



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la
productividad de la empresa Orgánica de Alimentos S.A.C., Arequipa,
2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Chuquimamani Jove, Victor Fredy (ORCID: 0000-0001-6340-0034)

ASESOR:

Mg. Bazan Robles, Romel Dario (ORCID: 0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo industrial de productos y servicios

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

El presente Informe de investigación está dedicado a mi familia: a mis padres, compañeros de trabajo y amigos, por instarme siempre a seguir estudiando.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores, por su asesoramiento, formación académica y sus consejos invaluable.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	18
III. METODOLOGÍA.....	42
3.1. Tipo y diseño de investigación	42
3.2. Variables y operacionalización	43
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	50
3.5. Procedimientos.....	52
3.6. Método de análisis de datos.....	84
3.7. Aspectos éticos	85
IV. RESULTADOS.....	86
V. DISCUSIÓN	105
VI. CONCLUSIONES	111
VII. RECOMENDACIONES	112
REFERENCIAS.....	113
ANEXOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Causales problemáticas de Orgánica de Alimentos SAC.....	9
Tabla 2: Distribución de causas-problemas según el grado de incidencia porcentual.....	10
Tabla 3: Matriz de estratificación de causales problemáticas.....	12
Tabla 4: Cantidad de producción de cajas de agua periodo abril, mayo, junio y julio 2021.....	49
Tabla 5: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	51
Tabla 6: Resultados del NC en la etapa de pre-implementación del SGC.....	55
Tabla 7: Plan de acción del SGC	56
Tabla 8: Cronograma de implementación del SGC en base a la norma ISO 9001.	59
Tabla 9: Cronograma de capacitaciones.....	61
Tabla 10: Perfil y competencias del Jefe de Operaciones.....	62
Tabla 11: Perfil y competencias del Supervisor de operaciones.....	63
Tabla 12: Perfil y competencias del Operario.....	64
Tabla 13: Cantidad de operaciones detectadas en la elaboración de una caja de agua.....	70
Tabla 14: Estudio de tiempos del producto caja de agua – Orgánica de Alimentados SAC.....	71
Tabla 15: Factor de calificación según escala de valoración Westing House.	72
Tabla 16: Escala de valoración Westing House utilizada en el estudio de tiempos.....	73
Tabla 17: Suplementos adicionados para la determinación del tiempo estándar. 74	
Tabla 18: Presupuesto materiales de escritorio.....	79
Tabla 19: Presupuesto de gestión del SGC – Consultora e-Quelle.....	80
Tabla 20: Presupuesto de capacitaciones.....	80
Tabla 21: Presupuesto – otros gastos incurridos.....	80
Tabla 22: Presupuesto resumen de inversión realizada.....	81
Tabla 23: Ingresos anuales de cajas de agua Sunqu.....	81
Tabla 24: Ahorros por pérdida de ventas	81
Tabla 25: Ahorros por productos no conformes	82

Tabla 26: Total de ahorros proyectados a 5 años	82
Tabla 27: Flujo de caja y análisis de viabilidad económica	83
Tabla 28: Costo de oportunidad de capital (COK).....	83
Tabla 29: Análisis de viabilidad económica	83
Tabla 30: Resumen de acciones planificadas del SGC.....	86
Tabla 31: Medidas de tendencia central de la dimensión Planificación.....	87
Tabla 32: Medidas de tendencia central de la dimensión Apoyo.....	88
Tabla 33: Medidas de tendencia central de la dimensión Operación	89
Tabla 34: Medidas de tendencia central de la dimensión Evaluación del desempeño.....	91
Tabla 35: Medidas de tendencia central de la dimensión Mejora.....	92
Tabla 36: Resultados de NC de lista de verificación - Etapa pre y post implementación del SGC.....	93
Tabla 37: Medidas de tendencia central de la productividad.....	95
Tabla 38: Medidas de tendencia central de la eficiencia	96
Tabla 39: Medidas de tendencia central de la eficacia.....	97
Tabla 40: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Productividad.....	99
Tabla 41: Determinación del estadígrafo según los datos analizados de la muestra	99
Tabla 42: Estadísticas de muestras emparejadas de productividad – T-student.	100
Tabla 43: Prueba de muestras emparejadas de productividad – T-Student.....	100
Tabla 44: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Eficiencia.....	101
Tabla 45: Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia – T-student.....	102
Tabla 46: Prueba de muestras emparejadas de eficiencia – T-Student.....	102
Tabla 47: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Eficacia.....	102
Tabla 48: Estadísticas de muestras emparejadas de eficacia – Wilcoxon	103
Tabla 49: Prueba de muestras emparejadas de eficacia – Wilcoxon	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa para determinar la causas raíz de la deficiente productividad.....	6
Figura 2: Diagrama Pareto de causas problemáticas.....	11
Figura 3: Diagrama de estratificación de las causales problemáticas según área.	13
Figura 4: Diferencia entre productividad y producto.	39
Figura 5: Razón social y marca comercial.....	53
Figura 6: Marca del producto.....	53
Figura 7: Estructura organizacional.....	54
Figura 8: Mapa de procesos - Orgánica de Alimentos SAC	54
Figura 9: Diagrama DOP del producto caja de agua.....	68
Figura 10: Diagrama DAP del producto caja de agua.	69
Figura 11: Dimensión de la Planificación pre y post implementación	87
Figura 12: Dimensión de Apoyo pre y post implementación	88
Figura 13: Dimensión de Operación pre y post implementación	90
Figura 14: Dimensión de Mejora pre y post implementación.....	92
Figura 15: NC de lista de verificación del SGC – pre y post implementación.....	93
Figura 16: Variable Productividad pre y post implementación.....	95
Figura 17: Dimensión Eficiencia pre y post implementación	96
Figura 18: Dimensión Eficacia pre y post implementación	98

RESUMEN

La presente tesis se desarrolló para mostrar cómo la implementación de una norma internacional como el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 (SGC) pudo resolver el problema de la baja productividad en la Mype Orgánica de Alimentos SAC. El objetivo del estudio fue demostrar, en las diversas etapas del desarrollo de la investigación, los impactos positivos de su aplicación en el área operativa de cualquier organización, independientemente del tamaño y el rubro en el cual se desenvuelva.

En suma, los resultados alcanzados por la metodología del SGC revelaron que era posible producir más con los mismos recursos empleados, mediante una reducción del tiempo de manufactura de 10'05" minutos por caja de agua a 7'49" minutos, con lo cual se obtuvo un incremento del 24.87%, se ampliaron las ventas y se creó un stock mínimo de seguridad del producto terminado.

Las conclusiones finales fijaron avances significativos en los índices de productividad, que aumentó en 33.69%, la eficiencia, con un incremento del 16.41% y la eficacia, cuyo aumento fue del 24.87% respectivamente.

Palabras clave: Calidad, normativa, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

This thesis was developed to show how the implementation of an international standard such as the ISO 9001 Quality Management System (QMS) could solve the problem of low productivity in the Mype Orgánica de Alimentos SAC. The objective of the study was to demonstrate, in the various stages of research development, the positive impacts of its application in the operational area of any organization, regardless of the size and the field in which it operates.

In short, the results achieved by the SGC methodology revealed that it was possible to produce more with the same resources used, by reducing manufacturing time from 10'05" minutes per box of water to 7'49" minutes, with which an increase of 24.87% was obtained, sales were expanded and a minimum safety stock of the finished product was created.

The final conclusions established significant advances in productivity indexes, which increased by 33.69%, efficiency, with an increase of 16.41%, and efficacy, whose increase was 24.87% respectively.

Keywords: Quality, regulations, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

La productividad ha sido un ideal perseguido por todas las organizaciones empresariales desde décadas pasadas. Muchos han sido los esfuerzos realizados para asegurar la gestión adecuada de la productividad y la entrega de productos y servicios de calidad buscando siempre la satisfacción plena de las necesidades del cliente.

Los beneficios de mejorar los niveles de productividad en cualquier empresa, según autores son de conocimiento público y ello permite producir más a futuro, utilizando iguales o menores recursos. Para Alamar Belenguer y Guijarro Tormo:

La forma más viable que cualquier país tiene de resolver problemas como la inflación, política monetaria inestable, déficit de balanza comercial y el desempleo es a través del incremento de la productividad. A nivel empresarial, aumentar la productividad demuestra interés por la satisfacción del cliente, mayor flujo de efectivo, rendimiento sobresaliente de los activos y generación de capital (2018, p. 6).

En efecto, los beneficios de incrementar los bajos niveles de productividad son considerables. A menudo los problemas recurrentes en las industrias manufactures fueron resueltas mejorando con éxito sus niveles de productividad. En concordancia surge la pregunta: ¿cómo han logrado las industrias mejorar deficiencias de productividad? Por citar algunos ejemplos prácticos: “La industria bancaria en la última década, mediante el uso de tecnología, la mecanización y estandarización de operaciones ha conseguido una reducción del 50% en los requisitos de mano de obra” (Meir, 2019, p. 5). Según el mismo autor “la industria cosmética mediante la mejora de la tecnología y la utilización de plantas más grandes, mantuvo un sólido aumento anual de la productividad de fabricación del 4%”.

Entonces, al medir, controlar y evaluar los niveles de productividad en una organización favorece de forma inequívoca a cumplir los objetivos de calidad. En la misma línea, Alamar Belenguer y Guijarro Tormo estaban convencidos que “a medida que la empresa u organización crece, si no se forja inicialmente una cultura de productividad, será difícil implementar un sistema de mejora (2018, p. 7).

Sin embargo, con los años, y pese a todas las ventajas mencionadas, la productividad ha sido descuidada y poco atendida en el sector manufacturero generando múltiples problemas que llevan a la pérdida de recursos, desperdicios innecesarios, productos deficientes y mala calidad. Muchos países y en general, muchas organizaciones empresariales han registrado un desempeño deficiente de la productividad durante al menos la última década. La Comisión Australiana de Productividad señaló al respecto que:

El crecimiento de la productividad, y el crecimiento del ingreso nacional que está indisolublemente ligado a él a largo plazo, se han desacelerado o detenido. El crecimiento del PIB por hora trabajada fue menor en la década hasta 2016 que en cualquier década a partir de 1950. La productividad se ha estancado, aquí y en todo el mundo desarrollado. Por citar un ejemplo, durante el período 2004 a 2014, el crecimiento de la productividad en todos los países, excepto en Suiza, creció más lentamente que en períodos anteriores. De 30 países a nivel mundial, 14 experimentaron un crecimiento a menos de la mitad de la tasa de períodos anteriores (Queensland Productivity Commission, 2016, p. 11).

En el Perú la situación no es distinta. Según el Ministerio de Producción:

El PBI manufacturero en el año 2011 mostró un porcentaje de 6.5%, reduciéndose significativamente el año 2015 al 3.3%. Los años comprendidos entre el 2012 y el 2015, el crecimiento del sector de manufactura creció apenas un 0.4% promedio anual. Demostrando el

estancamiento de este sector y requiriendo una mayor atención de la demanda interna, ya que las exportaciones no brindan indicios de recuperación (2017, p. 23).

Para acentuar la situación, la aparición de la pandemia agudizó aún más los bajos niveles de productividad de las industrias manufactureras. Gonzales Condori (2021, p. 10) dijo que:

La Covid 19 afectó radicalmente al planeta provocando consecuencias negativas en la economía y al sector manufacturero, mostrando un descenso en el PBI del 10.5% en el año 2020, un reducción del 28.6% en las horas de trabajo y del 2.1% de las remuneraciones pagadas.

La empresa del presente estudio de investigación, fue Orgánica de Alimentos SAC, una Mype manufacturera joven, especializada en la producción de bebidas embotelladas que, como parte de las estadísticas mencionadas, presentaba problemas recurrentes que repercutían en la baja productividad de sus operaciones. La solución planteada a esta realidad problemática fue la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según los lineamientos de la norma ISO 9001, en la versión del 2015.

