.7
	Comedor	32	13.0	86.6
	EPPs	21	8.5	95.1
	Ventilación	6	2.4	97.6
	Iluminación	3	1.2	98.8
	Ruidos	3	1.2	100.0
	Total	247	100.0	

Figura 33

Mejoras en el ambiente de trabajo



VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis Específica

- a) La adecuada gestión de los recursos fortalecerá la cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel SAC.

Los recursos evaluados se encuentran en un nivel de cumplimiento entre “regular” y “bueno”, tal como lo podemos ver en la Tabla 31, que resume las calificaciones de los indicadores evaluados.

Tabla 31

Recursos evaluados y calificación obtenida

Recurso evaluado	Puntuación promedio	Calificación
1. Recursos humanos	14.1 (70.5%)	Bueno
2. Condiciones sanitarias	87.53%	Bueno
3. Ambiente de trabajo	3.24 (65%)	Regular
4. Condiciones operativas	92%	Bueno
5. Aplicación del sistema HACCP	92%	Bueno

Hipótesis General

Las estrategias propuestas garantizarán el fortalecimiento de una cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote, las mismas se resumen en la Tabla 32.

Tabla 32*Estrategias propuestas*

Indicador	Estrategia	
Recursos humanos (competencias)	Capacitación	a) Manipulación y preservación de productos hidrobiológicos b) Buenas prácticas de manufactura de productos hidrobiológicos en conservas.
Condiciones sanitarias	Capacitación	a) Programa de higiene y saneamiento para el procesamiento de pescados y productos pesqueros
Ambiente de trabajo	Capacitación	a) Programa de higiene y saneamiento para el procesamiento de pescados y productos pesqueros b) Programa de mantenimiento
	Mantenimiento	a) Mejora y aplicación del programa de mantenimiento b) Compromiso de la Gerencia para la inversión económica
Condiciones operativas	Capacitación	a) Buenas prácticas de manufactura de productos hidrobiológicos en conservas. b) Evaluación y control del doble cierre en conservas de envases metálicos
Aplicación del sistema HACCP	Capacitación	a) Análisis de peligros y puntos críticos de control - HACCP.

Las estrategias a implementar a efectos de la aplicación del Reglamento sectorial de inocuidad para las actividades pesqueras y acuícolas D.S. 020-2022-PRODUCE, se muestran en la Tabla 33.

Tabla 33*Nuevas estrategias a implementar (D.S. 020-2022-PRODUCE)*

Indicador	Estrategia	
Condiciones sanitarias	Validación	a) Validación del proceso de limpieza y desinfección, incluido el procedimiento de lavado y desinfección de manos.
	Implementación de indumentaria	b) Indumentaria del personal sin presencia de botones, broches u otros elementos que puedan conllevar a la contaminación de los productos.
	Implementación de almacenes	c) Área de almacenamiento de productos hidrobiológicos no conformes. d) Área exclusiva para el almacenamiento de la indumentaria de trabajo.
	Implementación de mejora en la iluminación	e) Los niveles de iluminación deben aumentarse hasta los siguientes valores: - 750 lux en áreas de inspección del producto - 300 lux en salas de procesamiento con tareas visuales moderadas - 200 lux en otras áreas de la planta.
	Capacitación	f) Reglamento sectorial de inocuidad para las actividades pesqueras y acuícolas

6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Albán (2017) en su trabajo de buenas prácticas de manufactura y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal Pímbalo encuentra

incumplimientos del 75% en el estado de las instalaciones, 17% en instalaciones y 50% en indumentaria del personal; por nuestra parte encontramos cumplimientos mayores, pero que sugieren mejoras para alcanzar calificativos mayores. Comparativamente las condiciones operativas del establecimiento alcanzan el 92% y las condiciones del ambiente de trabajo están por el orden del 65%, aspecto que requiere mayor atención para la mejora.

Por otra parte, Alzamora (2015) en su estudio de cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en línea de mangos deshidratados encontró niveles de cumplimiento de 58% en las BPMs y un cumplimiento de 69% en las condiciones físicas de la planta, comparativamente con nuestro estudio donde encontramos un 87.5% de cumplimiento en las condiciones sanitarias y 92% en los aspectos operativos.

Por su parte Calle (2011) en su trabajo de investigación referente a la aplicación de las buenas prácticas de manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto propone mejoras con el rediseño de la planta para lograr el cumplimiento de las BPMs y concluye que la eficiencia y control de las BPMs está directamente vinculada con la capacitación del personal. Por nuestra parte este último aspecto lo consideramos como fundamental y lo tomamos como una estrategia para la mejora.

Tomando en cuenta los resultados a los que llega Andrade (2017) que realizó un estudio de la mejora continua de los procesos de la pesquera Centromar S. A., vemos resultados similares, relacionado con la necesidad de implementar la capacitación como aspecto principal para lograr la mejora del sistema.

Barturen et al. (2015) en su estudio sobre calidad en las empresas peruanas del sector pesquero, concluyen que independientemente de tener o no un SGC las empresas del sector, tienen implementado en gran medida las BPM y el sistema HACCP, como obligación por la autoridad del sector. Es así, que Pesquera Miguel Ángel S.A. tiene implementado estas metodologías, con la tarea pendiente de realizar la mejora, en función a los resultados encontrados.

6.3 Responsabilidad ética

En concordancia con el código de ética de investigación de la Universidad Nacional del Callao (Res. 260-19-CU) hacemos de manifiesto nuestra responsabilidad por la información de la presente tesis, la misma que se ha desarrollado de acuerdo con el proyecto previamente aprobado.

VII. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de los indicadores evaluados podemos concluir lo siguiente:

- a) Las competencias del recurso humano con el que dispone el establecimiento se encuentran en un nivel promedio de 70.5%, debiendo aplicarse el programa de capacitación con la finalidad de lograr competencias que alcancen calificativos de “muy bueno”, especialmente en los niveles de jefes de turno (JT) e inspectores de aseguramiento de la calidad (IAC).
- b) Las condiciones sanitarias del establecimiento con un 87.5% de cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma sanitaria del sector pesquero, pueden mejorar hasta un 95% o más, capacitando al personal operativo del establecimiento.
- c) El ambiente de trabajo que ofrece el establecimiento al personal operario y obrero se encuentra en un nivel de satisfacción del orden del 65%, aspecto donde se tiene que mejorar haciendo uso de capacitación y mantenimiento, con las inversiones económicas que conlleva.
- d) Las condiciones operativas del establecimiento referidas al proceso de conservas de pescado, tienen un nivel de cumplimiento de la norma sanitaria de 92%, que se puede mejorar con la aplicación del programa de capacitación hasta niveles del 98%.
- e) La aplicación del sistema HACCP para los aspectos de inocuidad tienen un nivel de cumplimiento de 92%, el mismo que se puede mejorar con la implementación del programa de capacitación.

Con estos resultados y considerando el objetivo de la tesis, el fortalecimiento de las buenas prácticas de manufactura está soportado por las estrategias que se indican en la Tabla 34, relacionadas con la implementación de un programa de capacitación, un programa de mantenimiento eficaz y el compromiso de la Gerencia para las inversiones económicas.

Tabla 34*Implementación de estrategias*

Estrategia	Tema	Usuarios
Implementación del programa de capacitación	Manipulación y preservación de productos hidrobiológicos	Todo el personal
	Programa de higiene y saneamiento para el procesamiento de pescados y productos pesqueros	Todo el personal
	Buenas prácticas de manufactura de productos hidrobiológicos en conservas.	Personal directivo de producción, de calidad, maquinistas.
	Análisis de peligros y puntos críticos de control - HACCP	Personal directivo de producción, de calidad, maquinistas.
	Evaluación y control del doble cierre en conservas de envases metálicos	Personal directivo de producción, de calidad, maquinistas.
	Mantenimiento preventivo	Personal de mantenimiento, producción y calidad
	Gestión del compromiso de los empleados	Todo el personal
Implementación del programa de mantenimiento	Mejora del programa de mantenimiento	Área de mantenimiento
	Aplicación del programa de mantenimiento	Área de mantenimiento

VIII. RECOMENDACIONES

- a) Realizar la evaluación utilizando otros tipos de indicadores, como por ejemplo el relacionado con el grado de satisfacción del cliente externo y el grupo de productos que se elaboran.
- b) Realizar auditorías internas y externas de manera periódica, con la finalidad de mantener el sistema de calidad en niveles adecuados.
- c) Atender los requerimientos relacionados con el nivel de satisfacción del ambiente de trabajo, ya que este indicador es uno de los de más bajo nivel de cumplimiento.
- d) El programa de capacitación debe incluir también a la gerencia del establecimiento, con la finalidad de que tenga conocimiento pleno de las necesidades y lograr su atención.
- e) Realizar el diagnóstico en base a la normativa vigente DS 020-2022-PRODUCE, ya que la DS 040-2001-PE será derogada a inicios de julio 2023.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administración de Drogas y Alimentos – FDA. (10 de diciembre de 2020). *Alimentos ligeramente ácidos procesados térmicamente envasados en recipientes sellados herméticamente. Título 21 del Código de Regulaciones Federales (CFR), Parte 113.* <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?CFRPart=113&showFR=1>
- Administración de Drogas y Alimentos – FDA. (21 de mayo de 2019). *Buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empaque y manejo de alimentos para consumo humano. Título 21 del Código de Regulaciones Federales (CFR), Parte 110.*
- Albán Trujillo, Á. (2017). *Las buenas prácticas de manufactura y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal Pímbalo en la comunidad de Pímbalo, parroquia Simiatug, Cantón Guaranda.* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica. Ambato – Ecuador]. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/409>
- Alianza Nacional de HACCP para Pescados y Mariscos (SHA) para Capacitación y Educación (2020). *Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.* https://www.flseagrant.org/wp-content/uploads/2022/08/IEB_HAACP_SGR_134_2020_ES_FINAL-21-Jan-21.pdf
- Alles, Martha (2018). *Desempeño por competencias, Evaluación de 360°.* Ediciones Granica S.A. Buenos Aires - Argentina.
- Alzamora Olivares, M. (2015). *Propuesta de implementación de un Programa de Buenas Prácticas de Manufactura para el Proceso de Elaboración de mango deshidratado en la Asociación de Productores Agrarios de Pedregal Valle de San Lorenzo – Tambogrande, Piura.* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Piura. Perú]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/360>
- Andrade Merrill, P. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión orientado a la mejora continua de los procesos de producción de la empresa pesquera*

Centromar S.A. Universidad de Guayaquil.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18325/1/Tesis%20Paul%20Andrade.pdf>

Barturen Villanueva, O., Figueroa Asencios, F., Tábori Ortiz, M. y Tamayo Quispe, P. (2015). *Calidad en las empresas peruanas del sector pesquero*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14869/BARTUREN_FIGUEROA_CALIDAD_PESQUERO.pdf?sequence=1

Bustos Fuentes, S. (2017). *Modelo para la creación de una metodología para fortalecer competencias de buenas prácticas higiénicas de una multinacional del área de bebidas no alcohólicas*. [Tesis de Grado. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá - Colombia]. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16411/BustosFuentesSandraMilena2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Calle Naranjo, G. (2011). *Aplicación de buenas prácticas de manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto en la industria alimenticia Trigo de Oro Cía. Ltda.* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador]. <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/1775>

Cantú Delgado, H. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad*. Editorial McGraw-Hill. Cuarta edición, México.

Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos*. Editorial McGraw-Hill. Octava edición, México.

Codex Alimentarius (01 de julio de 2019). *Código de prácticas de higiene para alimentos poco ácidos y alimentos poco ácidos acidificados envasados*. CAC/RCP 23-1979. Adoptado en 1979. Revisiones 1989 y 1993. Correcciones editoriales en 2011. http://www.fao.org/input/download/standards/24/CXP_023s.pdf

Codex alimentarius (14 de abril de 2019). *Código internacional de prácticas recomendado- Principios generales de higiene de los alimentos*.

CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003.

http://www.fao.org/input/download/standards/23/cxp_001s.pdf

Contreras Sierra, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. Pensamiento & Gestión Núm. 35.

<http://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>

Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE. Por el que se aprueba el Reglamento sectorial de inocuidad para las actividades pesqueras y acuícolas. 30 de diciembre de 2022, Perú.

Decreto Supremo N° 025-2005-PRODUCE. Por el que se aprueba el Reglamento de la Ley del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera. Diario Oficial El Peruano. Lima 30 de setiembre del 2005.

<https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC073599/>

Decreto Supremo N° 040-2001-PE. Por el que se aprueba la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas. Diario Oficial El Peruano. Lima 17 de diciembre de 2001, N° 36466.

Díaz Agudelo, M. y Saavedra Flórez, S. (2012). *Documentación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en la empresa Derivados de Fruta Ltda. según decreto 3075 de 1997*. [Tesis de Grado, Universidad Tecnológica de Pereira]

<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoanexos/66407D542.pdf>

Díaz, Alejandra y Uría, Rosario (2009). *Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y medianos agroempresarios*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. San José – Costa Rica.

<http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5294e/A5294e.pdf>

Gestiopolis. (11 de enero del 2021). *Cómo medir la satisfacción del personal con las condiciones de trabajo*. https://www.gestiopolis.com/como-medir-satisfaccion-personal-condiciones-trabajo/#google_vignette

<http://www.ncagr.gov/fooddrug/espanol/documents/fda.pdf>

<http://www.ncagr.gov/fooddrug/espanol/documents/fda.pdf>

Hubspot (3 de mayo de 2023). *Escala de Likert: qué es y cómo utilizarla*.

<https://blog.hubspot.es/service/escala-likert>

- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2018). *Formulación, ejecución y evaluación de la estrategia*. Programa de Fortalecimiento de Capacidades Agroempresariales y Asociativas. Costa Rica. <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7044/BVE18040204e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López Rodríguez, Vicente (1994). Las dimensiones esenciales de la motivación. *Revista UPIICSA Tecnología, Ciencia y Cultura*. México. Editora Nueva Época. Año.2. Vol.1. Nr.3. p 24-35.
- Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (2016). *Indicadores sanitarios y de inocuidad para los productos pesqueros y acuícolas para mercado nacional y de exportación*. RDE N° 057-2016-SANIPES. Lima – Perú. http://www.sanipes.gob.pe/normativas/15_R_DE_N_057_2016_A1.pdf
- Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (2020). *Protocolo para la clasificación de plantas de procesamiento en el marco de la fiscalización sanitaria por procesos basada en riesgos*. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 051-2020-SANIPES/PE. <https://www.gob.pe/institucion/sanipes/normas-legales/1040679-051-2020-pe>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2002). *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos – Manual de capacitación*. Dirección de información de la FAO. <https://www.fao.org/documents/card/fr/c/f8e50d77-9f59-5a77-925a-74f3002bb9d1/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2001). *Fortalecimiento de los comités nacionales del Codex y aplicación de las normas del Codex Alimentarius*. San Salvador – El salvador. http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/comagric/codex/pdf/rla065.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2007). *Manual sobre las cinco claves de inocuidad de los alimentos*. Ediciones de la OMS. Francia. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf

- Puertas Porras, M. y Maldonado Félix, H. (2009). *Orígenes de la industria pesquera peruana*. Studium veritates. Lima.
<http://studium.ucss.edu.pe/index.php/SV/article/view/186/168>
- Reto Morales, J. (2015). *Diseño de un sistema de gestión de procesos en la empresa pesquera Proanco SRL*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/857/PES-RET-MOR-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez Guerrero, M. (2007). *Conservas de Pescado y sus Derivados*. [Universidad del Valle – Colombia]. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf/conserva-pescado/conserva-pescado.pdf>
- Rodríguez Holguin, G. y Duque Taborda, C. (2012) *Propuesta de mejora de un sistema de buenas prácticas de manufactura para una empresa de alimentos*. [Tesis de Grado, Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia]. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68602/1/duque_propuesta_sistema_2012.pdf
- Torres Altamirano, M. (2017). *Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura con la finalidad de mejorar la productividad en el área de producción de la línea de queques de la panificadora Ricoson S.A.C.* [Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo, Lima].
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10379/Torres_AMS.pdf?sequence=1
- Universidad Ricardo Palma. (14 de mayo de 2022). *Sistema de calificaciones del Perú*. Relaciones universitarias, Lima.
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/12514/n/>
- Ventura Santos, S. y Manzanares de Arévalo, C. (2017). *Diagnóstico y fortalecimiento de buenas prácticas de manufactura en la preparación y servicio de alimentos en establecimientos turísticos del Paseo el Carmen* Escuela de tecnología de alimentos ITCA, El Salvador.
<https://www.itca.edu.sv/wp-content/uploads/2018/03/01-Alimentos-Paseo-El-Carmen.pdf>

X. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROYECTO DE TESIS: ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
¿Cuáles son las Estrategias para el fortalecimiento de una cultura de BPMs en la Planta de Conservas de Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote?	Desarrollar las estrategias para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la planta de conservas de Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.	Las estrategias implementadas garantizan el fortalecimiento de una cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.	X= Estrategias para el fortalecimiento de una cultura de BPMs	Fortalecimiento de los recursos	1. Nivel de desarrollo de los recursos humanos 2. Nivel de condiciones sanitarias 3. Nivel de condiciones de condiciones del ambiente de trabajo 4. Grado de aplicación del sistema HACPP 5. Nivel de condiciones operativas de planta	Relacionando Y y X con la teoría de estrategias (correlacional)
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICO	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
¿Cuáles son los recursos para fortalecer una cultura de buenas prácticas de manufactura en la empresa Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote?	Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales para identificar los recursos para fortalecer las buenas prácticas de manufactura de la empresa Pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote.	La adecuada gestión de los recursos fortalece la cultura de BPMs en la empresa pesquera Miguel Ángel SAC.	Y= Recursos para fortalecer una cultura de BPMs en la empresa Miguel Ángel	1. Recursos humanos 2. Condiciones sanitarias 3. Ambiente de trabajo 4. Condiciones operativas (Procesamiento de pescado en conservas) 5. Sistema HACCP	1. Nivel de Competencias 2. Grado de cumplimiento de norma sanitaria 3. Nivel de percepción de las condiciones de Seguridad, condiciones higiénicas, ergonómicas, bienestar, estéticas. 4. Grado de cumplimiento de criterios operativos 5. Grado de cumplimiento del sistema HACCP.	Entrevista a especialistas, directivos de la empresa, empleados, uso de cuestionarios y encuestas.

