Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Ciencias Biológicas

Implementación y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria bajo la norma GMP+ FC 2020 en las operaciones de almacenamiento y transbordo de harina de pescado en Port Logistics S.A.C.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Biólogo con mención en Hidrobiología Y Pesquería

AUTOR

Robin Freddy REYES MOGOLLÓN

ASESORA

Dra. Liliana del Rosario TAPIA UGAZ

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Reyes, R. (2026). *Implementación y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria bajo la norma GMP+ FC 2020 en las operaciones de almacenamiento y transbordo de harina de pescado en Port Logistics S.A.C.* [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Robin Freddy Reyes Mogollón
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73615660
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-5966-5151
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Liliana del Rosario Tapia Ugaz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	33262515
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6966-4161
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Silvia Ysabel Aguilar Luna
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09431714
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Carmen Rosario Yamashiro Guinoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06756224
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Rosita Elvira Alcantara Poma
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06421509
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica

Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Santiago de Surco Calle: Av. Manuel Olguín N.° 211, Int. 1201 Latitud: -12.0856 Longitud: -76.9731
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2023 – Abril 2025
URL de disciplinas OCDE	Pesquería − https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#4.01.03 Alimentos y bebidas − https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00 Ingeniería de procesos − https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

(Universidad del Perú, Decana de América)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO CON MENCIÓN EN HIDROBIOLOGÍA Y PESQUERÍA (MODALIDAD: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PRESENCIAL)

Siendo a las 10:02 horas del 25 de setiembre del 2026, en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al **Título Profesional de Biólogo con mención en Hidrobiología y Pesquería** de **ROBIN FREDDY REYES MOGOLLÓN.**

Luego de dar lectura y conformidad al expediente **N.º UNMSM-20260084308**, el titulando expuso el Trabajo de Suficiencia Profesional **IMPLEMENTACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA BAJO LA NORMA GMP+ FC 2020 EN LAS OPERACIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSBORDO DE HARINA DE PESCADO EN PORT LOGISTICS S.A.C.**, y el Comité de Expertos efectuó las preguntas del caso y evaluó las respuestas al balotario de preguntas propuesto, calificando la exposición y las respuestas con la nota ...17....., calificativo: .....aprobado con mención honrosa.....

Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el **Título Profesional de Biólogo con mención en Hidrobiología y Pesquería** a **ROBIN FREDDY REYES MOGOLLÓN** y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título conforme a ley.

Siendo las 11:30 horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 25 de setiembre de 2026.

SILVIA YSABEL AGUILAR LUNA
PRESIDENTA

LILIANA DEL ROSARIO TAPIA UGAZ
ASESORA

ROSITA ELVIRA ALCANTARA POMA
MIEMBRO

CARMEN ROSARIO YAMASHIRO GUINOZA
MIEMBRO

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Liliana Del rosario Tapia Ugaz en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la EP N° 000037-2029-EPCB-FCB/UNMSM del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es, “Implementación y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria bajo la norma GMP+ FC 2020 en las operaciones de almacenamiento y transbordo de harina de pescado en Port Logistics S.A.C.”, presentado por el bachiller **Robin Freddy Reyes Mogollón**, para optar el título profesional de Biólogo con mención en Hidrobiología y Pesquería.

CERTIFICO, que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 5% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Biólogo con mención en Hidrobiología y Pesquería.

Lima, 02 de setiembre de 2026



Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: Liliana Del Rosario Tapia Ugaz
DNI: 33262515

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional describe las actividades desarrolladas durante el período enero 2023 – abril 2025 en Port Logistics S.A.C., empresa operadora logística especializada en el sector pesquero peruano, en el cargo de Asistente de Calidad y Certificaciones. La actividad estuvo orientada al seguimiento, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria bajo la norma GMP+ FC 2020, con alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado. Las acciones desarrolladas comprendieron la realización de una auditoría de diagnóstico bajo GMP+ B3, la aplicación de la metodología HACCP para la identificación y control de peligros biológicos, físicos y químicos, la actualización de procedimientos operativos estandarizados, la implementación de un programa de capacitación al personal operativo, la coordinación de validaciones microbiológicas de superficies de contacto y el monitoreo sanitario del personal subcontratado. Los resultados evidencian una mejora en el cumplimiento normativo del 86,6% al 93,5%, la eliminación de no conformidades críticas y mayores, el 100% de ejecución del programa de capacitación y ausencia de *Salmonella* spp. en todas las validaciones microbiológicas realizadas. La certificación GMP+ FC 2020 fue obtenida en agosto 2024 y se mantiene vigente hasta mayo 2026, consolidando el sistema de inocuidad en la empresa.

Palabras clave: GMP+ FC 2020, inocuidad alimentaria, harina de pescado, HACCP, trazabilidad.

ABSTRACT

This Professional Sufficiency Work describes the activities carried out between January 2023 and April 2025 at Port Logistics S.A.C., a logistics operator specialized in the Peruvian fishing industry, in the role of Quality and Certifications Assistant. The activity focused on the monitoring, maintenance and improvement of the food safety management system under the GMP+ FC 2020 standard, within the scope of fishmeal storage and transshipment operations. The actions undertaken included a baseline audit under GMP+ B3, the application of the HACCP methodology for the identification and control of biological, physical and chemical hazards, the updating of standard operating procedures, the implementation of a training program for operational staff, the coordination of microbiological validations of contact surfaces, and the sanitary monitoring of subcontracted personnel. Results show an improvement in regulatory compliance from 86.6% to 93.5%, the elimination of critical and major non-conformities, 100% execution of the training program, and the absence of *Salmonella* spp. in all microbiological validations conducted. GMP+ FC 2020 certification was obtained in August 2024 and remains valid until May 2026, consolidating the company's food safety management system.

Keywords: GMP+ FC 2020, food safety, fishmeal, HACCP, traceability.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación de la actividad

La inocuidad alimentaria constituye un pilar fundamental en la cadena de suministro de piensos destinados a la alimentación animal, siendo un requisito indispensable para garantizar la seguridad de los animales y de los consumidores finales de productos de origen animal. En este contexto, la harina de pescado —como ingrediente proteico de alta calidad ampliamente utilizado en la formulación de piensos— requiere sistemas de gestión especializados que aseguren su integridad durante todas las etapas de manipulación, almacenamiento y transporte.

Port Logistics S.A.C. es una empresa operadora logística peruana especializada en el sector pesquero, cuyas actividades comprenden la estiba y desestiba de carga, el transporte por carretera, el consolidado de carga en contenedor y la preparación de volumen de harina de pescado. Durante el período enero 2023 – abril 2025, la empresa ejecutó la transición de su sistema de gestión de inocuidad alimentaria desde la norma GMP+ B3 hacia la versión GMP+ FC 2020, con alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado.

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) da cuenta de la experiencia laboral desarrollada en el cargo de Asistente de Calidad y Certificaciones como integrante del Equipo de Seguridad Alimentaria de Port Logistics S.A.C. Las actividades desempeñadas estuvieron enfocadas en el seguimiento, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria; incluyendo la actualización documental del sistema GMP+, la evaluación de controles operacionales, el monitoreo sanitario del personal, la coordinación de validaciones microbiológicas de superficies de contacto y la elaboración e implementación de programas de capacitación sobre inocuidad y buenas prácticas de manipulación dirigidos al personal operativo. Estas acciones se articularon bajo un enfoque de análisis de peligros con metodología HACCP, orientado a identificar, controlar y reducir los riesgos biológicos, físicos y químicos presentes en las operaciones logísticas de harina de pescado.

1.2 Sustento teórico

La inocuidad de los piensos se define como la condición que garantiza que los ingredientes y materias primas utilizadas en la alimentación animal no representan un riesgo para la salud de los animales ni, de forma indirecta, para la salud de los consumidores finales de productos de origen animal (FAO y OMS, 2025). El aseguramiento de esta condición requiere la implementación de sistemas de gestión estructurados que integren principios reconocidos internacionalmente.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) constituye la base metodológica para la identificación, evaluación y control de peligros significativos en la cadena alimentaria. Desarrollado por la Comisión del Codex Alimentarius, este sistema se aplica mediante una secuencia de doce etapas que comprende cinco pasos preliminares y siete principios fundamentales, permitiendo diferenciar los Programas Prerrequisito (PPR), los Controles Operacionales (PPRO) y los Puntos Críticos de Control (PCC) según el nivel de riesgo asociado a cada etapa del proceso (FAO, 2023).

La norma GMP+ FC 2020 (Feed Certification), administrada por GMP+ International, representa el esquema de certificación internacional especializado en inocuidad de piensos. Surgida como evolución de la norma GMP+ B3, esta versión incorpora un enfoque modular, una mayor integración de la gestión de riesgos con base en HACCP, requisitos actualizados alineados con estándares internacionales como ISO 22000:2018 y la Global Food Safety Initiative (GFSI), y un énfasis reforzado en la cultura organizacional de inocuidad y la competencia del personal. Para operadores logísticos, el módulo de almacenamiento y transbordo establece requisitos específicos para el manejo de piensos sin modificación de su composición, incluyendo controles sobre superficies de contacto, vehículos de transporte, gestión de proveedores y trazabilidad del producto.

En el caso de las operaciones de almacenamiento y transbordo de harina de pescado, los riesgos más relevantes incluyen la contaminación microbiológica por superficies no conformes o personal con resultados sanitarios positivos, la incorporación de cuerpos extraños —en particular fragmentos metálicos durante la preparación de volumen— y la contaminación cruzada por cargas anteriores incompatibles. Estos riesgos hacen indispensable contar con procedimientos operativos estandarizados (POE) validados, programas de monitoreo periódico e indicadores de desempeño que permitan verificar la eficacia del sistema en condiciones reales de operación (Nardi et al., 2020).

1.3 Objetivo del informe

El presente informe tiene como objetivo documentar y sistematizar las actividades desarrolladas durante el período enero 2023 – abril 2025 en el marco de la implementación de mejoras en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria de Port Logistics S.A.C., bajo los requisitos de la norma GMP+ FC 2020, con alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado. Específicamente, se busca describir el proceso de diagnóstico inicial del sistema, la aplicación de la metodología HACCP para la identificación y control de peligros, la actualización de

procedimientos operativos estandarizados, la ejecución del programa de capacitación al personal operativo y el monitoreo de indicadores de desempeño, con el fin de evidenciar la contribución profesional del Biólogo con mención en Hidrobiología y Pesquería en la gestión de la inocuidad de un producto de origen hidrobiológico dentro de la cadena logística de piensos.

1.4 Estructura del informe

El presente informe se organiza en las siguientes secciones, conforme al esquema establecido por la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para el Trabajo de Suficiencia Profesional:

La **Sección II, Información del lugar donde se desarrolló la actividad**, presenta los datos generales de Port Logistics S.A.C., incluyendo su razón social, dirección, período de labor, perfil corporativo, cobertura geográfica y el contexto operativo de la empresa dentro del sector pesquero peruano.

La **Sección III, Descripción de la actividad**, constituye el núcleo técnico del informe. Comprende la organización del Equipo de Seguridad Alimentaria y las funciones del Asistente de Calidad y Certificaciones; la problemática identificada en el sistema de gestión previo; la metodología aplicada, incluyendo la auditoría de diagnóstico bajo GMP+ B3, el desarrollo de las doce etapas del sistema HACCP, la actualización de POE, el diseño y ejecución del programa de capacitación y el establecimiento del ciclo de mejora continua PDCA; y los resultados obtenidos en cada uno de estos componentes, expresados mediante indicadores cuantitativos de desempeño.

La **Sección IV, Conclusiones**, sintetiza los principales hallazgos del proceso de implementación, destacando el impacto de las mejoras en el cumplimiento normativo, el control operacional y la obtención de la certificación GMP+ FC 2020.

Finalmente, el informe incluye las **Recomendaciones** para la mejora continua del sistema, las **Referencias bibliográficas** utilizadas como sustento técnico y científico, y los **Anexos** que contienen los documentos, registros y evidencias que respaldan las actividades descritas.

II. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD

2.1 Institución donde se desarrolló la actividad

La actividad profesional se desarrolló en **Port Logistics S.A.C.**, empresa peruana fundada en el año 2005 e integrante del Grupo Océano Corp. Se trata de un operador logístico integral especializado en el sector pesquero peruano, con amplia experiencia en la gestión de la cadena de suministro de harina y aceite de pescado. La empresa presta servicios logísticos especializados a las principales compañías pesqueras del país, operando en algunas de las plantas pesqueras más importantes de la costa peruana desde Piura hasta Ica, cubriendo aproximadamente una tercera parte de la producción nacional de harina de pescado destinada a exportación.

2.2 Período de duración de la actividad

La actividad profesional se desarrolló durante el período comprendido entre enero de 2023 y abril de 2025, con una duración total de veintiocho (28) meses. Durante este período se desempeñaron funciones en el cargo de Asistente de Calidad y Certificaciones, como integrante activo del Equipo de Seguridad Alimentaria de la empresa.

2.3 Finalidad y objetivos de la entidad

Port Logistics S.A.C. tiene como finalidad proveer servicios logísticos integrales especializados en el sector pesquero peruano, garantizando la calidad, inocuidad y seguridad del producto en toda la cadena de suministro de harina y aceite de pescado. La empresa opera bajo un enfoque de mejora continua, orientado a satisfacer los más altos estándares técnicos exigidos por sus clientes y por los marcos normativos internacionales aplicables a la industria de piensos.

En ese sentido, la entidad se rige por la siguiente declaración de propósito institucional:

Misión: Ser el operador logístico integral de referencia en el sector pesquero peruano, garantizando la calidad, inocuidad y seguridad en toda la cadena de suministro de harina y aceite de pescado.

Visión: Posicionarse como líder en servicios logísticos especializados para la industria pesquera, expandiendo su presencia a nivel nacional e internacional y manteniendo los más altos estándares de calidad e inocuidad.

Los servicios que presta la empresa, supervisados directamente por el área de Calidad y Certificaciones, comprenden las siguientes operaciones vinculadas al manejo de harina de pescado:

- Estiba y desestiba de carga en planta y almacenes
- Transporte por carretera de producto terminado
- Consolidado de carga en contenedor para exportación
- Preparación de volumen (apertura, vaciado y re-ensacado de sacos)
- Supervisión de operaciones y servicios conexos

Estas actividades se ejecutan en cumplimiento de la normativa nacional vigente en materia de inocuidad alimentaria, así como de los requisitos establecidos por la norma internacional GMP+ FC 2020, bajo la cual la empresa mantiene certificación desde agosto de 2024.