El Sistema de Gestión de la Calidad es considerada por los especialistas en la materia como el estándar de gestión global más influyente hasta la actualidad, esto se puede constatar por la cantidad de certificados emitidos cada año” (Martínez, Carabel y García, 2021, p. 30).

Por esto, muchas organizaciones a nivel mundial desearon de forma voluntaria implementar los principios requeridos en la norma al interior de su sistema corporativo logrando mejoras en calidad y el incremento de la productividad. En relación a este deseo de las organizaciones, las estadísticas determinaron que “[...] más de 1.1 millones de empresas fueron certificadas con el estándar a partir del año 2014, con más de 33,000 certificaciones en los EE. UU” (Bangert, 2016, p. 44). Según los datos de la encuesta publicada por ISO, se emitieron en el 2017,

un total de 1.058.504 certificados ISO 9001 en todo el mundo. Este número incluyó 439,471 certificados emitidos según la norma ISO 9001: 2015. Un total de 878.664 certificados emitidos el año 2018 a nivel mundial (Saraf, 2019, p. 1). No obstante, en estudios más recientes se determinó que Perú contaba con 1329 empresas certificadas en ISO 9001 de un total de 1.382.899 empresas registradas en SUNAT, lo cual representaba apenas el 1%. No obstante a estas cifras, Los expertos continuaron, y continúan aún, alentando a las empresas a conocer los beneficios significativos que ofrece la implementación de la norma ISO 9001. El inmenso margen de diferencia porcentual expuso la necesidad de demostrar los beneficios significativos en los niveles de productividad a través de la implementación de la norma en la Mype “Orgánica de Alimentos SAC” de la ciudad de Arequipa.

Los expertos señalaron que las Mypes (microempresas y pequeñas empresas), Pymes (pequeñas y medianas empresas) y grandes empresas pueden implementar con éxito el Sistema de gestión de calidad (SGC) en base a la norma ISO 9001, pues ésta no distingue tamaño ni actividad empresarial. Unterreiner y Gisbert creyeron firmemente que:

El obtener la certificación ISO 9001 es de suma importancia para las organizaciones pues permite incrementar la bondad de su producto o servicio [...]. Para las Pymes, su implementación es vital, pues genera confianza en sus clientes y apoya su crecimiento de forma considerable (2019, p. 95).

La Mype Orgánica de alimentos SAC pretendía conseguir como principal cartera de clientes a las empresas e industrias del sector. No obstante, no lograba consolidación en el mercado debido a los problemas internos de la organización que se tradujeron en bajos índices de productividad y el incumplimiento de pedidos en cantidades solicitadas y tiempos planificados.

Describiendo a detalle la problemática, la empresa en estudio afrontó diversas complicaciones detectadas: obstáculos de comunicación con clientes y proveedores (nivel externo) y entre áreas (nivel interno), estructura de procesos inexistentes, reportes constantes de no conformidades en los productos, retrasos en los plazos de entregas de pedidos, llegando a incumplir con la cuota de producción solicitada, esto por la falta de planificación, la ausencia de insumos, el deterioro de cajas o bidones en el proceso de envasado, entre otras que repercutieron en la baja calidad de sus productos o servicios y en la insatisfacción del cliente. Esto resultó ser de riesgo pues la teoría determina que cualquier interrupción del flujo o entrega de productos y servicios de mala calidad de una empresa no sólo afectan a los clientes internos, también pueden tener un efecto negativo en el desempeño financiero de la empresa.

Para identificar las causas raíz que originaron los problemas de productividad se utilizaron 3 herramientas de gestión de Calidad. El diagrama de Ishikawa fue el primero de ellos:

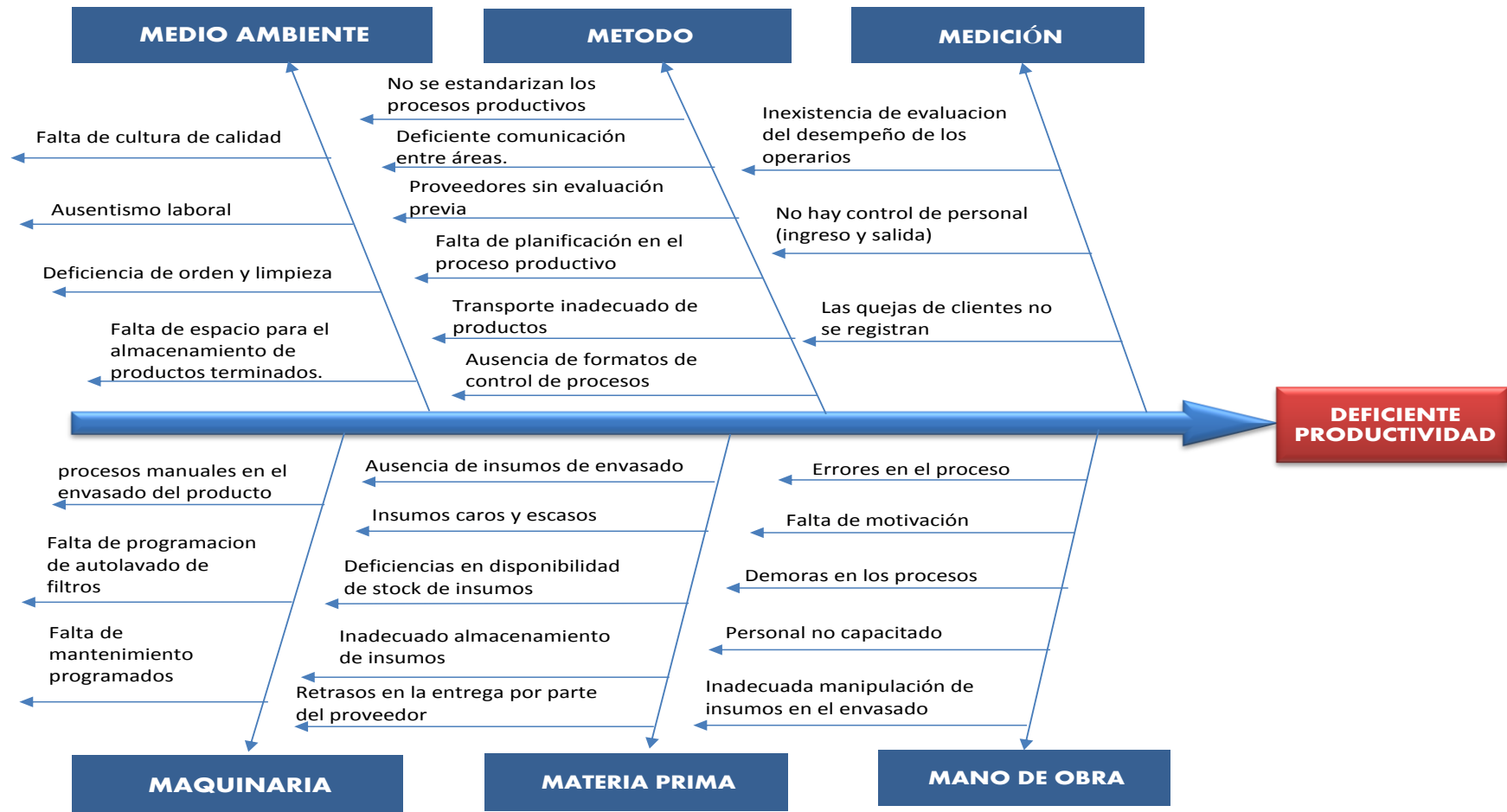


Figura 1: Diagrama de Ishikawa para determinar la causas raíz de la deficiente productividad.
Fuente: Elaboración propia.

La figura 1 muestra el desarrollo del diagrama de Ishikawa, compuesta por 6 categorías de análisis para determinar las deficiencias en productividad: Medio ambiente, método, medición, maquinaria, materia prima y mano de obra.

En relación al medio ambiente, no existía una cultura de calidad en toda la organización, el ausentismo laboral se debía al régimen intermitente de trabajo en el área operativa, el espacio asignado para el almacenamiento de productos terminados era insuficiente e inadecuado pues el almacén se hallaba dentro del área de producción separado únicamente por un espacio enmallado, además de encontrarse deficiencias de orden y limpieza.

En cuanto al método de trabajo usado en la empresa, los procesos productivos no estaban estandarizados, no se planificaban adecuadamente, se encontró problemas de comunicación entre áreas (operativa y administrativa), no se contaban con formatos de control documentario, se elegían proveedores sin evaluación alguna y el transporte de productos terminados era deficiente pues conllevaba al deterioro de las cajas y bidones de agua en el momento de la entrega al cliente.

La medición de procesos no se realizaba, el desempeño de los operarios no era evaluado, el ingreso y salida del personal operativo no estaba controlado, pues se registraban horarios inconformes abusando de la confianza que el dueño de la empresa les daba a los trabajadores, las quejas de los clientes no eran registradas ni corregidas.

A nivel de maquinaria, No se tenían mantenimientos programados de las máquinas purificadoras de agua ni se planificaban los auto-lavados de filtros actuando de forma correctiva y no preventiva, el proceso de envasado se realizaba de forma manual y sin los epp's específicos.

La materia prima era escasa en ocasiones por retrasos en la entrega de pedidos de compra por parte del proveedor de envases debido a que éstos se encontraban en Lima y vendían los insumos a precios relativamente altos. Los envases almacenados percibían cierto grado de deterioro por estar expuestos en el área de procesos sin tener asignado un espacio adecuado.

Concerniente a la mano de obra, los operadores del proceso no estaban capacitados ni motivados, generando errores de producción, la inadecuada manipulación de insumos en el proceso de envasado y demoras que llevaban a incumplir con los plazos de entrega.

A continuación, en la Tabla 1, se enlista las principales problemáticas causales identificadas mediante reporte mensual en la empresa:

Tabla 1: Causales problemáticas de Orgánica de Alimentos SAC

Nº	CAUSA/PROBLEMA	FRECUENCIA
C1	Errores de producción por envasado manual del producto	24
C2	Retrasos en producción por desabastecimiento de insumos	16
C3	Incumplimiento de metas de producción	15
C4	Deterioro de materia prima en el empaquetado.	4
C5	Ausencia de mantenimientos preventivos de maquinaria	3
C6	Deficiencias por autolavados de filtros no programados	2
C7	Errores en producción (falta estandarizar de procesos)	8
C8	Insatisfacción del cliente por retrasos en entregas	5
C9	Demoras en la atención de pedidos (Distribución)	25
C10	Inexistencia de evaluación de desempeño del personal	4
C11	No se registran las quejas de los clientes	3
C12	Falta de compromiso de la dirección con la calidad	2
C13	Deficiencias de orden y limpieza en el área operativa	8
C14	Deficiencias de comunicación con proveedores	4
C15	Ausencia de evaluación a proveedores	4
C16	Deficiente clima laboral	3
C17	Pérdida de bidones de agua en el proceso de venta	5
C18	Ausentismo laboral por baja motivación.	4
C19	Personal operativo no capacitado.	18
C20	Ausencia de personal de seguridad (pérdida de materiales)	1
C21	Ausencia de formatos de control de proceso	1
C22	Deficiente comunicación entre áreas.	2

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2, se realizó una distribución porcentual según el grado de incidencia causa-problema reportada al mes en Orgánica de alimentos SAC, estas sirvieron para determinar el nivel de relevancia de los problemas detectados, de mayor a menor relación, con el objetivo de facilitar la detección de los pocos vitales y los muchos triviales, según la herramienta de calidad de Pareto.

Tabla 2: Distribución de causas-problemas según el grado de incidencia porcentual.