RELACIÓN DE VARIABLES: $X=f(Y)$

X= Estrategias para el fortalecimiento de una cultura de BPMs en la planta conservera pesquera Miguel Ángel S.A.C. de Chimbote

Y= Recursos para fortalecer una cultura de BPMs en la empresa Miguel Ángel

Anexo 2: Instrumentos

1. INSTRUMENTO PARA EVALUAR LAS COMPETENCIAS DEL PERSONAL DE LA PLANTA DE CONSERVAS

Empresa: PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. Fecha: _____

Función / Cargo: _____

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información sobre el personal de la planta. Los resultados nos deben ayudar a tomar decisiones y/o acciones en beneficio de toda la Empresa.

CONOCIMIENTOS

A. MATERIA PRIMA

1 El factor o factores más importantes que influye en la rapidez del deterioro del pescado es:

- La higiene
- La manipulación
- Tiempo y temperatura
- El clima
- La contaminación microbiana inicial

2 La mejor definición para pescado fresco es:

- Pescado entero o habilitado que no ha sido sometido desde su captura a ningún proceso de conservación distinto a la refrigeración.
- Pescado entero o eviscerado que ha sido sometido a una temperatura de conservación de -1°C
- Pescado entero o partes de él que se mantienen a temperaturas menores a 6°C
- Pescado entero o eviscerado que se mantiene a -2°C por varios días

3 Entre las causas que producen deterioro en el pescado podemos mencionar a:

- Higiene
- Temperatura
- Presencia de oxígeno
- Actividad microbiana
- Actividad enzimática
- Manipulación

4 Entre los factores que pueden evitar el deterioro en el pescado podemos mencionar a:

- Actividad enzimática
- Higiene
- Presencia de oxígeno
- Temperatura
- Actividad microbiana
- Manipulación

5 La acción de realizar el enfriamiento oportuno del pescado es con la finalidad de:

- Prolongar el tiempo de conservación del pescado
- Reducir la actividad enzimática y bacteriana
- Detener los procesos químicos y físicos que puedan afectar la calidad
- Eliminar la actividad enzimática y bacteriana
- Eliminar la acción del oxígeno

6 En las siguientes frases indicar verdadero o falso según corresponda

Las especies magras deben enfriarse más rápido porque forman histamina

Respuesta 1

En el deterioro del pescado, la acción microbiana ocurre antes que la autolítica

Respuesta 2

La temperatura a la cual debe enfriarse el pescado es por debajo de 4°C

Respuesta 3

El bonito es una especie escómbrida no histaminica

Respuesta 4

7 Relacione las características de los pescados grasos según su categoría de frescura

Piel tornasolada y brillante. Ojos convexos. Carne muy firme y rígida.

Respuesta 1

Piel con menor brillo. Ojos convexos, ligeramente hundidos. Carne rígida y firme

Respuesta 2

Piel sin brillo. Ojos planos. Carne un poco blanda

Respuesta 3

8 En el proceso de formación de histamina en el pescado, relacione lo siguiente.

Produce enzima histidina descarboxilasa

Respuesta 1

Degrada la histidina y forma histamina

Respuesta 2

Produce la enzima a temperatura por encima de 4.4°C

Respuesta 3

Evita la formación de enzima descarboxilasa

Respuesta 4

9 Respecto a la composición del pescado, relacione según corresponda

Proteínas

Respuesta 1

Lípidos

Respuesta 2

Carbohidratos

Respuesta 3

Cenizas

Respuesta 4

Agua

Respuesta 5

10 Relacione la acción de enzimas, bacterias y oxígeno en el pescado

Acción de bacterias principalmente en

Respuesta 1

Acción de las enzimas principalmente en

Respuesta 2

Acción del oxígeno principalmente en

Respuesta 3

B. PROCESO

11 Los puntos críticos de control (PCC) en el proceso de fabricación de conservas de pescado corresponden a las operaciones de:

- Cocción
- Recepción de materia prima
- Esterilizado
- Sellado
- Exhausting

12 El vacío logrado en los productos enlatados, es con la finalidad de:

- Evitar que el gas encerrado ejerza una presión excesiva durante el tratamiento térmico
- Evitar que el gas interior impida el cierre del envase
- Evitar que el gas interior desnaturalice las proteínas
- Evitar que el gas interior haga abombar los envases

13 El vacío en los productos en conserva se puede lograr con

- Chorro de vapor
- Adición de líquido al rebose
- Corrientes de aire caliente
- Evacuación mecánica del aire

C. TRATAMIENTO TERMICO

14 En el tratamiento térmico de conservas, son conceptos que definen la esterilidad comercial

- Aplicación de calor suficiente al alimento
- Liberar al alimento de microorganismos capaces de reproducirse en él en condiciones no refrigeradas
- Mantiene al alimento estable durante su distribución y almacenamiento
- Liberar al alimento de todos los microorganismos presentes
- Aplicar calor intenso al alimento

15 La mejor definición para "letalidad térmica" sería:

- Calor aplicado a microorganismos patógenos
- Calor aplicado en un proceso térmico para destruir todas las bacterias
- Calor aplicado durante un proceso térmico a una temperatura determinada y que inactiva microorganismos
- Calor aplicado por un minuto al alimento

16 Los conceptos relacionados al valor F_0 son:

- Numero en minutos requeridos para destruir un numero especifico de esporas a 121.1°C
- Tiempo en minutos expresado a la temperaturas de 121.1°C aplicado en un proceso térmico
- Tiempo en minutos expresado a cualquier temperatura aplicado en un proceso térmico
- Tiempo total del proceso térmico
- Tiempo total efectivo del proceso térmico a 121.1°C

17 Los procesos programados de la operación de esterilizado, están referidos a:

- Tiempo de proceso
- Temperatura
- Tiempo y temperatura efectivos
- El tiempo de proceso efectivo
- La duración total del proceso

18 En el tratamiento térmico de conservas (letalidad), relacione lo siguiente:

Tiempo necesario, expresado en minutos para reducir una población bacteriana a su décima parte.

Respuesta 1

Clostridium botulinum ▼

Cambio de temperatura necesario para reducir el valor "D" a su décima parte

Respuesta 2

Clostridium botulinum ▼

Valores de $D = 0.23$ a 121.1°C y $Z = 10$ °C

Respuesta 3

Clostridium botulinum ▼

D. DOBE CIERRE

19 En los aspectos del control del doble cierre de los envases (sellado) relacione según corresponda

La finalidad del doble cierre (sellado)

Respuesta 1

Lograr la inocuidad del producto ▼

Cumplir los limites establecidos por los

Respuesta 2

Lograr la inocuidad del producto ▼

Lograr hermeticidad, uniendo adecuadamente

Respuesta 3

Lograr la inocuidad del producto ▼

El doble cierre es la integración de capas de material

Respuesta 4

Lograr la inocuidad del producto ▼

20 En los aspectos de los elementos de máquina para la formación del doble cierre, relacione:

Enganche de la pestaña de la tapa con la pestaña del cuerpo

Respuesta 1

▼

Planchado de las capas de metal

Respuesta 2

▼

Ejerce presión contra el mandril

Respuesta 3

▼

Fija la tapa sobre el envase y permite la operación de las rolas

Respuesta 4

▼

21 Los factores de integridad para lograr un cierre hermético se relacionan

Evalúa la integración de las capas de metal en sentido horizontal

Respuesta 1

Evalúa el grado de superposición de los ganchos de la tapa y el cuerpo (sentido vertical)

Respuesta 2

Evalúa el cierre relacionando el espacio que ocupa el gancho del cuerpo en el interior del cierre

Respuesta 3

Evalúa el grado de ajuste del gancho de la tapa (planchado)

Respuesta 4

22 En el control del sellado durante la fabricación, relacione lo siguiente

Control visual de aspectos externos del cierre

Respuesta 1

Control destructivo del doble cierre

Respuesta 2

Un defecto, como caídas o pendientes, corresponde a un

Respuesta 3

Un defecto como patinaje, corresponde a un

Respuesta 4

Un valor de compacidad del doble cierre, corresponde a un

Respuesta 5

23 Los requisitos del doble cierre, relacione según corresponda para envases cilíndricos

Compacidad

Respuesta 1

Traslape

Respuesta 2

Largo de traslape

Respuesta 3

Grado de arrugas

Respuesta 4

Gancho del cuerpo

Respuesta 5

E. DIAGNOSTICO DEL DETERIORO

24 Envase que tiene canales levantados en un extremo y que se extiende desde el doble cierre hacia adentro. Son causados por un exceso de hinchazón de los envases, usualmente dentro del autoclave.

- Espigamiento
- Hinchazón dura
- Hinchazón suave
- Flipper
- Springer

25 Entre los tipos de deterioro de productos en conserva, relacione los conceptos siguientes:

Proceso menor al propuesto por la autoridad de proceso

Respuesta 1

Proceso menor a la esterilidad comercial

Respuesta 2

Deterioro causado por fallas en el cierre hermético.

Respuesta 3

Deterioro de materias primas o ingredientes utilizados en el alimento antes de su proceso térmico.

Respuesta 4

26 Entre los tipos de deterioro de productos en conserva, relacione los conceptos siguientes:

Proceso menor al propuesto por la autoridad de proceso

Respuesta 1

No se presenta un deterioro aparente, pero la enterotoxina resiste el tratamiento térmico

Respuesta 2

Tiempo de espera excesivo entre el cierre y el tratamiento térmico en el autoclave.

Respuesta 3

Deterioro causado por falta de aplicación de calor

Respuesta 4

27 Entre los tipos de deterioro de productos en conserva, relacione los conceptos siguientes:

Falla en el cumplimiento de los factores críticos establecidos (proceso programado)

Respuesta 1

Deterioro de un producto comercialmente estéril después del procesamiento.

Respuesta 2

Fallas en los envases, defectos en los cierres

Respuesta 3

Crecimiento de microorganismos formadores de esporas en alimentos envasados capaces de germinar y desarrollar a temperaturas elevadas (48° - 76 °C)

Respuesta 4

28 Entre los tipos de deterioro de productos en conserva, relacione los conceptos siguientes:

Enfriamiento inapropiado del producto procesado térmicamente

Respuesta 1

Almacenamiento a temperaturas elevadas

Respuesta 2

Deterioro de alimentos envasados debido a causas no microbiológicas

Respuesta 3

Mal ajuste de la cerradora

Respuesta 4

29 Entre los tipos de deterioro de productos en conserva, relacione los conceptos siguientes:

Agriado plano (*B. stearothermophilus*) y Pútrido por sulfuro (*Desulfotomaculum nigrificans*)

Respuesta 1

Hinchazón por hidrógeno

Respuesta 2

Errores mecánicos de producción.

Respuesta 3

Agua de enfriamiento no potable

Respuesta 4

30 Relacione los conceptos de deterioro de conservas

Caídas de presión bruscas durante el tratamiento térmico o el enfriamiento

Respuesta 1

Cuando la presión se aplica al extremo dilatado, el otro extremo no se levanta. Falta de espacio de cabeza.

Respuesta 2

Envase con un extremo o tapa no cóncava.

Respuesta 3

2. INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LAS CONDICIONES SANITARIAS DE LA PLANTA DE CONSERVAS.

Empresa: PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C. Fecha:

El presente instrumento tiene como objetivo obtener información sobre las condiciones sanitarias con las cuales opera el establecimiento. Los resultados nos deben ayudar a tomar decisiones y/o acciones en beneficio de la organización.

ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PESQUEROS PARA CONSUMO HUMANO

(Referencia DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE – Norma Sanitarias las actividades pesqueras y acuícolas)

(CONDICIONES GENERALES)

ITEM	REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
A	GENERALIDADES			
A.1	Ubicación			
1	No implica riesgo de contaminación para los productos pesqueros 61.	3	0	
2	Garantiza el acceso a suministro de agua limpia 61.	3	0	
3	Permite eliminar adecuadamente sus residuos y efluentes 61	3	0	
4	Libre de riesgos de inundación o exposición a deficiente drenaje 61	2	0	
A.2	Alrededores y Vías de Acceso			
5	Los alrededores están libres de refugio de plagas u otros animales 62	3	0	
6	Las vías de acceso inmediatas, están pavimentadas 62	2	0	
B	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
7	Asegura el procesamiento en condiciones higiénicas y sanitarias 63.	3	0	
8	Cuenta con ambientes cerrados, puertas y ventanas que previenen de la contaminación hacia el interior de la nave de proceso 64.	3	0	
9	Facilita el mantenimiento limpieza y desinfección 65.	3	0	

B.1	Estructuras y Acabados			
B.1.1	Pisos			
10	De material resistente, durable, no deslizante 65.a.	3	0	
11	En zonas húmedas de trabajo, con pendientes a sistemas de drenaje, sumideros o canaletas 65.a.	4	0	
12	Uniones redondeadas con las paredes y estancas 65.a.	4	0	
B.1.2	Paredes			
13	De superficies lisas e impermeables 65.b.	3	0	
14	En zonas húmedas, recubiertas con acabado resistente al lavado frecuente, hasta una altura no menor de 1.2 m. 65.b.	3	0	
15	Las no recubiertas, están protegidas con pintura impermeable, lavable y de color claro. 65.b.	3	0	
B.1.3	Techos			
16	Permiten fácil limpieza y adecuado mantenimiento. 65.c.	3	0	
17	Resistentes, a prueba de lluvias y de color claro. 65.c.	3	0	
18	Uniones a las paredes no permiten el ingreso ni acumulación de polvo, plagas y otros animales. 65.c.	4	0	
B.1.4	Puertas			
19	De superficies lisas y no absorbentes 65.d.	3	0	
20	De cierre adecuado, que impide el ingreso de polvo y de plagas 65.d.	4	0	
B.1.5	Ventanas			
21	No acumulan polvo, ni otras suciedades 65.e.	3	0	
22	No permiten ingreso de plagas y otros animales 65.e.	4	0	
B.2	Suministros y Otros Servicios :			
B.2.1	Agua			

23	Con sistema adecuado de suministro, almacenamiento y distribución de agua limpia para el proceso. 66.	4	0	
24	El sistema proporciona agua en cantidad y presión suficiente para las mayores demandas 66.	3	0	
25	Las líneas de distribución de agua limpia y de agua no potable se distinguen claramente 66.	3	0	
26	El sistema impide el refluj o “sifonaje” 66.	3	0	
B.2.2	Desagües y canaletas			
27	Desagües de tipo y tamaño adecuado 67.	3	0	
28	Desagües equipados con tapas de registro que impiden ingreso de plagas, gases del desagüe u otros contaminantes. 67.	4	0	
29	Las líneas de desagüe discurren de la zona de alto riesgo hacia las zonas de bajo riesgo 67.	4	0	
30	Las líneas de descarga de efluentes del procesamiento están separadas y no conectadas a las líneas del desagüe 67.	4	0	
31	Las canaletas tienen pendientes apropiadas 67.	4	0	
32	Las canaletas en forma de U y protegidas con rejillas. 67.	4	0	
B.2.3	Ventilación			
33	Sistema proporciona aire limpio e inhibe la condensación 68.	4	0	
34	Mantiene condiciones libres de humo, vapor y de malos olores en los ambientes de trabajo. 68.	4	0	
35	Con diseño que impide el ingreso de plagas y otros animales 68.	4	0	
B.2.4	Iluminación			
36	Natural o artificial en intensidad adecuada 69.	3	0	
37	Los equipos cuentan con tapas de protección 69.	4	0	
38	Los equipos permiten fácil limpieza 69.	3	0	
B.3	Servicios del Personal:			

B.3.1 Servicios higiénicos y otros servicios personales				
39	Sin comunicación directa con áreas de procesamiento 70.	5	0	
40	Pisos con pendiente hacia sumideros 70.	4	0	
41	Los ambientes tienen adecuada ventilación hacia el exterior y conveniente iluminación 70.	4	0	
42	Se mantienen en buen estado de conservación e higiene 70.	4	0	
43	Tienen lavatorios de manos en cantidad necesaria (*) 70.	4	0	
44	Tienen inodoros en cantidad necesaria (*) 70.	4	0	
45	Tienen urinarios en cantidad necesaria (*) 70.	4	0	
46	Tienen duchas en cantidad necesaria (*) 70.	3	0	
47	Cuentan con jabones, desinfectantes, toallas descartables o secadores de manos automáticos. 70.	4	0	
48	Tienen vestuarios adecuados 70.	4	0	
49	Tienen comedor adecuado 70.	4	0	
(*) El DS 007-98-SA establece:				
a. De 1 a 9 personas : 1 inodoro, 2 lavatorios, 1 ducha, 1 urinario				
b. De 10 a 24 personas : 2 inodoros, 4 lavatorios, 2 duchas, 1 urinario				
c. De 25 a 49 personas : 3 inodoros, 5 lavatorios, 3 duchas, 2 urinarios				
d. De 50 a 100 personas : 5 inodoros, 10 lavatorios, 6 duchas, 4 urinarios				
e. Más de 100 personas : 1 aparato sanitario adicional por cada 30 personas				
B.3.2 Lavaderos de manos en áreas de procesamiento				
50	Correctamente ubicados 71.	4	0	
51	Con la cantidad adecuada de unidades 71.	3	0	
52	Con grifos de accionamiento no manual 71.	4	0	
53	Con jabones, desinfectantes, toallas descartables o secadores de manos por aire u otro medio apropiado 71.	4	0	
B.3.3 Limpieza y desinfección de guantes y mandiles				