2.4 Razón social

Campo	Detalle
Razón Social	Port Logistics S.A.C.
RUC	20511271453
Tipo de empresa	Sociedad Anónima Cerrada
Grupo empresarial	Grupo Océano Corp
Año de fundación	2005
Actividad principal	Servicios logísticos integrales para el sector pesquero (estiba, limpieza, supervisión, transporte y brokerage)
Certificación vigente	GMP+ FC 2020 – Almacenamiento y Transbordo de Harina de Pescado (vigencia hasta mayo 2026)

2.5 Dirección postal

La sede principal de Port Logistics S.A.C. se ubica en: Av. Manuel Olguín N.° 211, Int. 1201, Santiago de Surco, Lima, Perú.

La empresa opera además en sedes operativas distribuidas a lo largo de la costa peruana, en las regiones de Piura (Bayóvar), La Libertad (Chicama, Malabrigo), Lima (Callao, Chancay, Supe, Végueta), Áncash (Chimbote, Coishco) e Ica (Pisco, Tambo de Mora), que constituyen los principales puntos geográficos de prestación de los servicios enfocados en la harina de pescado.

2.6 Correo electrónico del profesional a cargo

El profesional responsable de la supervisión técnica de las actividades de calidad y certificaciones durante el período de desarrollo de la actividad es: CPC. Rony Torres Rodríguez, correo electrónico: rtorres@plx.com.pe

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.1 Organización de la actividad (profesional a cargo)

Las actividades se desarrollaron dentro del área de Calidad y Certificaciones de Port Logistics S.A.C., bajo la supervisión directa del Jefe de Operaciones y Certificaciones, quien reporta al Gerente de Operaciones de Harina de Pescado y Certificaciones. La estructura del área de Calidad y Certificaciones se encuentra detallada en el Manual de Organización de Funciones (PL.SIG.RH.MA-001).

Me desempeñé en el cargo de Asistente de Calidad y Certificaciones, como integrante activo del Equipo de Seguridad Alimentaria —denominado internamente Equipo HACCP—, conformado formalmente en 2024 mediante el Acta N°1 GMP-2024 (Anexo 01). Dicho equipo estuvo presidido por el Gerente de Operaciones en su rol de Líder del Equipo de Seguridad Alimentaria, e integrado por personal del equipo de calidad y certificaciones, y coordinadores zonales como se describe en la Tabla 1 (Port Logistics S.A.C., 2025).

Tabla 1. Integrantes del Equipo de Seguridad Alimentaria (Equipo HACCP)

Función	Cargo en la empresa	Nombre y apellido	*Staff* de relevo
Líder del Equipo de Seguridad Alimentaria	Gerente de Operaciones HP	Lenner Amaya	*Rony Torres*
Administrador del Equipo de Seguridad Alimentaria	Jefe de Operaciones y Certificaciones	Rony Torres	*Dalia Joyos*
Auditor Interno	Coordinador de Aseguramiento de Calidad	Ruber Martínez	*Alberto Dulanto*
Auditor Interno	Analista de Certificaciones y Procesos	Dalia Joyos	*Alberto Dulanto*
Auditor Interno	Asistente de Calidad y Certificaciones	**Robin Reyes**	*Alberto Dulanto*
Instructor	Coordinador Zonal	Alberto Dulanto	*Ruber Martínez*

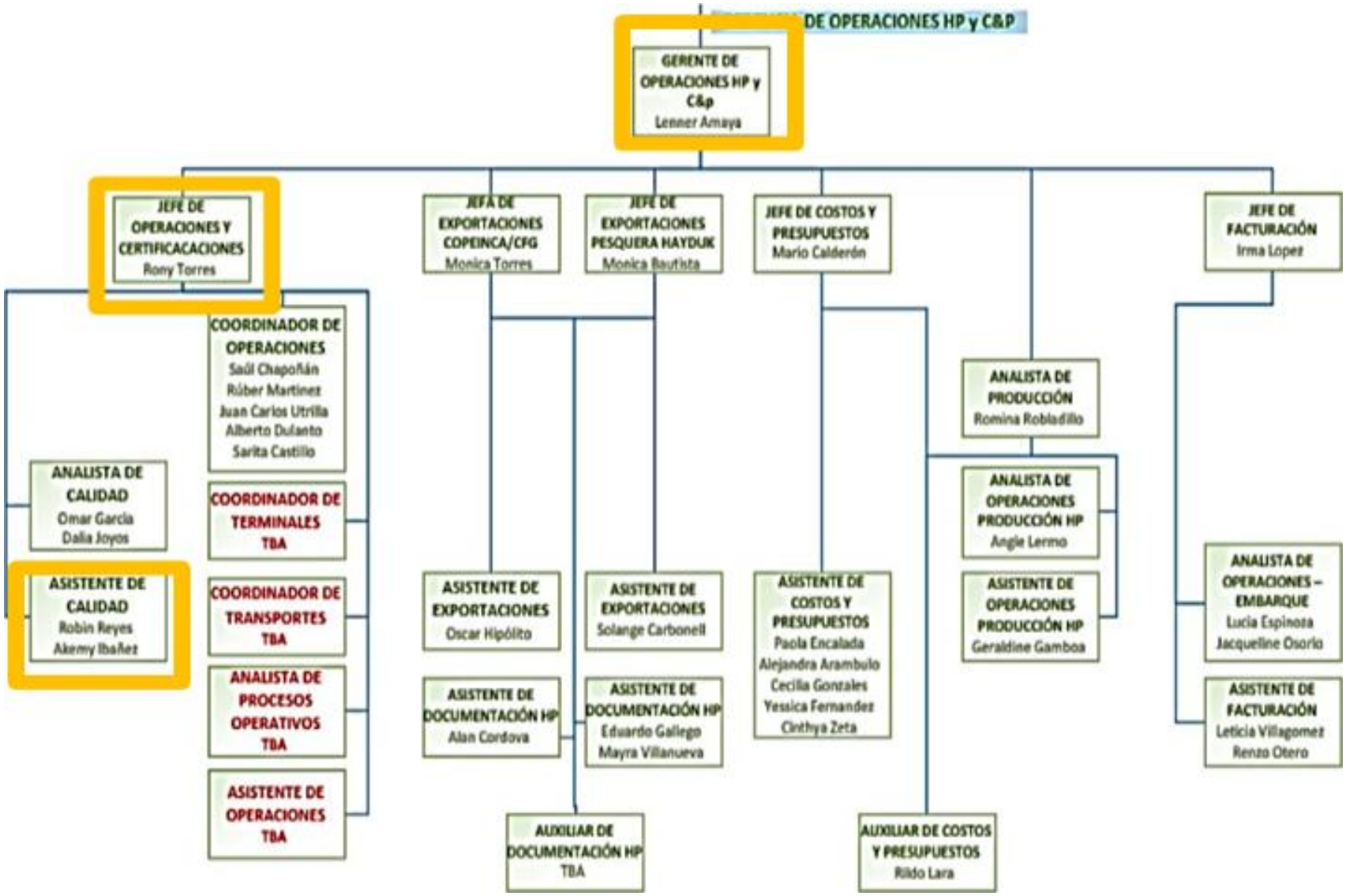


Figura 1. Organigrama de la Gerencia de Operaciones HP

Las funciones desarrolladas directamente bajo responsabilidad del bachiller se detallan en la Tabla 2, que distingue entre las actividades de ejecución propia y aquellas supervisadas por el área de Calidad y Certificaciones en conjunto (Port Logistics S.A.C., 2025).

Tabla 2. Funciones desarrolladas bajo responsabilidad directa

Actividad	Descripción técnica	Resultados vinculados
1. Participación en el proceso de actualización de la norma GMP +B3 a GMP +FC 2020	Participar como miembro del equipo de seguridad alimentaria durante la implementación de controles y actualización de manuales a la nueva normativa GMP +FC 2020	• Certificación 2024 de la norma GMP+ FC 2020 • Manuales y procedimientos actualizados alineados a la nueva versión
2. Coordinación y supervisión de los resultados sanitarios del personal subcontratado	Coordinar con proveedores, consolidar resultados de exámenes médicos y sanitarios, verificar cumplimiento con protocolos GMP+, generar indicadores de seguimiento.	• Reducción de incumplimientos documentales en auditorías • Implementación y consolidación del indicador de estado sanitario
3. Diseño e implementación del plan de capacitación técnica	• Elaborar materiales de capacitación sobre BPM, GMP+, inocuidad y POE. • Programar y realizar sesiones virtuales y presenciales a personal operativo y supervisores. • Coordinar evaluación pre y post capacitación, generar indicadores de seguimiento	• Establecimiento de información estandarizada y exámenes con material uniforme para todo el personal • Mejora del conocimiento del personal operativo basado en la consolidación del indicador
4. Evaluación y aprobación de proveedores de servicios	Aplicación de checklists de auditoría a proveedores (transporte, estiba, limpieza, almacenes), elaboración de informes técnicos, registro de hallazgos y estado de cumplimiento en base a los requisitos del sistema.	• Incremento del porcentaje de proveedores aprobados • Documentación formalizada en registros internos
5. Participación en el rediseño del proceso de transbordo	Participar como miembro del Equipo de Seguridad Alimentaria en la identificación de peligros asociados a nuevos servicios (uso de eslingas y montacargas), y en la elaboración de propuestas de control preventivo	• Inclusión del servicio de carga tipo eslingas en el análisis HACCP (en desarrollo)
6. Validación microbiológica de controles	Coordinar toma de muestras (lavado de manos y superficies de transporte), revisar resultados con laboratorio acreditado, consolidar informes	• Elaboración de informe de validación (resultados en proceso)

Los servicios que conforman el alcance operativo supervisado por el área de Calidad y Certificaciones —y dentro de los cuales se enmarcaron las actividades desarrolladas— se describen en la Tabla 3, que comprende la tercerización de personal para producción y embarque, transporte terrestre, consolidado de carga en contenedor y preparación de volumen de harina de pescado (Port Logistics S.A.C., 2025).

Tabla 3. Servicios supervisados por el área de Calidad y Certificaciones

Servicio	Descripción del Servicio	Puestos Relevantes
Tercerización de personal para producción	Se brinda personal para realizar labores operativas dentro de la planta de producción de harina de pescado, tales como estiba, limpieza, ensacado y apoyo en líneas de producción.	• Auxiliares de limpieza • Estibadores internos • Supervisores de producción • Conductores internos
Tercerización de personal para embarque	Se proporciona personal operativo para labores de carga y estiba en los almacenes de producto terminado hacia las unidades de transporte. Este personal se encarga de la correcta disposición de los sacos de harina en las unidades de transporte.	• Estibadores de embarque • Supervisores de embarque • Operadores de montacargas/eslingas
Tercerización de Transporte terrestre	Servicio de transporte de harina de pescado en sacos de 50 kg, desde los almacenes de los clientes hasta los almacenes temporales en Lima. Las unidades de transporte deben cumplir con estándares GMP+.	• Conductores de transporte • Supervisores de transporte • Encarpadores
Consolidación de carga	Incluye la descarga de sacos desde el transporte, la consolidación en contenedores de exportación y el proceso de preparación de volumen, en donde se realiza la transferencia de producto y el re-ensacado. Etapa crítica que requiere estrictos controles de manipulación y trazabilidad.	• Estibadores de consolidación y preparación de volumen • Operadores de montacargas/eslingas • Supervisor de consolidado

3.2 Finalidad y objetivos de la actividad

La finalidad principal de la actividad profesional fue contribuir al mantenimiento, actualización y mejora del sistema de gestión de inocuidad alimentaria de Port Logistics S.A.C., en el marco de la transición desde la norma GMP+ B3 hacia los requisitos de la versión GMP+ FC 2020, con el alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado.

Los objetivos específicos que orientaron las actividades desarrolladas fueron:

- Participar como miembro del Equipo de Seguridad Alimentaria en la implementación de controles y actualización documental exigida por la norma GMP+ FC 2020.
- Coordinar y consolidar los resultados de exámenes médicos y sanitarios del personal subcontratado, generando indicadores de seguimiento para el control sanitario.
- Diseñar e implementar el programa de capacitación técnica en inocuidad, buenas prácticas de manipulación (BPM), HACCP y procedimientos operativos estandarizados (POE), dirigido al personal operativo y supervisores.
- Evaluar y aprobar proveedores de servicios críticos mediante la aplicación de checklists y elaboración de informes técnicos de cumplimiento.
- Coordinar las validaciones microbiológicas de superficies de contacto, incluyendo plataformas de transporte, mantas cobertoras, manos y uniformes del personal.
- Fortalecer el análisis técnico de los peligros biológicos, físicos y químicos asociados a las operaciones logísticas, con base en la metodología HACCP y los criterios de inocuidad de productos de origen hidrobiológico (GMP+ International, 2025; FAO, 2023).