Nº	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	% F. ACUMULADA
C9	25	15.53%	63.35%
C1	24	14.91%	14.91%
C19	18	11.18%	97.52%
C2	16	9.94%	24.84%
C3	15	9.32%	34.16%
C7	8	4.97%	44.72%
C13	8	4.97%	73.91%
C8	5	3.11%	47.83%
C17	5	3.11%	83.85%
C4	4	2.48%	36.65%
C10	4	2.48%	65.84%
C14	4	2.48%	76.40%
C15	4	2.48%	78.88%
C18	4	2.48%	86.34%
C5	3	1.86%	38.51%
C11	3	1.86%	67.70%
C16	3	1.86%	80.75%
C6	2	1.24%	39.75%
C12	2	1.24%	68.94%
C22	2	1.24%	100.00%
C20	1	0.62%	98.14%
C21	1	0.62%	98.76%
TOTAL	161	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

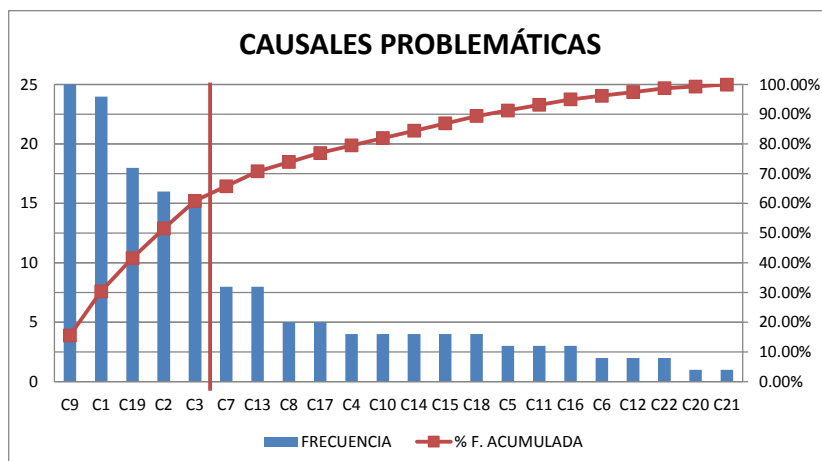


Figura 2: Diagrama Pareto de causas problemáticas.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 2 mostró mediante el Diagrama de Pareto las principales causas que repercuten en la productividad de Orgánica de Alimentos SAC. Como dictamina la teoría se determinó aquellos pocos vitales que justifican la realidad problemática de la empresa a mejorar: Las demoras de atención de pedidos de agua que realizan los clientes por problemas de transporte y distribución constituye el 15.53%, los errores de producción ocasionados por el proceso manual del envasado que realizan los operadores representa el 14.91%, La escasa formación y capacitación que reciben estos últimos dictamina un 11.18%, Los retrasos en producción por desabastecimiento o rotura de stock de insumos para el envasado obtuvo un 9.94% y el incumplimiento de las metas de producción planificadas surgidas por los diversos problemas en el área de procesos suma el 9.32%.

En seguida, con ayuda de los datos obtenidos se elaboró la Matriz de estratificación y el Diagrama de Estratificación, para agrupar los problemas por áreas de incidencia, esto facilitó establecer el sector de la empresa que requiere mejora según el número de causales problemáticas acumuladas.

Tabla 3: Matriz de estratificación de causales problemáticas.

Nº	CAUSA/PROBLEMA	FRECUENCIA	ÁREA	F. ACUMULADA
C1	Errores de producción por envasado manual del producto	24	PROCESO	72
C2	Retrasos en producción por desabastecimiento de insumos	16		
C3	Incumplimiento de metas de producción	15		
C4	Deterioro de materia prima en el empaquetado.	4		
C5	Ausencia de mantenimientos preventivos de maquinaria	3		
C6	Deficiencias por autolavados de filtros no programados	2		
C7	Errores en producción (falta estandarizar de procesos)	8		
C8	Insatisfacción del cliente por retrasos en entregas	5	LOGÍSTICA	30
C9	Demoras en la atención de pedidos (Distribución)	25		
C10	Inexistencia de evaluación de desempeño del personal	4	GESTIÓN	59
C11	No se registran las quejas de los clientes	3		
C12	Falta de compromiso de la dirección con la calidad	2		
C13	Deficiencias de orden y limpieza en el área operativa	8		
C14	Deficiencias de comunicación con proveedores	4		
C15	Ausencia de evaluación a proveedores	4		
C16	Deficiente clima laboral	3		
C17	Perdida de bidones de agua en el proceso de venta	5		
C18	Ausentismo laboral por baja motivación.	4		
C19	Personal operativo no capacitado.	18		
C20	Ausencia de personal de seguridad (perdida de materiales)	1		
C21	Ausencia de formatos de control de proceso	1		
C22	Deficiente comunicación entre áreas.	2		

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 3, distribuyó las causales problemáticas en tres áreas de la empresa para facilitar la interpretación y delimitar el campo de acción. Estas fueron: Proceso, Logística y Gestión.

El diagrama de estratificación de la Figura 3, en resumen determinó según porcentajes que el área logística cuenta con el 18% de problemas, La gestión muestra el 37% y el área de procesos acumula el 45%, constituyéndose como la principal zona de la empresa que cuenta con el mayor número de casuales problemáticas que repercuten en los niveles deficientes de productividad.

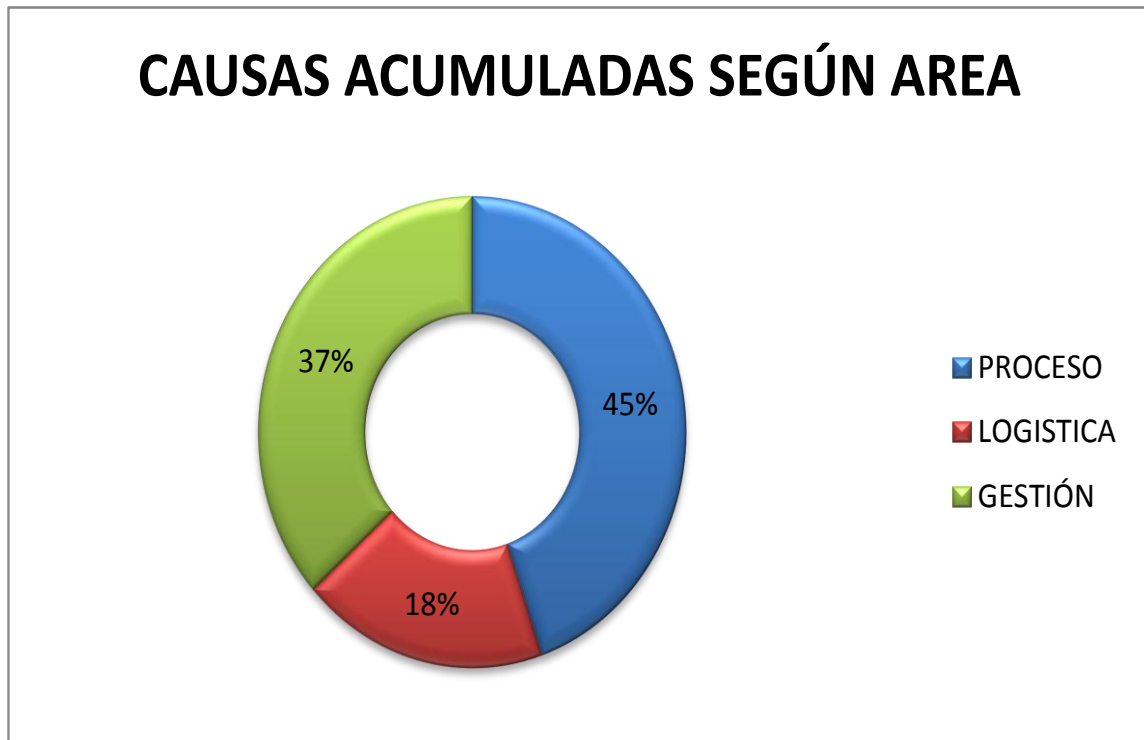


Figura 3: Diagrama de estratificación de las causales problemáticas según área.

Fuente: Elaboración propia.

En suma, todas estas falencias que conformaron la **realidad problemática** a investigar en materia de productividad, llevó a formular la siguiente pregunta que constituye el **problema general** de la investigación:

¿En qué medida la implementación del Sistema de Gestión de la calidad ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021?

Desagregando la variable de la productividad se determinó los siguientes **problemas específicos**:

- ◆ *¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021?*
- ◆ *¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021?*

Concerniente a la justificación, Hernández, Fernández Y Baptista (2014) determinan que “**la justificación de una investigación** debe explicar la conveniencia de investigar un determinado hecho exponiendo razones que demuestren la importancia y los beneficios que se derivan de ella” (p. 40). Como sugirieron los autores, se justificó la investigación según los siguientes lineamientos:

En referencia a la justificación teórica, Hernández, Fernández Y Baptista (2014, p. 40) consideraron oportuno el responder las siguiente interrogantes para su formulación: “con la investigación ¿Se aborda algún vacío teórico?, [...], ¿Ofrece la oportunidad de explorar algún ambiente o fenómeno?, [...], ¿Qué se pretende conocer con los resultados que antes se desconocía?”. La presente tesis contribuyó al aporte de la teoría científica en relación a dos aspectos resaltantes: **Primero**, el colaborar con la escasa documentación aplicativa de la norma a nivel nacional e internacional. La comunidad académica se limitó hasta ahora y de forma insistente a proponer la norma ISO 9001 hasta su fase de diseño, sin la implementación, abordándola como *propuesta*, para aplicarla a futuro sin demostrar resultados concretos de mejora. **Segundo**, el detallar el proceso de implementación del SGC en una microempresa, ya que según estadísticas, en el Perú apenas del 1% de las organizaciones están actualmente certificadas en la norma ISO, siendo en su mayoría organizaciones de mediana y gran envergadura. Desatendiendo la posibilidad de mostrar que las Mypes también pueden optar por la implementación de un SGC en base a la norma ISO 9001.

Justificación metodológica, Ñaupas et al. (2018, p. 221), afirman que la investigación se justifica metodológicamente “cuando los instrumentos y técnicas planteados pueden ser usados posteriormente en investigaciones análogas”. La presente tesis utilizó y amoldó algunos instrumentos de medición adaptándolas a la envergadura de una Mype manufacturera para evaluar los índices del SGC y la productividad. Tal es el caso de la línea base o también llamada lista de verificación de cumplimiento de requisitos de la norma ISO 9001 y el formato resumen de evaluación de la productividad. Asimismo, se aplicó herramientas de calidad como el Diagrama de operación del proceso (DOP), el Diagrama de análisis de proceso (DAP) y un estudio de tiempos de trabajo usando el sistema de calificación Westing House, para estandarizar el proceso interno de elaboración del producto “caja de agua Sunqu”. El uso de estas herramientas e instrumentos permiten su replicabilidad en otras áreas de la empresa y en futuras investigaciones científicas que aborden Mypes especializadas en la producción de agua de mesa.

Justificación práctica, en palabras de Muñoz Rocha (2015, p. 119) “toda investigación busca la solución de un problema real en cualquier entorno de actividad humana”. La investigación presentada tuvo como objetivo primordial el brindar soluciones en el área operativa a través de la implementación del SGC para mejorar significativamente los bajos niveles de productividad de la MYPE Orgánica de Alimentos SAC, logrando con ello satisfacer la cuota de pedidos realizados por sus clientes.

Para Unterreiner y Gisbert se justifica implementar un SGC porque:

El adquirir el estándar otorga una ventaja significativa sobre la competencia, [...] en relación a las MYPE estas tienen ciertas particularidades que las distinguen del resto, su gran reactividad, su dinamismo y la regulación particular que las diferencias de las grandes empresas (2019, p. 90).

Por ello, se aplicó la norma ISO a Orgánica de Alimentos SAC, una micro empresa del sector productivo para demostrar que los beneficios de la norma pueden ser percibidos por todo organismo empresarial independientemente de su tamaño o rubro. Las Mypes pueden cambiar la errónea percepción de que la norma sólo puede ser aplicada a las grandes empresas.

Por otra parte, es importante exponer que con la presente investigación se estableció lo que se pretendió hacer, en palabras más simples, se establecieron objetivos en base a los lineamientos propuestos por HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA (2014) que aconsejaron que al formular objetivos de investigación estos “deben buscar la solución de un problema determinado y ser expresados con claridad, además de ser específicos, realistas y medibles” (p. 37).