54	Cuentan con instalaciones apropiadas 72.	3	0	
B.3.4	Sala(s) de desinfección			
55	Ubicada(s) apropiadamente. 74.	4	0	
56	Provista de lavamanos, pediluvio u otras barreras que reducen la contaminación y evitan el ingreso de plagas 74.	4	0	
B.3.5	Área para el almacenamiento de material de limpieza			
57	Exclusivamente diseñada para este fin. 75.	4	0	
B.3.6	Áreas para almacenamiento temporal de residuos y desperdicios			
58	Diseñadas, construidas y ubicadas donde no signifique riesgo de contaminación para los productos. 76.	5	0	
B.3.7	Agua caliente (Opcional)			
59	En zonas con temperatura ambiental menor de 15° C	2	0	
B.4	Equipamiento:			
B.4.1	Diseño, construcción y acabados			
60	Los equipos, utensilios y materiales auxiliares diseñados y construidos con materiales no corrosibles, lisos inocuos y no absorbentes que facilitan su limpieza y desinfección. 77.	5	0	
B.4.2	Sistemas de control de los equipos utilizados para el procesamiento			
61	Los procesos que requieren del control de sus operaciones, cuentan con instrumentos o sistemas de control adecuados y calibrados. 78.	5	0	
B.4.3	Equipamiento para la disposición de residuos del procesamiento			
62	Se garantiza una adecuada disposición de los residuos del procesamiento. 79.	5	0	
63	El equipamiento (con recipientes o por disposición continua) no constituye peligro de contaminación a los productos. 79.	4	0	
64	Estos equipos son de fácil limpieza y desinfección. 79.	4	0	
B.4.4	Tratamiento de efluentes			
65	Tratan los efluentes antes de ser vertidos a las redes públicas o ambientes naturales 80.	4	0	

B.4.5	Implementos para Limpieza y Desinfección			
66	Disponen permanentemente de equipos, utensilios y sustancias apropiadas. 81.	4	0	
B.4.6	Implementos para la eliminación de la basura			
67	Cuentan con recipientes adecuados y con tapas 82.	4	0	
68	Los recipientes están ubicados apropiadamente 82.	4	0	
C	REQUERIMIENTOS OPERATIVOS			
C.1	Responsabilidad de los Operadores			
69	Utilizan pescado e ingredientes frescos, libres de descomposición, así como de pescado proveniente de áreas autorizadas 83.a.	5	0	
70	Aplican las buenas prácticas de higiene y saneamiento en todas las etapas y operaciones del procesamiento 83.b.	4	0	
71	Aplican prácticas de procesamiento en concordancia con los principios científicos reconocidos y lo establecido en la Norma 83.c.	4	0	
72	Aplican sistemas de aseguramiento de calidad sanitaria e inocuidad del producto y su procesamiento, sustentados en la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de Control críticos (HACCP) 83.d.	4	0	
73	Capacitan continua y permanentemente al personal en temas sobre manipuleo y procesamiento higiénico del pescado y de los productos pesqueros, así como sobre la higiene del personal 83.e.	4	0	
C.2	Programa de Higiene y Saneamiento			
C.2.1	Actividades de Procesamiento			
74	Se llevan a cabo en ambientes higiénicos que previenen de la contaminación y de la adulteración de los productos en todas las etapas del procesamiento. 84.	4	0	
C.2.2	Acciones de vigilancia (Control de Riesgos de Contaminación de Origen Humano)			
75	Existe vigilancia permanente de la salud del personal. 85.a.	4	0	

76	Mantienen registros de controles de la salud del personal para la inspección de la autoridad sanitaria del sector. 85.a.	4	0	
C.2.3	Control de la higiene y hábitos del personal que trabaja directamente con el pescado, insumos o superficies de contacto:			
77	Usan indumentaria de trabajo de color claro, limpia y en buenas condiciones. 85. b1.	4	0	
78	Presentan el cabello completamente cubierto, las uñas cortas y sin esmalte. 85. b2.	4	0	
79	No usan ningún tipo de joyas, adornos, relojes, etc. 85. b2.	4	0	
80	No fuman, ni comen, ni escupen en las áreas de proceso. 85. b2.	4	0	
81	Tienen procedimientos de lavado de manos definidos por el Operador. 85. b3.	4	0	
82	Aplican los procedimientos de lavado de manos en las oportunidades establecidas 85. b3.	4	0	
83	Cuando es necesario, usan botas impermeables y en buenas condiciones de aislamiento y limpieza 85.b4.	3	0	
C.2.4	Capacitación en Higiene y Saneamiento			
84	Cuentan con programas entrenamiento y capacitación en manipulación, higiene del personal y saneamiento 85.c.	4	0	
85	El contenido de los programas ha sido aprobado por la autoridad sanitaria del sector. 85.c.	3	0	
C.3	Control de la Calidad Sanitaria del Agua (Que entra en contacto directo con el pescado o los productos)			
C.3.1	Cuentan con medidas de control que aseguren la calidad sanitaria del <u>agua</u> para el proceso, producción de <u>hielo y/o vapor</u>, referidas a:			
86	Los métodos, procedimientos, equipamiento y productos empleados para la desinfección 86.a.	4	0	
87	Los métodos e instrumentos de medición de los residuales de los desinfectantes. 86.b.	4	0	
88	El control y registro de los niveles residuales de los desinfectantes 86.c.	4	0	

89	La verificación microbiológica y/o química de la eficacia de los controles 86.c.	4	0	
90	La disponibilidad de los registros para la inspección de la autoridad sanitaria del sector. 86.c.	4	0	
C.4	Control de la Higiene de las Superficies			
91	Cuentan con programa de limpieza y desinfección 87.	4	0	
92	Cuentan con registros de control diario 87.	4	0	
93	El programa y sus registros están disponibles para inspección por parte de la autoridad sanitaria del sector. 87.	4	0	
C.5	Prevención de la contaminación cruzada			
94	Tienen señalizadas las áreas de procesamiento, identificando las zonas de bajo y alto riesgo 88.	4	0	
95	El flujo de procesamiento establecido evita el cruce de operaciones de las zonas de bajo a las de alto riesgo. 88.	5	0	
96	Se evita el contacto de los productos con las superficies de contacto contaminadas. 88.	5	0	
C.6	Protección del Producto contra la Contaminación y la Adulteración			
97	Cuentan con medidas preventivas y de vigilancia permanente para proteger al pescado e ingredientes de la contaminación o adulteración. 89.	5	0	
C.7	Control del manejo de Compuestos Tóxicos (Aplican las siguientes medidas preventivas y de control:)			
98	El personal responsable está capacitado y entrenado 90.a.	4	0	
99	Los tóxicos están adecuadamente identificados y almacenados 90.b.	4	0	
100	Adquiridos de proveedores identificables y confiables. 90.c.	3	0	
101	Tienen registros de control de tóxicos disponibles para la inspección de la autoridad sanitaria del sector. 90.d.	3	0	
C.8	Control de Plagas			
102	Tienen programa de control de plagas 91.	5	0	
103	Aplican su programa de control de plagas 91.	5	0	

104	Tienen registros de control de plagas disponibles para la inspección de la autoridad sanitaria del sector. 91.	4	0	
C.9	Mantenimiento de instalaciones, equipos y utensilios			
105	Tienen programas de mantenimiento de edificios e instalaciones. 92.	4	0	
106	Se evidencia mantenimiento de edificios e instalaciones. 92.	4	0	
107	Tienen programas de mantenimiento de equipos y utensilios. 92.	4	0	
108	Se evidencia mantenimiento de equipos y utensilios. 92.	4	0	
109	Cuentan con programa de calibración de instrumentos de control. 92.	4	0	
110	Tienen registros de calibración para la inspección de la autoridad sanitaria del sector. 92.	4	0	

PUNTAJE TOTAL	417
PUNTAJE OBTENIDO	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
CALIFICACIÓN OBTENIDA	

TABLA DE CALIFICACION	
EXCELENTE	[98% - 100%]
MUY BUENO	[93% - 98%)
BUENO	[86% - 93%)
REGULAR	[76% - 86%)
MALO	< 76%

VALORACIÓN SEGÚN GRADO DE IMPORTANCIA

Escala Likert	NIVEL DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
	No importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante

3. INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO DE LA PLANTA DE CONSERVAS.

Empresa: PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. Fecha: _____

Área: _____

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información sobre el ambiente de trabajo. Los resultados nos deben ayudar a tomar decisiones y/o acciones en beneficio de todo el personal.

A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones y preguntas, las cuales agradeceremos respondas con la mayor sinceridad y honestidad posible, marcando la alternativa que mejor describa lo que sientes o pienses. **No existen respuestas correctas o incorrectas. Esta encuesta es anónima.**

Condiciones de Seguridad (Se):

1. ¿Cómo calificaría el estado de las superficies de trabajo (ST) que entran en contacto con el alimento de las instalaciones de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
2. ¿Cómo calificaría el estado técnico de la maquinaria y equipo (MT) de las instalaciones de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
3. ¿Cómo calificaría el nivel de Protección contra incendios (PCI) de las instalaciones de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
4. ¿Cómo calificaría el nivel de Protección contra riesgos eléctricos (RE) de las instalaciones de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
5. ¿Cómo calificaría el estado de funcionamiento de los equipos de protección personal (EPP) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
6. ¿Cómo calificaría la existencia de los equipos de protección personal (EPP) de la fábrica?
 - a) Muy deficiente
 - b) Deficiente
 - c) Regular
 - d) Suficiente
 - e) Muy suficiente

Condiciones Higiénicas (Hi):

7. ¿Cómo calificaría las condiciones de limpieza de los equipos de trabajo (LE) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
8. ¿Cómo calificaría las condiciones del grado de contaminación del aire (CA) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
9. ¿Cómo calificaría las condiciones de los niveles de ruido (NR) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
10. ¿Cómo calificaría las condiciones de los Niveles de vibración (NV) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas

11. ¿Cómo calificaría los Niveles de iluminación (NI) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas

Condiciones Ergonómicas (Er):

12. ¿Cómo calificaría las facilidades que ofrece el diseño del puesto de trabajo (DPT) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
13. ¿Cómo calificaría la distribución de equipos, muebles y espacios (DEE) de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas
14. ¿Cómo calificaría los regímenes de trabajo y descanso (RTD) del personal de la fábrica?
 - a) Muy malas
 - b) Malas
 - c) Regular
 - d) Buenas
 - e) Muy Buenas

Condiciones Estéticas (Es):

15. ¿Cómo calificaría la forma y color de la maquinaria y equipos de trabajo (FCM) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

16. ¿Cómo calificaría la distribución de los colores (DIC) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

17. ¿Cómo calificaría la utilización de la música (UM) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

Condiciones de Bienestar (Bi):

18. ¿Cómo calificaría los servicios de atención médica (SAM) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

19. ¿Cómo calificaría las condiciones de las Instalaciones sanitarias (IS) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

20. ¿Cómo calificaría las condiciones del Suministro de agua potable (SAP) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

21. ¿Cómo calificaría las condiciones del servicio de custodia de bienes (CB) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

22. ¿Cómo calificaría las condiciones de los lugares de descanso (LD) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

23. ¿Cómo calificaría las condiciones de los servicios de alimentación (SA) de la fábrica?

- a) Muy malas
- b) Malas
- c) Regular
- d) Buenas
- e) Muy Buenas

24. ¿En qué aspectos cree que se debe mejorar para lograr un mejor ambiente de trabajo?

4. INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LAS CONDICIONES OPERATIVAS RELATIVAS A LA FABRICACIÓN DE CONSERVAS DE PESCADO

Empresa: PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. Fecha:

El presente instrumento tiene como objetivo obtener información sobre las condiciones operativas referentes a la fabricación de conservas de pescado con las cuales opera el establecimiento. Los resultados nos deben ayudar a tomar decisiones y/o acciones en beneficio de la organización.

PRACTICAS DE MANUFACTURA:

DEL PROCESAMIENTO DEL PESCADO EN CONSERVAS Y OTROS PRODUCTOS TRATADOS TÉRMICAMENTE

(Referencia DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE – Norma Sanitarias las actividades pesqueras y acuícolas)

N°	REQUISITOS	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	DE LAS MATERIAS PRIMAS			
1.1	Solo se utiliza pescado enfriado, de frescura buena sano y consistente, sano y apto para consumo humano. 95.a.	3		
1.2	Las especies susceptibles a la formación de histamina han sido refrigeradas y mantenidas en condiciones que previenen de la formación de la toxina, en cuanto a temperatura y tiempo. 95.b.	5		
1.3	No se emplea pescado procedente de áreas restringidas o contaminadas. 95.c.	3		
1.4	De ser el caso, la descongelación del pescado es controlada en tiempo y temperatura, para reducir su deterioro y evitar su contaminación. 95.d.	4		

2	OPERACIONES DE PROCESAMIENTO HASTA EL ENVASADO		
2.1	Realizadas en forma rápida y oportuna, evitando el incremento de temperatura del pescado 96.	4	
3	OPERACIÓN DE SELLADO DE ENVASES		
3.1	Responsabilidad de los operadores		
3.1.1	Aseguran que la naturaleza y condiciones técnicas del sellado, impiden la entrada de microorganismos y mantienen la estabilidad biológica después del tratamiento térmico 97.	5	
3.1.2	Los otros productos, como los pasteurizados, cumplen con lo establecido en el punto anterior (4.1.1) 97.		No aplica
3.2	Supervisores de las operaciones de sellado hermético		
3.2.1	Cuentan con supervisor(es) responsable(es) de la vigilancia y evaluación de los sellos y de los registros correspondientes 98.	5	
3.2.2	Los supervisores han sido calificados por instituciones especializadas, cuyos programas han sido reconocidos y aprobados por la autoridad de inspección sanitaria 98.	5	
3.3	Inspección y calidad de los envases		
3.3.1	Los envases son adquiridos de fabricantes que demuestren tener y aplicar un sistema de aseguramiento de la calidad en su producción 99.	4	
3.3.2	Los envases cumplen con las características y especificaciones de calidad requeridos 99.	4	
3.3.3	Cada lote es sometido a inspección de aceptación 99.	4	
3.3.4	Registran los resultados de cada inspección de aceptación de lotes 99.	4	
3.3.6	Los envases son sanitizados antes de ser utilizados 99.	4	
3.4	Seguimiento y vigilancia de la operación de sellado		

3.4.1	Cuentan con un programa de seguimiento de la operación de sellado 100.	4		
3.4.2	El programa asegura que las características técnicas del sellado cumplan con los estándares establecidos 100.	4		
3.5	Inspección visual de sellos (De cada cabezal de la selladora)			
3.5.1	Se efectúa, por lo menos, 5 observaciones (examen visual) continuas a intervalos no mayores de 30 min. 101.	5		
3.5.2	Se registran estas observaciones 101.	4		
3.6	Inspección por rotura (En cada cabezal de la selladora)			
3.6.1	Se efectúan evaluaciones de las roturas y de las características internas de los sellos 102.	5		
3.6.2	Las evaluaciones se efectúan al inicio de la operación y después de una paralización, así como a intervalos que no exceden las 4 horas durante la producción 102.	4		
3.6.3	Registran estas observaciones 102.	4		
3.7	Llenado de latas			
3.7.1	Se controla continuamente las especificaciones de peso y espacio libre de cabeza 103.	4		
3.8	Desviaciones de las especificaciones del sellado			
3.8.1	Se aplican medidas correctivas, establecidas anticipadamente, cuando ocurren anomalías en las inspecciones visuales y por rotura de los sellos 104.	4		
3.8.2	Se efectúan inspecciones visuales y por rotura de los sellos adicionales al inicio de la operación, inmediatamente después de un atascamiento o de una parada prolongada 104.	4		
3.8.3	Las evaluaciones y registros son realizados por personal calificado 104.	4		

3.8.4	Estas acciones son verificadas por el supervisor 104.	4		
3.8.5	Los registros están disponibles para inspección de la autoridad de inspección sanitaria 104.	4		
5.1	Aplicación de los Principios térmicos			
5.1.1	Aplican tratamientos térmicos suficientes, por sí solos o en combinación con otros tratamientos apropiados, para lograr esterilidad comercial 105.	5		

5	DE LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS TÉRMICOS			
5.1	Aplicación de los Principios térmicos			
5.1.1	Aplican tratamientos térmicos suficientes, por sí solos o en combinación con otros tratamientos apropiados, para lograr esterilidad comercial 105.	4		
5.2	Procesos Térmicos Programados			
5.2.1	Aplican procesos térmicos programados para los productos, que han sido desarrollados por instituciones o personal especializado 106.	5		
5.2.2	Cuentan con procesos térmicos alternativos, en caso de producirse desviaciones 106.	4		
5.3	Información de los procesos programados a la inspección			
5.3.1	El operador dispone de la información de los procesos programados seleccionados para cada producto 107.	5		
5.3.2	La información está disponible para inspección de la autoridad de inspección sanitaria 107.	4		
5.4	Instrucciones para los operarios de los procesos programados			
5.4.1	Los procesos programados de esterilización están colocados en lugares visibles directamente accesibles a los operarios de autoclaves 108.	4		

7	DE LA OPERACIÓN DE AUTOCLAVES		
7.1	Estudios de distribución de calor		
7.1.1	Han realizado estudios de distribución de calor y de determinación de zonas frías 112.	4	
7.2	Recepción de envases en el área de autoclaves		
7.2.1	Aplican procedimientos para diferenciar claramente los envases procesados de los no procesados 113.	4	
7.3	Control de la temperatura inicial		
7.3.1	No se aceptan tiempos mayores de una hora desde el sellado hasta el inicio del proceso térmico 114.	5	
7.3.2	Al momento antes del inicio de la esterilización, es monitoreada y registrada la temperatura inicial en los envases 114.	5	
7.4	Mantenimiento de la autoclave e instrumentos		
7.4.1	Cuentan con programa de mantenimiento preventivo 115.	4	
7.4.2	Comprueban el correcto funcionamiento del sistema de registros y las cartas codificadas antes de cada ciclo 115.	4	
7.5	Tiempo de remoción del aire (Autoclaves que utilizan vapor puro)		
7.5.1	Tienen establecidos el tiempo de remoción del aire o "venteo" y la temperatura final de esta etapa 116.	5	
7.5.2	El método de remoción de aire esta descrito y está visible al operario de la autoclave disponible 116.	5	
7.6	Llenado de autoclaves		
7.6.1	Se previenen de los daños o golpes a los envases 117.	4	
7.6.2	Se cuenta con instrucciones para el acomodo u orientación de los envases 117.	4	
7.7	Procesamiento térmico		