3.3 Problemática identificada

Durante el período de evaluación se identificaron debilidades estructurales, técnicas y operativas en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria que evidenciaron la necesidad urgente de intervención. Estas deficiencias se agruparon en los siguientes ámbitos:

a) Seguimiento irregular de exámenes sanitarios del personal. El control sanitario del personal subcontratado era inconsistente: se detectó que en el período marzo 2022 – abril 2023 existían resultados positivos que no generaban acción de seguimiento ni reevaluación, lo que comprometía la validez del indicador y mantenía abierta una vía potencial de contaminación del producto por manipulación (Port Logistics S.A.C., 2025).

b) Deficiencias en la capacitación del personal operativo. El personal presentaba conocimiento limitado sobre principios de inocuidad y requisitos GMP+, agravado por la falta de estandarización de la información entre las distintas sedes y la ausencia de un programa formal de capacitación y evaluación (Nardi et al., 2020).

c) Cobertura limitada de proveedores aprobados. Solo una fracción del transporte contratado contaba con aprobación conforme a los procedimientos internos. En el período marzo 2022 – abril 2023 el cumplimiento de visitas a proveedores alcanzó solo el 75.6%, lo que representó un riesgo del sistema ante auditorías externas.

d) Transición normativa al esquema GMP+ FC 2020. El año 2024 constituyó el plazo límite para la actualización desde GMP+ B3 a GMP+ FC 2020, cuya implementación trajo requisitos más exigentes en análisis de peligros, validación de programas prerrequisito y gestión de proveedores. Esta transición exigió profundizar el análisis técnico de los riesgos biológicos, químicos y físicos presentes en las operaciones logísticas, considerando las características del producto de origen hidrobiológico (GMP+ International, 2025).

e) Falta de validación de programas prerrequisito (PPR). Aunque existían procedimientos documentados —como el lavado de manos y la limpieza de unidades de transporte—, no se contaba con evidencias objetivas de su validación, limitando la capacidad de demostrar su eficacia ante auditorías (ISO, 2018).

f) Omisión de servicios auxiliares en el sistema de inocuidad. Actividades como el uso de eslingas y montacargas para la manipulación de carga en big bags no habían sido incorporadas al análisis de riesgos ni al sistema formal de inocuidad, ampliando el potencial de contaminación física y química del producto (FAO y OMS, 2004).

g) Continuidad comercial condicionada a la certificación. Clientes principales como Corporación Pesquera Inca S.A.C. (Copeinca) y Pesquera Hayduk S.A. exigen la certificación GMP+ FC 2020 como requisito contractual de homologación, lo que vinculó directamente la vigencia de la certificación con la continuidad operativa de la empresa.

3.4 Metodología y procedimientos

El trabajo adoptó un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) con diseño descriptivo-evaluativo, fundamentado en el marco normativo GMP+ FC 2020, los principios HACCP del Codex Alimentarius y los requisitos de la norma ISO 22000:2018 (FAO, 2023; ISO, 2018). Las actividades se organizaron en siete etapas específicas, cada uno con sus propias fases y entregables.

3.4.1 Diagnóstico del sistema de gestión bajo GMP+ B3

Como punto de partida se realizó una auditoría de diagnóstico (línea base) sobre el sistema inicial bajo la norma GMP+ B3, aplicando el formato PL.IN.RE.023 Checklist Auditoría Interna de 60 ítems (Anexo 02). El proceso seguido se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Auditoría de diagnóstico integral

Fase	Actividad	Herramientas / Instrumentos	Responsables	Productos entregables
Fase 1	vaceado (Línea Base)	Lista de verificación basada en GMP+ B3 (checklist de 60 ítems)	Área de Calidad y Certificaciones	Check list GMP+B3 completo
Fase 2	Consolidación y análisis de hallazgos	Resultado de auditoría, hallazgos	Área de calidad y Certificaciones	Informe de auditoría con hallazgos por criticidad

3.4.2 Aplicación de la metodología HACCP

Se aplicaron las doce etapas del sistema HACCP —cinco pasos preliminares y siete principios— conforme a los lineamientos del Codex Alimentarius y los requisitos de GMP+ FC 2020 (FAO, 2023). El proceso completo se resume en la Tabla 5.

Tabla 5. Desarrollo del sistema HACCP

Fase	Actividad	Herramientas / Técnicas	Responsables	Producto entregable
Fase 1	Formación del equipo HACCP	MOF, acta de constitución	Gerente de operaciones	Acta de instalación del Equipo de Seguridad Alimentaria
Fase 2	Descripción del producto	Ficha técnica del cliente	Equipo de Seguridad Alimentaria	Descripción de ingredientes, características microbiológicas, químicas y físicas, y peligros asociados
Fase 3	Determinación del uso previsto	Ficha técnica del cliente	Equipo de Seguridad Alimentaria	Descripción del uso previsto de la harina de pescado como pienso alimenticio
Fase 4	Elaboración del diagrama de flujo	Mapa de procesos, entrevistas responsables	Encargado de procesos + Equipo de Seguridad Alimentaria	Diagrama de flujo preliminar por servicio
Fase 5	Confirmación in situ del diagrama de flujo	Validación operativa in situ mediante observación sistemática	Encargado de procesos + Equipo de Seguridad Alimentaria	Diagrama de flujo validado y ajustado por tipo de servicio
Fase 6	Análisis de peligro	Matriz de evaluación de riesgos (probabilidad x severidad), árbol de decisiones HACCP	Equipo de Seguridad Alimentaria	Tabla de Análisis de Peligros por etapa del proceso
Fase 7	Determinación de PPR, PPRO y PCC	Árbol de decisiones	Equipo de Seguridad Alimentaria	Clasificación de controles: PPR, PPRO y PCC
Fase 8	Establecimiento de límites críticos	Requisitos GMP+ FC 2020, criterios microbiológicos internos y requisitos de clientes	Equipo de Seguridad Alimentaria + Área de Calidad y Certificaciones	Límites críticos y criterios de aceptación por control determinado
Fase 9	Sistema de monitoreo	Registros operativos	Equipo de Seguridad Alimentaria + Área de Calidad y Certificaciones	Actividad de monitoreo, frecuencia y responsable
Fase 10	Acciones correctivas	Herramientas de análisis de causa raíz	Equipo de Seguridad Alimentaria + Área de Calidad y Certificaciones	Acciones correctivas por control establecido
Fase 11	Procedimientos de verificación	Auditorías internas, revisión de indicadores	Equipo de Seguridad Alimentaria + Área de Calidad y Certificaciones	Procedimiento de verificación y frecuencia
Fase 12	Documentación y registros	Conservación de documentos del sistema de gestión (procedimiento, registros, etc.)	Equipo de Seguridad Alimentaria + Área de Calidad y Certificaciones	Procedimiento, instructivos o registros alineados a cada control

Las etapas preliminares comprendieron la formación del Equipo de Seguridad Alimentaria, la descripción técnica del producto, la determinación del uso previsto (Tabla 6), la elaboración de diagramas de flujo por proceso y su confirmación in situ durante la auditoría interna de mayo de 2024. Para la descripción del producto se elaboraron fichas con la estructura química proximal (Tabla 7), parámetros físicos (Tabla 8) y límites microbiológicos aceptables de la harina de pescado (Tabla 9), tomando como referencia la información declarada por los clientes (COPEINCA, s.f.) y normas nacionales e internacionales.

Tabla 6. Definición y usos previsto de la harina de pescado

Producto	Harina de Pescado
Definición	Producto obtenido por la transformación de pescado o partes de pescado del que puede haberse extraído parte del aceite, pero al que pueden añadirse de nuevo solubles de pescado antes del secado
Uso previsto	La harina de pescado fue considerada como un material alimenticio para piensos, destinado a ser utilizado como ingrediente proteico en la elaboración de piensos compuestos y premezclas para animales de crianza que forman parte de la cadena alimentaria humana

Tabla 7. Estructura química proximal de la harina de pescado

Componente	Unidad	Calidad Comercial				
		Super Prime	Prime	Taiwán	Tailandia	Estándar
Proteína	% Min	68	67	67	67	65
Grasa	% Max	10	10	10	10	10
Humedad	% Max	10	10	10	10	10
Arena	% Max	1	2	2	2	2
Sal +arena	% Max	4	5	5	5	5
FFA	% Max	7.5	10	10	10	-
TBVN	mg/100g Max	100	120	120	150	-
Histamina	Ppm Max	500	1000	-	-	-
Antioxidante	Ppm Min	150	150	150	150	150

Tabla 8. Parámetros físicos de la harina de pescado

Componente	Parámetro
Granulometría	Malla Nº12 ASTM > 95%
Densidad	0,40 - 0,60 gr/ml

Tabla 9. Parámetros microbiológicos aceptables

Componente	Parámetros o Límite de rechazo	Referencias Normativas	
		Normas internacionales	Normas nacionales
Salmonella	Ausencia total en 25 g de muestra	TS 1.5 Límites específicos de seguridad alimentaria	Manual de Indicadores SANIPES 28-08-09
Shiguella	Ausencia total en 25 g de muestra	----	Manual de Indicadores SANIPES 28-08-09
Enterobacterias	300 UFC/ g	----	Manual de Indicadores SANIPES 28-08-09
Mohos	10^6 UFC/g	----	Manual de Indicadores SANIPES 28-08-09

Para la elaboración de los diagramas de flujo se utilizó el Mapa de Procesos del Área de Harina de Pescado (Figura 2), identificando siete procesos cubiertos por el alcance del sistema, detallados en la Tabla 10.

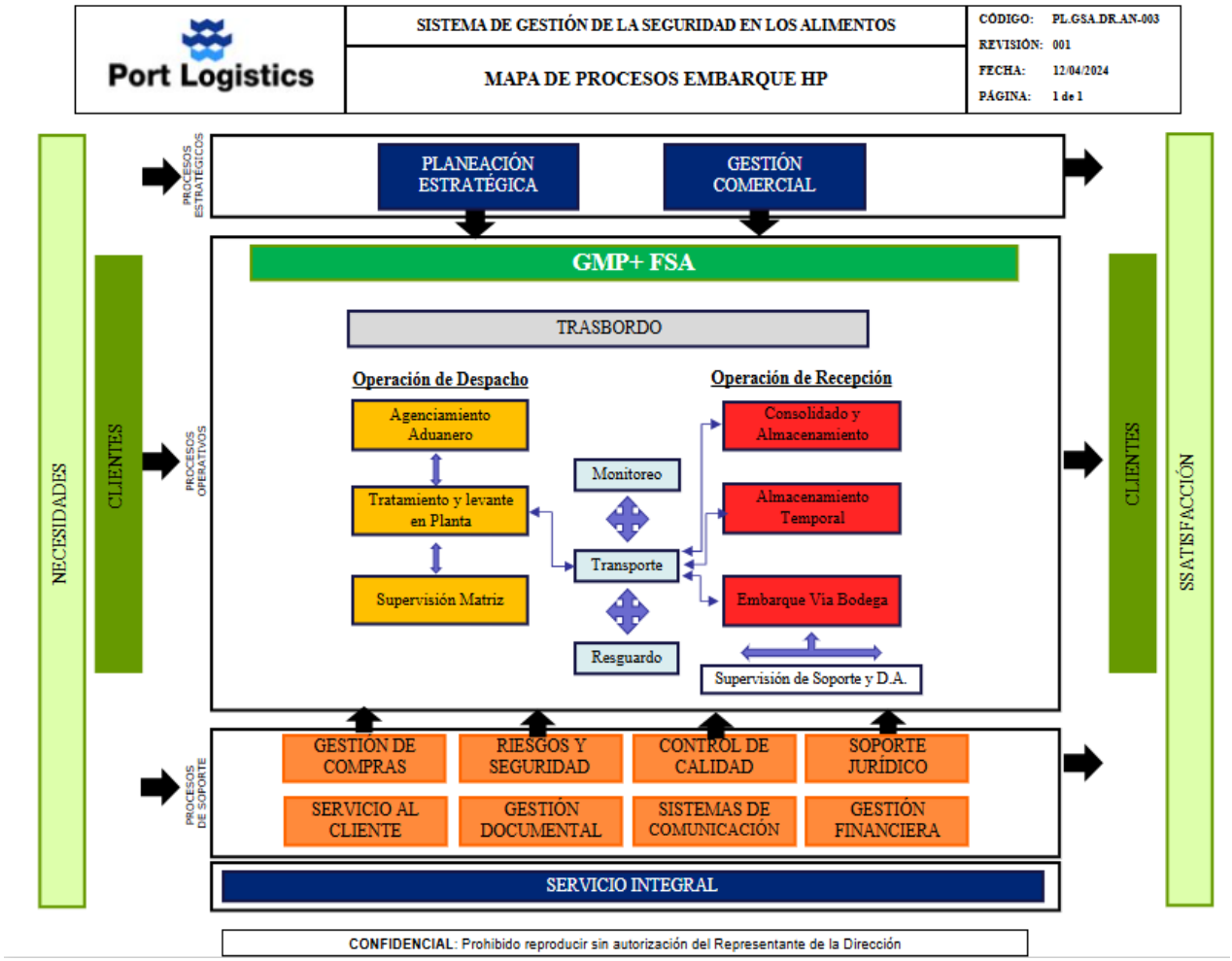


Figura 2. Mapa de Procesos del Área de Harina de Pescado.

Tabla 10. Procesos para los diagramas de flujo.

N°	Proceso / Actividad	Descripción
1	Consolidado de harina de pescado en sacos	Proceso de estiba de sacos de 50 Kg hacia unidades de transporte y posterior consolidado en contenedor en almacén temporal.
2	Consolidado de harina de pescado en jumbos / big bags	Proceso de carga con montacargas de big bags de 1200 Kg hacia unidades de transporte y posterior consolidado en contenedor en almacén temporal.
3	Consolidado de harina de pescado en sacos y jumbos	Proceso de estiba de sacos de 50 Kg hacia unidades de transporte y posterior proceso de preparación de volumen, transferencia a sacos big bag de 1200 Kg y consolidado en contenedor con equipo montacarga en almacén temporal.
4	Compra de productos y servicios	Proceso para asegurar la compra servicios, aplicando criterios para evaluar, seleccionar y monitorear los proveedores de estiba y supervisión
5	Compra de servicios de transbordo	Proceso para asegurar la compra servicios, aplicando criterios para evaluar, seleccionar y monitorear los proveedores de transbordo (aplica almacenes temporales)
6	Compra de servicios de transporte	Proceso para asegurar la compra servicios, aplicando criterios para evaluar, seleccionar y monitorear los proveedores de transporte por carretera.
7	Preparación de volumen	Proceso de transferencia por corte de sacos de 50 kg y vaciado hacia envases big bags de 1200 kg. Los riesgos se relacionan con la contaminación cruzada por mezcla de lotes o residuos de operaciones anteriores y las herramientas utilizadas (cuchillas).

La identificación de peligros (Tabla 11) se realizó por etapa del proceso, evaluando peligros biológicos (especialmente *Salmonella* spp. y coliformes totales como indicadores de higiene), físicos (fragmentos metálicos de cuchillas, cuerpos extraños) y químicos (lubricantes, residuos de cargas anteriores). La valoración del riesgo se realizó mediante una matriz semicuantitativa (Figura 3) con base en la probabilidad de ocurrencia (escala 1–3) y la severidad del efecto sanitario (escala 1–5), calculando el nivel de riesgo mediante la fórmula R = P × S (Munoz et al., 2021; Crispín-Sánchez et al., 2019).