Como objetivo general se planteó: Implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, versión 2015, para mejorar la productividad de la empresa Orgánica de Alimentos SAC, Arequipa-2021.

Los objetivos específicos se postularon:

Objetivo Específico 1: Determinar en qué medida la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Objetivo Específico 2: Determinar en qué medida la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

La Hipótesis general de la tesis fue: La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, mejora positivamente la productividad de la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Las hipótesis específicas se postularon:

Hipótesis Específica 1: La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 mejora positivamente la eficiencia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Hipótesis Específica 2: La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 mejora positivamente la eficacia de la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

II. MARCO TEÓRICO

Se realizó la consulta y el análisis de trabajos de investigación afines, que contribuyeron al enriquecimiento de información y a la determinación de las etapas estructurales para la correcta implementación de Sistema de Gestión de la calidad basada en la norma internacional ISO 9001: 2015. Los casos planteados a continuación mostraron la viabilidad de implementar la nueva normativa a empresas de distinto rubro empresarial en el país y en el extranjero.

Revisando los antecedentes en el ámbito nacional: Primero, Rojas Pérez (2019) en su tesis de implementación del SGC para mejorar la productividad en la empresa de metalmecánica CMOPERU SAC el año 2019, a través del uso y aplicación de herramientas de calidad como el diagrama de Pareto e Ishikahua detectó las principales causas raíces de los procesos mal estructurados, listándolos en 18 ítem, 5 de los cuales constituían los principales problemas a solucionar: déficit en la gestión, falta de liderazgo, políticas no implementadas, capacitaciones parciales y el uso de equipos deficientes.

En conjunto, las problemáticas causales solo permitían percibir un 54% en la productividad del servicio de soldeo de refuerzos metálicos de la organización. La investigación fue de límite experimental, aplicada y cuantitativa, operando índices de cumplimiento del nivel de la calidad y de satisfacción del cliente para la variable independiente SGC (sistema de gestión de la calidad). Se evaluó los índices de productividad a través del cálculo de la eficiencia y eficacia dentro de los procesos internos de CMOPERU SAC. Luego de la aplicación del SGC en un periodo de evaluación de 16 semanas se obtuvo los siguientes resultados: incremento del nivel de eficiencia del 0.93% al 1.21 %; nivel de eficacia del 0.93% al 1.18%. A pesar de los resultados positivos se recomendó una adecuada y cuidadosa administración de los formatos, manuales, procedimientos, instructivos con lo que se cuenta y las que se implementaron para garantizar la correcta gestión de la norma. A la culminación del estudio de investigación el porcentaje de los requisitos cumplidos de la norma reflejó un aumento significativo de un 54% a un 91%.

Segundo, en la tesis de **Pérez y Tiña (2021)** realizaron un estudio en la ciudad de Juliaca, para mejorar la productividad de la empresa Técnides EIRL, organización que produce oxígeno y brinda servicios adicionales en el rubro de gases industriales y medicinales. La unidad de estudio en análisis fue el oxígeno líquido para el cual utilizaron instrumentos de medición como cuestionarios aplicados a los jefes de operaciones, entrevistas y la observación directa para un tipo de investigación aplicada de características cuantitativas-explicativas y el diseño de investigación cuasi experimental. Asimismo aplicaron herramientas de calidad como el diagrama operacional de procesos (DOP), el diagrama de análisis de procesos (DAP) y el diagrama de recorrido para el análisis y diagnóstico de las operaciones que influyeron negativamente en la producción de oxígeno líquido que ofrecían a sus clientes.

La implementación del SGC para mejorar la productividad se desarrolló siguiendo una metodología de seis pasos que incluyeron: el análisis y diagnóstico preliminar, documentación y diseño del SGC, capacitaciones referentes a la producción, etapa de implementación, auditorías internas y acciones correctivas y, para finalizar, la auditoría externa para la certificación. Al implementar el sistema de gestión de calidad y desarrollar su propuesta de mejora se alcanzaron los siguientes resultados: En principio, en la etapa de diagnóstico (período de 30 días de evaluación) se obtuvo un 85% de eficiencia, un 82% para la eficacia y el 70% para la productividad. Estos resultados variaron levemente luego de realizar los procedimientos de producción a través del diseño y documentación de formatos, así como la preparación de los operarios mediante las capacitaciones y demás acciones relacionadas con el SGC logrando que la eficiencia alcanzara niveles del 93%, la eficacia un 93% y la producción en un 85%, reafirmando la hipótesis de que la implementación del SGC ISO 9001: 2015 elevaría los niveles de productividad en la empresa Técnides. Respecto al nivel de cumplimiento de las normativas impuestas por la ISO 9001 se obtuvieron los siguientes resultados: En el Contexto de la Organización pasó de un 38% al 85% de NC (Nivel de cumplimiento), respecto a la brecha de Liderazgo paso del 24% al 87% de NC, la brecha de la Planificación pasó de los escasos 10% al 82%, la brecha de Soporte paso de un leve 17% a alcanzar el 86% de NC, la Brecha de Operación paso de

un 40% a un 89%, la brecha de Evaluación del Desempeño pasó de un 54% a un 84%, y la brecha de Mejora paso de un 50% a un 82% de NC. Con ello se evidenció un claro avance en cuanto al NC de requisitos que inicialmente en la etapa de diagnóstico arrojó en conjunto un 33%, pasando luego a obtener un 85% de NC al implementar el sistema de gestión de calidad.

Tercero, los autores **Valdez y Zanabria (2021)** realizaron una investigación e referente a la empresa de transportes Nuevo Horizonte SA en el año 2021. Esta empresa brinda servicios de transporte terrestre a usuarios de la localidad de Arequipa. Las causales problemáticas identificadas por el investigador mediante el uso de herramientas de calidad como el diagrama Ishikawa y el diagrama de Pareto, justificaron sus bajos índices de productividad debido a la desatención de la demanda de usuarios cada vez creciente, las limitadas capacidades físicas del entorno en las instalaciones, la poca disponibilidad de unidades móviles y los elevados costos por mantenimiento de unidades vehiculares. La investigación realizada fue cuantitativa y aplicada, de carácter explicativo, con un diseño Pre-experimental, con un nivel de investigación explicativo, ya que los autores intentaron responder las interrogantes de cómo las causales problemáticas influían en la baja productividad y como la implementación del sistema de gestión de calidad contribuyó a mejorar estos índices deficientes de productividad. La técnica utilizada fue la observación directa y su instrumento de medición la guía de observación. El tiempo estimado para la recolección y análisis de datos fue de 4 meses aplicado a toda la población como muestra. Los resultados alcanzados en la investigación mostraron un nivel de productividad antes del sistema de gestión de calidad de un 72.94% y productividad posterior a la aplicación del sistema de gestión de calidad del 86.76%. Respecto a los índices de eficiencia antes del sistema de gestión de calidad obtuvo un 85.88% y posterior a la implementación del sistema de gestión de calidad un 92.06%. El índice de eficacia antes del sistema de gestión de calidad un 84.97% y una eficacia posterior a la implementación del sistema de gestión de calidad de un 94.27%. La aplicación del SGC logró solucionar algunos problemas referentes al manejo de quejas y reclamos de los distintos usuarios en el área de operaciones haciendo que el servicio de transporte urbano sea mucho más ágil y que a través de la

planificación de mantenimientos preventivos se eviten las averías en sus unidades de transporte terrestre.

Cuarto, el investigador **Alvites Franco (2019)**, en Lurigancho-Chosica realizó una investigación para aumentar los niveles de productividad de la empresa Minerals Processing SAC, una MYPE que se dedica al procesamiento de minerales industriales. Mediante el método de Criticidad determinó que el 82.28% de los problemas que originaban los niveles escasos de productividad se debían a que la empresa no realizaba mantenimientos preventivos a la maquinaria, los equipos eran obsoletos, las especificaciones de la materia prima no estaban estandarizadas, la inexistencia de procedimientos específicos de elaboración del producto y la falta de capacitaciones. La investigación cotejada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel explicativo y diseño cuasi experimental. Para medir la eficacia calculó las unidades producidas sobre las unidades planificadas en la cual en la pre implementación obtuvo un 44.04% y en la post implementación un 70.70%. Para medir la eficiencia las cálculo mediante el total de órdenes culminadas a tiempo entre el total de órdenes programadas obteniendo en la pre implementación un 27.37% y posterior a la implementación alcanzó un 71.97%. Mediante estos resultados el autor, pese a tan bajas cifras iniciales que ponían en riesgo a la empresa, luego de implantar el SGC mostró cifras considerablemente aceptables en comparación con los niveles iniciales.

Para la variable independiente, el tesista segmentó la normativa ISO 9001 según el ciclo PHVA: en la fase pre implementación para la dimensión Planificar obtuvo un 30.95% y en la etapa post implementación alcanzó el 59.33%, en la fase Hacer antes de la implementación obtuvo un 27.37% cifra que aumentó en la post implementación alcanzando el 71.97%. Para Verificar en la pre implementación solo obtuvo un 10% mientras que en la post implementación alcanzó el 73.33%. Finalmente, en la fase Actuar pasó de un 10% a un 78.33% de nivel de cumplimiento del SGC.

Quinto, en la ciudad de Huaraz, **Flores y Vergara (2019)** realizaron la implementación del SGC en la Planta conservadora San Lucas SAC, con el objetivo de incrementar la productividad en el proceso de envasado de anchoveta en salsa de tomate. Las causas problemáticas más comunes fueron los envases defectuosos, fallas de maquinaria y procedimiento de trabajo no estandarizados. La investigación tuvo un enfoque aplicativo con un diseño pre-experimental. Los instrumentos utilizados: una lista de verificación (check-list) y la guía de entrevista.

En referencia al cumplimiento de objetivos: primero realizaron un diagnóstico de evaluación de cumplimiento de la normativa ISO 9001 aplicada a la empresa en el cual se determinó cifras porcentuales poco alentadoras que iban del más bajo, 13% en la “Evaluación de desempeño”, al más alto, 44% de cumplimiento en la dimensión de la “Mejora”. Como segundo objetivo se procedió a la implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001. Y como tercer y cuarto objetivo se midió y evaluó los niveles de productividad en la etapa post-implementación. En contraste con la etapa de diagnóstico, se lograron alcanzar cifras alentadoras con un aumento promedio de 117,06 caj/h-h (25.8% más en relación al obtenido en el primer semestre del año 2019). La productividad en la materia prima creció en 8.1% (97,42 caj/tn), así también la utilización de insumos con un 5.7% (0,225 caj./lts). Al final de la investigación se obtuvieron niveles de cumplimiento de la norma ISO 9001 del 75%, como valor más bajo en “Liderazgo”, y del 92% como valor más alto en la dimensión “Evaluación del desempeño”.

Sexto, La tesis realizada por **Panibra Taco (2020)** tuvo por objetivo general el implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 para incrementar los niveles de productividad y rentabilidad en la empresa JUNATA, empresa dedicada al rubro manufacturero, produciendo calzado para niños en la ciudad de Arequipa. El método utilizado por la investigadora fue cuantitativo, determinando numéricamente el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la normativa ISO 9001. Las técnicas que se usaron fueron la entrevista y la observación. En principio, se realizó el diagnóstico situacional inicial determinando un nivel crítico de cumplimiento de los requisitos de la normativa

ISO 9001, obteniéndose apenas un margen de 17.07 %. Posteriormente, la implementación del SGC mejoró la productividad en un 10% en el primer año llegando a percibir ingresos de S/ 19200.00 nuevos soles por incremento de producción (S/ 17455.00 en el año cero). Los beneficios adquiridos fueron considerables. Como muestra, se detallan los ingresos por conceptos de: Ahorros significativos en pérdidas de solicitudes desatendidas, pasando a obtener ganancias de S/ 10680.00 a S/ 11748.00; ahorros por producción defectuosa incrementando sus entradas de S/ 1785.50 a S/ 1964.20 nuevos soles. En cuanto a la rentabilidad, la investigación finalmente obtuvo un VAN de S/ 42067.20, un valor TIR de 46,4% y un Beneficio-Costo de 2.107, demostrando que la aplicación del Sistema de Gestión de Calidad en dicha empresa de calzados realmente incrementó su productividad y rentabilidad.