7.7.1	Las condiciones del proceso son mostradas visiblemente en una pizarra u otro medio en el área de proceso 118.	5		
7.7.2	Los procesos térmicos son aplicados dentro de los parámetros establecidos 118.	5		
7.7.3	Se registra e informa al supervisor de cualquier cambio en las condiciones de procesamiento 118.	4		
7.7.4	El supervisor es el único autorizado para realizar las medidas correctivas o modificaciones al proceso 118.	4		
7.8	Enfriamiento con agua			
7.8.1	Los niveles de cloro residual libre después del enfriado son de 0.5 a 2 ppm 119.	5		
7.8.2	Para cada carga de la autoclave se controla el cloro residual libre y se registran los resultados 119.	5		
7.8.3	La temperatura de los envases al final del enfriamiento no es mayor de 40° C 119.	4		
7.9	Control del tiempo de proceso			
7.9.1	Cuentan con cronómetro ubicado en un lugar claramente visible y accesible al operario de la autoclave 120.	5		
7.9.2	El cronómetro registra el tiempo minuto a minuto 120.	4		
7.10	Registros de esterilización			
7.10.1	Registran los procesos en un formato especialmente diseñado para tal fin 121.	4		
7.10.2	Los registros y las cartas del termorregistro se mantienen por un periodo no menor de 3 años 121.	4		
7.10.3	Son verificados por el supervisor y el responsable de aseguramiento de la calidad 121.	4		

7.10.4	Dichos registros están disponibles para las inspecciones de la autoridad de inspección sanitaria 121.	4		
7.11	Manipulación de productos terminados			
7.11.1	Los envases esterilizados son manejados bajo estrictas condiciones de higiene 122.	4		
7.11.2	Los productos terminados son almacenados en ambientes secos y protegidos de la contaminación, evitando golpes y daños físicos 122.	4		
7.12	Supervisión de la operación de esterilización			
7.12.1	El supervisor del área de autoclaves es un profesional capacitado y entrenado en cursos sobre tratamiento térmico y operación de autoclaves aprobados por la autoridad de inspección sanitaria 123.	5		

PUNTAJE TOTAL	
PUNTAJE OBTENIDO	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
CALIFICACIÓN OBTENIDA	

TABLA DE CALIFICACIÓN	
EXCELENTE	[98% - 100%]
MUY BUENO	[93% - 98%)
BUENO	[86% - 93%)
REGULAR	[76% - 86%)
MALO	< 76%

Escala Likert	NIVEL DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
	No importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante

5. INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LA APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN LA PLANTA DE CONSERVAS

Empresa: PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. Fecha:

El presente instrumento tiene como objetivo obtener información sobre las condiciones operativas referentes a la fabricación de conservas de pescado con las cuales opera el establecimiento. Los resultados nos deben ayudar a tomar decisiones y/o acciones en beneficio de la organización.

N°	Item	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
REVISIÓN DEL PLAN DEL ANÁLISIS DE PELIGRO Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS HACCP)				
1. GENERALIDADES				
1.1	¿Se ha conformado el Equipo HACCP?	3	0	
1.2	¿Se ha establecido la descripción del producto?	3	0	
1.3	¿Se describe las especificaciones del producto (peso, medidas del producto y del envase, otros)?	4	0	
1.4	¿Se establece un diagrama de flujo del proceso?	5	0	
1.5	¿El proceso se realiza de acuerdo al flujo establecido en el plan HACCP? (evita cruce de operaciones)	5	0	
1.6	¿Cuentan con actas de reuniones HACCP?	4	0	
1.7	¿Cuentan con Informes de auditorías internas y externas?	4	0	
1.8	¿El HACCP indica las especificaciones de materia primas e ingredientes y éstas son verificadas en planta?	4	0	
1.9	¿Cuentan con control de proveedores? (auditorías, análisis, otros)	4	0	
1.10	¿Las materias primas e ingredientes se manipulan y almacenan de acuerdo a lo establecido?	4	0	

1.11	¿Todas las materias primas e insumos están incluidos en la descripción del proceso?	4	0	
1.12	¿Se ha establecido un plan de muestreo válido estadísticamente?	4	0	
1.13	¿Es la instrucción de codificación clara y precisa? ¿Son legibles los códigos en los envases?	4	0	
1.14	¿Se mantiene una buena práctica de distribución del producto?	4	0	
1.15	¿Cuenta con BPM aplicado?	5	0	
1.16	¿Cuenta con Programa de higiene y saneamiento aplicado?	4	0	
2. PRINCIPIOS HACCP				
2.1 Análisis de Peligros				
2.1.1	¿Están identificados todos los peligros de inocuidad significativos en cada etapa del proceso?	5	0	
2.1.2	¿Están evaluados los peligros, se justifica el resultado de dicha evaluación?	5	0	
2.1.3	¿Se tiene una lista de peligros potenciales? (opcional)	4	0	
2.1.4	¿Se establece medidas de control que prevenga o elimine el peligro?	5	0	
2.1.5	¿Se controla los factores que pueden afectar el control inmediato del proceso?	5	0	
2.2 Determinar los Puntos Críticos de Control				
2.2.1	¿Están identificados los PCC en el flujo de procesamiento?	5	0	
2.2.2	¿El control del PCC ha eliminado o reducido a un nivel aceptable el peligro?	5	0	
2.2.3	¿Solo se ha identificado como PCC aquellos peligros que estén relacionados con la inocuidad del alimento?	4	0	
2.2.4	¿Los PCC identificados son específicos para cada producto y para cada proceso?	5	0	

2.3 Establecer Límites Críticos de Control (LCC)				
2.3.1	¿Se han establecido LCC para cada PCC?	5	0	
2.3.2	¿Los LCC establecidos garantizan que la operación genere productos inocuos?	5	0	
2.3.3	¿Los LCC establecido están validados?	5	0	
2.3.4	¿Los LCC establecidos tiene relación con la práctica y la experiencia?	4	0	
2.3.5	¿Los LCC establecidos no ocasionan demoras en el proceso?	4	0	
2.3.6	¿El proceso funciona dentro de los LCC establecidos?	5	0	
2.3.7	¿Los LCC permiten al operador actuar para tener el PCC bajo control?	5	0	

2.4 Monitoreo De Los Puntos Críticos De Control				
2.4.1	¿El monitoreo indica si existe pérdida de control en un PCC y la desviación de un límite crítico?	4	0	
2.4.2	¿El monitoreo controla el cumplimiento de los LCC de acuerdo con el plan HACCP?	4	0	
2.4.3	¿Cuentan con el equipo necesario y suficiente para realizar el monitoreo? (de exactitud adecuada)	5	0	
2.4.4	¿La frecuencia del monitoreo permite detectar el la desviación rápidamente?	4	0	
2.4.5	¿Cuentan con personal capacitado para realizar el monitoreo?	4	0	
2.4.6	¿El monitoreo garantiza que los LCC se cumplen de manera efectiva?	4	0	
2.5 Acciones Correctivas (AC)				
2.5.1	¿Se ha implementado AC cuando ocurre una desviación en los PCC?	4	0	
2.5.2	¿Las AC logran que el PCC vuelva estar bajo control?	5	0	

2.5.3	¿Las AC reflejan la solución a los problemas presentados?	4	0	
2.5.4	¿Las AC determinan la causa de la desviación para evitar una recurrencia futura?	4	0	
2.5.5	¿La ejecución de las AC por los trabajadores se indican en el plan HACCP?	4	0	
2.5.6	¿Las AC identifican el producto que fue producido durante la desviación del proceso y determinan su disposición?	4	0	
2.5.7	¿El personal a cargo de implementar las AC esta capacitada?	4	0	
2.5.8	¿Las AC se encuentran documentadas?	4	0	
2.5.9	¿El formato describe el problema y la solución, incluye la disposición final del producto?	4	0	
2.5.10	¿El formato identifica el producto, nombra al responsable de la implementación y describe los resultados de la evaluación cuando se requiere?	4	0	
2.5.11	¿Las AC son implementadas rápidamente ante una desviación?	4	0	
2.6. Procedimientos de Verificación				
2.6.1	¿Se lleva a cabo un procedimiento de verificación?	4	0	
2.6.3	¿Se verifica la calibración de los equipos de monitoreo?	4	0	
2.6.4	¿Se realiza la revisión de los registros de PCC?	5	0	
2.6.5	¿Se realiza muestreos y evaluación específicas?	4	0	
2.6.6	¿Se realiza una validación inicial del HACCP dentro de la planta o cuando existe alguna variación de los factores?	4	0	
2.7 Procedimiento para llevar Registros				
2.7.1	¿Los registros de monitoreo del HACCP permiten demostrar el control en los PCC?	4	0	

2.7.2	¿Permite hacer los ajustes necesarios en el proceso a fin de evitar una pérdida de control?	4	0	
2.7.3	¿Permite demostrar si la compañía cumple con su plan HACCP?	4	0	
2.7.4	¿Se cuenta con registros de verificación donde se indique modificaciones en el plan HACCP; registros de auditoría al proveedor; verificación de la precisión y calibración de equipos; resultados microbiológicos?	3	0	
2.7.5	¿Se llevan registros de manera adecuada? (incompletos, datos falsos, otros).	4	0	
2.7.6	¿Los registros utilizados son los que se encuentran establecidos en el plan HACCP?	3	0	
2.7.7	Están debidamente identificados los registros HACCP.	3	0	
2.7.8	Los registros PCCs son revisados (indican quién realiza la revisión).	4	0	

PUNTAJE TOTAL	
PUNTAJE OBTENIDO	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
CALIFICACIÓN OBTENIDA	

TABLA DE CALIFICACIÓN	
EXCELENTE	[98% - 100%]
MUY BUENO	[93% - 98%)
BUENO	[86% - 93%)
REGULAR	[76% - 86%)
MALO	< 76%

Escala Likert	NIVEL DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
	No importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante

Anexo 3: Validación de Instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

Lima, 05 de julio del 2021

Señor(a) : Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero

Presente. -

ASUNTO : VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Tengo el alto honor de dirigirme a Ud. para saludarle muy cordialmente y hacer de su conocimiento que somos alumnos de la maestría Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao y estoy desarrollando la tesis: *“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

Por tal motivo, recurro a Ud. para solicitar su opinión profesional a fin de validar los instrumentos de mi investigación.

Para lo cual acompaño:

1. Matriz de consistencia
2. Ficha de opinión de expertos
3. Instrumentos de investigación

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocido.

Atentamente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'DLF', written over a horizontal line.

Daniel Linares Farro

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'VV', written over a horizontal line.

Víctor Villena Presentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”

I. DATOS GENERALES

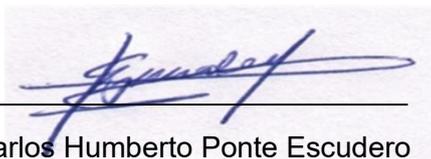
- I.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero
- I.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Nacional del Callao.
- I.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de investigación.
- I.4 Autor del Instrumento: Daniel Linares Farro / Víctor Villena Presentación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 –20 %	Regular 21– 40 %	Bueno 41–60 %	Muy bueno 61–80 %	Excelente 81–100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100



Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero

Lima, 05 de julio del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

*“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA
 CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias: Aplicable

Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero

Fecha: 05/07/2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”

I. DATOS GENERALES

Nombre: Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero

Especialidad: Gestión Pesquera

Fecha: 05/07/2021

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: Ninguna
2. CONTENIDO: Ninguna
3. ESTRUCTURA: Ninguna

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

Aplicable.

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI

NO

Mag. Carlos Humberto Ponte Escudero

Lima, 05 de julio del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

Lima, 07 de julio del 2021

Señor(a) : Dr. David Vivanco Pezantes

Presente. -

ASUNTO : VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Tenemos el alto honor de dirigirnos a Ud. para saludarle muy cordialmente y hacer de su conocimiento que soy alumno de la maestría Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao y estoy desarrollando la tesis: *“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

Por tal motivo, recurrimos a Ud. para solicitar su opinión profesional a fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Para lo cual acompaño:

4. Matriz de consistencia
5. Ficha de opinión de expertos
6. Instrumentos de investigación

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocido.

Atentamente.

Daniel Linares Farro

Víctor Villena Presentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”

IV. DATOS GENERALES

IV.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. David Vivanco Pezantes

IV.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Nacional del Callao.

IV.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de investigación.

IV.4 Autor del Instrumento: Daniel Linares Farro / Víctor Villena Presentación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 –20 %	Regular 21– 40 %	Bueno 41–60 %	Muy bueno 61–80 %	Excelente 81–100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado					x
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas					x
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					x

V. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Aplicable

VI. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

100



Dr. David Vivanco Pezantes

Lima, 07 de julio del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

*“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA
 CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	x		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	x		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	x		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	x		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	x		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	x		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	x		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	x		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		x	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		x	

Aportes y/o sugerencias: Aplicable

 Dr. David Vivanco Pezantes

Lima, 07 de Julio de 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
VALIDACIÓN DE EXPERTOS

*“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA
CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

IV. DATOS GENERALES

Nombre: Dr. David Vivanco Pezantes

Especialidad: Ingeniería de Alimentos

Fecha: 07/07/2021

V. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

FORMA: Ninguna

CONTENIDO: Ninguna

ESTRUCTURA: Ninguna

VI. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

Aplicable.

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI NO

Dr. David Vivanco Pezantes

Lima, 07 de julio del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA

Lima, 08 de julio del 2021

Señor(a) : Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

Presente. -

ASUNTO : VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Tenemos el alto honor de dirigirnos a Ud. para saludarle muy cordialmente y hacer de su conocimiento que somos alumnos de la maestría Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao y estamos desarrollando la tesis: *“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

Por tal motivo, recurrimos a Ud. para solicitar su opinión profesional a fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Para lo cual acompañamos:

7. Matriz de consistencia
8. Ficha de opinión de expertos
9. Instrumentos de investigación

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocidos.

Atentamente.

Daniel Linares Farro

Víctor Villena Presentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”

I. DATOS GENERALES

II. Apellidos y Nombres del Experto: Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

III. Cargo e Institución donde labora: Universidad Nacional del Callao.

IV. Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de investigación.

V. Autor del Instrumento: Daniel Linares Farro / Víctor Villena Presentación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 –20 %	Regular 21– 40 %	Bueno 41–60 %	Muy bueno 61–80 %	Excelente 81–100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado					x
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas					x
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					x

VI. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Aplicable

VII. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

100



Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

Lima, 08 de julio del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

*“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA
CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	x		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	x		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuanta son adecuadas para la realización del instrumento?	x		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	x		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	x		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	x		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	x		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	x		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		x	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		x	

Aportes y/o sugerencias: Aplicable

Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

Lima, 08 de Julio de 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

*“ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA
CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ÁNGEL S.A.C. DE CHIMBOTE”*

I. DATOS GENERALES

Nombre: Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

Especialidad: Gestión Pesquera

Fecha: 08/07/2021

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

FORMA: Ninguna

CONTENIDO: Ninguna

ESTRUCTURA: Ninguna

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

Aplicable.

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI NO

Mag. Roberto Orlando Quesquén Fernández

Lima, 08 de julio del 2021

Anexo 4: Consentimiento informado



"PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C."
Calle Pedro de Candía N° 274, Urbanización Valle Hermoso, Interior 2, Santiago de Surco, Lima, Lima
RUC: 20445781313
Chimbote, 25 de setiembre de 2020

Señores
Victor Villena Presentación
Daniel Linares Farro

Presente. -

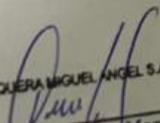
Por medio de la presente, yo, **Miguel Dulce Morales** con domicilio en Mz. 12 Lote. 6 Urb. EL Carmen - Chimbote, Provincia Santa – Ancash, otorgo la presente carta de consentimiento para realizar el estudio "ESTRATEGIAS PARA FORTALECER UNA CULTURA DE BPMs EN LA CONSERVERA PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C. DE CHIMBOTE".

Dicho estudio y los resultados que se pudieran obtener serán de exclusivo uso para el trabajo de tesis de los señores Victor Villena Presentación y Daniel Linares.Farro Asimismo, los resultados pueden ser alcanzados a nuestra empresa para la mejora de nuestras operaciones.

El período para el desarrollo de dicho trabajo será a partir del 01 de octubre del 2020 y hasta por un periodo de 04 meses.

Agradeciendo las atenciones a la presente, quedo de uds.

Atentamente,


PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C.
Miguel A. Dulce Morales
GERENTE FINANCIERO

Anexo 5: Decreto Supremo 040-2001-PE

Norma Sanitaria de las actividades pesqueras y acuícolas. DECRETO SUPREMO 040-2001-PE

TITULO VII

DE LAS ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO

CAPITULO I

GENERALIDADES

Aplicación

Artículo 59°.- El presente título regula los requerimientos sanitarios y las condiciones que deben cumplir los establecimientos y plantas de procesamiento de productos pesqueros destinados al consumo humano, independientemente de la capacidad instalada y de la tecnología empleada, incluyendo las áreas circundantes a las instalaciones respecto a las que el operador tiene competencia y control. También se aplica, en lo que corresponda, a las instalaciones o establecimientos dedicados a la provisión de servicios de almacenamiento de productos pesqueros en forma exclusiva o conjuntamente con otros productos alimenticios.

Actividades de procesamiento

Artículo 60°.- El procesamiento de productos pesqueros incluye las actividades de refrigerado, congelado, salado, secado, marinado, ahumado, conservas, producción de concentrados proteínicos, u otras técnicas dirigidas a la preservación o transformación del pescado destinado al consumo humano.

Ubicación

Artículo 61°.- Las fábricas o plantas de procesamiento pesquero deben estar ubicadas en lugares que no signifiquen riesgo de contaminación para los productos pesqueros. La ubicación de la planta debe garantizar el acceso a un suministro de agua limpia, así como a la eliminación adecuada de sus residuos y efluentes. Asimismo, deben estar localizadas en áreas libres de riesgos de inundación o exposición a un deficiente drenaje.