SEVERIDAD	EXPLICACIÓN	PROBABILIDAD	EXPLICACIÓN
5 CRITICO	Consecuencias severas o potencialmente fatales, especialmente si el peligro llega al usuario final sin etapa posterior de eliminación o reducción.	3 ALTA	Ocurre con frecuencia.
4 MUY ALTA	Contaminación significativa con baja posibilidad de corrección posterior y posible impacto en la salud animal o cadena alimentaria.	2 MEDIA	**Puede ocurrir**, se ha sabido que ocurre con cierta frecuencia
3 ALTA	Efectos graves o contaminación relevante que puede comprometer la inocuidad si no se controla oportunamente.		
2 MODERADO	Efectos sustanciales, pero controlables mediante detección, corrección o segregación antes de la liberación.	1 BAJA	Teóricamente posible, pero **poco probable** ocurre en la práctica.
1 BAJA	Efectos leves o menores, sin impacto directo significativo en la inocuidad del pienso.		

Severidad del peligro	Probabilidad de ocurrencia				
	BAJA	MODERADO	ALTA	MUY ALTA	CRITICO
ALTA	3	6	9	12	15
MEDIA	2	4	6	8	10
BAJA	1	2	3	4	5

Figura 3. Matriz de valoración de riesgo

Tabla 11. Identificación de peligros y riesgos

N°	Fase de proceso	Descripción del peligro	Categoría (M/Q/F)	PO	S	R	Control
1	Preparación de volumen	Ingreso de fragmentos metálicos por rotura de cuchillas	F	3	5	15	Control de cuchillas
2	Preparación de volumen	Contaminación microbiológica por contacto con manos, uniformes o superficies contaminadas	B	3	4	12	Higiene de manos, uniformes y superficies
3	Transporte	Contaminación por residuos biológicos, químicos o físicos de cargas anteriores, suciedad u olores extraños en plataforma o manta	B/Q/F	3	4	12	Liberación sanitaria de plataforma y manta
4	Embarque	Rotura o incorrecta disposición de sacos que exponga la harina de pescado a superficies sucias o cuerpos extraños	B/F	3	3	9	Integridad de sacos y correcta estiba
5	Consolidado	Ingreso de fragmentos plásticos, metales, residuos alimenticios u otros cuerpos extraños en contenedor o área de consolidado.	F	3	3	9	Inspección de contenedor y área de consolidado
6	Embarque (eslingas)	Contaminación o daño del empaque big bag por equipo montacarga con suciedad, lubricantes, grasa u otro	Q/F	3	4	12	Condición sanitaria y física de montacarga
7	Compras	Incumplimiento de los requisitos de inocuidad de los servicios contratados	B/Q/F	2	3	6	Acuerdo de calidad, evaluación documental, checklist de proveedor, revisión de evidencias
8	Consolidado	Contaminación microbiológica por personal de estiba con enfermedades sanitarias	B	2	3	6	Verificación de carnet o exámenes sanitarios; observación de positivos; tratamiento y reevaluación

Los peligros con riesgo alto ($R \geq 9$) fueron sometidos al árbol de decisiones HACCP para determinar su clasificación como PPR, PPRO o PCC, cuyos resultados para aquellos determinados como PPRO o PCC se sintetizan en la Tabla 12.

Tabla 12. Determinación de PPR, PPRO y PCC

N°	Proceso	Clasificación	Control	Limite critico / criterio de aceptación
1	Preparación de volumen	PCC	Control de cuchillas	Cuchilla íntegra al inicio y al final de la operación. Ausencia de fragmentos metálicos o partes desprendidas.
2	Preparación de volumen	PCC	Higiene de manos, uniformes y superficies	Personal con higiene conforme y uniforme completo; superficies limpias; personal con exámenes sanitarios vigente y conformes considerando resultados negativos en los exámenes de coprocultivo, baciloscopia (BK) y parasitología
3	Transporte	PPRO	Liberación sanitaria de plataforma y manta	Plataforma y manta seca, sin residuos visibles, sin humedad y sin olores, evidencia no haber llevado carga anterior incompatible y cumplir correcto método de limpieza (IDTF)
4	Embarque	PPRO	Integridad de sacos y correcta estiba	Sacos íntegros, correctamente estibados, sin contacto con superficies contaminadas ni materiales no autorizados.
5	Consolidado	PPRO	Inspección de contenedor y área de consolidado	Contenedor y área libres de cuerpos extraños, residuos, suciedad visible, humedad u olores no conformes.
6	Embarque (eslingas)	PPRO	Condición sanitaria y física de montacarga	Equipos limpios, operativos, sin fugas, sin bordes que dañen la carga

3.4.3 Plan de trabajo GMP+ FC 2020

A partir de los resultados del diagnóstico y el análisis HACCP, en enero de 2024 el Equipo de Seguridad Alimentaria elaboró el Plan de Trabajo GMP+ FC 2020 bajo supervisión del consultor externo certificado (Anexo 03), tomando como documentos guía los módulos R1.0 y las Especificaciones Técnicas TS 1.1, 1.2, 1.8, 1.9 y 1.10. En la Figura 4 se presenta un extracto del plan dividido por módulos.

Port Logistics	PLAN DE TRABAJO GMP (2020) PORT LOGISTICS					IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA GMP+FC (ESQUEMA 2020) FECHA: ENERO 2024
MES	REUNION	AGENDA	Doc	Adap	Firm	Imple	ESTADO
FEBR		**MÓDULO 1: CAPACITACIONES**					
	1	• CAPACITACIÓN NORMA GMP+FC ESQUEMA 2020	Doc	Adap	Firm	Imple	REALIZADO
		- Explicación de metodología y entrega de matrices	Doc	Adap	Firm	Imple	
		- Evaluación (QUIZ)					
MARZO		**MÓDULO 2: SISTEMA DE GESTIÓN**					
	2	• **Establecer, documentar** revisar y dar seguimiento al **Manual del R 1.0** , que debe contener:	Doc	Adap	Firm	Imple	REALIZADO
		- Contexto, alcance					
		- Cumplimiento de todo los requisitos					
		- **Exclusiones**: justificadas					
	3	• **Establecer, documentar** revisar y dar seguimiento al **Manual del Especificaciones Técnicas** , que debe contener:	Doc	Adap	Firm	Imple	REALIZADO
		- Contexto, alcance					
		- Cumplimiento de todo los requisitos					
		- **Exclusiones**: justificadas					
MARZO		**CAPÍTULO 4: EL CONTEXTO DE LA COMPAÑÍA CERTIFICADA GMP+**					
	4	**4.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN SOBRE PIENSOS Y DE ESTA NORMA**					REALIZADO
		- Se debe cumplir con la legislación aplicable en materia de piensos: propios del pais donde se certifica, en el pais donde se comercializa, cumplir con las secciones relevantes de la norma.	Doc	Adap	Firm	Imple	
		- Si la norma no describe medidas de control, se debe establecer controles adicionales basadas en el estudio HACCP .					
		- Aplicar el requisito más estricto.					
	5	**4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS**					REALIZADO
		- Garantizar que los productos y servcios entregados cumplan con los requisitos aplicables del esquema GMP+FC y las necesidades de las partes interesadas.					
		- Crear **matriz de partes interesadas internas y externas**	Doc	Adap	Firm	Imple	
	6	**4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS PIENSOS**					REALIZADO
		Se debe espeificar:					
		- Las actividades, procesos, productos o servicios relacionados con los piensos del cual es responsable (incluye terceros)					
		- Todas las ubicaciones (sean o no propiedad de la compañía), incluida las administrativas.					
		- Cuales de las actividades, procesos, productos o servicios están en estos lugares estan sujetos a la certificaciones (se puede excluir)					
		- Otras actividades (relacionados con los piensos que puedan tener un impactos). Garantizar que no tiene un impacto.					
		- **El alcance debe estar documentado y actualizado**	Doc	Adap	Firm	Imple	
		4.4 FEED SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (SISTEMA DE SEGURIDAD DE LOS PIENSOS)					
		- Continuamente debe establecer, implementar , mantener y actualizar el FSMA	Doc	Adap	Firm	Imple	
		- Al utilizar elementos desarrollados externamente para establecer el FSMS, debe asegurarse basándose en una evaluación, que estos					

Figura 4. Plan de trabajo GMP+ FC 2020

3.4.4 Actualización e implementación de procedimientos operativos estandarizados (POE)

La reestructuración del sistema documental incluyó la actualización de manuales, procedimientos, instructivos y registros conforme a los requisitos de GMP+ FC 2020. Como primer paso se elaboró el procedimiento PL.SIG.CC.PR-001 de elaboración y control de documentación (Anexo 04), que estandarizó la codificación de todos los documentos. El proceso de diseño, revisión y aprobación de los POE se describe en la Tabla 13. La Tabla 14 presenta el análisis comparativo entre los documentos anteriores y actualizados, especificando

los cambios realizados directamente por el bachiller y los indicadores de medición establecidos para cada uno (Port Logistics S.A.C., 2025).

Tabla 13. Actualización e implementación de POEs

Fase	Actividad	Herramientas / Técnicas	Responsables	Producto entregable
Fase 1	Diseño de POEs	Plantillas estandarizadas para los tipos de documentos, entrevistas con supervisores de campo y revisión de no conformidades anteriores o quejas de clientes	Equipo de Seguridad Alimentaria	Borradores POEs con estructura estandarizada e indicadores de referencia
Fase 2	Revisión y aprobación	Revisión por Administrador del Equipo de Seguridad Alimentaria en operaciones y Asesor externo	Administrador del Equipo de Seguridad Alimentaria y asesor externo	POE aprobados y codificados en Lista Maestra, Informes de validación

Tabla 14. Documentos, cambios realizados e indicadores de responsabilidad del bachiller

Documento Antiguo	Documento Nuevo	Cambios Principales	Otros Cambios	Indicador
No existía registro	PL.GSA.OP.IS-003 Instructivo de Control de Cuchillas	1. Creación de registro específico para riesgos de ruptura 2. Seguimiento alineado al análisis de peligros	1. Implementación de control visual y trazabilidad por lote	1. Monitoreo del Uso de Cuchillas
PL.IN.IS.002 Validación y Verificación de Superficies VT-23	PL.GSA.OP.IS-002 Instructivo de Validación y Verificación de Superficies	1. Inclusión de pruebas microbiológicas de plataformas 2. Control reforzado en proveedores de transporte que no cumplan	1. Adaptación a Resolución MINSA 163-2021 2. Mayor detalle de límites microbiológicos aceptables	1. Validación de Superficies de Contacto Inerte
PL.IN.MA.003 Manual POES V12-23	PL.GSA.CC.MA.005 Manual POES	1. Se admite control por carnet o examen sanitario 2. Reevaluación obligatoria de positivos	1. Validez del examen reducida a 6 meses para la sede Tambo de Mora 2. Inclusión de personal de estiba y consolidado	1. Salud del Personal
PL.IN.PR.007 Procedimiento de Aprobación de Proveedores V11-23	PL.GSA.PV.PR-001 Gestión de Proveedores GMP+	1. Continuidad de proveedores en base a evidencias de auditorías, (procedimientos, registros, fotos) 2. Creación del programa de visita de proveedores	1. Se definen tipos de proveedores: transporte, limpieza, apoyo, etc. 2. Se incorporan acuerdos de seguridad por tipo de proveedor	1. Evaluación de Proveedores
PL.SIG.PR.001 Procedimiento de Capacitacion V7-23	PL.SIG.CC.PR-005 CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN (PROCEDIMIENTO)	1. Creación del programa de capacitaciones 2. Control reforzado nota mínima aprobatoria 14/20 3. Se admite capacitaciones externas	1. Capacitaciones presenciales con enfoque en personal de supervisión 2. Implementación de un programa de inducciones 3. Estandarización del material informativo para todas las sedes	1. Cumplimiento del Programa de Capacitación 2. Conocimiento del Personal

3.4.5 Programa de capacitación del personal

El programa de capacitación fue diseñado desde enero de 2024 para fortalecer las competencias del personal operativo y logístico en el manejo de harina de pescado bajo los requisitos de GMP+ FC 2020. La metodología del programa, organizada en cinco fases, se describe en la Tabla 15 (Nardi et al., 2020).

Tabla 15. Programa de Capacitación del Personal

Fase	Actividad	Herramientas / Técnicas	Responsables	Producto entregable
Fase 1	Diseño del programa	Desarrollo de material informativo, elaboración del cronograma, establecer responsables	Área de Calidad y Certificaciones	Programa de capacitaciones
Fase 2	Ejecución de capacitaciones	Sesiones presenciales y virtuales	Área de Calidad y Certificaciones + coordinadores zonales	Registro físico y/o virtual de personas capacitadas
Fase 3	Conocimiento del Personal	Promedio de notas de exámenes virtuales y presenciales	Área de Calidad y Certificaciones	Conocimiento del Personal
Fase 4	Resultados de Aprendizaje	Evaluación de notas por puesto de trabajo	Área de Calidad y Certificaciones	% de mejora
Fase 5	Validación del Programa	Evaluación práctica durante la auditoría interna	Área de Calidad y Certificaciones	Check list validación de programa de capacitación

3.4.6 Monitoreo y evaluación de indicadores

La verificación de la eficacia del sistema se realizó mediante auditorías internas y el seguimiento de seis indicadores de desempeño bajo responsabilidad directa del bachiller. El proceso metodológico se resume en la Tabla 16.

Tabla 16. Monitoreo y evaluación de indicadores

Fase	Actividad	Herramientas / Técnicas	Responsables	Producto entregable
Fase 1	Auditoría interna	Lista de verificación basada en GMP+FC 2020 (checklist de 93 ítems)	Equipo de Seguridad Alimentaria	Informe de auditoria
Fase 2	Indicadores de desempeño	Registros de información, recopilación da datos mediante AppSheet, OneDrive, etc.	Responsable de indicadores (Asistente de Calidad y Cert.)	Resultados de indicadores en los periodos 2023-2024 y 2024-2025

Los seis indicadores monitoreados fueron: (i) monitoreo de uso de cuchillas, (ii) evaluación de proveedores, (iii) validación de superficies de contacto inerte, (iv) salud del personal, (v) cumplimiento del programa de capacitación y (vi) conocimiento del personal. Cada indicador contó con fórmula de cálculo, meta, frecuencia de medición y fuente de evidencia definidas (Port Logistics S.A.C., 2025).