La revisión bibliográfica en el ámbito internacional tanto en idioma nacional y extranjero, mostró la relevancia de la implementación del SGC en muchas organizaciones:

Primero, el trabajo de investigación realizado por **Rojas, Ramírez y Serrano (2018)** tuvo por objetivo la evaluación del impacto que conllevó la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 en las empresas de la región de Cúcuta, Colombia. El tipo de investigación aplicada fue cuantitativa de carácter descriptivo, pues permitió la evaluación del impacto de la implementación del SGC en las distintas organizaciones de la ciudad. La técnica fue la encuesta aplicada a 71 empresas, con un error permitido del 5% y un nivel de confianza del 95% empleando un muestreo simple. Los resultados revelaron que 23 de los 24 criterios evaluados de la normativa ISO 9001 cumplen en más del 95% de las empresas analizadas, teniendo como factor de mayor impacto a la mejora continua.

Las organizaciones, al margen de su extensión y actividad económica, identificaron aumentos significativos de productividad y mejoras en los procesos, permitiendo que el 96,4% de las empresas encuestadas, dispongan de documentación útil además de confiable, permitiendo la reducción de la cantidad

de desperdicio y evitando los reprocesos de trabajo. Estas empresas redujeron las quejas y reclamaciones de los clientes (internos y externos). En la misma línea, el 99.5% de las empresas encuestadas afirmaron que a través de la implementación de la norma ISO 9001 gestionaron de forma correcta la infraestructura necesaria para el desarrollo progresivo de sus actividades administrativas, productivas y auxiliares.

Los autores, al finalizar su investigación, enfatizaron que si bien la implementación y certificación del SGC no orienta a alcanzar los objetivos de forma directa, si permite percibir impactos significativos en las empresas de forma progresiva en el tiempo. Dichos cambios basados en datos estadísticos sirvieron, y sirven, de ejemplo para todas las organizaciones que aún no cuentan con esta certificación.

Segundo, El investigador **Bangert (2016)** en su artículo en inglés denominado “The standard is here: learn more about the latest revision to ISO 9001”, analizó las implicancias de la actualización de la normativa a la versión 2015, dejando de lado la antigua versión 2008. Abordando en principio cómo deberían las empresas hacer la transición de una versión a otra o qué deberían tener en cuenta las empresas respecto a la normativa para certificarse en ISO 9001. Inicialmente, recomendó, mirar los documentos actuales de la empresa para ver la forma de alinearlos con la normativa actual. Propuso estudiar detenidamente el estándar ISO y sus cláusulas para librar con eficacia las auditorías posteriores: *La implementación de la norma ISO 9001 proporciona un proceso paso a paso sobre lo que necesita hacer para mejorar la calidad.* En otro apartado, remarcó la flexibilidad de su aplicación: *Se debe considerar las distintas formas de cumplir los requerimientos y luego seleccionar la que mejor se adapte a la empresa.*

En sus apuntes también resaltó algunos cambios de interés: diferencias en la terminología, la ausencia del manual de calidad o la del representante de la gerencia, dejándolas como opción y no requerimiento para la implementación de ISO 9001 en su versión actual del 2015. Todas estas pautas se tuvieron en cuenta para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Tercero, en el artículo en habla inglesa denominado “The effects of implementing ISO 9001 in the Spanish construction industry”. Los autores **Prado, Mercado, Del Castillo Carlos y Del Castillo Julian (2018)** realizaron un estudio para determinar los efectos positivos de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad bajo la normativa ISO 9001 en las empresas del sector de construcción civil en España. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario enviado a los jefes de calidad de 302 empresas, recibándose 126 respuestas válidas. El método de investigación fue de corte descriptivo, no experimental. Los datos obtenidos contenían las opiniones de los gerentes de calidad con respecto a los efectos positivos de la implementación de ISO 9001. Por lo tanto, los autores aclaran que no se buscó observar una relación causal entre los requisitos de ISO 9001 y los resultados de la implementación de esta norma, dejando abierta la posibilidad a futuras investigaciones.

El primer objetivo de este estudio fue analizar los efectos derivados de la implantación de la ISO 9001 en dichas empresas. La mayoría consideraron que ISO 9001 mejoró los efectos internos (mejoras organizativas en un 74,4% y mejoras en las operaciones en un 53,7%) considerando a la ISO 9001 como “muy relevante” o “extremadamente relevante”. En la gestión de recursos humanos un 31,7% de empresas informó que ISO 9001 era muy o extremadamente relevante. Asimismo, la mayoría de las empresas informaron que ISO 9001 mejoró los efectos externos (mejoras comerciales, 86,6%, y mejoras en la gestión de clientes, 62,2%). El segundo objetivo de este estudio fue analizar si el tamaño de las empresas constructoras españolas y el tiempo transcurrido desde la obtención de la ISO 9001 influían en los efectos de la norma. Los resultados revelaron una ausencia de diferencias significativas por tamaño de empresa en términos de los efectos positivos derivados de la implementación de ISO 9001. Estos hallazgos comprobaron que todas las empresas constructoras cumplieron con los mismos estándares y por tanto, la norma es aplicable a toda organización de cualquier tamaño o rubro. Por el contrario, los resultados respecto al tiempo transcurrido desde la obtención de la ISO 9001 influyeron positivamente en los efectos derivados de la norma. Solo el 7,3% de las empresas informaron que este factor era “levemente relevante” o “irrelevante”. El grupo de empresas que habían

obtenido la ISO 9001 hace más de cinco años reportó mejores resultados en prácticamente todos los efectos internos y externos versus los que se habían certificado recientemente. Esto aludió que los beneficios relacionados a aspectos internos de la implementación son destacables en el tiempo. Sólo los efectos positivos relacionados con aspectos externos de carácter comercial (aquellos que permiten competir e ingresar a nuevos mercados) fueron menos sensibles al tiempo transcurrido desde la obtención del estándar. Este último hallazgo insinuó que la mera obtención de la ISO 9001 es suficiente para brindar a la empresa beneficios comerciales instantáneos. Entonces, de los datos analizados, se concluyó que la implantación de ISO 9001 tiene una influencia positiva para la obtención de beneficios tanto de índole "interna" como "externa".

Cuarto, la investigadora **Fuentes Soliz (2016)**, estudiante de la Universidad Mayor de San Andrés, elaboró e implementó un sistema de gestión de la calidad enfocado a la satisfacción del cliente y la mejora continua en una empresa Cóndor SRL, dedicada a la elaboración de chocolates y dulces en Bolivia. Propuso como objetivos el diagnosticar la empresa, la identificación plena de los procesos productivos, el desarrollo de documentos, manuales, procedimientos y registros, la evaluación económica y la implementación de la normativa ISO 9001.

El proceso de implementación contó con el apoyo de los dueños de la organización promoviendo el conocimiento requerido por la normativa a través de inducciones periódicas. Se puso de conocimiento general los formatos y documentos implementados y se desarrolló una base de datos electrónica que permitió la actualización constante de la información relacionada a los procesos de producción. Asimismo, se realizó la medición del grado de satisfacción del cliente externo: de un total de 237 clientes encuestados, el 80% manifestó estar satisfecho con el producto (referido principalmente al sabor, la presentación y cantidad del envase) sobre una meta fijada del 75%. A pesar de superar el objetivo, se encontró que el indicador del precio estaba por debajo de la cifra porcentual fijada. Este descubrimiento sugirió un análisis complementario en estudios posteriores.

Al principio, la cifra oficial de cumplimiento determinada en la etapa de diagnóstico fue del 33%. Luego de la implementación del SGC ISO 9001 se alcanzó cifras del 74%. Fragmentando estos datos se halló que la brecha 4: sistema de gestión de la calidad tuvo un 35% en su etapa inicial pasando luego de la implementación a un 90%; la brecha 5: responsabilidad de la dirección reportó un 29% pasando luego a un 72%; la brecha 6: Gestión de recursos de un 37% a 70%; la brecha 7: realización de producto de 33% a 72%; la brecha 8: medición, análisis y mejora de 31% a 66%. Estos logros generaron optimismo y mejoras significativas dentro de la empresa.

Quinto, en la ciudad de Ambato del Ecuador, **Martínez Herrera (2019)** analizó la aplicación de la normativa ISO 9001 a la producción de la empresa Galcondor CIA. LTDA., específicamente en la elaboración de confites y galletas. Para lo cual planteó objetivos específicos para identificar los procesos de producción de confites y galletas, desarrollar la documentación requerida para la implementación, y elaborar indicadores de medición del sistema de gestión de calidad enfocados a los productos antes mencionados. La modalidad de investigación fue aplicada, no experimental y descriptiva. La información recolectada mediante técnicas de la observación directa y la entrevista. Los resultados expuestos dieron origen a: La elaboración de instructivos de producción para estandarizar los procesos operativos; la creación de una base documental requerida por la norma y el planteamiento de indicadores de control de la gestión de la calidad en las líneas de producción. Finalmente para la implementación se estableció un presupuesto inicial de \$ 17.000,00 aplicados en un plazo meta de 5 años aproximados. No obstante, al cálculo del Periodo de recuperación de la inversión (PRI), se determinó un periodo menor de recuperación estimado en 2 años, 1 mes y 21 días, muy por debajo del objetivo temporal establecido, demostrando con ello la viabilidad y factibilidad de la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001.

Todos estos casos de estudio, aún con diferencias en su estructura y contenido, tuvieron un común denominador: La aplicación del Sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 con el objetivo esencial de buscar la mejora de las

distintas problemáticas al interior de las organizaciones. Las acciones emprendidas, los resultados alcanzados y las metodologías aplicadas sirvieron de guía al desarrollo de la presente tesis.

Desde la perspectiva de las teorías relacionadas se abordó los conceptos y definiciones según el tipo de variable a utilizar:

El Sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001: 2015 fue designado como **variable independiente**. Según Rojas, Ramírez y Serrano (2018) el SGC (sistema de gestión de la calidad) se entiende como:

[...] El conglomerado de recursos, personas, insumos y métodos que fusionados generan resultados, estos están relacionados con el uso eficiente de recursos para lograr la satisfacción de clientes. Para el logro de estos objetivos las organizaciones usan métodos o sistemas estandarizados, siendo la Norma ISO 9001 la más común (p. 217).

Se delimita entonces que el SGC está contenido en la norma ISO 9001, para orientar a las organizaciones en su búsqueda e implantación de la calidad, mas no para garantizar la idoneidad del producto. Por ende, la entrega de calidad dependerá de cómo cada organismo implemente la normativa ISO 9001. Al respecto, Gonzáles y Arciniegas apuntaron:

[...] el establecimiento de un SGC a través de la aplicación de una norma ISO, podría servir como guía o un método de control de la calidad para aseverar al cliente que el servicio o producto adquirido fue elaborado con sistemas, procesos y procedimiento controlados previamente, lo cual no garantiza que en ningún caso la entrega final de un servicio o producto sea de calidad (2018, p. xx).

¿Pero qué es la calidad? Según la DRAE (2009) la calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo (producto o servicio), que permiten juzgar su valor real. Además está asociado a la superioridad o excelencia.

Bard (2014, p. 1) utilizó dos definiciones complementarias sobre **la calidad**:

Se define como aquellas características de los productos que satisfacen necesidades, por lo tanto, proporcionan satisfacción al cliente con lo cual se busca aumentar los ingresos. [...] También es la ausencia de deficiencias, errores que requieran reprocesos o que resulten en fallas en el campo y reclamaciones.

