



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD A TRAVÉS  
DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA  
INVERSIONES PAEM S.A.C, EN EL AÑO 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Piero Angelo Chavez Matos

**Asesor:**

Mg. Enrique Martin Avendaño Delgado

<https://orcid.org/0000-0003-4403-0044>

Lima - Perú

2023

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>CESAR DELZO ESTEBAN</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>ERICK HUMBERTO RABANAL CHAVEZ</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>ENRIQUE MARTIN AVENDAÑO DELGADO</b>
	Nombre y Apellidos

## INFORME DE SIMILITUD

### “INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES PAEM SAC, EN EL AÑO 2022”

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>9</b> %	<b>9</b> %	<b>1</b> %	<b>2</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>6</b> %
<b>2</b>	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="http://cienciaunemi.unemi.edu.ec">cienciaunemi.unemi.edu.ec</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %

Excluir citas  Apagado      Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía  Apagado

## **Tabla de contenido**

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	32
CAPÍTULO III: RESULTADOS	39
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	69
REFERENCIAS	72
ANEXOS	74

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>Matriz de Operacionalización de Variables.</i> .....	28
Tabla 2 <i>Técnicas e instrumentos.</i> .....	34
Tabla 3 <i>Técnicas e instrumentos de las variables.</i> .....	36
Tabla 4 <i>Procedimiento de recolección de datos.</i> .....	37
Tabla 5 <i>Organigrama de la empresa.</i> .....	40
Tabla 6 <i>Matriz de Priorización según encuesta.</i> .....	46
Tabla 7 <i>Matriz de Indicadores.</i> .....	48
Tabla 8 <i>Perdida en soles por productos defectuosos.</i> .....	49
Tabla 9 <i>Herramienta de los 5 ¿Por qué? Para la causa de productos defectuosos.</i> .....	49
Tabla 10 <i>Inventario de equipos en el almacén de frío.</i> .....	51
Tabla 11 <i>Actividades de evaluación de los equipos.</i> .....	52
Tabla 12 <i>Cronograma de plan de mantenimiento preventivo y correctivo.</i> .....	53
Tabla 13 <i>Costo de implementación del plan de mantenimiento preventivo y correctivo.</i> .....	54
Tabla 14 <i>Reducción de perdida en soles por productos defectuosos.</i> .....	55
Tabla 15 <i>Perdida en soles por exceso de merma de MP en el proceso de pelado.</i> .....	56
Tabla 16 <i>Costo de perdida con la propuesta de mejora.</i> .....	59
Tabla 17 <i>Inversión para la reducción del % de merma en el proceso.</i> .....	59
Tabla 18 <i>Costo de la compra de materia prima.</i> .....	60
Tabla 19 <i>Costo de perdida por desperdicio de MP.</i> .....	61
Tabla 20 <i>Mejora en el costo de perdida materia prima.</i> .....	64
Tabla 21 <i>Inversión del plan de mantenimiento preventivo y correctivo.</i> .....	64
Tabla 22 <i>Inversión de implementación de registros de control.</i> .....	65
Tabla 23 <i>Implementación de plan de control de proveedores.</i> .....	65
Tabla 24 <i>Costo de inversión total por cada causa raíz.</i> .....	66
Tabla 25 <i>Estado de resultados proyectado a 5 años.</i> .....	66
Tabla 26 <i>Flujo de caja.</i> .....	67

Tabla 27 <i>VAN, TIR Y PRI</i> .....	67
Tabla 28 <i>Análisis Beneficio - Costo</i> .....	67
Tabla 29 <i>VAN Ingresos, VAN egresos y análisis B/C</i> .....	68

## Índice de figuras

Figura 1 <i>Exportación de fruta congelada 2021</i> .....	13
Figura 2 <i>Ranking de exportación de Fruta Congelada 2021</i> .....	14
Figura 3 <i>Gastos generados por errores</i> . .....	23
Figura 4 <i>Diagrama de Ishikawa</i> . .....	24
Figura 5 <i>Diagrama de Pareto</i> .....	25
Figura 6 <i>Prueba de variable independiente</i> . .....	32
Figura 7 <i>Layout de la empresa</i> . .....	41
Figura 8 <i>Caja de fresa congelada para exportación 25 - 35 mm</i> . .....	43
Figura 9 <i>Área de pelado de fresa</i> . .....	43
Figura 10 <i>Diagrama de flujo del proceso</i> . .....	44
Figura 11 <i>Diagrama de Ishikawa</i> .....	46
Figura 12 <i>Diagrama de Pareto</i> .....	47
Figura 13 <i>Grafico de control X de la calibración de la fresa</i> . .....	57
Figura 14 <i>Gráfico de control con la propuesta de mejora</i> . .....	58
Figura 15 <i>Registro de control de calidad de fresa para proveedor</i> . .....	63