3.4.7 Sistema de mejora continua

Se estructuró el ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) como mecanismo formal de mejora continua, documentado en el procedimiento PL.GSA.CC.PR-001 Evaluación del SGSA (Anexo 05). Se establecieron revisiones trimestrales por el Jefe de Operaciones y Certificaciones y revisiones anuales con la alta dirección. El proceso metodológico se detalla en la Tabla 17 (ISO, 2018).

Tabla 17. Implementación del ciclo PDCA sistematizado

Fase	Actividad	Herramientas / Técnicas	Responsables	Producto entregable
Fase 1	Estructuración del ciclo PDCA	Procedimiento documentado	Área de Calidad y Certificaciones + responsable de área	Procedimiento documentado de mejora continua
Fase 2	Revisión por la dirección	Reuniones trimestrales (indicadores) y reuniones anuales (presupuestos, estado del sistema)	Alta dirección	Indicadores y objetivos Informe anual

3.5 Resultados de la actividad

3.5.1 Diagnóstico inicial y línea base

La auditoría de diagnóstico realizada en enero de 2023 bajo la norma GMP+ B3 arrojó un cumplimiento documental inicial de 86,6% (52 ítems conformes de 60), con 11 hallazgos distribuidos en dos no conformidades críticas (18,2%), dos mayores (18,2%) y siete menores (63,4%). Los bloques temáticos evaluados y los hallazgos detectados se presentan en las Tablas 18 y 19 y en la Figura 5 (Port Logistics S.A.C., 2025).

Tabla 18. Cumplimiento documental inicial

Bloque Temático	N° Ítems	Ejemplos de ítems evaluados
Documentación y registros	18	Política de inocuidad, manuales del sistema, procedimiento de control de versiones, etc.
Prácticas operativas	20	Limpieza de unidades y personal, exámenes sanitarios, etc.
Infraestructura y condiciones físicas	5	Estado del almacén, condiciones de limpieza, señalización, control
Capacitación y competencias	7	Registro de capacitación, temas de capacitación, evaluación de desempeño
Mejora continua y trazabilidad	10	Trazabilidad de operaciones, tratamiento de no conformidades, registro de quejas

Tabla 19. Resumen de No Conformidades detectadas

Tipo de No Conformidad	Cantidad	Porcentaje (%)	Ejemplo de Hallazgos encontrados
Crítica	2	18.2	Presencia de restos de alimentos en zona de carga y consolidado, (riesgo físico/microbiológico), superficies de contacto (plataformas) sin limpieza
Mayor	2	18.2	POE de carga y consolidado sin verificación de uso de uniforme y sin validación de los resultados de los exámenes sanitarios
Menor	7	63.4	Registros incompletos, incorrectos, o faltantes

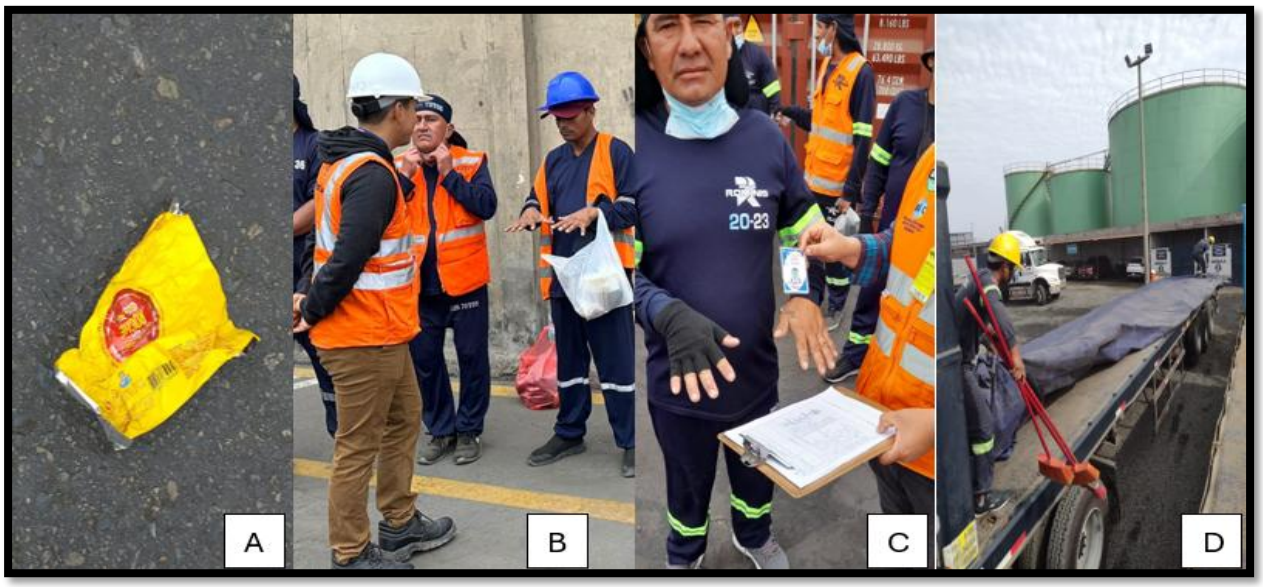


Figura 5. Hallazgos detectados durante la auditoría interna en enero 2023

3.5.2 Sistema HACCP implementado

Se identificaron ocho peligros prioritarios (Tabla 11), de los cuales dos fueron clasificados como PCC (control de cuchillas e higiene de manos, uniformes y superficies, ambos en la etapa de preparación de volumen), cuatro como PPRO y dos como PPR, conforme a la aplicación del árbol de decisiones HACCP (Tabla 12). Para cada control se definieron límites críticos, sistema de monitoreo, acciones correctivas, procedimientos de verificación y documentación de respaldo (FAO, 2023; GMP+ International, 2025).

3.5.3 Actualización documental

La renovación del sistema documental comprendió la actualización de cuatro procedimientos e instructivos y la creación de siete nuevos registros y programas, incluyendo el instructivo de control de cuchillas, el programa de visita a proveedores, el programa de pruebas microbiológicas y el programa anual de capacitaciones (Tabla 14) (Port Logistics S.A.C., 2025).

3.5.4 Programa de capacitación

Se ejecutaron 25 capacitaciones en el período marzo 2022 – abril 2025 (Tabla 20). En el período mayo 2024 – abril 2025 se realizaron 11 capacitaciones sobre temas como control de cuchillas, BPM, HACCP, interpretación de la norma GMP+ FC 2020 e inicio de campaña (Tabla 21). Las evidencias fotográficas de estas actividades se presentan en la Figura 6.

Tabla 20. Desarrollo de capacitaciones de inocuidad marzo 2022 – abril 2025

Periodo	Nº Cap. Realizadas
Mar 22 – Abr 23	6
May 23 – Abr 24	8
May 24 – Abr 25	11
Total	25



Figura 6. Capacitaciones realizadas mayo 2024 – abril 2025

Tabla 21. Temas de capacitación realizadas mayo 2024 – abril 2025

N°	Tema	Programado	Fecha	Expositor	Empresa	Asistentes
1	Manejo de PC: Control de Cuchillas	julio	5/07/2024	Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Estiba y Supervisores
2	Buenas prácticas de transporte: limpieza, mantenimiento, equipo	julio	9/07/2024	Calidad	Port Logistics SAC	Transporte
3	Análisis de causa raíz	julio	15/07/2024	Roger Huaroto	FSQA Consulting SAC	Calidad, Coordinadores Zonales
4	Norma GMP+ FC 2020: Definición, Alcance y Objetivos	octubre	25/10/2024	Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Estiba, Supervisores
5	Inducción: Inicio de Campaña - Operaciones Harina de pescado	octubre	25/10/2024	Calidad, Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Estiba, Transporte y Supervisores
6	IDTF: Definición - Regímenes de Limpieza - Cargas prohibidas	octubre	25/10/2024	Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Estiba, Supervisores, Transportistas
7	Correcto llenado de registros de Control GMP	marzo	18/03/2025	Calidad	Port Logistics SAC	Coordinadores Zonales
8	Correcto llenado de registros de Control GMP	marzo	25/03/2025	Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Supervisores
9	Interpretación de la Norma GMP +FSA Esquema 2020	abril	7/04/2025	Roger Huaroto	FSQA Consulting SAC	Calidad, Coordinadores Zonales
10	HACCP y prerrequisitos	abril	15/04/2025	Alberto Ruiz	SGS del Peru SAC	Calidad, Coordinadores Zonales, Supervisores
11	INICIO DE CAMPAÑA: Política y Objetivos, Alcance, Peligros, BPM	abril	21/04/2025	Coordinador Zonal	Port Logistics SAC	Estiba y Supervisores

El promedio de notas de los exámenes se incrementó de 15,38 puntos en el primer período a 18,30 en el período final, con una mejora global del 19,0% en el conocimiento del personal por grupo funcional (Tablas 22 y 23). La validación práctica del programa mediante auditoría interna alcanzó 87,5% de cumplimiento, con un seguimiento a tres meses que registró 68% de mantenimiento de prácticas correctas (Tabla 24, Figura 7) (Nardi et al., 2020).

Tabla 22. Evaluación de exámenes de capacitación

Periodo	Nº Capacitaciones con Examen	Nº Personas Evaluadas	Promedio Notas
Mar 22 – Abr 23	6	1001	15,38
May 23 – Abr 24	8	764	18,02
May 24 – Abr 25	4	215	18,30

Tabla 23. Evaluación de conocimiento por grupo funcional

Área/Puesto	Calificación Inicial (sobre 20)	Calificación Final (sobre 20)	Mejora (%)
Estibadores	15,2	18,2	19,7%
Limpieza	14,5	17,5	20.7%
Supervisión	16,8	19,5	16.1%
Transporte Interno	15,0	18,0	20,0%
Total	**15,4**	**18,30**	**19,0%**

Tabla 24. Mecanismos de validación del programa

Mecanismo	Descripción	Resultado
Auditoría interna	Checklist de 10 ítems observacionales	87.5% cumplimiento
Validación cruzada	Entrevistas con el Coordinador Zonal y Jefaturas de clientes	Conocimientos aplicados en campo
Seguimiento a 3 meses	Observación de prácticas en POEs e higiene	68% mantuvo prácticas correctas



Figura 7. Visita de seguimiento para validar conocimientos

3.5.5 Indicadores de desempeño

Los resultados de los seis indicadores bajo responsabilidad del bachiller evidencian el fortalecimiento del sistema:

- **Control de cuchillas** (**Tabla 25**): 100% de cumplimiento en todos los períodos con despachos registrados.
- **Evaluación de proveedores** (**Tabla 26**): cumplimiento que pasó de 75,6% en el período inicial a 94,7% en 2024–2025, superando la meta del 90%.
- **Validación de superficies de contacto** (**Tabla 27**, **Figura 8**): resultados consistentemente conformes para *Salmonella* spp. (ausencia) y coliformes totales < 25 UFC/cm². Se detectaron dos proveedores con resultados no conformes en coliformes, que fueron reevaluados y aprobados tras corregir sus procedimientos de limpieza (Crispín-Sánchez et al., 2019).
- **Salud del personal** (**Tabla 28**, **Figura 9**): cumplimiento del 100% en el período 2024–2025, frente al 82% registrado en 2023–2024. Se eliminó la práctica de autorizar personal con resultados positivos sin tratamiento ni reevaluación.
- **Cumplimiento del programa de capacitación** (**Tabla 29**): 100% de ejecución en todos los períodos evaluados.
- **Conocimiento del personal** (**Tabla 30**): promedio de 18,30/20 en el período final, con meta de ≥ 14 puntos.

Tabla 25. Indicador monitoreo de uso de cuchillas

Periodo	Meta	N° total de despachos realizados	N° controles realizados	Cumplimiento (%)
May 23 – Abr 24	100%	6	6	100%
May 24 – Abr 25	100%	8	8	100%
May 24 – Jul 24	100%	1	1	100%
Ago 24 – Oct 24	100%	6	6	100%
Nov 24 – Ene 25	100%	0	0	-
Feb 25 – Abr 25	100%	1	1	100%

Tabla 26. Evaluación de Proveedores

Periodo	Meta	N° Total de visitas programadas	N° de visitas realizadas	Cumplimiento (%)
Mar 22 – Abr 23	100%	41	31	75.6%
May 23 – Abr 24	90%	21	21	100%
May 24 – Abr 25	90%	19	18	94.7%
May 24 – Jul 24	90%	7	7	100%
Ago 24 – Oct 24	90%	0	0	-
Nov 24 – Ene 25	90%	6	6	100%
Feb 25 – Abr 25	90%	6	5	83.3%

Tabla 27. Validación de superficies de contacto inerte

Periodo	Meta	N° Pruebas microbiológicas programadas	Nº Pruebas microbiológicas realizadas	Cumplimiento (%)
Mar 22 – Abr 23*	100%	41	29	70.73%
May 23 – Abr 24**	100%	21	18	85.7%
May 24 – Abr 25	100%	19	18	94.7%
May 24 – Jul 24	100%	7	5	71.4%
Ago 24 – Oct 24	100%	0	2	-
Nov 24 – Ene 25	100%	5	5	100%
Feb 25 – Abr 25	100%	7	6	85.7%

Tabla 28. Salud del Personal

Periodo	Meta	N° de Pruebas sanitarias programadas	N° de Pruebas sanitarias realizadas	Cumplimiento (%)
Mar 22 – Abr 23	100%	654	654	100%
May 23 – Abr 24	95%	807	664	82%
May 24 – Abr 25	95%	1267	1267	100%
May 24 – Jul 24	95%	145	145	100%
Ago 24 – Oct 24	95%	311	311	100%
Nov 24 – Ene 25	95%	444	444	100%
Feb 25 – Abr 25	95%	367	367	100%



Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.