Como complemento se percibió que algunos autores creen que la calidad confiere a un producto o servicio un estatus especial al propietario o usuario. Otros orientan la definición al nivel de cumplimiento de requisitos: “La calidad de un producto se mide en términos de su conformidad con las especificaciones, para ver si cumple con los estándares establecidos” (Elassy, 2015, p. 252). De esto, se dedujo que los “estándares” hacen referencia al nivel de condiciones que deben cumplir las organizaciones en materias de calidad para poder ser acreditadas en sistemas de gestión de calidad ISO 9001.

Se asocia entonces que la calidad es determinada por el cliente de la organización tanto interno (personal que labora en la empresa) como externo (cliente al cual se brinda el producto o servicio) y que su valor es medido según el grado de satisfacción que logre en los usuarios del bien.

La ISO 9001: 2015, es una norma internacional que se relaciona con la gestión de la calidad y que se puede aplicar a una organización o actividad empresarial de cualquier índole. Esta se constituye en una herramienta de gestión necesaria para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua.

Coaguila (2017, p. 26) conceptualizó la normativa ISO 9001 como:

La normativa que más se usa en las empresas para determinar, documentar e implementar un SGI con el objetivo de mostrar que se cuenta con la capacidad de entregar productos y/o servicios con

calidad, que cumplen con los estándares, exigencias y requisitos de su cliente para lograr con ello su satisfacción.

“La real importancia de aplicar la norma ISO 9001 reside en la manera en la que las organizaciones realizan el firme compromiso de aplicar elevados estándares de calidad para lograr resultados significativos en materia de producción y atención de necesidades del cliente [...]” (Novillo, Gonzáles, Cedillo y Solano, 2017. p. 6).

En referencia a su historia y los cambios significativos que aplicó la última versión de la norma se realizó un análisis cauteloso al respecto. La norma desde su aparición en 1987 efectuó cambios que llevaron a su evolución: la versión del año 1994 produjo cambios menores, La versión del 2000, buscó la unificación de la ISO 9001, 9002 y 9003. En el año 2008 se puntualizaron requerimientos anteriores hasta que el 23 de setiembre del año 2015 se publicó la última versión de la ISO 9001:2015, para hacerla más simple, entendible y aplicable. Esta actualización pretendió conservar la aplicabilidad de la norma e incentivar la integración con otras normas de sistemas de gestión elaboradas por ISO, con el objetivo de lograr compatibilidad y permitir la certificación en Sistemas integrados de Gestión (ISO 18001, ISO 14001, ISO 9001). Asimismo surgió a raíz de la necesidad latente de considerar los cambios tecnológicos y prácticos, el interés creciente por el medio ambiente y las prácticas en constante cambio en los negocios. Saraf (2019, p. 2) comentó al respecto que:

[...] Se ha hecho hincapié en un enfoque de proceso y menos en la documentación, requerido en versiones anteriores de las normas ISO 9001. El nuevo estándar también introduce una estructura de alto nivel que ayuda a las organizaciones a integrar múltiples estándares. Además, el pensamiento basado en el riesgo, y enfoques reforzados hacia la consideración del contexto organizacional, introduciendo grupos de interés tanto internos como externos.

En varios apartados de la normativa según ISO se enfatizó entonces que el objetivo final de la norma es lograr satisfacer las necesidades de los clientes de forma sostenida, proporcionando productos y servicios de calidad garantizados a través de la aplicación de procesos eficientes, simplificados y en constante mejora.

La norma ISO 9001: 2015 si bien cuenta con una variedad de requisitos sólo se consideró para el presente trabajo de investigación los principios concernientes a **la planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y la mejora** obviando el liderazgo por considerar su aplicación de forma implícita en el desarrollo de las dimensiones ya mencionadas.

Conceptualizando el principio de la PLANIFICACIÓN, en palabras de Burckhardt (2015, p. 44) implica:

Establecer y planear los *objetivos de la calidad*, estos deben determinar los resultados que la organización desea alcanzar, además deben ser: medibles, para poder precisar claramente si son alcanzables o no; deben seguir una adecuada frecuencia, con el fin de realizar correcciones lo más pronto posible, deben ser comunicadas a todo el personal implicado en el proceso y han de ser documentados. [...] Para la correcta planificación de objetivos de calidad se recomienda: Definir el objeto de mejora, las actuaciones necesarias para la consecución del objetivo, los responsables, los plazos y los recursos involucrados. Propiciar el seguimiento del avance de lo planificado y puntualizar los criterios para la evaluación del cumplimiento evitando ambigüedades a fin de visualizar con claridad si se ha logrado mejorar (p. 44).

Según la autora Payne en su guía de implementación ISO 9001:2015 (Organismo de certificación NQA, p. 17) la cláusula 6 de la planificación tuvo que ver con desarrollar:

La Acción, en la cual se requiere implementar un plan de acción para la gestión de los riesgos y oportunidades y alcanzar los objetivos de calidad. Éste plan debe contener qué es lo que se va a realizar, los recursos utilizados, los responsables de las acciones a tomarse, el tiempo que tomarán realizar estas acciones y cómo es que serán evaluados los resultados. Los objetivos de calidad deben ser comunicados y actualizados según la necesidad de la empresa además de ser medibles y alineados con la política de la calidad. Asimismo recomienda que deban ser comunicados en la formación la etapa de inducción, difundidas en su página web o cualquier otro medio que garantice su conocimiento en toda la empresa.

Gestión de cambios, según la cláusula 6.3 de la normativa indica que todo cambio a realizarse en la empresa debe tener en consideración el alcance de cada cambio, su impacto potencial en el proceso y cualquier otro impacto o efecto que pueda acarrear en las responsabilidades y roles actuales de la empresa

En relación al principio APOYO (también denominado Soporte por algunos autores) la International Organization for Standardization (2015, pp. 7-9) requiere que:

La aplicación de la norma garantice que las organizaciones cuenten con recursos suficientes: las personas idóneas para las operaciones internas, que sean competentes en su trabajo, la infraestructura acorde a los objetivos de calidad de producción, en relación a edificaciones, equipos y transporte que contribuyen a alcanzar un adecuado ambiente laboral.

Desglosando aún más este apartado también se requiere [...] mecanismos apropiados de comunicación interna, un conocimiento organizacional de los procesos operacionales en todos sus miembros y de forma ineludible contar con información documentada de control en los procesos de apoyo solicitados por la ISO 9001:2015.

Para Payne (Organismo de certificación NQA, pp. 18-19) respecto a la cláusula 7 de Soporte, cada ente empresarial debe asegurar lo siguiente:

El Personal, la empresa debe establecer si las personas son adecuadas a los roles asignados, verificar cómo recluta al personal y cómo los contrata.

Infraestructura, es importante establecer y proporcionar instalaciones, ambientes y tecnologías necesarias para garantizar las operaciones de la empresa.

Medio ambiente, incluye garantizar un adecuado entorno de trabajo, con las condiciones atmosféricas mínimas que garantice el bienestar de los trabajadores, la ausencia de estrés, entre otros.

Conocimiento organizativo, implica mantener el registro de los proyectos desarrollados, la elaboración de los productos, sugerencias, quejas y comentarios de clientes y todo aquel documento que ayude a capturar y difundir el conocimiento interno de la empresa.

Competencia y concientización, la empresa debe asegurar el salvaguardar los registros de evaluación realizadas Así como evidencia de las capacitaciones impartidas. Generar conciencia puede realizarse en la etapa reclutamiento e inducción y en reuniones regulares o extraordinarias.

Comunicación, la empresa debe asegurarse designar al responsable de la comunicación general (Marketing y páginas web), al responsable de las comunicaciones específicas (clientes del proceso productivo, especificaciones del producto y demás necesidades relevantes) y al responsable de la recepción de las quejas y consultas de los clientes.

Información documentada, Asegurar que todos los documentos del SGC sean de fácil identificación, cuenten con un adecuado formato, se hallen disponibles en la versión adecuada y en el momento necesario. Así como mantener un registro documental indicando la versión actual, la última actualización realizada, el responsable del contenido, un breve resumen de los cambios ejecutados, el tiempo de conservación y eliminación de los documentos.

Principio de OPERACIÓN: “Un objetivo anhelado se logra de forma eficiente cuando los recursos y las actividades de una organización se gestionan como procesos” (Sirvent, Gisbert y Pérez, 2017, p. 14). En concordancia con la norma ISO esta afirmación resumió los requerimientos de la brecha 8 referente a la “operación”. El requerimiento en cuestión dictamina la planificación, implementación y control para el cumplimiento de la provisión de artículos y/o servicios de calidad. Para ello se deben entablar controles para asegurar que los procesos de productos y servicios se rigen a la normativa requerida.

Payne (Organismo de certificación NQA, pp. 20-21) recomendó conocer y evaluar la cláusula 8 respecto a la Operación, en base a:

El establecimiento de requisitos y gestión de cambios, referido a la implementación de medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales para la elaboración del producto y asegurarse de que, de existir cambios, estos serán comunicados oportunamente a los Stakeholders.

Diseño y desarrollo, la ISO 9001 no dicta algún procedimiento específico a cumplirse pero recomienda documentar todo el proceso productivo ya que al elaborar un producto o servicio deben contemplarse todas las etapas del proceso con sus revisiones, autorizaciones, validación, verificación de la efectividad del producto, su ciclo de vida y cualquier servicio post entrega para garantizar la calidad.

Las entradas, controles, salidas y cambios en el diseño y desarrollo, la empresa debe determinar las entradas y controles necesarios para garantizar la conformidad del producto y asegurarse de que las salidas cumplan con los requisitos exigidos por la Norma. Es importante el mantenimiento de registros de seguimiento y trazabilidad, a través de una lista de materiales, guías de usuarios, manuales de procesos, especificaciones técnicas, entre otros documentos.

Gestión de proveedores externos, referido aquellos cuyos productos o servicios que se incorporan directamente a los de la empresa. Es importante la clasificación de proveedores y socios estratégicos que son críticos en el proceso productivo. Una vez que se identifican los fallos potenciales de los proveedores y su impacto, se pueden establecer los controles necesarios para la mitigación de riesgos.

Comprensión de procesos operativos, la manera más simple de reunir los recursos, riesgos, seguimiento y medición de los procesos operativos es mediante el mapa de procesos o, en su defecto, un procedimiento operativo estándar como herramienta necesaria para formar a los empleados en los procesos productivos interrelacionados que garantizan la calidad.

Control de no conformidades, Relacionado a identificar un problema en el proceso productivo, aislarlo y evitar en todo momento la afectación de la percepción del cliente. Por tanto la trazabilidad resulta clave ya que registrar información documentada ayuda a entender lo sucedido, permite evaluar las medidas correctivas tomadas y planificar las acciones necesarias para evitar que el problema ocurra nuevamente.

El Principio de la EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO implica: brindar seguimiento, a través de la medición, el análisis y la evaluación constante. Las empresas deben seguir las percepciones de sus clientes para satisfacer sus requerimientos y esforzarse por superar sus expectativas. “[...] El empleo de auditorías internas programadas ayudan a recabar información vital para definir si el sistema de gestión de calidad es o no conforme” (Carrera [et al], 2018, pp. 53-56). Este requerimiento demanda a la vez tomar decisiones en base a un adecuado análisis de datos. La ventaja de este hecho reduce la posibilidad de error y conduce al logro de la calidad gestionada con información evidenciable y veraz.

Payne (Organismo de certificación NQA, p. 22) desarrolló la cláusula 9 respecto a la Evaluación del desempeño, en base a:

Desempeño del proceso, la empresa requiere evaluar si los procesos funcionan según lo previsto mediante el uso de KPI's cómo indicadores de desempeño relacionados directamente con los objetivos de calidad establecidos.

Satisfacción del cliente, es el objetivo principal de la ISO 9001 en la cual puede desarrollarse mediante encuestas de satisfacción a clientes, reclamaciones, quejas, comentarios negativos y positivos.

Auditorías internas, la empresa determina el intervalo de tiempo en el cual serán desarrollados. Estás constituyen una oportunidad de hallar áreas de mejora. Los hallazgos tienen que ser reportados y deben ser agendados para su revisión por la alta dirección y cuando amerite realizar las acciones correctivas sin demora.