Alrededores y vías de acceso

Artículo 62°.- Los alrededores del establecimiento deben estar libres de maleza o de acumulación de desperdicios o basura que pudiera significar el refugio de plagas u otros animales.

Las vías de acceso inmediatas a las plantas deben estar pavimentadas con superficies impermeables, resistentes al uso propuesto y fáciles de limpiar.

CAPITULO II

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Fábricas o plantas

Artículo 63°.- El diseño, construcción y dimensiones de las fábricas o plantas, deben asegurar un procesamiento bajo condiciones higiénicas y sanitarias, previniendo la contaminación y facilitando su mantenimiento, limpieza y desinfección.

Condiciones

Artículo 64°.- Las fábricas o plantas de procesamiento deben contar con ambientes cerrados, asimismo con las necesarias puertas y ventanas u otro tipo de comunicación con el exterior, diseñadas y construidas de modo que prevengan la contaminación hacia el interior de la planta.

Estructuras y acabados

Artículo 65°.- El diseño, construcción de las estructuras y acabados de las plantas de procesamiento deben permitir la higiene, la protección contra la contaminación y facilitar un adecuado mantenimiento, para lo cual:

Los pisos: Deben ser construidos de materiales resistentes, durables, no deslizantes. En las zonas húmedas de trabajo, debe tener pendientes hacia los sistemas de drenaje, sumideros o canaletas. Las uniones de los pisos con las paredes deben ser redondeadas y estancas a la filtración de agua.

Las paredes: Deben ser de superficies lisas e impermeables. Las superficies internas de las paredes de las zonas húmedas, deben ser recubiertas con un acabado liso, no absorbente, durable, resistente al lavado frecuente, de color claro, hasta una altura no menor de 1.2 m. Las paredes no recubiertas deben ser protegidas con pinturas impermeables, lavables y de color claro.

Los techos: Deben ser diseñados de tal manera que permitan su fácil limpieza y adecuado mantenimiento, construidos de materiales resistentes, a prueba de lluvias y otras inclemencias climáticas y con acabados interiores de color claro. La uniones con las paredes no deben permitir el ingreso ni acumulación de polvo, así como plagas y otros animales.

Las puertas: Deben tener superficies lisas, no absorbentes y permitir un cierre adecuado de manera tal que se impida el paso del polvo, insectos o roedores.

Las ventanas: Deben ser diseñadas y construidas de tal manera que no acumulen polvo, ni otras suciedades.

SUB CAPITULO I

SUMINISTROS Y OTROS SERVICIOS

Agua

Artículo 66°.- Las fábricas o plantas deben tener un sistema adecuado de suministro, almacenamiento y distribución de agua limpia para sus operaciones de procesamiento. El sistema de suministro debe proporcionar agua en cantidad y presión suficientes, para los momentos de mayor demanda de las operaciones de procesamiento, incluyendo la limpieza.

Se puede contar excepcionalmente con una instalación de suministro de agua no potable, independiente del suministro de agua limpia, para jardinería, contra incendios o enfriamiento de los equipos frigoríficos, para lo cual las líneas de distribución deben ser claramente distinguidas de acuerdo a las normas de seguridad industrial. El sistema de distribución de agua a tanques, lavatorios, salidas para mangueras y otros usos debe impedir el refluo o sifonaje.

Desagües y canaletas

Artículo 67°.- Los desagües de las plantas deben ser del tipo y tamaño suficiente para eliminar los efluentes y agua provenientes de las operaciones del procesamiento y de la limpieza. Deben estar equipados con tapas de registro construidas de tal manera que impidan el ingreso a la planta de plagas, gases del desagüe u otros contaminantes.

En las áreas de procesamiento, las líneas de desagüe deben discurrir de la zona de alto riesgo hacia las zonas de bajo riesgo. Las líneas de descarga de efluentes provenientes del procesamiento deben estar separadas y nunca conectadas a las líneas de desagüe.

Las canaletas deben ser construidas con una sección en forma de U, con pendientes mayores que los pisos y protegidas con rejillas.

Ventilación

Artículo 68°.- Los sistemas de ventilación natural o artificial, deben proporcionar aire limpio, inhibir la condensación y mantener condiciones libres de humo, vapor o malos olores en los ambientes de trabajo. Deben estar diseñados de manera tal que impidan el ingreso de plagas y otros animales.

Iluminación

Artículo 69°.- En las plantas debe proveerse de iluminación natural o artificial a intensidades que permitan una adecuada ejecución de las actividades de procesamiento.

Los equipos de iluminación deben tener tapas de protección y estar instalados de manera tal que permitan una fácil limpieza.

SUB CAPITULO II

SERVICIOS DEL PERSONAL

Servicios higiénicos y otros servicios personales

Artículo 70°.- Se debe proveer de vestuarios y servicios higiénicos para el personal de la planta conforme a lo establecido en las disposiciones sanitarias vigentes.

La ubicación de los servicios higiénicos no debe tener una comunicación directa con las áreas de procesamiento. Los pisos de estos ambientes, deben ser diseñados con pendiente hacia sumideros. Los ambientes donde se instalen tales servicios, deben ser ventilados hacia el exterior y estar convenientemente iluminados.

Lavaderos de manos

Artículo 71°.- Las áreas de procesamiento, deben contar con lavaderos de manos en número y ubicación en concordancia con las necesidades particulares de producción y equipados con grifos de accionamiento no manual de agua corriente, jabón y secadores de manos por aire u otro medio apropiado.

Desinfección de guantes y mandiles

Artículo 72°.- Se debe proveer de instalaciones apropiadas para la limpieza y desinfección de la vestimenta y otros materiales auxiliares impermeables utilizados por el personal.

Agua caliente

Artículo 73°.- Las plantas de procesamiento ubicadas en zonas donde la temperatura ambiental sea menor a 15° C, deben contar con un suministro de agua caliente.

Sala de desinfección

Artículo 74°.- El ingreso del personal a la sala de procesamiento debe realizarse a través de salas de desinfección, las cuales deben ser especialmente diseñadas y contar con lavaderos de manos, pediluvios u otras barreras que reduzcan la contaminación microbiana.

Área para el almacenamiento de material de limpieza

Artículo 75°.- Las fabricas o plantas de procesamiento deben contar con áreas exclusivamente diseñadas para el almacenamiento de equipos, utensilios, recipientes y sustancias utilizadas en la limpieza y desinfección.

Áreas para el almacenamiento temporal de residuos y desperdicios

Artículo 76°.- Debe considerarse un área para el almacenamiento temporal de los residuos del procesamiento cuyo diseño, construcción y ubicación no signifique riesgo de contaminación a los productos.

SUB CAPITULO III

EQUIPAMIENTO

Diseño, construcción y acabados

Artículo 77°.- Los equipos, utensilios y materiales auxiliares, deben ser diseñados y contruidos con materiales no corrosibles, lisos, inocuos, no absorbentes y acabados e instalados de tal manera que faciliten su limpieza y desinfección.

Sistemas de control de los equipos utilizados para el procesamiento

Artículo 78°.- En los procesos, en los cuales es necesario ejercer un control de las operaciones, se debe considerar la instalación de instrumentos o sistemas de control adecuados para los fines propuestos y convenientemente calibrados.

Equipamiento para la disposición de los residuos del procesamiento

Artículo 79°.- Las fábricas o plantas deben garantizar una adecuada disposición de los residuos del procesamiento de pescado, para la cual debe disponerse al menos de uno de los sistemas que a continuación se mencionan:

a) Sistema de disposición a través de recipientes

Debe disponerse de contenedores o recipientes estancos, para el recojo y almacenamiento temporal de los residuos, que sean fácilmente identificables, provistos con tapas de cierre ajustado, contruidos con materiales no corrosibles, no absorbentes y mantenidos en buenas condiciones para una fácil limpieza y desinfección.

b) Sistema de disposición continua

Los sistemas continuos de remoción o recolección, hacia los depósitos de desperdicios, plantas de reducción, u otro destino, deben ser contruidos de materiales no absorbentes, no corrosibles que faciliten la limpieza y desinfección. Deben equiparse de tal manera que prevengan el riesgo de contaminación a las áreas de procesamiento de la planta.

Tratamiento de efluentes

Artículo 80°.- Las fábricas o plantas deben instalar y operar sistemas de tratamiento de efluentes antes de su descarga o vertido a las redes públicas, ambientes naturales, en concordancia con lo establecido en las normas de protección ambientales.

Implementos para la limpieza y desinfección

Artículo 81°.- La fábricas o plantas deben disponer de equipos, utensilios, recipientes y sustancias que garanticen la ejecución de la limpieza y desinfección. Estos deben estar permanentemente disponibles en el establecimiento.

Implementos para la eliminación de la basura

Artículo 82°.- Deben preverse recipientes con tapas, protegidos de la acción de plagas y otros animales, para el recojo de basuras u otros restos diferentes de los residuos del pescado.

CAPITULO III

REQUERIMIENTOS OPERATIVOS

SUB CAPITULO I

RESPONSABILIDAD DE LOS OPERADORES

Responsabilidad de los operadores

Artículo 83º.- Los operadores de las plantas de procesamiento deben garantizar:

La utilización de pescado e ingredientes que sean sanos, libres de descomposición o contaminación, así como pescado proveniente de áreas autorizadas.

La aplicación de buenas prácticas de higiene y saneamiento en todas las etapas y operaciones de procesamiento.

La aplicación de prácticas de procesamiento en concordancia con los principios científicos reconocidos y lo establecido en esta Norma Sanitaria.

La aplicación de sistemas de aseguramiento de calidad sanitaria e inocuidad del producto y su procesamiento, se sustentará en la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

La capacitación continua y permanente del personal en temas relacionados con el manipuleo y procesamiento higiénico del pescado y de los productos pesqueros, así como con la higiene personal.

SUBCAPITULO II

PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO

Actividades de procesamiento

Artículo 84º.- Las actividades de procesamiento de productos pesqueros deben realizarse en ambientes higiénicos que prevengan la contaminación y la adulteración de los productos en todas las etapas del procesamiento.

Acciones de vigilancia

Artículo 85º.- Con el objeto de controlar los riesgos de contaminación de origen humano se deben ejecutar las acciones siguientes:

a. Vigilancia de la salud del personal

El operador de la planta debe mantener una vigilancia estricta y permanente de la salud del personal. Asimismo, deben mantenerse disponibles los registros de control para las inspecciones a cargo de la autoridad correspondiente.

b. Control de la higiene y hábitos del personal

Las personas que trabajen en contacto directo con el pescado, ingredientes o con superficies que están en contacto con el pescado deben cumplir con lo siguiente:

Usar indumentaria de trabajo de color claro, limpia y en buenas condiciones.

Presentarse con el cabello completamente cubierto, las manos limpias, las uñas cortas y sin esmalte. Es prohibido el uso de todo tipo de joyas, adornos, relojes, etc., así como fumar, comer y escupir en las áreas de procesamiento.

Aplicar un procedimiento de lavado de manos definido por el operador, cada vez que ingresen al área de procesamiento o retomen a sus actividades, o después de haber manipulado alguna superficie u objeto contaminado.

Cuando fuere el caso, usar botas impermeables en buenas condiciones de aislamiento y limpieza.

c. Capacitación en higiene y saneamiento

Debe impartirse un programa básico de entrenamiento y capacitación en manipulación de pescado, higiene personal y saneamiento, dirigido al personal de la planta por instituciones públicas, privadas o profesionales especializados. El contenido de los programas debe ser aprobado por la autoridad sanitaria del sector.

Control de la calidad del agua

Artículo 86°.- Se debe establecer medidas de control que aseguren la calidad sanitaria del agua empleada en las operaciones de procesamiento y en la producción de hielo y vapor que entre en contacto directo con el pescado o los productos pesqueros. Estas medidas deben referirse a:

Los métodos, procedimientos, equipamiento y los productos empleados para la desinfección.

Los métodos e instrumentos de medición de los niveles residuales de los productos desinfectantes.

El control y registro de los niveles residuales de cloro u otros productos desinfectantes y las acciones de verificación microbiológica y/o química que prueben la eficacia de los controles. Los registros deben estar disponibles para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria.

Control de la higiene de las superficies

Artículo 87°.- Las plantas de procesamiento deben establecer un Programa de Limpieza y Desinfección dirigido al control de la higiene de las superficies que entran en contacto con el pescado y, en general, a los ambientes de la fábrica o planta de procesamiento. Este programa y sus registros deben estar disponibles para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria y considerar los siguientes aspectos:

Ambito o áreas de aplicación

Métodos y procedimientos

Equipamiento y productos empleados

Frecuencia de aplicación

Personal responsable

Registro de la ejecución, control y verificación.

Prevención de la contaminación cruzada

Artículo 88°.- Se deben aplicar medidas que prevengan la contaminación cruzada, tales como:

Señalar las áreas de procesamiento identificando las zonas de bajo y alto riesgo.

Establecer un flujo de procesamiento de manera que se evite el cruce de operaciones desde las zonas de bajo riesgo hacia las de alto riesgo.

Evitar el contacto de los productos con superficies, material de empaque, materias primas, utensilios, guantes y vestimenta contaminados

Protección del producto contra la contaminación y la adulteración

Artículo 89°.- Se deben aplicar medidas preventivas y de vigilancia permanente para proteger el pescado e ingredientes de la contaminación o adulteración causado por lo siguiente:

Plagas

Productos de limpieza, pesticidas o cualquier otro producto no alimentario de uso en la planta.

Partículas, humos o vapores dentro de las zonas de procesamiento.

Lubricantes o grasas minerales.

Salpicaduras producidas durante operaciones de limpieza.

Control del manejo de compuestos tóxicos

Artículo 90°.- Se deben aplicar medidas preventivas y de control sobre el uso, aplicación y almacenamiento de productos tóxicos, como plaguicidas, productos empleados para la limpieza, para lo cual deben ser:

Manejados sólo por personal capacitado y entrenado.

Identificados adecuadamente y almacenados en lugares específicamente destinados para tal fin.

Adquiridos de proveedores identificables y confiables.

Control de plagas

Artículo 91°.- Las plantas de procesamiento deben aplicar un Programa de Control de Plagas. Este programa y sus registros debe estar disponible para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria y considerará los siguientes aspectos:

Ámbito de aplicación

Métodos y procedimientos

Equipamiento y productos empleados

Frecuencia de aplicación.

Personal responsable.

Registro de la ejecución, control y verificación.

Mantenimiento de las instalaciones, equipos y utensilios

Artículo 92°.- Se debe establecer un Programa de Mantenimiento de edificios, instalaciones, equipos, utensilios, así como de calibración de instrumentos.

SUBCAPITULO III

PRACTICAS DE MANUFACTURA

PARTE I

DEL PROCESAMIENTO DEL PESCADO FRESCO Y/O CONGELADO

Requisitos

Artículo 93°.- Las actividades de procesamiento de pescado fresco y/o congelado deben realizarse en condiciones de higiene y utilizar pescado permanentemente enfriado que cumpla con los siguientes requisitos:

a. De la materia prima

Sólo se debe utilizar pescado enfriado de frescura buena y consistente, sano y apto para el consumo humano.

Los pescados susceptibles a la formación de histamina deben haber sido rápidamente refrigerados, y mantenidos en condiciones que prevengan la formación de esta toxina, en cuanto a la temperatura y lapso de tiempo.

En ningún caso debe emplearse pescado procedente de áreas restringidas o contaminadas.

b. Operaciones de procesamiento de pescado fresco previas a la congelación 1. Estas operaciones deben realizarse en forma rápida de manera que se evite el incremento de la temperatura del pescado.

Todo pescado parasitado o con evidente daño físico, se descartará de la línea de proceso.

La descongelación del pescado debe realizarse controlando los parámetros de tiempo y temperatura a fin de reducir el deterioro y evitar la contaminación.

c. Operaciones de congelación

Deben realizarse utilizando equipos especialmente diseñados para este propósito, los cuales deben asegurar la congelación rápida a temperaturas de -18°C o menores.

Los pescados deben ser empacados de tal manera que se les proteja de la contaminación y la deshidratación. Sólo los pescados de gran tamaño, como los túnidos, que son destinados como materias primas para posterior procesamiento podrán ser congelados y almacenados sin empaque.

Debe asegurarse la rotación adecuada de los productos congelados en almacenamiento.

PARTE II

DEL PROCESAMIENTO DEL PESCADO EN CONSERVAS Y OTROS PRODUCTOS TRATADOS TÉRMICAMENTE

Condiciones higiénicas y sanitarias

Artículo 94°.- Las actividades de procesamiento de conservas y de otros productos tratados térmicamente en envases sellados herméticamente deben realizarse en condiciones higiénicas y sanitarias.

I. De las materias primas

Condiciones de la materia prima

Artículo 95°.- Con respecto a la materia prima se debe considerar lo siguiente:

Sólo debe utilizarse pescado enfriado, de frescura buena y consistente, sano y apto para consumo humano.

Los pescados susceptibles a la formación de histamina deben haber sido rápidamente refrigerados y mantenidos en condiciones de tiempo y temperatura tal que se prevenga la formación de esta toxina.

En ningún caso se debe emplear pescado procedente de áreas restringidas o contaminadas.

La descongelación del pescado, de ser el caso, debe realizarse controlando los parámetros de tiempo y temperatura, a fin de reducir su deterioro y evitando su contaminación.

II. Operaciones de procesamiento hasta el envasado

Rapidez

Artículo 96°.- Las operaciones comprendidas desde la captura hasta la etapa del envasado deben realizarse en forma rápida y oportuna, de manera que se evite el incremento de temperatura del pescado.

III. Operación de sellado de envases

Responsabilidad de los operadores

Artículo 97°.- Los operadores de plantas de procesamiento de productos tratados térmicamente en envases herméticamente sellados, deben asegurar que la naturaleza y condiciones de las técnicas de sellado, que apliquen a los productos envasados, impidan la entrada de microorganismos y mantengan la estabilidad biológica alcanzada después del tratamiento térmico.