JR. ALMIRANTE GUISSE N° 2580 LIMA - LIMA - LINCE - TELÉFONO: 206-9280
E-mail: satperu@satperu.com ; tecnica@satperu.com www.satperu.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE-009

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE-009

INFORME DE ENSAYO N° DT-01889-02-2025

PRODUCTO	:	Superficie Inerte,
SOLICITADO POR	:	MAT CENTER S.A.C
DIRECCIÓN	:	Av. Miguel Angel Nro. 557 Int. 1 Urb. Fiori Lima - Lima-San Martin De Porres - Li
FECHA DE RECEPCIÓN	:	2025-03-24
FECHA DE ANÁLISIS	:	2025-03-25
FECHA DE INFORME	:	2025-04-01
SOLICITUD N°	:	SDT-01481-2025

IDENTIFICACIÓN	:	Manta Ubicación: Área de Cochera Superficie Irregular (Se tomó a 04 puntos) Condición: Antes de Uso Material: Polytarp, Color: Azul
MÉTODO TOMA DE MUESTRA	:	y/o Norma de Muestreo: Guia tecnica para el análisis microbiologico de superficie en contacto con alimentos y bebidas. Resolucion N°. 461-2007 / MINSA. Item 7.3.2. Método de la Esponja DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA: Lugar, fecha y hora de toma de muestra: Av. Tomás Valle 1951 San Martin de Porres / 2025-03-25 / 10:30 Hrs. Fecha, Hora y Temperatura de recepción de la muestra: 2025-03-25 / 12:20 Hrs. / 3.9 °C

Servicio	Vía / Resultado
Coliformes totales Numeración (ufc/sup.muest.)	<25
Salmonella Detección (/sup muestreada)	Ausencia

MÉTODOS

Coliformes totales Numeración : FDA/BAM 8th Edition, Revision A, 1998, Chapter 4. Revisado Octubre 2020. Item I, sub Items A, B y G. (INCLUYE MUESTREO) /// RM MINSA N° 461-2007, Items 7 y 8. Enumeration of Escherichia Coli and the Coliform Bacteria. Conventional Method for Coliforms, fecal coliforms and E.coli. /// Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.

Salmonella Detección : ICMSF (1983) Microorg. de los Alimentos. Su significado y mét. de enumerac. Pág.169-178, Items I, II y III. 2daEd. Reimp. 2000///RM MINSA Nro.461-2007, Items 7 y 8. Salmonelas. Aislamiento de Salmonelas. Exploración Bioq. para Identif. de Salmonelas, prueba serológicas para la identificac. de Salmonelas///Guia Técnica para el Análisis Microbiológ. de Superficies en contacto con alimentos y bebidas

Notas

Resultados del Aseguramiento de la Calidad del muestreo:
Blanco viajero Coliformes: <1ufc/ml.
Blanco viajero Salmonella: Ausencia/100ml.
Fecha de inicio de análisis: 2025-03-25
Fecha de termino de análisis: 2025-03-29

- El método de toma de muestra ha sido acreditado por INACAL-DA
- La toma de muestra fue efectuada por personal autorizado de la División de Inspecciones.
- La expresión de resultados de los ensayos de superficie inerte es de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA. Item 8.3 Procedimiento para el control microbiológico con aplicación del Método de esponja - Cálculo y expresión de resultados.
- Informe de ensayo emitido en base a resultados obtenidos en nuestro laboratorio. Válido únicamente para la muestra muestreada. No debe ser utilizado como Certificado de Conformidad. Queda absolutamente prohibida toda reproduccion parcial del presente informe sin la autorizacion escrita de SAT S.A.C. Este documento es válido solo en original.

QUIM. CLOTILDE HUAPAYA HERREROS
JEFE DIVISIÓN TÉCNICA
C.Q.P.N° 296

SOCIEDAD DE ASESORAMIENTO TÉCNICO S.A.C. SAT DIVISIÓN TÉCNICA

Firmado digitalmente por:
Quim. Maria Clotilde Huapaya Herreros
Fecha: 01/04/2025 12:50

Figura 8. Examen microbiológico de mantas cobertoras

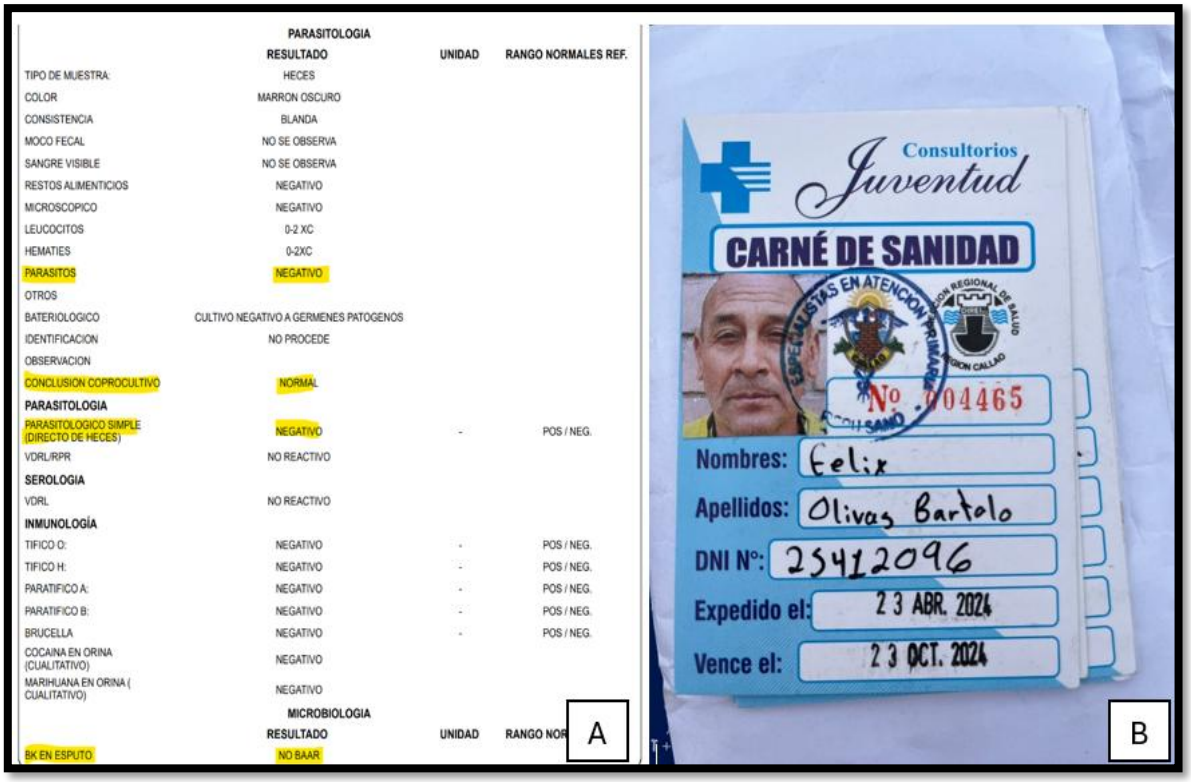


Figura 9. Exámenes sanitarios del personal

Tabla 29. Capacitaciones programadas y realizadas

Periodo	Meta	Nº Cap. Programadas	Nº Cap. Realizadas	Cumplimiento (%)
Mar 22 – Abr 23	100%	6	6	100%
May 23 – Abr 24	90%	8	8	100%
May 24 – Abr 25	90%	11	11	100%
May 24 – Jul 24	90%	3	3	100%
Ago 24 – Oct 24	90%	3	3	100%
Nov 24 – Ene 25	90%	0	0	-
Feb 25 – Abr 25	90%	5	5	100%

Tabla 30. Evaluación de exámenes de capacitación

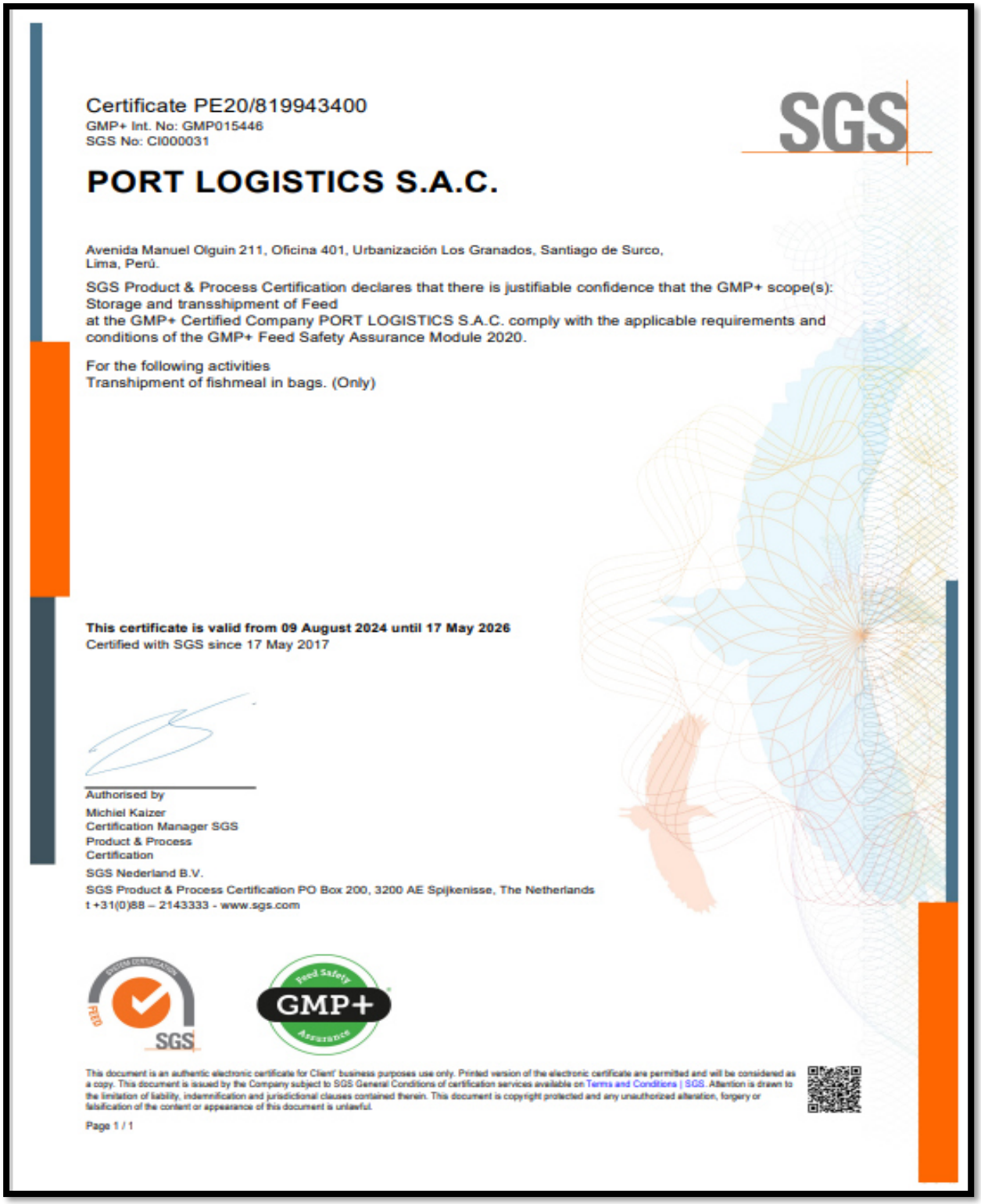
Periodo	Meta	Nº Cap. con examen	Nº Personas Evaluadas	Promedio Notas
Mar 22 – Abr 23	>12	6	1001	15,38
May 23 – Abr 24	>14	8	764	18,02
May 24 – Abr 25	>14	4	215	18,30

3.5.6 Auditorías y certificación

La auditoría interna realizada en mayo de 2024 arrojó un cumplimiento del 93,5% (87 ítems conformes de 93), con cero no conformidades críticas ni mayores y solo cinco menores (Figura 10). La auditoría externa conducida por SGS del Perú S.A.C. resultó en una sola no conformidad menor, permitiendo la actualización de la certificación GMP+ FC 2020 en agosto de 2024, con vigencia hasta mayo de 2026 (Figura 11) (Port Logistics S.A.C., 2025; Haleem et al., 2021; Jadranka et al., 2015).



Figura 10. Hallazgos detectados durante la auditoría interna en mayo 2024



Certificate PE20/819943400
GMP+ Int. No: GMP015446
SGS No: CI000031

SGS

PORT LOGISTICS S.A.C.

Avenida Manuel Olguin 211, Oficina 401, Urbanización Los Granados, Santiago de Surco, Lima, Perú.

SGS Product & Process Certification declares that there is justifiable confidence that the GMP+ scope(s):
Storage and transshipment of Feed
at the GMP+ Certified Company PORT LOGISTICS S.A.C. comply with the applicable requirements and conditions of the GMP+ Feed Safety Assurance Module 2020.

For the following activities
Transhipment of fishmeal in bags. (Only)

This certificate is valid from 09 August 2024 until 17 May 2026
Certified with SGS since 17 May 2017

Authorised by
Michiel Kaizer
Certification Manager SGS
Product & Process
Certification
SGS Nederland B.V.
SGS Product & Process Certification PO Box 200, 3200 AE Spijkenisse, The Netherlands
t +31(0)88 – 2143333 - www.sgs.com

FEED SGS

Feed Safety GMP+ Assurance

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Page 1 / 1

Figura 11. Certificado GMP+ FC 2020

IV. CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente Trabajo de Suficiencia Profesional se organizan en tres dimensiones establecidas por la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas: la justificación de la actividad desarrollada, la metodología aplicada y la descripción de la implementación.

4.1 Justificación

La inocuidad de los piensos en la cadena logística del sector pesquero peruano constituye un aspecto crítico que trasciende el ámbito de la producción primaria y alcanza directamente a los operadores logísticos que manipulan, transportan y transfieren productos como la harina de pescado. Port Logistics S.A.C. opera en un entorno de alta exigencia sanitaria, en el cual sus principales clientes —Corporación Pesquera Inca S.A.C. y Pesquera Hayduk S.A.— condicionan la continuidad contractual al mantenimiento de la certificación GMP+ FC 2020. Esta realidad justificó plenamente la intervención profesional desarrollada durante el período enero 2023 – abril 2025, orientada a fortalecer los controles del sistema de gestión de inocuidad alimentaria en el alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado (GMP+ International, 2025).