Revisión por la dirección, se desarrolla a intervalos planificados y está especificado en la normativa (requerimiento 9.3.2). Generalmente se desarrollan una vez al año, aunque la decisión es exclusivamente de la empresa, ya que su frecuencia no está especificada por la ISO 9001.

Se debe documentar las revisiones hechas por la dirección en actas de reuniones o informes de dirección.

Finalmente, en relación al principio de la MEJORA, Sirvent et al. (2017) recomendó “considerarlo como un ente intangible e interminable [...], pues el alcance de resultados óptimos no es una labor efímera de un día, sino un proceso constante en el que no están permitidos los retrocesos” (p. 15). Según la autora se tiene dos tipos de mejora, la primera conseguida con tecnología y la segunda con el mejoramiento completo del proceso productivo.

Sucede que la norma ISO enfatizó implementar la mejora continua. Al igual que otros autores que opinan que “la mejora continua para el desempeño total de una empresa debería ser una meta u objetivo permanente” (Medina, 2017, p. 38). Con ello se garantiza una adecuada toma de decisiones, se cumplen las metas y objetivos y las empresas logran situarse en las filas de la competitividad. Por tanto se recomienda la aplicación de metodologías de mejora como las herramientas de calidad (Six Sigma, Kaisen, Scorecard, Ishikawa, 5 por qué, entre otros).

Según las directrices de Payne (Organismo de certificación NQA, p. 24) la cláusula 10 respecto a la Mejora aconseja:

Registrar las no conformidades, la empresa en el momento que se presente una no conformidad deberá asegurar su registro completo incluyendo lo acontecido, las acciones tomadas y los resultados alcanzados para tener evidencia. Si la organización ya cuenta con un registro implementado no será necesario crear uno nuevo.

Mejora continua, aunque es un requisito de la norma no significa que ésta deba realizarse de forma continua en la empresa. Analizar los comentarios de los clientes puede proporcionar oportunidades de mejora, evaluar el rendimiento de los procesos productivos puede mejorar la eficiencia, las auditorías en base a procesos ayudan a identificar áreas dónde implementar la mejora continua.

Análisis de causa raíz, La importancia de una acción correctiva es llegar a encontrar la causa raíz del problema ya que de no hacerlo es probable que cualquier solución implementada no sea efectiva. Como consejo práctico se puede utilizar cualquier enfoque de calidad para encontrar las causales problemáticas.

La variable dependiente fue otorgada a la Productividad, la cual es:

Una relación, una comparación de lo que se produce y lo que se utiliza para producirlo. Compara las salidas con las entradas, es decir, divide las salidas por las entradas. Cada insumo se puede utilizar como base de una medida parcial de productividad, dependiendo sobre las circunstancias y lo que se desea medir (Meir, 2019, p. 3).

En aclaración a lo expuesto, el autor presentó ejemplos didácticos para medir la productividad:

Hay muchos factores de productividad que la empresa puede gestionar. La productividad laboral, por ejemplo, se mide dividiendo la producción por horas trabajadas, número de empleados o coste laboral. Se llega a la productividad del capital dividiendo la producción por el dinero invertido o las horas de máquina utilizadas. La productividad de los materiales es producción dividida por unidades de materiales utilizados, unidades de chatarra o dinero gastado. Y energía de la productividad es la producción dividida por las unidades de energía consumida. Algunas organizaciones utilizan lo que se llama el Índice de productividad administrativa (API). Divide la producción del trabajo, como mecanografiar, préstamos atendidos, clientes entrevistados o facturas procesadas por el total de horas trabajadas para producir la salida administrativa. Entonces, la API es esencialmente una medida de productividad laboral. Las salidas y las entradas se pueden medir en unidades físicas, valores o ambos. Por ejemplo, una unidad de entrada para la mano de obra son las horas y

el valor son los dólares. Una unidad de salida es la cuenta física de algo y su valor es su precio de venta base (Meir, 2019, p. 4).

La revisión bibliográfica afianzó algunos conceptos y delimitó otros. Al respecto, diversos autores insistieron en no confundir nunca la productividad, la producción y el producto ya que tienen implicancias distintas:

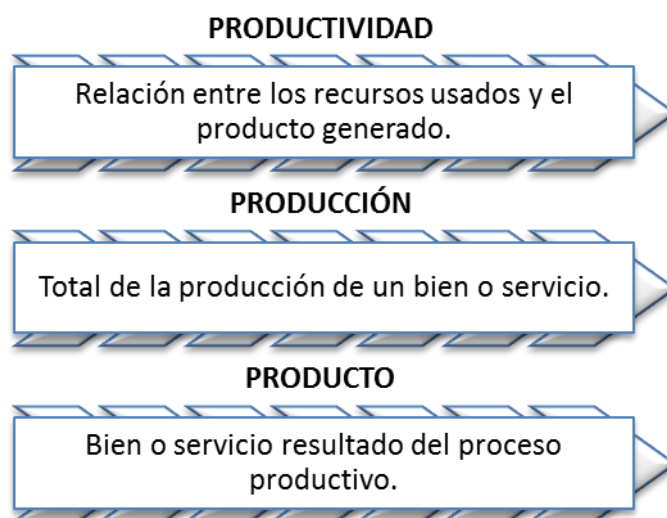


Figura 4: Diferencia entre productividad y producto.
Fuente: Elaboración propia.

El presente trabajo de investigación mejoró los índices de productividad debido a su importancia significativa. Pues, el mejorar la productividad genera un impacto considerable en la vida de la gente, dentro de una nación, de una industria, una empresa o inclusive a nivel personal. Una nación o ente a medida q se vuelve más productiva en la utilización de sus recursos, siempre experimenta niveles de crecimiento.

Alamar y Guijarro estuvieron convencidos que “el incremento de la productividad genera los siguientes beneficios a futuro: producir más, producir lo mismo con menores recursos, reducción de desperdicios, la conservación de recursos caros y escasos” (2018, p. 5).

Para medir la productividad, concretamente en esta tesis, se consideró usar **índices de eficiencia y eficacia** para evaluar su desempeño en la empresa Orgánica de Alimentos SAC, ya que los estudiosos de la productividad generalmente han dividido el concepto de productividad del trabajador en dos esferas:

La eficacia, que mide la calidad del servicio de un trabajador u organización, y **la eficiencia** mide qué tan bien un trabajador u organización produce un resultado en particular utilizando la menor cantidad de recursos, como mano de obra, tiempo y dinero (Bonkiewicz, 2016, p. 20).

Para Burches y Burches (2020, p. 2) **la eficacia es:**

Hacer las cosas correctas, por ejemplo establecer objetivos correctos para lograr un objetivo general. Es la medida en que los resultados, las metas y los objetivos se logran como resultado de una actividad, intervención o iniciativa destinada a lograr el efecto deseado. Es hacer las cosas. Es la capacidad de producir una cantidad deseada del efecto deseado o éxito en la consecución de un objetivo determinado.

Díaz (2017, p. 20) definió **la eficacia** como “un estado final en el que una persona, grupo o empresa alcanza los objetivos que se plantea, definiendo así su desempeño organizacional en base al logro de metas”.

Por otro lado, Burches y Burches (2020, p. 2) consideraron que **la eficiencia** “es hacer las cosas de la manera más económica. Es la relación entre la salida y las entradas de cualquier sistema (relación de entradas / salidas)”.

Para algunos autores, **el mayor grado de eficiencia** es el que se obtiene cuando un proceso está libre de defectos, tiene un bajo costo unitario, tiempo de ciclo corto, sin desperdicio y bajo costo de mala calidad demostrando la capacidad de la empresa. Al respecto, Díaz (2017, p.21) indicó que:

La eficiencia puede revelar la real capacidad administrativa de una organización produciendo resultados satisfactorios utilizando la mínima cantidad de recursos, tiempo y energía. Así también, un sistema productivo es eficiente si con una determinada cantidad de insumos, realiza una cantidad mayor de productos.

La productividad a veces se denomina eficiencia productiva, es decir, la eficiencia con la que una entidad, como una empresa o industria, o una economía, está utilizando sus recursos (mano de obra, materiales y capital) en el proceso de producción para generar salidas en forma de bienes y servicios (Queensland Productivity Commission, 2016, p. 1).

Simplificando estos conceptos se entiende que:

La eficiencia se alcanza cuando se usan una cantidad menor de recursos para alcanzar un objetivo o se logran una mayor cantidad de objetivos con los mismos o menos recursos empleados. Es decir, Define la relación estrecha de recursos usados por una empresa y los logros obtenidos con los mismos.

La eficacia mide la capacidad que tienen las empresas de alcanzar lo que se proponen. Es decir, evalúa la capacidad de conseguir los objetivos y metas.

La diferencia entre ambos radica esencialmente en que la empresa que es eficiente utiliza mejor sus recursos y la que es eficaz logra sus objetivos propuestos sin darle importancia a si se ha dado un mejor uso o no de sus recursos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación realizada fue de tipo aplicada, pues se usaron, métodos, herramientas e instrumentos ya probados por la comunidad académica en estudios similares de implementación del SGC, esto con el objetivo de mejorar la productividad de la empresa Orgánica de Alimentos SAC. Así pues, su utilización es recomendada cuando “la investigación brinda solución a problemas concretos o el investigador se traza como objetivo el solucionar un determinado problema práctico detectado en el entorno” (Muñoz, 2015, p. 142).

El nivel de investigación fue explicativo, pues determinó las causas reales al interior del área operativa que generaron efectos adversos sobre la productividad y cómo la implementación del SGC ayudó a mitigar dichas causales problemáticas. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 95) acotaron que este nivel de investigación “centra su interés en brindar explicación del [...] por qué dos o más variables tienen relación”.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, pues se analizó la muestra estadística obtenida de los lotes de producción de la empresa objeto de estudio. Muñoz (2015, p. 86) determina este enfoque “cuando la data o información numérica es privilegiada, generalmente data estadística que debe ser interpretada para fundamentar hechos, objetos o fenómenos [de estudio]”.

El diseño de la tesis fue experimental, pues se realizó la intervención o manipulación intencionada de variables para determinar la influencia de la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad (Variable independiente) en la productividad (variable dependiente). Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 129) conceptualizaron el diseño experimental como el “estudio donde intencionalmente se manejan una o varias variables independientes con el objetivo de analizar los resultados que la manipulación acarrea a una o varias variables dependientes, en un entorno de control monitoreado por el investigador”.

Desagregando el tipo de diseño experimental, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 141) determinaron que el subnivel de diseño es Pre-experimental cuando “al objeto de estudio se le aplica una pre-prueba inicial, luego se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una post-prueba final para determinar el estímulo ocasionado”. En lenguaje matemático:

$$Y_1 \rightarrow X \rightarrow Y_2$$

En donde:

Y_1 = Observación de la variable dependiente.

X = Tratamiento.

Y_2 = Observación de la variable dependiente.

En este sentido, la empresa Orgánica de Alimentos SAC, fue evaluada inicialmente con la lista de verificación del SGC según la normativa ISO 9001 antes y después de su implementación para determinar si con su aplicación hubo o no influencia positiva en los niveles de productividad.

3.2. Variables y operacionalización

La **variable independiente** para el presente trabajo de investigación fue: El Sistema de Gestión de la calidad (SGC).

La International Organization for Standardization (ISO) conceptualizó al SGC como "una serie de requisitos cuya orientación principal es brindar confianza en los productos y servicios que proporciona una organización. De esta manera, busca el aumento de la satisfacción del cliente" (2015, p. 25).

Carrera [et al.] señalaron que el SGC basado en la norma ISO 9001:

[...] Reúne todos aquellos elementos que forman parte de la calidad, aplicables a todos los organismos que requieran demostrar la capacidad de entregar productos y servicios en cumplimiento de los requerimientos de sus clientes y los de la norma a través de la implementación de sus principios (2018, pp. 24-28).

La forma en la que se evaluó esta variable fue el índice de cumplimiento de requisitos según los porcentajes encontrados en la lista de verificación del SGC aplicados a la empresa Orgánica de Alimentos SAC.