Otros productos tratados térmicamente en envases herméticamente sellados, como la pasteurización, deben cumplir con lo establecido en el párrafo anterior.

Supervisores de las operaciones de sellado hermético

Artículo 98°.- Los operadores de plantas de procesamiento de productos tratados térmicamente en envases herméticamente sellados deben contar, por lo menos, con un supervisor responsable de la vigilancia y evaluación de los sellos de los envases y de la ejecución de los registros correspondientes.

Los supervisores de la operación de sellado de envases deben haber sido calificados en cursos de entrenamiento de evaluación de sellos, desarrollados por instituciones especializadas cuyos programas hayan sido reconocidos y aprobados por la autoridad de inspección sanitaria.

Inspección y calidad de los envases

Artículo 99°.- Las plantas conserveras deben adquirir sus envases de fabricantes que demuestren tener y aplicar un sistema de aseguramiento de calidad en la producción de los mismos y que cumplan con las características y especificaciones de calidad requeridos.

Cada lote debe ser sometido a un procedimiento de inspección de aceptación y los resultados deben ser registrados y estar disponibles para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria.

Las latas y frascos utilizados en la conservería deben ser sanitizados antes de ser utilizados.

Los envases vacíos, durante las etapas de procesamiento, deben ser manipulados cuidadosamente, evitándose golpes y daños que comprometan la hermeticidad de los sellos.

Seguimiento y vigilancia de la operación de sellado

Artículo 100°.- La operación de sellado de envases metálicos debe realizarse bajo un programa de seguimiento de la ejecución de ésta operación, que debe estar principalmente dirigida a la identificación de sellos visiblemente defectuosos y asegurar las características técnicas del sellado dentro de las estándares establecidos.

Inspección visual de sellos

Artículo 101°.- En cada cabeza selladora debe efectuarse un examen visual de cierres y registro de por lo menos 5 observaciones continuas a intervalos no mayores de 30 minutos.

Inspección por rotura

Artículo 102°.- En cada cabeza selladora debe efectuarse una evaluación para determinar las roturas y los registros de las características internas de los sellos. Esta evaluación debe efectuarse al inicio de la operación y después de una paralización, así como a intervalos que no excedan de cuatro horas durante la producción.

Llenado de las latas

Artículo 103°.- Debe asegurarse el cumplimiento de las especificaciones establecidas sobre peso y espacio libre de cabeza mediante el control continuo de la operación de llenado.

Desviaciones de las especificaciones del sellado

Artículo 104°.- Cualquier anomalía detectada durante la evaluación visual o por rotura de los sellos, debe conducir a la aplicación de las medidas correctivas establecidas anticipadamente.

Se deben efectuar inspecciones visuales y por roturas adicionales al inicio de la operación de sellado, inmediatamente después del atascamiento de una máquina selladora, de un reajuste o de una parada prolongada.

Las evaluaciones y registros deben ser realizados por personal calificado y verificados por el supervisor y estar disponibles para la inspección a cargo de la autoridad de inspección sanitaria.

IV. De la aplicación de los principios térmicos

Aplicación de principios térmicos

Artículo 105°.- Los operadores de plantas de procesamiento de conservas deben aplicar tratamientos térmicos suficientes por sí solos o en combinación con otros tratamientos apropiados para lograr esterilidad comercial.

Procesos térmicos programados

Artículo 106°.- Los operadores de las plantas conserveras deben aplicar procesos térmicos programados para un determinado producto a fin de lograr esterilidad comercial. Estos procesos deben basarse en principios científicamente reconocidos y desarrollados por instituciones o personal especializado que aseguren el uso de equipos e instrumentos adecuados para este propósito. Todas las plantas deben contar con procesos térmicos alternativos para cuando se produzcan desviaciones en los mismos.

Información de los procesos programados a la inspección

Artículo 107°.- Al iniciar las operaciones de producción o al iniciar la producción de un nuevo producto, el operador debe disponer de la información de los procesos programados seleccionados para cada producto, los cuales deben estar disponibles para la inspección por la autoridad de inspección sanitaria.

Instrucciones para los operarios de los procesos programados

Artículo 108°.- Los procesos programados de esterilización empleados en una planta conservera deben ser colocados en lugares visibles directamente accesibles a los operarios de autoclaves.

V. Del equipamiento e instrumentación de autoclaves

Diseño, equipamiento y provisión de servicios

Artículo 109°.- Las autoclaves utilizadas en la aplicación de procesos programados de esterilización, así como los sistemas y servicios que les proveen vapor, agua, aire comprimido, deben diseñarse, así como estar equipados y tener la capacidad suficiente para asegurar la uniformidad de temperatura en la autoclave durante la operación.

Las características sobre detalles de diseño, equipamiento y servicios, según los tipos de autoclaves y sistemas de esterilización, deben estar referidas por guías, códigos o manuales desarrollados por entidades especializadas nacionales o internacionales.

Requerimientos de los instrumentos de control

Artículo 110°.- Los instrumentos de control de las autoclaves deben confirmar y registrar la información pertinente al aseguramiento de la esterilidad comercial y cumplir con lo siguiente:

Ser de exactitud comprobada y reconocida.

Ser claramente legibles y tener un adecuado nivel de resolución.

Estar localizados de manera que permitan medir o recolectar información representativa del proceso.

Ser rutinariamente contrastados contra instrumentos calibrados por entidades autorizadas.

Instrumentación básica de control

Artículo 111°.- Las autoclaves deben contar con los siguientes instrumentos básicos:

a. Termómetro Maestro de Control (TMC): Cada autoclave debe estar equipada por lo menos con un TMC, el mismo que debe cumplir con las siguientes condiciones:

Estar ubicado en una posición de manera tal que pueda medirse el proceso de esterilización en forma representativa.

Ser calibrado por lo menos una vez cada año contra un termómetro de referencia normalizado con factores de corrección conocidos. Los termómetros de referencia normalizados deben ser calibrados a su vez por un laboratorio competente.

Mantener registros de calibración por lo menos durante tres años.

Los TMC pueden ser:

Termómetro de mercurio en vidrio.- La escala deberá tener un tamaño no menor de 18 centímetros. Las graduaciones no deben ser mayores de 1° C sobre un rango de temperaturas de proceso no menor a los 60° C. Deben ser legibles a los 0.5° C desde la posición de observación del operario de la autoclave. **Termómetro digital del tipo de resistencia de platino.-** Este instrumento debe mostrar dígitos claramente visibles, en una escala de tres dígitos y medio, dentro del rango de temperatura de procesamiento con una resolución de por lo menos 0.5°C.

Control automático de vapor: Cada autoclave debe estar equipada con un sistema de control de vapor que mantenga la temperatura programada con una variación máxima de 0.5° C (1° F aproximadamente).

Este control debe estar combinado con el termoregistro, para que actúe como registrador de temperatura y regulador de vapor a la vez.

Termoregistrador: Los autoclaves deben contar con termoregistradores que registren permanentemente la historia del tiempo/temperatura de cada ciclo de procesamiento térmico.

Durante el período de cada proceso, se debe contrastar las lecturas del Termoregistrador gráfico con el TMC. La diferencia no deberá ser mayor a 0.5° C.

Solo personal que esté autorizado puede efectuar los ajustes de las lecturas. El termoregistrador debe calibrarse por lo menos una vez al año.

Las cartas de registro deben tener una escala de trabajo de no menos de 10 cm, ser legibles con precisión de 0.5° C y permitir que la temperatura del proceso sea observada cada minuto.

d. Manómetro

Estos instrumentos deben indicar apropiadamente las condiciones de presión dentro de la autoclave. Deben ser visibles al operador y tener la capacidad de proporcionar información sobre los límites de presión para la seguridad operativa del sistema.

VI. De la operación de autoclaves

Estudios de distribución de calor

Artículo 112°.- Las plantas deben realizar estudios bajo condiciones prácticas de operación de la distribución de calor y de la determinación de las zonas frías en sus autoclaves. Si se determinan variaciones mayores a 0.5° C, la diferencia debe servir para ser considerada en los procesos programados de esterilización.

Recepción de los envases en el área de autoclaves

Artículo 113°.- Debe establecerse un procedimiento con el objeto de diferenciar claramente los envases procesados térmicamente de los que aún están pendientes del proceso térmico.

Control de la temperatura inicial

Artículo 114°.- El procesamiento térmico debe efectuarse sin demora después del sellado de los envases. No son aceptables tiempos mayores a una hora. La temperatura inicial debe ser monitoreada al momento de inicio del ciclo de esterilización y registrada en las hojas de control de procesos.

Mantenimiento de la autoclave e instrumentos

Artículo 115°.- Las autoclaves deben estar sujetas a una vigilancia y programa de mantenimiento preventivo que asegure su óptimo funcionamiento. Antes de cada ciclo de esterilización debe comprobarse el correcto funcionamiento del sistema de registro y las cartas codificadas de acuerdo a la fecha y número de carga procesada.

Tiempo de remoción del aire

Artículo 116°.- Las autoclaves que utilicen vapor puro deben operar bajo un esquema de remoción del aire o “venteo” para las condiciones específicas de suministro de vapor, que debe establecer el tiempo de remoción y la temperatura final de esta etapa del proceso térmico. Estas condiciones forman parte del proceso de esterilización que el operario debe cumplir. El método de remoción del aire debe estar claramente descrito y de tal forma que sea visible para el operario de la autoclave.

Otros casos particulares relacionados con el diseño y equipamiento de las autoclaves, deben ser referidos a guías y manuales prácticos desarrollados por entidades especializadas.

Llenado de la autoclave

Artículo 117°.- El llenado de las autoclaves debe realizarse de tal manera que se prevengan daños o golpes a los envases. Asimismo, los operarios de las autoclaves deben tener claras indicaciones del proceso a emplear, particularmente las condiciones de acomodo u orientación de los envases en relación a lo establecido en el proceso programado.

Procesamiento térmico

Artículo 118°.- Los procesamientos térmicos deben ser aplicados dentro de los parámetros establecidos. Las condiciones del proceso deben ser mostradas en una pizarra u otro medio localizado en el área de procesamiento.

Cualquier cambio en las condiciones de procesamiento debe ser registrado e informado al supervisor, quien será el único autorizado para establecer las medidas correctivas y modificaciones al proceso.

Enfriamiento con agua

Artículo 119°.- El enfriamiento de los envases al final del procesamiento térmico deberá realizarse empleando agua clorada que pruebe tener un residual de cloro libre de 0.5-2 ppm, después de su contacto con los envases. Debe llevarse el control de esta operación para cada carga de la autoclave u otro tipo de seguimiento que asegure el nivel del residual indicado. La duración del enfriamiento debe ser suficiente como para bajar la temperatura media del contenido a 40° C o menos, evitando que las latas queden húmedas y con riesgo de oxidación.

Control del tiempo de proceso

Artículo 120°.- Debe instalarse un cronómetro que registre el tiempo minuto a minuto. El cronómetro debe estar ubicado en un lugar claramente visible y accesible al operario de la autoclave. Los tiempos de los procesos de esterilización deben ser referidos a este instrumento.

Registros de esterilización

Artículo 121°.- Debe mantenerse en la planta de procesamiento un registro del tratamiento de esterilización utilizado en cada carga de las autoclaves, por un período no menor a 3 años.

Los registros de la operación de esterilización deberán por lo menos contener lo siguiente:

Número del formato y número de la carta del termoregistrador

Fecha de procesamiento.

El nombre del operario de la autoclave.

Número de la autoclave

Producto procesado

Dimensiones de la lata

Código y número aproximado de latas por carga

Temperatura inicial del producto

Hora de apertura de vapor

Hora final de remoción de aire

Temperatura final de remoción de aire

Hora de inicio de proceso

Hora final de proceso

Temperatura del termómetro de vidrio y del termoregistrador durante y al final del proceso.

Tiempo real de proceso

Hora final y tiempo de enfriamiento

Tales registros, así como las cartas del termoregistrador, deben ser verificados por el supervisor de las operaciones de la autoclave y el responsable del control de calidad. Dichos registros deben estar disponibles para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria.

Manipuleo de productos terminados.

Artículo 122°.- Los envases esterilizados deben ser manejados bajo estrictas condiciones de higiene y almacenados en ambientes secos y protegidos de la contaminación, evitando golpes y daños físicos.

Supervisión de la operación de esterilización

Artículo 123°.- El personal encargado de la operación de autoclaves deberá estar bajo la supervisión de un profesional capacitado y entrenado en cursos de tratamiento térmico y operación de autoclaves, aprobados por la autoridad de inspección sanitaria.

SUBCAPITULO IV

DEL CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD SANITARIA

Responsabilidad de los operadores

Artículo 127°.- Los operadores de fábricas o plantas de procesamiento de pescado y productos pesqueros, inclusive barcos factoría, deben operar bajo sistemas formales de aseguramiento de calidad que garanticen la elaboración de productos sanos, sanitariamente seguros y aptos para el consumo humano, en concordancia con las normas establecidas.

Sistemas de aseguramiento de la calidad

Artículo 128°.- Los sistemas de aseguramiento de calidad que se apliquen deben ser eminentemente preventivos, identificar los peligros relacionados con cada tipo de producto o proceso empleado y establecer las medidas de control que den por resultado la prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables de los peligros potenciales que atentan contra la seguridad sanitaria de los productos pesqueros, dentro de un contexto de procedimientos de vigilancia, registro y verificación.

Documentos y registros

Artículo 129°.- Es responsabilidad del operador del establecimiento o planta de procesamiento de productos pesqueros el documentar y mantener disponibles para las inspecciones, dentro de un concepto de trazabilidad, las acciones de control ejecutadas, desde la procedencia de la materia prima, procesamiento, comercialización, así como disponer de procedimientos que permitan rápida y eficientemente identificar y retirar del mercado cualquier mercadería estimada potencialmente peligrosa. Cada establecimiento debe tener un responsable a cargo de la gestión del sistema de aseguramiento de calidad en el campo sanitario.

Sustento

Artículo 130°.- La presente Norma Sanitaria reconoce como sustento y patrón de referencia para la aplicación de sistemas de aseguramiento de calidad en el campo sanitario, al sistema denominado Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP), anexo al Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios de Higiene de los Alimentos, CAC/RCP – 1 (1969), Rev. 3 (1997), de la Comisión del *Codex Alimentarius* del Acuerdo FAO/OMS, en concordancia con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto Supremo N° 007-98-SA.

Anexo 6: Decreto Supremo 020-2022-PRODUCE
REGLAMENTO SECTORIAL DE INOCUIDAD PARA LAS ACTIVIDADES
PESQUERAS Y ACUICOLAS

TÍTULO IV

PROCESAMIENTO Y FABRICACIÓN DE MERCANCIAS

CAPÍTULO I

**PLANTAS DE PROCESAMIENTO ARTESANAL E INDUSTRIAL, EXCEPTO AQUELLAS
QUE FABRICAN CONCENTRADOS PROTEICOS Y ACEITE DE ORIGEN
HIDROBIOLÓGICO**

SUBCAPÍTULO I

**REQUERIMIENTOS SANITARIOS GENERALES DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y
EQUIPAMIENTO**

Artículo 27.- Requerimientos sanitarios generales de las plantas de procesamiento

27.1. El diseño y construcción debe asegurar que el flujo de proceso y/o actividades se realice de tal manera que se evite cruce de operaciones, y en condiciones sanitarias que eviten riesgos de contaminación, facilitando su mantenimiento, limpieza y desinfección.

27.2. Las salas de procesamiento deben ser cerradas y ventiladas, con un diseño y construcción que prevenga la contaminación hacia el interior.

27.3. Toda instalación de plantas de procesamiento debe tener espacio que permita desarrollar su capacidad máxima de producción, la ubicación de los equipos, facilitar las operaciones de producción en condiciones sanitarias, que permita el libre movimiento de las personas, labores de limpieza y desinfección, desmontaje de equipos, facilitar las operaciones de observación, verificación y validación, así como la puesta en práctica de medidas correctivas.

27.4. El diseño, construcción y equipamiento de la planta de procesamiento deben permitir que se ejecuten los mecanismos de control y/o autocontroles de acuerdo con su Sistema de Control de Inocuidad de los Alimentos.

27.5. Las plantas de procesamiento deben contar con un lugar señalizado y específico para el almacenamiento de productos hidrobiológicos no conformes.

Artículo 28.- Suministros y servicios en las plantas de procesamiento

28.1. Los sistemas de abastecimiento, tratamiento, desinfección, almacenamiento y distribución de agua limpia, destinada para las operaciones de procesamiento, deben cumplir con lo siguiente:

1. La ubicación, diseño y material de fabricación deben prevenir la contaminación del agua.
2. El sistema de abastecimiento y almacenamiento debe estar protegido de manera tal que evite la contaminación o pérdida de calidad del agua.
3. Los tanques o cisternas de almacenamiento deben ser herméticos y mantenerse en buen estado, limpios y desinfectados.
4. El sistema de distribución de agua a ser empleada en el procesamiento debe impedir el reflujo o sifonaje.
5. Los sistemas utilizados para la cloración del agua deben garantizar su efectividad para abastecer agua clorada al proceso, debiendo registrar la dosificación y frecuencia en el manual de procedimientos de higiene.

28.2. En las salas de procesamiento, los desagües deben discurrir de la zona de alto riesgo hacia las zonas de bajo riesgo, de manera tal que no afecte la inocuidad de los productos hidrobiológicos en

fabricación o el agua y/o hielo empleado para ello, y las líneas de descarga de efluentes provenientes del procesamiento deben estar separadas y nunca conectadas a las líneas de desagüe. Las cañerías del desagüe deben evitar el reflujo, las conexiones cruzadas y el retorno de gases que generen.

Artículo 29.- Puntos de lavado y desinfección en las salas de procesamiento

Las salas de procesamiento deben contar con:

1. Puntos de lavado y desinfección de manos con grifos de accionamiento no manual y secadores de manos.
2. Puntos de desinfección para el paso de utensilios o materiales usados en el proceso, como bandejas, dinos u otro contenedor.