Desde la perspectiva de la formación en Biología con mención en Hidrobiología y Pesquería, la actividad desarrollada resulta pertinente y relevante, dado que la harina de pescado es un producto de origen hidrobiológico cuya inocuidad durante las etapas logísticas depende del control eficaz de peligros biológicos, físicos y químicos. La identificación de *Salmonella* spp. como peligro biológico prioritario, el análisis de los riesgos de contaminación microbiológica por contacto con personal, superficies y equipos, y la evaluación de la contaminación física por fragmentos metálicos en la etapa de preparación de volumen, representan aplicaciones directas del conocimiento en biología sanitaria y seguridad de productos de origen animal dentro de la cadena alimentaria (Crispín-Sánchez et al., 2019; Munoz et al., 2021).

La implementación del sistema GMP+ FC 2020 en un operador logístico externo especializado en harina de pescado constituye además un aporte diferencial, dado que este tipo de organizaciones tercerizan operaciones que, sin los controles adecuados, representan vectores reales de contaminación del producto entre su producción y su destino final como ingrediente de piensos para animales de crianza que forman parte de la cadena alimentaria humana (FAO y OMS, 2004; FAO y OMS, 2025).

4.2 Metodología aplicada

La actividad profesional se sustentó en un enfoque metodológico mixto —cualitativo y cuantitativo— de carácter descriptivo-evaluativo, articulado sobre tres pilares normativos: la norma GMP+ FC 2020, los principios HACCP del Codex Alimentarius y los requisitos de la norma ISO 22000:2018.

El punto de partida fue una auditoría de diagnóstico bajo la norma GMP+ B3, que permitió establecer la línea base del sistema e identificar las brechas existentes respecto a los requisitos de la versión actualizada. A partir de los hallazgos del diagnóstico —que revelaron un cumplimiento inicial del 86,6%, con dos no conformidades críticas y dos mayores— se estructuró un plan de trabajo que orientó las acciones de mejora durante todo el período (Port Logistics S.A.C., 2025).

La metodología HACCP se aplicó en sus doce etapas, integrando la descripción técnica del producto, la elaboración y confirmación in situ de diagramas de flujo para siete procesos operativos, la identificación y valoración semicuantitativa de peligros mediante una matriz de probabilidad por severidad ($R = P \times S$), y la aplicación del árbol de decisiones del Codex Alimentarius para determinar la clasificación de controles en PPR, PPRO y PCC. Esta secuencia permitió que el análisis de riesgos se realizara sobre las condiciones reales de operación, verificadas directamente en campo (FAO, 2023).

La actualización documental siguió un procedimiento estandarizado de elaboración y control de documentos, garantizando la trazabilidad y coherencia del sistema. La capacitación del personal se diseñó e implementó bajo un programa estructurado en cinco fases —diseño, ejecución, medición de conocimiento, evaluación de resultados de aprendizaje y validación— que combinó modalidades presenciales y virtuales, con evaluación pre y post capacitación y seguimiento de prácticas en campo (Nardi et al., 2020). El monitoreo del sistema se realizó mediante seis indicadores de desempeño con fórmulas, metas, frecuencias y fuentes de evidencia definidas, complementados con auditorías internas anuales —ampliadas a semestrales en 2025— y la revisión del sistema por la alta dirección de forma trimestral.

La validación externa del sistema se logró mediante la auditoría de certificación conducida por SGS del Perú S.A.C., organismo acreditado, cuyos resultados confirmaron la eficacia de la metodología implementada (Jadranka et al., 2015).

4.3 Descripción de la implementación

La implementación se desarrolló de forma progresiva a lo largo de veintiocho meses, articulando siete componentes interdependientes cuyos resultados se describen a continuación.

Diagnóstico y planificación. La auditoría de diagnóstico de enero de 2023 identificó 11 hallazgos bajo la norma GMP+ B3, con no conformidades críticas asociadas a la presencia de residuos alimentarios en zonas operativas y superficies de contacto sin limpieza, y mayores vinculadas a la falta de verificación del uso de uniformes y de los resultados de exámenes sanitarios del personal. Estos hallazgos fueron la base del Plan de Trabajo GMP+ FC 2020, elaborado en enero de 2024 con apoyo de un consultor externo certificado y registrado en GMP+ International (Port Logistics S.A.C., 2025).

Sistema HACCP. El análisis identificó ocho peligros prioritarios, de los cuales dos fueron clasificados como Puntos Críticos de Control: el ingreso de fragmentos metálicos por rotura de cuchillas durante la preparación de volumen (peligro físico, R = 15) y la contaminación microbiológica por contacto con manos, uniformes o superficies no conformes en esa misma etapa (peligro biológico, R = 12). Cuatro controles fueron clasificados como PPRO y dos como PPR. Para cada PCC y PPRO se establecieron límites críticos/criterios de aceptación, sistemas de monitoreo, acciones correctivas, procedimientos de verificación y documentación de respaldo. La preparación de volumen concentró los controles más críticos por ser la única etapa en la que el producto queda expuesto directamente al ambiente, al personal y a las herramientas de corte, sin una etapa posterior que garantice la eliminación del peligro (FAO, 2023; GMP+ International, 2025).

Actualización de procedimientos operativos. Se actualizaron cuatro procedimientos e instructivos del sistema y se crearon siete nuevos registros y programas, incluyendo el instructivo de control de cuchillas, el programa de pruebas microbiológicas, el programa de visita a proveedores, el programa de capacitaciones y el programa de inducciones. Todos los documentos fueron aprobados por el Líder del Equipo de Seguridad Alimentaria e incorporados a la Lista Maestra del sistema (Port Logistics S.A.C., 2025).

Capacitación del personal. Se ejecutaron 25 capacitaciones en el período total, con temas que incluyeron la norma GMP+ FC 2020, HACCP y prerrequisitos, buenas prácticas de manipulación, control de cuchillas, limpieza de transportes e inicio de campaña. El promedio de calificaciones del personal se incrementó de 15,38 sobre 20 en el período inicial a 18,30 en el período final —una mejora de 2,92 puntos—, con 100% de ejecución del programa en todos

los períodos evaluados. La validación práctica mediante auditoría interna de campo alcanzó 87,5% de cumplimiento en las prácticas observadas (Nardi et al., 2020).

Monitoreo sanitario del personal. La implementación del nuevo esquema de control sanitario a partir de enero de 2024 —que incluyó coprocultivo, parasitología y baciloscopia como exámenes obligatorios con seguimiento y reevaluación de resultados positivos— permitió pasar de un cumplimiento del 82% en el período 2023–2024 al 100% en el período 2024–2025. Se cerró así una ruta concreta de contaminación biológica que en el período anterior afectaba a 143 trabajadores con resultados positivos no tratados ni reevaluados (Port Logistics S.A.C., 2025).

Validación microbiológica de superficies. Los controles microbiológicos de plataformas de transporte evidenciaron ausencia de *Salmonella* spp. en la totalidad de los ensayos realizados y valores de coliformes totales menores a 25 UFC/cm² en la mayoría de los controles, con base en el método de esponja en superficie irregular indicado por la Resolución Ministerial N.° 461-2007/MINSA. En el período 2023–2024 se detectaron dos proveedores con resultados no conformes en coliformes, que fueron suspendidos temporalmente, sometidos a reevaluación y reincorporados tras obtener resultados conformes en un plazo aproximado de tres semanas. A partir de 2024 el alcance del control se amplió a mantas cobertoras, y en 2025 se extendió además a manos y uniformes del personal operativo (Crispín-Sánchez et al., 2019).

Resultados de auditoría y certificación. La auditoría interna de mayo de 2024 arrojó un cumplimiento del 93,5% sobre 93 ítems evaluados bajo GMP+ FC 2020, con cero no conformidades críticas ni mayores y cinco menores, frente al 86,6% inicial con dos críticas y dos mayores bajo GMP+ B3. La auditoría externa de certificación, conducida por SGS del Perú S.A.C., identificó una única no conformidad menor, que fue subsanada dentro del plazo establecido. La certificación GMP+ FC 2020 fue emitida en agosto de 2024 y se mantiene vigente hasta mayo de 2026, con publicación de la empresa en la base de datos internacional de organismos certificados bajo GMP+ (Haleem et al., 2021; Jadranka et al., 2015).

En conjunto, los resultados obtenidos demuestran que la implementación fue viable, efectiva y técnicamente sólida, consolidando un modelo operativo basado en el análisis de peligros, la trazabilidad y el control preventivo, replicable para otras empresas del sector pesquero o agroindustrial que tercericen operaciones logísticas vinculadas a piensos alimenticios y requieran demostrar controles equivalentes de inocuidad fuera de planta (FAO y OMS, 2025; GMP+ International, 2025).

V. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se formulan con base en los hallazgos identificados durante el período de implementación enero 2023 – abril 2025, las limitaciones operativas observadas y las oportunidades de mejora detectadas en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria de Port Logistics S.A.C. Están orientadas a consolidar los avances logrados, ampliar el alcance del sistema y fortalecer su sostenibilidad a largo plazo.

5.1 Fortalecer el programa de auditorías internas con cobertura multisede

Se recomienda conformar al menos dos equipos auditores internos capacitados y certificados en GMP+ FC 2020, implementando un cronograma rotativo de auditorías internas con frecuencia semestral que garantice la evaluación de la totalidad de las sedes operativas — Bayóvar, Chicama, Malabrigo, Chancay, Supe, Végueta, Chimbote, Coishco, Pisco y Tambo de Mora— dentro de cada ciclo de certificación. Las auditorías realizadas exclusivamente en la sede de Chicama no permiten establecer el nivel real de cumplimiento del sistema en los distintos contextos geográficos y operativos de la empresa. La ampliación de la cobertura auditora reduciría la posibilidad de que no conformidades locales pasen inadvertidas durante las auditorías externas y fortalecería la cultura de inocuidad en todas las sedes (Haleem et al., 2021).

5.2 Implementar una plataforma digital integral de gestión de proveedores

Se recomienda desarrollar o adquirir una plataforma digital que centralice la gestión del ciclo completo de aprobación y seguimiento de proveedores de transporte, estiba, limpieza y almacenes. Esta plataforma debería incluir carga automática de documentos (certificados sanitarios, certificados de operatividad, acuerdos de calidad), alertas de vencimiento de habilitaciones, registro de resultados microbiológicos por unidad y generación automática de indicadores de cumplimiento. El objetivo es reducir la dependencia de procesos manuales y garantizar que el 95% de los proveedores activos opere con documentación vigente y verificable en tiempo real, reduciendo los tiempos de verificación y personal asignado, superando los niveles de cumplimiento alcanzados en el período 2024–2025 (94,7%) (Port Logistics S.A.C., 2025).

5.3 Desarrollar un programa permanente de formación de formadores internos

Si bien el programa de capacitación implementado demostró resultados positivos —con un incremento del promedio de notas de 15,38 a 18,30 sobre 20 y 100% de ejecución en todos los períodos— la sostenibilidad del sistema a largo plazo requiere reducir la dependencia del área de Calidad y Certificaciones central como principal ejecutor de las capacitaciones. Se recomienda diseñar e implementar un programa de formación de formadores dirigido a los Coordinadores Zonales, dotándolos de competencias pedagógicas, materiales estandarizados y protocolos de evaluación que les permitan replicar las capacitaciones de forma autónoma en cada sede. Complementariamente, se sugiere desarrollar una plataforma de capacitación en línea con módulos grabados, evaluaciones automáticas y registro de certificaciones, lo que permitiría ampliar la cobertura formativa en períodos de alta demanda operativa y reducir los costos de ejecución (Nardi et al., 2020).

5.4 Extender el análisis HACCP a nuevos productos y servicios

El sistema HACCP implementado tiene alcance sobre las actividades de estiba y desestiba de carga, transporte por carretera, consolidado de carga en contenedor y preparación de volumen de harina de pescado. Sin embargo, Port Logistics S.A.C. ha brindado servicios de eslingas y montacargas, así como servicios vinculados al aceite de pescado. Se recomienda desarrollar análisis de peligros específicos para cada nuevo producto o modalidad de servicio que la empresa incorpore a su oferta operativa, considerando sus características fisicoquímicas y microbiológicas particulares, los peligros diferenciales asociados a su manipulación y los controles específicos requeridos. Esta ampliación permitiría no solo diversificar la cartera de clientes certificados, sino también demostrar una capacidad técnica de gestión de inocuidad equivalente para distintos tipos de piensos de origen marino (GMP+ International, 2025; FAO y OMS, 2004).

5.5 Formalizar el registro sistemático de desviaciones y no conformidades operativas

Durante el período evaluado se identificó que algunas desviaciones operativas —como el uso de personal con resultados sanitarios positivos autorizado por gerencia en períodos de alta demanda, o la aprobación de proveedores sin evidencias verificables— no fueron registradas formalmente en el sistema de gestión como no conformidades. Se recomienda establecer un procedimiento obligatorio de registro, análisis de causa raíz y seguimiento de cierre para toda desviación detectada en campo, independientemente de la decisión operativa adoptada. El registro sistemático de estas situaciones permitiría evidenciar la eficacia real de los controles,

identificar patrones de recurrencia, fortalecer los argumentos técnicos ante auditorías y convertir los hallazgos en insumos concretos para la mejora continua del sistema (ISO, 2018).

5.6 Ampliar y consolidar el programa de validación microbiológica

Se recomienda ampliar el programa de pruebas microbiológicas más allá del control de plataformas y mantas cobertoras, incorporando de forma sistemática el análisis de manos y uniformes del personal operativo en todas las sedes —extensión iniciada en 2025 pero aún parcial— así como la validación periódica de contenedores y áreas de consolidado. Asimismo, se sugiere incluir en el programa la determinación de enterobacterias totales como indicador complementario a los coliformes totales. La estandarización de los puntos de muestreo, la frecuencia de control y los criterios de aceptación por tipo de superficie y sede contribuiría a fortalecer la evidencia objetiva de la eficacia de los programas prerrequisito ante auditorías externas (Crispín-Sánchez et al., 2019; Munoz et al., 2021).