## RESUMEN

La presente investigación se realiza a raíz de los rechazos y observaciones de los pallets de productos terminados para exportación de la empresa Inversiones Paem SAC, dedicadas a la exportación de frutas congeladas, los cuales generan un incremento en el costo de reproceso y reempaques de los productos, por lo que se dejó de vender al extranjero 114 pallets de fresa para USA y Japón expresándose en soles una pérdida de S/.211,645.61 de julio a diciembre del 2022. Es por ello que el objetivo general de la investigación es determinar la influencia del control de calidad en la productividad de la empresa Inversiones Paem S.A.C. Para esto, se realizó una investigación de diseño no experimental, de tipo correlacional causal, transversal cuantitativa, utilizando como muestra 361102 cajas (215 contenedores) programadas de julio a diciembre del 2022. Los datos fueron recogidos mediante una técnica de revisión documental y observación exhaustiva y se utilizaron instrumentos los cuales fueron; Registros de recepción de materia prima, registros de calidad y cálculos de producción y rendimiento, obteniendo como resultado en base a las propuestas de mejoras planteadas un VAN de S/ 3,296,420.55 un TIR del 360% y un B/C 1.99 por lo tanto la propuesta de mejora es viable.

**PALABRAS CLAVES:** Control de calidad, productividad, Herramientas.



## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## Referencias

Aguayo, C., & Eugenia, B. (2018). AGROEXPORTACIÓN ORGÁNICA EN CHILE: DESEOS SUSTANTIVOS, FORMALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS Y RELACIONES NEOCOLONIALES. *Agroalimentaria*, 24(46), 17-33.

Calderón (2020), *Implementación de la metodología Lean Six Sigma para mejorar la productividad en una empresa de plásticos*. (Tesis de grado). Lima – Perú.

Camisón (2006), *Gestión de la calidad*.

Estrella & Segovia (2019), *Propuesta de Mejora para Reducción de Defectos de Calidad Destinados a Reempaques en la Línea de Empaque al Vacío de la Máquina Cryovac® VS95TS en la Planta de Desposte de Agropecuaria Aliar S.A, Colombia*.

Febles Pérez, D., Trujillo Casañola, Y., & Mendosa Garnache, A. (2022). Oportunidades de mejora al proceso de aseguramiento de la calidad del proceso y el producto. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 16(1), 46-61.

Ferraz, Kupfer & Haguenuer (1996), El desafío competitivo para la industria brasileña. *Revista de la CEPAL* no. 58 (abril 1996), p. 145-173.

Gutiérrez (2013), *Control estadístico de la Calidad y Seis Sigma*.

Narváez (2022), *Gestión de la calidad y productividad en una empresa productora de harina de camarón, ubicada en Pedernales*. (Tesis de grado). Piura – Perú.

Piñero, E. A., Vivas Vivas, F. E., & Flores de Valga, L. K. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, VI (20), 99-110. Redalyc.

Pumaricra & Solorzano (2021), *“Six Sigma para mejorar la productividad en el proceso productivo de la Corporación de Alimentos Marítimo S.A.C. (Tesis de grado).* Chimbote- Perú.

Rodriguez & Llanos (2022), *“Propuesta de Mejora en la Gestión de la Calidad para incrementar la Productividad de una empresa panadera. (Tesis de grado).* Trujillo – Perú.

Sander (2002), *Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público, p. 151. Scielo.*

Villalobos (2021), *Aplicación de la Gestión de Compras para mejorar la Productividad en la empresa Multiservicios y Rent SRL. (Tesis de grado).* Trujillo – Perú.

Valderrama (2002), Pasos para elaborar proyectos de investigación científica.

Ynga & Acuña (2019), *Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2008 y la Productividad en la empresa Máxima Internacional S.A. (Tesis de grado).* Lima – Perú.

Deming (2008), Calidad, Productividad y competitividad.