Artículo 30.- Requerimientos sanitarios generales para el equipamiento en las plantas de procesamiento

30.1. Los equipos, instrumentos, utensilios y materiales deben ser de materiales no corrosibles, lisos y no absorbentes, debiendo los primeros estar instalados de tal manera que faciliten su limpieza y desinfección.

30.2. En los procesos en los cuales es necesario ejercer un control de las operaciones, se debe considerar la instalación de instrumentos o sistemas de control adecuados para los fines propuestos y calibrados.

SUBCAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS SANITARIOS OPERATIVOS PARA LAS PLANTAS DE PROCESAMIENTO

Artículo 31.- Requerimientos sanitarios operativos generales para las plantas de procesamiento

Los operadores de las plantas de procesamiento deben:

1. Emplear recursos y productos hidrobiológicos que cumplan con los requerimientos sanitarios de recepción de materia prima especificadas en el presente Reglamento Sectorial.
2. Emplear insumos, ingredientes u otros componentes para la fabricación de los productos hidrobiológicos, que no constituyan riesgo de contaminación.
3. Verificar que los productos hidrobiológicos se fabriquen cumpliendo los criterios sanitarios establecidos en la normativa vigente.
4. En caso de contar con laboratorios de ensayo, demostrar que sus métodos de ensayo se encuentran normalizados y/o validados.
5. Proveer y custodiar la indumentaria de trabajo utilizada durante las actividades, la cual debe ser de color claro, limpia y en buen estado de conservación.
6. Contar con procedimientos de lavado y desinfección de manos validados por el operador.
7. Prohibir la presencia de animales domésticos dentro de la infraestructura.
8. Formular y ejecutar un plan de contingencia sanitaria ante la probabilidad de ocurrencia de eventos que pueden generar la contaminación del producto.
9. Mantener los registros y toda documentación que permita la verificación de la rastreabilidad de los productos y la ejecución de los mecanismos de control, asegurando que los mismos no sean alterados o eliminados.

Artículo 32.- Controles de higiene aplicables en las plantas de procesamiento

32.1. Control de la condición sanitaria del agua y hielo: Los operadores deben establecer y ejecutar los mecanismos de control que aseguren la condición sanitaria del agua limpia, empleada durante todas las etapas del proceso y para la fabricación del hielo y vapor que entre en contacto directo con los recursos y productos hidrobiológicos, los cuales son:

1. Asegurar que el equipamiento, métodos y procedimientos de aplicación y/o productos empleados, permitan la desinfección del agua antes de su uso en las actividades previstas.
2. Aplicar métodos o instrumentos de medición para la determinación de los niveles residuales de los productos desinfectantes.
3. Realizar el control y registro de los niveles residuales de los desinfectantes y las acciones de verificación físico-sensorial, microbiológica y/o química u otras que prueben la eficacia de los autocontroles.
4. En caso de utilizar cloro o solución clorada como desinfectante, asegurar y verificar que la concentración de cloro libre residual no debe superar el valor de 1.0 ppm.
5. Disponer de un plano de distribución de los dispositivos utilizados para el control de la condición sanitaria del agua limpia.

32.2. El control de higiene de las superficies: Los operadores deben establecer y ejecutar un control de higiene de las superficies que entran en contacto con los recursos y productos hidrobiológicos, así como de otros ingredientes, insumos u otros que se empleen en su fabricación, y en general de todos los ambientes de la planta de procesamiento, que involucre como mínimo:

1. Equipamiento, métodos y procedimientos de aplicación y/o productos empleados, que aseguren la desinfección de las superficies.
2. Métodos o instrumentos de medición para la determinación de los niveles residuales de los desinfectantes, cuando corresponda.
3. Validación del proceso de limpieza y desinfección.
4. Registro del control de la higiene de las superficies.

32.3. El control de plagas:

1. Establecer y ejecutar un control de plagas evitando la contaminación cruzada; y emplear productos químicos acordes a las especificaciones técnicas de los mismos referidos a dosis, método de aplicación, modo de uso y tiempo de exposición. En caso que el control de plagas sea realizado por una empresa de saneamiento ambiental, esta debe estar registrada ante la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).
2. Eliminar potenciales refugios y minimizar la existencia de residuos que sirvan de alimento a las diferentes plagas.
3. No emplear animales para el control de plagas.
4. Mantener el detalle del diseño e instalación de los dispositivos utilizados para el control de plagas; así como, un plano de ubicación de todas las estaciones de dispositivos, trampas, cebos u otros mecanismos empleados para el control de plagas.
5. Sellar orificios, drenajes y otros lugares por los que las plagas podrían tener acceso a la planta de procesamiento. Cuando no sea posible el sellado, se debe utilizar otras medidas que prevengan la entrada de plagas.
6. Utilizar productos químicos y biológicos registrados y/o autorizados por la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).
7. Contar con un plan de aplicación de productos químicos y/o biológicos para el control de plagas que incluya el detalle de los mismos, su ficha técnica y hoja de seguridad, de corresponder.

32.4. Control de la salud, hábitos e higiene del personal: Los operadores deben establecer y realizar un control de la salud del personal de forma permanente, y en caso que se sepa o tenga sospecha que alguno padece o porta una enfermedad infectocontagiosa o tiene heridas visibles en la piel que signifiquen un riesgo de contaminación, no debe ingresar a planta.

32.5. Como parte específica del control de la higiene del personal, aquellos que trabajen en contacto directo con los recursos y productos hidrobiológicos, insumos, ingredientes u otros, o con superficies que están en contacto con estos, deben:

1. Mantener un adecuado aseo personal.
2. Usar indumentaria de trabajo limpia, en buenas condiciones y de color claro, que facilite la verificación de la limpieza.
3. Usar botas impermeables en buenas condiciones de aislamiento y limpieza, cuando corresponda.
4. Evitar el uso de botones, broches o cualquier otro implemento en la indumentaria, que conlleve a la contaminación de los productos.
5. Presentarse con el cabello, bigote y/o barba completamente cubiertos, manos limpias y, uñas cortas, limpias y sin esmalte.
6. No usar joyas, adornos, relojes o cualquier otro tipo de accesorio dentro de las áreas de procesamiento y almacenamiento.
7. No fumar, comer, escupir o realizar cualquier otra acción que pueda contaminar el producto, dentro de las áreas de procesamiento y almacenamiento.
8. Efectuar el procedimiento de lavado y desinfección de manos y botas, cada vez que ingresa al área de procesamiento, retome sus actividades y/o después de haber manipulado alguna superficie u objeto posiblemente contaminado.
9. Desinfectarse las manos las veces que sea necesario en los puntos de desinfección, de acuerdo al procedimiento definido y validado por el operador.
10. Mantener su área de trabajo y casillero libre de desechos, suciedades, alimentos u otros en la que pueden proliferar o atraer cualquier tipo de plagas.

32.6. Control de higiene para el almacenamiento y uso adecuado de productos tóxicos: Los operadores deben establecer y ejecutar las medidas preventivas y de control para el almacenamiento y uso adecuado de productos tóxicos como plaguicidas, productos empleados para la limpieza y desinfección, para lo cual como mínimo deben asegurar:

1. El manejo del producto tóxico exclusivamente por personal capacitado y entrenado.
2. La identificación y almacenamiento de los productos en lugares específicamente destinados para tal fin.
3. El almacenamiento y uso del producto de acuerdo a las especificaciones técnicas del mismo.
4. La rastreabilidad de los productos empleados.

32.7. Los operadores de las plantas de procesamiento deben establecer y aplicar los mecanismos de control preventivo durante el proceso, almacenamiento y transporte de los productos, para protegerlos de la contaminación y adulteración causadas como mínimo por las fuentes siguientes:

1. Agua contaminada.
2. Plagas.
3. Productos de limpieza, pesticidas, plaguicidas o cualquier otro producto de uso en la planta de procesamiento.
4. Partículas, condensación, humos o vapores en la planta de procesamiento.
5. Combustibles, lubricantes o grasas.
6. Salpicaduras y goteos producidos durante las operaciones de procesamiento, mantenimiento y limpieza.
7. Materias o elementos extraños.
8. Ingredientes, insumos u otros elementos no permitidos.

9. Imanes empleados en la descarga de pescado, purificadores aptos para su funcionamiento, cuando corresponda.

10. Inadecuada limpieza y/o desinfección de los vehículos de transporte.

Artículo 33.- Mantenimiento de la infraestructura, instalaciones, equipos, instrumentos, materiales y utensilios en las plantas de procesamiento

33.1. Los operadores deben establecer y ejecutar los programas de mantenimiento de la infraestructura, instalaciones, equipos, instrumentos, materiales y utensilios que aseguren su buen estado y funcionamiento.

33.2. Los equipos e instrumentos de medición, incluido el patrón, deben estar calibrados.

33.3. La calibración de los equipos e instrumentos de medición debe realizarse a una frecuencia determinada por el operador que garantice el buen funcionamiento de los mismos.

33.4. Los instrumentos de medición deben pasar por comprobaciones intermedias o verificaciones periódicas con el instrumento patrón.

Artículo 34.- Mantenimiento de los servicios higiénicos y lavaderos de manos en las plantas de procesamiento

Los operadores de las plantas de procesamiento deben:

1. Establecer y ejecutar el mantenimiento de los servicios higiénicos y lavaderos de manos para prevenir la contaminación de los productos, incluidos los insumos e ingredientes a emplear.

2. Los utensilios y materiales empleados para el mantenimiento y limpieza de los servicios higiénicos y lavaderos de manos deben ser de uso exclusivo para ello.

Artículo 35.- Prevención de la contaminación y adulteración del producto en las plantas de procesamiento

Los operadores de las plantas de procesamiento deben establecer y aplicar los mecanismos de control durante el proceso, almacenamiento y transporte de las mercancías para protegerlos de la contaminación y adulteración.

Artículo 36.- Prevención de la contaminación cruzada en las plantas de procesamiento

Los operadores de las plantas de procesamiento deben establecer y aplicar los mecanismos de control que prevengan la contaminación cruzada tales como:

1. La señalización de las salas de procesamiento identificando las zonas de alto y bajo riesgo.

2. El establecimiento de un flujo de procesamiento de manera que se evite el cruce de operaciones desde las zonas de bajo riesgo hacia las de alto riesgo.

3. Eliminar residuos de productos e ingredientes utilizados en procesos anteriores.

4. Evitar el contacto de los productos, con las superficies, material de envase, materias primas, utensilios, guantes y toda indumentaria contaminada.

Artículo 37.- Sistema de control de la inocuidad de los alimentos en las plantas de procesamiento

Los operadores de las plantas de procesamiento deben contar y aplicar un sistema de control de la inocuidad de los alimentos, que incluya la aplicación de procedimientos de higiene, buenas prácticas de manufactura, y de corresponder, un sistema de autocontrol basado en un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), garantizando el cumplimiento de los requerimientos sanitarios normativos vigentes y, previniendo y controlando como mínimo los peligros asociados a:

1. El agua y hielo utilizado para las actividades de procesamiento, de ser el caso.

2. Los recursos y productos hidrobiológicos.

3. Ingredientes e insumos.

4. La posible presencia de contaminantes físicos, químicos, microbiológicos y biológicos.
5. Los evaluados para el diseño e implementación de los manuales de buenas prácticas de manufactura y procedimientos de higiene.

Artículo 38.- Ejecución de los autocontroles en las plantas de procesamiento

38.1. Los operadores deben realizar los autocontroles que permitan evaluar los contaminantes microbiológicos, biológicos, físicos y químicos, de acuerdo con lo descrito en el Manual basado en un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, según corresponda, y de acuerdo con lo establecido en la normativa sanitaria; los cuales deben ser validados a través de Informes de ensayo emitidos por laboratorios de ensayo acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) u otro organismo acreditador firmante de los Acuerdos de Reconocimiento en el marco de la acreditación internacional.

38.2. Las mercancías o lotes de estas que, como resultado de los autocontroles efectuados no cumplan con los criterios sanitarios establecidos en la normativa vigente, deben ser almacenados como productos no conformes. El operador debe comunicar dicha situación a SANIPES, para la aplicación de las medidas administrativas preventivas correspondientes.

Artículo 39.- Requerimientos sanitarios para la descongelación de productos hidrobiológicos - congelados

39.1. La descongelación de los productos hidrobiológicos - congelados debe realizarse en un área específica para ese fin, controlando los parámetros de tiempo y temperatura a fin de reducir el deterioro y evitar la contaminación, lo que debe estar indicado en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

39.2. El producto descongelado debe ser inmediatamente procesado o refrigerado a una temperatura no mayor a 4 °C.

Artículo 40.- Mecanismos de control ante posibles peligros parasitarios

Excepcionalmente, si posterior a la recepción de la materia prima, se advierte posibles peligros relacionados a la presencia de parásitos en las partes comestibles, siempre y cuando el desarrollo normal de las actividades de procesamiento lo permitan y las mismas se encuentren validadas en su Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), el operador debe ejecutar los mecanismos de control siguientes:

1. Para el control del contenido, la eliminación mecánica o manual de parásitos por personal capacitado y competente, de tal forma que esta no afecte las características organolépticas del producto hidrobiológico y permita el cumplimiento de los criterios sanitarios establecidos por SANIPES
2. Para el control de la viabilidad, los productos hidrobiológicos congelados deben seguir los siguientes parámetros:
 - a. Para nemátodos y cestodos, – 20 °C en el centro térmico del producto, durante un período mínimo de 24 horas.
 - b. Para tremátodos, puede aplicarse cualquiera de las opciones siguientes:
 - b.1.- 20°C en el centro térmico del producto, durante un período mínimo de 7 días.
 - b.2.- 35 °C en el centro térmico del producto, durante un período mínimo de 24 horas.
3. Para el control de viabilidad, en parásitos distintos a los trematodos, cuando el mecanismo de control aplicado sea el incremento de la temperatura del producto, este debe alcanzar en su totalidad una temperatura mínima a 60°C por un período mínimo de un (01) minuto.
4. Otras medidas de control de viabilidad distintos a los especificados en el numeral 2 y 3 del presente artículo, siempre y cuando demuestren su efectividad y garantice la inocuidad e idoneidad del producto hidrobiológico previa opinión favorable de SANIPES. Para ello, el operador debe presentar su solicitud adjuntando el estudio validado que garantice el control de viabilidad de parásitos. Esta solicitud no constituye un procedimiento administrativo ni servicio brindado en exclusividad.

SUBCAPÍTULO V

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS: CONSERVAS Y OTROS TRATADOS TÉRMICAMENTE

Artículo 51.- Requerimientos sanitarios para la recepción de materia prima destinada a tratamiento térmico.

51.1. La materia prima debe cumplir con los requerimientos sanitarios establecidos en el artículo 41 y 46 del presente Reglamento Sectorial, dependiendo de la especie a emplear.

51.2. Los moluscos bivalvos y gasterópodos marinos vivos extraídos, recolectados o cosechados de áreas de producción con condición operativa abierta con restricción, o clasificación sanitaria como condicionalmente aprobada, pueden ser recibidos únicamente si los operadores de la planta de procesamiento cuentan con un tratamiento térmico validado, aprobado por SANIPES.

51.3. La aprobación del tratamiento térmico validado señalado en el inciso 51.2. del presente artículo no constituye procedimiento administrativo, y se encuentra a cargo del órgano responsable de la fiscalización sanitaria pesquera y acuícola de SANIPES. Para ello, los operadores deben presentar una solicitud señalando el número de habilitación sanitaria de la planta de procesamiento donde se realizará el tratamiento y adjuntar el estudio validado del tratamiento aplicado a los moluscos bivalvos y gasterópodos marinos procedentes de este tipo de área de producción.

51.4. La operación de selección y clasificación debe realizarse de forma continua, a la temperatura de recepción de la materia prima (no mayor a 4 °C), previniendo el crecimiento bacteriano y su alteración.

Artículo 52.- Requerimientos sanitarios para los envases a ser empleados en la fabricación de conservas

52.1. Los envases empleados para la fabricación de conservas deben ser resistentes, no transmitir sustancias tóxicas o nocivas que alteren las características sensoriales y permitan un cierre hermético que proteja al producto hidrobiológico de la contaminación.

52.2. Cada lote de envases a ser empleado para la fabricación de conservas, debe ser sometido a un procedimiento de verificación para su aceptación, debiendo los resultados estar registrados y disponibles cuando SANIPES lo solicite.

52.3. Los envases deben ser de uso exclusivo para la fabricación de productos hidrobiológicos - conserva.

Artículo 53.- Requerimientos sanitarios para las operaciones previas al envasado con posterior tratamiento térmico

Las operaciones previas al envasado, para su posterior tratamiento térmico, deben cumplir con lo siguiente:

1. Realizarse de forma rápida, de manera que se evite el incremento de la temperatura de los productos, previniendo el crecimiento bacteriano.
2. Los productos hidrobiológicos deben ser revisados antes y después de realizar cualquier tratamiento previo, verificando que no presenten daños físicos, materiales peligrosos, materia extraña o algún contaminante.
3. Los productos deben ser lavados con agua potable, previo al proceso de cocción.
4. La cocción de la materia prima, de corresponder, debe realizarse mediante tratamiento térmico.
5. Se deben eliminar de forma continua los residuos generados, evitando su acumulación y que se conviertan en focos de contaminación.

Artículo 54.- Requerimientos sanitarios para el envasado para posterior tratamiento térmico

54.1. Los envases empleados en la fabricación de conservas deben ser sanitizados antes de ser utilizados.

54.2. Los envases, durante las etapas de procesamiento, deben ser manipulados evitando golpes y daños físicos que comprometan la posterior hermeticidad del sellado.

54.3. Se debe evitar el llenado excesivo para no reducir el espacio libre, a fin de no impedir la formación de vacío al cerrar herméticamente el envase.

54.4. La adición del líquido de gobierno debe realizarse de forma tal que se evite la contaminación del producto.

Artículo 55.- Requerimientos sanitarios para el sellado o cierre de envases

Los operadores deben cumplir los requerimientos sanitarios siguientes:

1. Asegurar que la naturaleza y condiciones de las técnicas de sellado que apliquen a los productos envasados, impidan la entrada de contaminantes y mantengan la estabilidad biológica alcanzada después del tratamiento térmico.