5.7 Incorporar la gestión del conocimiento como componente formal del sistema

El crecimiento del equipo de Calidad y la rotación de personal en cargos operativos generan un riesgo de pérdida del conocimiento técnico acumulado durante el proceso de implementación. Se recomienda establecer un sistema formal de gestión del conocimiento que incluya la documentación de lecciones aprendidas por período operativo, la elaboración de guías técnicas de inducción diferenciadas por cargo y sede, y la sistematización de los criterios técnicos aplicados en el análisis HACCP —especialmente aquellos vinculados a la evaluación de peligros de origen biológico en productos hidrobiológicos— de modo que puedan ser transferidos y actualizados por futuros integrantes del Equipo de Seguridad Alimentaria sin pérdida de la base técnica construida (FAO, 2023).

5.8 Establecer un equipo especializado para la ampliación del alcance de certificación

La certificación GMP+ FC 2020 vigente cubre el alcance de almacenamiento y transbordo de harina de pescado. Se recomienda conformar un equipo técnico especializado para gestionar la ampliación del alcance hacia las actividades de eslingas y montacargas para carga de big bags —cuyo análisis de peligros está actualmente en desarrollo— y la ampliación del alcance hacia el producto de aceite de pescado. Esta ampliación requiere la elaboración de diagramas de flujo específicos, análisis de peligros diferenciados, validación de los controles operacionales propuestos y su inclusión formal en el Plan HACCP y los POE del sistema, con la consiguiente

actualización del alcance ante el organismo certificador (GMP+ International, 2025; Port Logistics S.A.C., 2025).

VI. REFERENCIAS

COPEINCA. (s.f.). *Productos: Harina de pescado*. Corporación Pesquera Inca S.A.C. Recuperado de https://www.copeinca.com/lista-productos/

Crispín-Sánchez, F., Porturas, R., & Vásquez, W. (2019). Efecto de los ácidos orgánicos sobre la presencia de *Salmonella* spp. en harina de pescado. *Agroindustrial Science*, *9*(2), 139–144.

FAO. (2023). *Introduction to hazard analysis and critical control point (HACCP)*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://openknowledge.fao.org/items/96c404d2-6e6a-49ed-be5f-64c12179b0dc

FAO y OMS. (2004). *Código de prácticas sobre buena alimentación animal. Codex Alimentarius CXC 54-2004*. Comisión del Codex Alimentarius. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%3A%2F%2Fworkspace.fao.org%2Fsites%2Fcodex%2FStandards%2FCXC%2B54-2004%2FCXC_054s.pdf

FAO y OMS. (2025). *Principios generales de higiene de los alimentos. Codex Alimentarius Códigos de Prácticas, No CXC 1-1969*. Comisión del Codex Alimentarius. https://doi.org/10.4060/cc6125es

GMP+ International. (2025). *Lista de definiciones (F0.2), Feed Certification Scheme 2020*. GMP+ International. https://www.gmpplus.org/en/feed-certification-scheme/scheme-documents/framework/f02/

Haleem, A., Khan, M. I., & Khan, S. (2021). Understanding the adoption of Halal Logistics through critical success factors and stakeholder objectives. *Logistics*, *5*(2), 38. https://doi.org/10.3390/logistics5020038

ISO. (2018). *ISO 22000:2018 – Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*. Organización Internacional de Normalización. https://www.iso.org/standard/65464.html

Jadranka, B., Naletina, D., & Iva, N. (2015). Food safety and food quality in the supply chain. En *Trade Perspectives 2015: Innovations in Food Retailing*. Zagreb. https://www.researchgate.net/publication/324389840

Munoz, L. R., Pacheco, W. J., Hauck, R., & Macklin, K. S. (2021). Evaluation of commercially manufactured animal feeds to determine presence of *Salmonella*, *Escherichia coli*, and *Clostridium perfringens*. *Journal of Applied Poultry Research*, *30*(2), 100142.

Nardi, V. A. M., Auler, D. P., & Teixeira, R. (2020). Food safety in global supply chains: A literature review. *Journal of Food Science*, *85*(4), 883–891. https://doi.org/10.1111/1750-3841.14999

Port Logistics S.A.C. (2025). *Documentación interna GMP+ FC 2020 y legislación nacional sobre inocuidad de productos pesqueros*. Port Logistics S.A.C.

VI. ANEXOS

Anexo 01. Acta N°1 GMP - 2024

Port Logistics

ACTA GMP N° 001 – 2024

DATOS GENERALES		
Fecha de Reunión:	11/03/2024	
Hora de Inicio Reunión:	15:00 horas	
Lugar:	Microsoft Teams / Oficina Surco	
PREPARADO POR:		
Rony Torres	Jefe de Operaciones y Certificaciones	PORT LOGISTICS S.A.C.
PARTICIPANTES DE LA REUNION:		
Lenner Amaya	Gerente de Operaciones HP	PORT LOGISTICS S.A.C.
Ruber Martinez	Coordinador de Aseguramiento de Calidad	PORT LOGISTICS S.A.C.
Alberto Dulanto	Asistente de Aseguramiento de Calidad	PORT LOGISTICS S.A.C.
Dalia Joyos	Analista de Certificaciones y Procesos	PORT LOGISTICS S.A.C.
Omar García	Analista de Calidad y Certificaciones	PORT LOGISTICS S.A.C.
Robin Reyes	Asistente de Calidad y Certificaciones	PORT LOGISTICS S.A.C.
Akemy Ibañez	Asistente de Calidad y Certificaciones	PORT LOGISTICS S.A.C.

TEMAS INFORMADOS O TRATADOS	
N°	TEMAS TRATADOS
1	Formación del Equipo de Seguridad Alimentaria.
2	Formación del Equipo de Validación.
3	
4	

DECISIONES TOMADAS– TAREAS PENDIENTES		
N°	DECISIONES TOMADAS	RESPONSABLE
1	Se detalla el líder y miembros del **Equipo de Seguridad Alimentaria**:	LENNER AMAYA

FUNCION	NOMBRE Y APELLIDO	*RELEVO*
Líder del Equipo de Seguridad Alimentaria	Lenner Amaya	*Rony Torres*
Administrador del Equipo de Seguridad Alimentaria	Rony Torres	*Dalia Joyos*
Auditor	Ruber Martinez	*Alberto Dulanto*
	Dalia Joyos	*Alberto Dulanto*
	Robin Reyes	*Alberto Dulanto*
Instructor	Alberto Dulanto	*Ruber Martinez*

Anexo 02. PL.GSA.CC.FO-002 Checklist Auditoría Interna GMP

Port Logistics	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN LOS ALIMENTOS	CODIGO: PL.GSA.CC.FO-002
		REVISIÓN: 001
	CHECKLIST AUDITORIA INTERNA GMP	FECHA: 22/04/2024
		PÁGINA: 1 de 1

	Nombre y Apellido	Iniciales	Cargo	Sede
AUDITOR LIDER	Dalia Joyos	DJ	Analista de certificaciones y procesos	Surco
MIEMBROS DEL EQUIPO AUDITOR	Omar Garcia	OG	Analista de calidad y certificaciones	Surco
	Robin Reyes	RR	Asistente de calidad y certificaciones	Surco
	Akemy Ibañez	AI	Asistente de calidad y certificaciones	Surco
	Ruber Martinez	RM	Coordinado de aseguramiento de calidad	Chimbote
	Saul Champoñan	SC	Coordinador Zonal	Chicama
FECHA	Jueves 16, Viernes 17 y Lunes 20 de mayo del 2024	LUGAR:	- Almacén de PP.TT COPEINCA - CHICAMA NORTE - Almacén de PPTT COPEINCA - CHIMBOTE SUR - Almacén UNIMAR S.A. - CALLAO - Virtual Microsoft Teams	

Esta auditoría está basada en procesos que se centró en los aspectos, riesgos y objetivos significativos requeridos por la norma GMP+ FC 2020 Sistemas de Gestión de Seguridad de los Piensos. Se utilizó un proceso de muestreo, basado en la información disponible en el momento de la auditoría. Los métodos de evaluación incluyeron entrevistas, observación y revisión de información documentada.

CLÁUSULA DE LA NORMA	DETALLE	CATEGORIA / PREGUNTA	CUMPLIMIENTO			Hallazgos / Documentos de Referencia	NC Crítica	NC Mayor	NC Menor
			SI	NO	PUNTAJE				
R1.0 – Requisitos de los Sistemas de Gestión de la Seguridad de los Piensos									
4	EL CONTEXTO DE LA COMPAÑÍA CERTIFICADA GMP						*NCC*	*NCM*	*NCm*
4.1	Cumplimiento de la legislación sobre piensos y de esta norma	¿Port Logistics S.A.C. cumple con la legislación sobre piensos y de esta norma?	X		10	Port Logistics cumple con los requisitos legales vigentes y se encuentra certificado en la norma GMP+ B3 (Certificate PE20/819943400) con vigencias hasta 16 de mayo 2026. El cumplimiento de la norma esta detallado en PL.GSA.CC.MA.001 Manual GMP+ FC 2020 V.01			
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	¿Port Logistics S.A.C. garantiza que las actividades de los servicios entregados cumplen con los requisitos aplicables del esquema GMP+ FC y las necesidades de las partes interesadas relevantes?	X		10	Port Logistics cuentan con el documento PL.SIG.DR.AN-001 Evaluación del Contexto y de las Partes Interesadas,			

Anexo 03. Consultor externo certificado y registrado en GMP+



Anexo 04. PL.SIG.CC.PR-001 Elaboración, archivo y control de documentación

Port Logistics	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	CÓDIGO : PL.SIG.CC.PR-001
		REVISIÓN : 003
	ELABORACIÓN, ARCHIVO Y CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA : 08/10/2024
		PÁGINA : 2 de 7

1. **OBJETIVO**
   - **1.1.** Describir el procedimiento a seguir para la **creación, modificación, recepción, archivo, distribución y preservación de la documentación** de todos los sistemas de gestión que maneja Port Logistics S.A.C, para evitar el empleo de documentos no válidos u obsoletos.

2. **ALCANCE**
   - **2.1.** Aplica a la gestión documentaria de **todos los procesos de la organización** que tienen relación con los distintos sistemas de gestión que maneja Port Logistics S.A.C: SGCS, SGSA y SST.
   - **2.2.** Contempla las oficinas de:
     - *2.2.1.* **Lima:** Av. Manuel Olguin Nro. 211 Int. 401- Urb. Los Granados Lima - Santiago de Surco
     - *2.2.2.* **Piura:** Av. Ramón Mujica Nro. 108 Int. 502-503 Urb. El Chipe - Piura - Piura

3. **DEFINICIONES**
   - **3.1. Documento:** Información y su medio de soporte (ISO 9001:2005 3.7.2).
   - **3.2. Documento Interno:** Documento que ha sido generado internamente y puede ser modificado en su forma.
   - **3.3. Documento Externo**: Documento que ha sido generado externamente y el cual no puede ser modificado por la empresa.
   - **3.4. SGCS:** Sistema de Gestión en Control y Seguridad.
   - **3.5. SGSA:** Sistema de Gestión de la Seguridad en los Alimentos.
   - **3.6. SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
   - **3.7. HOSTING VIRTUAL:** Plataforma digital donde se almacenan los documentos formalizados de los sistemas de gestión de la empresa.

4. **DOCUMENTOS A CONSULTAR**
   - **4.1.** Norma Internacional de Seguridad BASC (V06:2022)
   - **4.2.** Estándar Internacional BASC (V06:2022)
   - **4.3.** Norma GMP+ FC 2020.

5. **RESPONSABILIDADES**
   - **5.1. Gerente de Operaciones**: es responsable de la aprobación del presente procedimiento.
   - **5.2. Jefe de Operaciones y Certificaciones**: Responsable de la implementación y supervisión del presente procedimiento.
   - **5.3. Analista de Certificaciones y Procesos:** Responsable de la aplicación del presente procedimiento.

6. **DESARROLLO**
   - **6.1. Creación o modificación de Documentos Internos:**

Anexo 05. PL.GSA.CC.PR-001 Evaluación del SGSA

Port Logistics	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN LOS ALIMENTOS	CÓDIGO : PL.GSA.CC.PR-001
		REVISIÓN : 002
	EVALUACIÓN DEL SGSA	FECHA : 16/04/2025
		PÁGINA : 2 de 6

1. **OBJETIVO**
   - **1.1.** El presente documento tiene como objetivo **planificar** e **implementar** los **procesos** necesarios de **seguimiento, medición, análisis y mejora del SGSA** (Sistema de Gestión de la Seguridad en los Alimentos), con el fin de:
     - Evaluar el rendimiento y la eficacia del FSMS vinculado a los procesos de **trasbordo de la Harina de Pescado** implementado es **adecuado, eficaz y cumple los requisitos**.
     - Mejorar, evaluar y medir continuamente el **desempeño del FSMS**.

2. **ALCANCE**
   - **2.1.** El ámbito de aplicación abarca **todas las fases del sistema operativo logístico**, incluyendo la documentación, el trabajo de campo y actividades de verificación donde son evaluados periódicamente para identificar las áreas de mejora y asignar los recursos para apoyar su realización.

3. **DEFINICIONES**
   - **3.1. Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una organización al más alto nivel. (ISO 9000:2015)
   - **3.2. Validar:** El (anterior) que establece que las medidas de control específicas y generales del plan de HACCP son eficaces y muestran que se alcanza realmente en la práctica el efecto deseado.
   - **3.3. Verificar**: La aplicación (después) de los métodos, los procedimientos, las inspecciones y las pruebas para determinar que el proceso se lleva a cabo de acuerdo con las especificaciones y las funciones del sistema HACCP como está previsto
   - **3.4. SGSA:** Sistema de Gestión de la Seguridad en los Alimentos. Terminología aplicada para Port Logistics S.A.C.
   - **3.5. FSMS:** Feed Safety Management System (Sistema de Gestión de la Seguridad de los Piensos). Terminología según la norma GMP+ FC 2020.
   - **3.6. Información documentada:** Información que debe ser controlada y mantenida por un Operador y el medio en el que está contenida. (ISO 9000:2015 and adapted).
   - **3.7. Sistema de gestión:** Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan de una organización para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos. (ISO 9001:2015)

4. **DOCUMENTOS A CONSULTAR**
   - **4.1.** Norma GMP+ FC (esquema 2020)

5. **RESPONSABILIDADES**
   - **5.1. Analista de Certificaciones y Procesos:** responsable del mantenimiento del presente procedimiento.
   - **5.2. Jefe de Operaciones y SIG:** Responsable de la implementación y supervisión del presente procedimiento