2. Realizar una permanente verificación y evaluación de los sellos de los envases y consignarlo en los registros correspondientes.

3. Contar con un procedimiento que describa el proceso técnico y detalle de los mecanismos de cierre de envase y cuidados del mismo.

4. Asegurar que los cierres de los envases sean herméticos y seguros.

5. Contar con un equipo sellador adecuado para cada tipo de envase y cierre, que esté en buen estado de mantenimiento y pase por una revisión que permita verificar su funcionamiento correcto de forma continua.

6. Ejecutar un programa de seguimiento para la ejecución de la operación de sellado, el cual debe incluir:

a. La identificación de sellos visiblemente defectuosos y asegurar las características técnicas del sellado dentro de los estándares establecidos.

b. La ejecución de un examen visual de cierres y registro de por lo menos cinco observaciones continuas, a intervalos no mayores de treinta minutos, en cada cabeza selladora.

c. La ejecución de una evaluación para determinar las roturas y los registros de las características internas de los sellos en cada cabeza selladora, al inicio de la operación y después de una paralización, así como a intervalos que no excedan de cuatro horas durante la producción.

d. La ejecución de verificaciones visuales y por roturas adicionales al inicio de la operación de sellado, inmediatamente después del atascamiento de una máquina selladora, de un reajuste o de una parada prolongada.

7. Aplicar mecanismos que permitan corregir cualquier anomalía detectada durante la evaluación visual o por rotura de los sellos.

Artículo 56.- Requerimientos sanitarios previos a la aplicación del tratamiento térmico

56.1. Las actividades de procesamiento que impliquen el tratamiento térmico para la fabricación de conservas u otros productos similares, en envases sellados herméticamente, deben realizarse en condiciones sanitarias que prevengan su contaminación, alteración y/o adulteración.

56.2. La aplicación de todo tratamiento térmico debe ser validado por los operadores.

56.3. Los operadores deben aplicar tratamientos térmicos suficientes por sí solos o en combinación con otros tratamientos apropiados y validados para lograr la esterilidad comercial.

56.4. Los operadores deben asegurar que todo producto hidrobiológico - conserva, previo a su almacenamiento, consigne en el envase el código del lote, el cual debe ser marcado de forma indeleble, clara, legible y cuya tinta sea de grado alimentario.

56.5. Los operadores deben establecer y aplicar tratamientos térmicos programados para un determinado producto a fin de lograr la esterilidad comercial. Estos procesos deben basarse en principios científicamente reconocidos y desarrollados por instituciones o personal especializado que aseguren el

uso de equipos e instrumentos adecuados para este propósito. Se debe contar con tratamientos térmicos alternativos ante desviaciones en los tratamientos térmicos programados.

56.6. Al iniciar las operaciones de producción o al iniciar la fabricación de un producto diferente al inmediatamente anterior, los operadores deben disponer de la información de los procesos programados seleccionados para cada producto.

56.7. Los parámetros de los tratamientos térmicos programados de esterilización comercial empleados en las plantas de procesamiento deben ser colocados en lugares visibles, directamente accesibles para los operarios designados al manejo de autoclaves.

Artículo 57.- Requerimientos sanitarios durante el tratamiento térmico

57.1. La recepción de los productos sellados en el área de autoclaves debe contar con un procedimiento específico que permita diferenciar claramente los procesados térmicamente de los que aún están pendientes del proceso térmico.

57.2. El llenado de las autoclaves debe realizarse de tal manera que se prevengan daños o golpes a los productos sellados.

57.3. El tratamiento térmico debe efectuarse sin demora después del sellado de los envases, siendo el tiempo máximo aceptable de una hora.

57.4. Seguir las indicaciones del proceso a emplear, particularmente las condiciones de orientación de los productos sellados en relación con lo establecido en el proceso programado; las cuales deben estar claras para el personal dentro del manual de buenas prácticas de manufactura.

57.5. La temperatura inicial debe ser monitoreada desde el inicio de cada ciclo de tratamiento térmico y durante todo el proceso térmico, debiendo todas estas estar registradas en las hojas de control de proceso.

57.6. El proceso térmico debe ser aplicado dentro de los parámetros y condiciones establecidas para cada proceso. Cualquier desviación del proceso debe ser registrada, debiendo establecer inmediatamente los procesos alternativos a seguir y/o la aplicación de las medidas que permitan corregir dicha desviación.

57.7. Contar con un dispositivo que mida el tiempo y que permita la fácil lectura minuto a minuto del tratamiento térmico, el cual debe estar ubicado en un lugar claramente visible y accesible al personal. Los tiempos registrados del tratamiento térmico deben estar referidos a este instrumento.

57.8. Los registros del tratamiento térmico aplicado en cada carga de la autoclave deben contener como mínimo la información siguiente: Número del formato y carta del termoregistrador, fecha de procesamiento, nombre del operario, número de la autoclave, producto procesado, dimensiones de los envases, código y número aproximado de los envases por carga, temperatura inicial del producto, hora de apertura de vapor, hora final de remoción de aire, temperatura final de remoción de aire, hora de inicio de proceso, hora final de proceso, temperatura del termómetro de mercurio en vidrio, durante y al final del proceso, tiempo real de proceso, y, la hora final y tiempo de enfriamiento.

57.9. Los tratamientos térmicos y las cartas del termoregistrador deben ser registrados, debiendo dichas cartas ser actualizadas, verificando el correcto llenado de la información.

57.10. Las autoclaves deben estar sujetas a verificación y un programa de mantenimiento preventivo que asegure su óptimo funcionamiento. Antes del inicio del proceso térmico debe comprobarse el correcto funcionamiento del sistema de registro y las cartas codificadas, de acuerdo con la fecha y número de carga procesada.

57.11. Durante el tratamiento térmico se debe contrastar las lecturas del termoregistrador gráfico con el termómetro maestro de control (TMC), debiendo la diferencia no ser mayor a 0.5°C.

Artículo 58.- Requerimientos sanitarios para la operación de enfriamiento con agua potable

58.1. Los operadores deben controlar la operación de enfriamiento para cada carga a colocar en la autoclave.

58.2. La duración del enfriamiento debe ser suficiente como para reducir la temperatura media del contenido a 40° C o menos, evitando que las latas queden húmedas y con riesgo de oxidación.

58.3. El enfriamiento de los envases al final del proceso térmico debe realizarse empleando agua potable, verificando el nivel de cloro residual libre después del contacto con los envases.

Artículo 59.- Requerimientos sanitarios para el manipuleo de los productos hidrobiológicos tratados térmicamente

Los productos esterilizados deben ser manipulados bajo estrictas condiciones sanitarias y almacenados en ambientes secos y protegidos de la contaminación, evitando golpes y daños físicos.

Artículo 60.- Requerimientos sanitarios específicos para las autoclaves de las plantas de procesamiento

60.1. Las autoclaves utilizadas en la aplicación de procesos programados de esterilización comercial, así como los sistemas y servicios que les proveen vapor, agua y aire comprimido, deben estar diseñados, equipados y contar con la capacidad suficiente para asegurar la uniformidad de la temperatura durante el tratamiento térmico.

60.2. Las características respecto a los detalles de diseño, equipamiento y servicios según los tipos de autoclaves y sistemas de esterilización deben estar referidas por guías, códigos o manuales desarrollados por entidades especializadas nacionales o internacionales deben ser descritas en la memoria descriptiva.

60.3. Las autoclaves deben contar con los siguientes instrumentos de control:

1. Un termómetro maestro de control (TMC), el mismo que debe estar ubicado en una posición que permita medir el proceso de esterilización de forma efectiva.
2. Un sistema de control automático de vapor para cada autoclave que mantenga la temperatura programada con una variación máxima de 0,5 ° C.
3. Un termoregistrador, para cada autoclave, que:
 - a. Registre permanentemente los datos del tiempo y temperatura de cada proceso de tratamiento térmico.
 - b. Cuento con cartas de registro en una escala de trabajo de no menos de 10cm, legibles con precisión de 0,5 °C y permitan que la temperatura del proceso sea observada cada minuto.
 - c. Cuento con sistemas de control computarizado que garanticen la misma precisión que otros sistemas convencionales.
4. Manómetros que como mínimo:
 - a. Indiquen apropiadamente las condiciones de presión dentro de la autoclave.
 - b. Estén ubicados en espacios visibles para el personal encargado de la manipulación de la autoclave.
 - c. Proporcione información sobre los límites de presión para la seguridad operativa del sistema.
 - d. Cuento con un diámetro suficientemente grande para una lectura fácil y precisa.

60.4. Los instrumentos de control de los tratamientos térmicos deben cumplir con lo siguiente:

1. Ser de exactitud verificada.
2. Ser claramente legibles y con el nivel de resolución acorde a los parámetros del tratamiento térmico.
3. Pasar por comprobaciones intermedias o verificaciones periódicas contra instrumentos patrón calibrados.

60.5. Cada autoclave debe contar con estudio de distribución de calor en condiciones prácticas (autoclave con carga), determinando las zonas frías de las mismas. En caso se observe variaciones mayores a 0,5°C, la diferencia debe ser considerada en los procesos térmicos programados.

ANEXO I

SECCIÓN II

PLANTAS DE PROCESAMIENTO ARTESANAL E INDUSTRIAL, EXCEPTO AQUELLAS QUE FABRICAN CONCENTRADOS PROTEICOS Y ACEITE DE ORIGEN HIDROBIOLÓGICO

1. Ubicación de las plantas de procesamiento

1.1. Las plantas de procesamiento a instalar, deben ser ubicadas en lugares que no signifiquen riesgo de contaminación para la fabricación de las mercancías y su almacenamiento final.

1.2. La ubicación debe garantizar el acceso a un suministro de agua limpia, así como permitir la adecuada eliminación de los residuos sólidos, aguas residuales y efluentes.

2. Alrededores y vías de acceso de las plantas de procesamiento

2.1. Los alrededores y vías de acceso dentro de las plantas de procesamiento deben estar libres de malezas, sin acumulación de desperdicios y de basura que pueda significar la propagación y/o refugio de plagas u otros animales.

2.2. Los operadores deben demostrar la implementación y la efectividad de los mecanismos adoptados para el control de la contaminación que se encuentre en zonas aledañas a la planta de procesamiento, basado en una evaluación del riesgo, las cuales deben estar consignadas en el manual de procedimientos de higiene.

3. Generalidades sanitarias

3.1. Contar con instalaciones adecuadas o sistemas de desinfección de los vehículos en el punto de ingreso a la planta de procesamiento.

3.2. Definir e identificar las áreas para recibo y entrega de mercancías, ya sean ingredientes, envases, etiquetas y/o el producto terminado.

3.3. Las vías internas de las plantas de procesamiento deben estar pavimentadas con superficies impermeables, durables, de fácil limpieza y resistentes a las operaciones y actividades que realizan.

3.4. Las salas de higienización deben contar con lavaderos de manos de accionamiento no manual de agua limpia, pediluvios u otras barreras, diseñadas de tal manera que reduzcan la contaminación; según corresponda.

4. Estructuras y acabados

El diseño y construcción de las estructuras y acabados deben permitir la higiene, protección contra la contaminación y facilitar el mantenimiento de las instalaciones, para lo cual:

4.1. Los pisos:

a. Deben ser contruidos de materiales resistentes, lavables, durables, lisos y sin grietas.

b. Las zonas húmedas de trabajo deben contar con pendientes hacia los sistemas de drenaje, sumideros o canaletas.

c. Las uniones de los pisos con las paredes deben ser redondeadas y estancas a la filtración de agua.

4.2. Las paredes:

a. Deben ser de superficies lisas e impermeables.

b. Deben contar con superficies de acabado interior plano, liso, no absorbente, impermeable, durable, resistente al lavado frecuente y de color claro hasta una altura no menor a 1,2 metros. Las paredes no recubiertas deben ser protegidas con pinturas impermeables, lavables y de color claro.

4.3. Los techos:

a. Deben ser contruidos con materiales resistentes, impermeables y protegidos de las inclemencias climáticas.

- b. Deben ser lisos y de color claro de manera tal que permitan su fácil limpieza y mantenimiento.
 - c. Las uniones con las paredes no deben presentar grietas y/o aberturas que permitan el ingreso o acumulación de polvo, plagas u otros animales.
- 4.4. Las puertas deben ser de superficies lisas, de material no absorbente y permitir un cierre hermético que no permita el paso del polvo, plagas y otros animales.
- 4.5. Las ventanas deben:
- a. Tener superficies lisas, de material transparente, resistente y no absorbente.
 - b. Contar con un diseño y construcción que no permita el paso ni acumulación del polvo, así como el ingreso de plagas y otros animales.
- 4.6. La estructura del área de procesamiento debe evitar la contaminación de los productos por condensación de vapor de agua, goteo y desprendimiento de cualquier material.

5. Áreas de almacenamiento

- 5.1. Contar como mínimo con las siguientes áreas señalizadas, delimitadas e identificadas:
- a. Área de almacenamiento de materia prima.
 - b. Área exclusiva para el almacenamiento del producto terminado.
 - c. Área para el almacén de ingredientes, insumos y materiales de envase y embalaje utilizados en el proceso, la cual debe ser independiente al área de almacenamiento del producto terminado.
 - d. Área de almacenamiento de productos hidrobiológicos no conformes.
 - e. Área de almacenamiento exclusivo de equipos, utensilios y recipientes. Cuando corresponda, deben estar separados dependiendo de su uso en las áreas de alto y bajo riesgo.
 - f. Área exclusiva para el almacenamiento de la indumentaria de trabajo.
 - g. Área exclusiva para el almacenamiento de productos y sustancias químicas utilizadas en la limpieza y desinfección.
- 5.2. Las áreas para el almacenamiento de producto terminado, ingredientes, insumos y materiales de envase y embalaje deben impedir el ingreso de polvo, plagas u otros animales, y proteger dichos bienes de la contaminación.

6. Suministro de agua no potable, desagües y canaletas

- 6.1. En caso se instale un suministro de agua no potable, independiente del suministro de agua limpia, para jardinería, contra incendios o enfriamiento de los equipos frigoríficos, las líneas de distribución deben ser claramente distinguidas y señalizadas, de acuerdo con las normas de seguridad industrial y otras aplicables.
- 6.2. Los desagües ubicados dentro de las instalaciones de la planta de procesamiento deben ser del tipo y tamaño que permita eliminar los efluentes resultantes de las operaciones de procesamiento y de limpieza y desinfección.
- 6.3. Los desagües deben contar con tapas de registro que impidan el ingreso de plagas, gases propios del desagüe u otros contaminantes, a las plantas de procesamiento
- 6.4. Las líneas de desagüe doméstico no deben atravesar las zonas de procesamiento o almacenamiento.
- 6.5. Las canaletas deben ser construidas en forma de "U", con pendientes mayores que los pisos y protegidas o no con rejillas, según corresponda, debiendo mantenerse limpias y desinfectadas.

7. Ventilación e iluminación

- 7.1. Los sistemas de ventilación deben:

1. Proporcionar aire limpio, inhibir la condensación, mantener condiciones libres de humo, vapor o malos olores y temperaturas adecuadas en los ambientes de trabajo.

2. Ser diseñados e instalados de manera tal que impidan el ingreso de contaminantes como polvo, plagas y otros vectores contaminantes.

3. Evitar que las corrientes de aire mecánicas fluyan desde zonas de bajo riesgo a las zonas de alto riesgo.

7.2. Las aberturas de ventilación deben estar provistas de rejillas u otras protecciones de material no corrosible y resistente, e instaladas de tal manera que puedan retirarse fácilmente para su limpieza.

7.3. Los niveles mínimos y distribución de la iluminación natural y/o artificial debe ser adecuada al tipo de trabajo, en concordancia con la normativa vigente emitida por la autoridad competente en materia de seguridad y salud en el trabajo. Para tal efecto, se considera como mínimo:

1. 750 lux en las áreas donde se realice un examen detallado del producto.

2. 300 lux en las salas de procesamiento, donde se realice tareas visuales con una distinción moderada de detalles.

3. 200 lux en otras áreas de la planta de procesamiento, donde el requerimiento visual sea simple.

7.4. Los equipos de iluminación deben contar con un diseño anti-rotura y/o con tapas de protección y, estar instalados de manera tal que permitan una fácil limpieza.

8. Servicios para el personal de la planta de procesamiento

8.1. Contar con vestuarios y servicios higiénicos exclusivos para el personal, en ambientes independientes y de acuerdo con la siguiente tabla:

8.2. Los servicios higiénicos deben:

1. Estar ubicados en un espacio sin comunicación directa con las salas de procesamiento.

2. Contar con pisos diseñados con pendientes hacia los sumideros.

3. Ser ventilados hacia el exterior.

8.3. El diseño y construcción de los vestuarios no debe constituir un riesgo de contaminación de la indumentaria.

8.4. Los vestuarios deben contar con duchas y estar implementados con mobiliario que permita depositar la ropa de vestir y la ropa de trabajo en forma independiente, previniendo la contaminación cruzada.

8.5. Los vestuarios y el área de almacenamiento de indumentaria de trabajo deben estar conectados con la sala de procesamiento a través de la sala de higienización, a fin de prevenir la contaminación cruzada.

8.6. El ingreso del personal a la sala de procesamiento debe realizarse a través de salas de higienización, las cuales deben:

1. Ser cerradas, constituyéndose de paso obligatorio.

2. Estar provistos con jabón inodoro e incoloro, desinfectantes y medios apropiados para secado de manos.

8.7. Las plantas de procesamiento deben contar con instalaciones exclusivas, ubicadas, diseñadas y construidas sin constituir un riesgo de contaminación, para el lavado y desinfección de:

1. Materiales y utensilios utilizados en el proceso.

2. Indumentaria de trabajo, como impermeables, botas y guantes utilizados por el personal.

8.8. Los servicios higiénicos para el público deben ser independientes de los destinados para el personal de la planta de procesamiento.