Desagregando la variable independiente, ésta contó con las siguientes dimensiones:

Primero, en la planificación se evaluaron el índice de actividades cumplidas del SGC (Sistema de Gestión de la Calidad). Coaguila (2017, p. 121) afirmó que en esta fase se “desarrollan todas las actividades requeridas para la planificación del SGC”.

Meléndez estuvo convencida que, en particular, “se debe realizar la identificación de riesgos y oportunidades, y basándose en la política de calidad, fijar los objetivos de calidad y estipular las actividades para alcanzarlos satisfactoriamente” (2017, p. 67).

Por tanto, el índice de cumplimiento de actividades se definió en base a las actividades ejecutadas en relación a las planificadas:

$$\% CA = \frac{AE}{AP} * 100$$

Dónde:

CA: Cumplimiento de Actividades.

AE: Actividades Ejecutadas.

AP: Actividades Planificadas.

Segundo, respecto a la dimensión de apoyo se fijó el índice de ejecución de capacitaciones entendiendo estas como “la transferencia de conocimientos entre un grupo de personas que facilitan la comprensión de aspectos relevantes para la mejora de actitudes en el centro de trabajo” (Quispe, 2021, p. 32).

Rojas (2019, p. 17) en el mismo sentido consideró necesario “la formación continua y la educación formal del talento humano para determinar las competencias necesarias [para el adecuado desarrollo del SGC]”. Por tanto se establece la cantidad de capacitaciones ejecutadas en la empresa en base a las programadas:

$$\% CC = \frac{CR}{CP} * 100$$

Dónde:

CC: Capacitaciones cumplidas.

CR: Capacitaciones realizadas.

CP: Capacitaciones Planificadas.

Tercero, en la dimensión de la operación se determinó el índice de productos no conformes para determinar el grado de cumplimiento de la entrega de productos de calidad por parte de la empresa. Panibra indicó que este principio “permite la planificación y control de los requisitos para la producción de servicios o productos de calidad desde su creación hasta la entrega” (2020, p. 25). El indicador fue determinado como sigue:

$$\% PNC = \frac{PD}{PT} * 100$$

Dónde:

PNC: Productos no conformes.

PD: Productos defectuosos

PT: Productos totales.

Cuarto, en la dimensión de la evaluación del desempeño se determinó el índice de ejecución de auditorías internas. Coaguila (2017, p. 146) señaló que la auditoría “permite evaluar si el SGC alcanza las metas planteadas y la forma en la que ésta se amolda al contexto de la empresa. [...] Las auditorías son programadas de forma planificada, y deben realizarse al menos una vez al año”. De esta forma se estableció el nivel de cumplimiento de las auditorías realizadas versus las programadas:

$$\% CDA = \frac{AR}{AP} * 100$$

Dónde:

CDA: Cumplimiento de auditorías.

AR: Auditorías realizadas.

AP: Auditorías programadas.

Quinto, para la dimensión de la mejora se estableció el índice de corrección de no conformidades encontradas en la empresa Orgánica de Alimentos SAC. En relación a este indicador, Panibra (2020, p. 85) enfatizó que “ante la presencia de una no conformidad, la empresa debe tomar acción para su control y corrección. De darse la posibilidad, realizar las acciones preventivas para evitar la ocurrencia [a futuro] de la no conformidad”. Así pues, se determinaron cuantas correcciones se realizaron en base al total de problemas detectados:

$$\% CNC = \frac{AC}{TP} * 100$$

Dónde:

CNC: Corrección de no conformidades.

AC: Acciones correctivas.

TP: Total de problemas.

La **escala de indicadores** que se usó para cada variable independiente y sus respectivas dimensiones fue la razón.

La **variable dependiente** fue la productividad, “entendida tradicionalmente como la relación entre la cantidad de bienes y/o servicios producidos (productos o salidas) y los recursos empleados para su generación (Insumos o entradas: capital, mano de obra, insumos, capital, energía y otros)” (Gutara, 2015, p. 36). La productividad es la relación entre sus dimensiones:

$$PRODUCTIVIDAD = Eficiencia * Eficacia$$

Desprendiendo la variable dependiente, ésta se analizó en base a las siguientes dimensiones:

Primero, la eficiencia, que mide “qué tan bien un trabajador u organización produce un resultado en particular utilizando la menor cantidad de recursos, como mano de obra, tiempo y dinero” (Bonkiewicz, 2016, p. 20).

Wilson, Wnuk, Silvander y Gorschek (2018, p. 367) definen la eficiencia como “la capacidad hacer algo o producir algo sin desperdiciar materiales, tiempo o energía. Las medidas de eficiencia a menudo están relacionadas (directas e indirectas) con el tiempo y el costo”. Por ente, el índice de eficiencia se determinó en base al tiempo de producción real comparado con un tiempo estándar establecido:

$$\% IEficiencia = \frac{TPE}{TPR} * 100$$

Dónde:

I Eficiencia: Índice Eficiencia.

TPE: Tiempo de producción estándar.

TPR: Tiempo de producción real.

Segundo, la eficacia “es entendida como el poder de producir el resultado deseado. [...] se mide a menudo como la calidad del resultado que se desea alcanzar (Wilson [et al.], (2018, p. 367). Por esta razón este índice midió el nivel de cumplimiento de los objetivos de producción planificada:

$$\% IEficacia = \frac{PR}{PP} * 100$$

Dónde:

I Eficacia: Índice de Eficacia.

PR: Producción Realizada.

PP: Producción Planificada.

La **escala de indicadores** que fue usada para cada variable dependiente y sus pertinentes dimensiones fue la razón.

Finalmente, el **ANEXO 01** muestra la Tabla de operacionalización de variables que resume de forma gráfica lo mencionado en este aparatado.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población, fue definida por Ñaupas et al. (2018, p. 334) como “la totalidad de unidades de estudio, ya sean personas, hechos, fenómenos u objetos que tienen características necesarias para una investigación”. En tal sentido, evaluando la data de los meses de Abril, Mayo, Junio y julio, se determinó una población promedio semanal de 100 cajas de agua.

Tabla 4: Cantidad de producción de cajas de agua periodo abril, mayo, junio y julio 2021.

CANTIDAD DE CAJAS DE AGUA PRODUCIDAS			
MES	SEMANA	FECHAS DE REGISTRO	PRODUCCCIÓN DE CAJAS
ABRIL	semana 1	05-04 / 10-04	102
	semana 2	12-04 / 17-04	99
	semana 3	19-04 / 24-04	105
	semana 4	26-04 / 01-05	95
MAYO	semana 1	03-05 / 08-05	105
	semana 2	10-05 / 15-05	18
	semana 3	17-05 / 22-05	102
	semana 4	24-05 / 29-05	99
	semana 5	31-05 / 05-06	107
JUNIO	semana 1	07-06 / 12-06	90
	semana 2	14-06 / 19-06	95
	semana 3	21-06 / 26-06	105
	semana 4	28-06 / 03-07	90
JULIO	semana 1	05-07 / 10-07	95
	semana 2	12-07 / 17-07	105
	semana 3	19-07 / 24-07	100
	semana 4	26-07 / 31-07	99

Fuente: Orgánica de Alimentos SAC.

La tabla 4 muestra los periodos analizados para establecer la población de análisis (100 unidades del producto en promedio). Asimismo, se tomó como **criterio de exclusión** a la segunda semana del mes de Mayo, debido a la mínima cantidad producida por desperfectos de maquinaria, descartándola del análisis de datos para evitar la distorsión de resultados.

Por lo detallado, se infiere entonces que **la unidad de análisis** o elemento objeto de estudio es el producto denominado “Caja de agua Sunqu” (producto de la empresa Orgánica de Alimentos SAC).

La muestra “es una parte o porción de una población, por ende cuenta con las suficientes características para una investigación” (Ñaupas et al., 2018, p. 334). Y **el muestreo** es el procedimiento o técnica utilizada para determinar una muestra.

El cálculo de la muestra se realizó en el **ANEXO 02**. Como resultado del muestreo se obtuvo una cantidad de 80 cajas de agua que fueron analizadas en el área operativa semanalmente para la evaluación de resultados del presente trabajo de investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de la **observación directa** fue definida por Muñoz (2015, p. 187) como “un proceso metódico realizado con el objetivo de recabar información real, [...] la técnica implica las actividades de observación y percepción de fenómenos o hechos que se planean estudiar”. Por ello, el uso de esta técnica fue útil para recabar información en relación a la variable dependiente e independiente.

Los instrumentos usados para la observación fueron la **Ficha de registro** de datos de medición de eficiencia, eficacia y productividad y la **lista de verificación** de cumplimiento de requisitos de la ISO 9001. Como recomendó Muñoz (2015, p. 189) estos permitieron “facilitar [...] la tarea de observación para el investigador, usando medios válidos como el diario, cuaderno de notas o cuadros de trabajo (documentos tabulados, plantillas, hojas Excel u hojas de cálculo para la obtención de información numérica)”.

Otra técnica complementaria usada fue la **entrevista estructurada**. En el que se planteó un cuestionario preparado con antelación. Hernández [et al.] (2014, p. 403) definió esta técnica como un reunión para la conversación e intercambio de información entre el entrevistador y el entrevistado [...] mediante el uso del cuestionario de preguntas y respuestas se construye el dialogo respecto a un tema de interés.

El instrumento usado fue la **guía de entrevista estructurada** para integrar mejor la información relacionada al Sistema de gestión de Calidad en el área de producción. Baena (2017, p. 79) resaltó su importancia al afirmar que éste instrumento “es la base de la entrevista, [...] por ende, se recomienda que las

preguntas sean claras y precisas, elaboradas de tal forma que todas las personas interrogadas lo entiendan sin dificultad o ambigüedad”.

Tabla 5: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

VARIABLE	TECNICA	INSTRUMENTO	ÁREA DE APLICACIÓN
INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Calidad	Observación directa	Lista de verificación de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 (ANEXO 03)	Área de operación.
	Entrevista	Guía de Entrevista (ANEXO 04)	Área de operación.
DEPENDIENTE: Productividad	Observación directa	Fichas de registro de operación. (ANEXO 05)	Área de operación.
		Ficha de registro de producción. (ANEXO 06)	Área de operación.
		Ficha de registro de productividad (ANEXO 07)	Área de operación.

Fuente: Elaboración propia.

La **validez de los instrumentos** se sustenta en principio por la bibliografía revisada y consultada, teniendo en cuenta la precedencia de investigaciones científicas que aplicaron el Sistema de gestión de la calidad (SGC). Esto permitió rescatar instrumentos de aplicación válida para el presente trabajo de investigación. Hernández (2014, p. 200) anotó que “la validez está relacionado al grado en la que los instrumentos pueden medir las variables que desean medir”. En consecuencia, estos instrumentos también fueron sometidos al juicio de expertos académicos de la Universidad Cesar Vallejo que corroboraron la

pertinencia, relevancia y claridad de los mismos. La conformidad de la validez de instrumentos se evidencia en el **ANEXO N° 08**.

Para Hernández [et al.] “**la confiabilidad del instrumento** se mide en relación a la forma en la que su aplicación repetitiva en un mismo sujeto, objeto o individuo arrojan resultados iguales y [nunca diferentes]” (2014, p. 200). Los instrumentos usados en la presente tesis cumplieron anteriormente con los criterios de repetibilidad (momentos distintos de medición) y confiabilidad inter observador (aplicado por observadores distintos), esto debido a la similitud y coherencia lógica de resultados obtenidos en distintos momentos con los instrumentos de medición rescatados de las investigaciones científicas que se revisaron y consultaron en la bibliografía.

3.5. Procedimientos

La recolección de información fue realizada en el área de producción de la empresa Orgánica de alimentos SAC. La empresa realiza actividades de producción de bebidas no azucaradas para consumo humano: Bidones, cajas y botellas de agua de mesa, de los cuales se tomó como población de análisis la elaboración de cajas de agua de la marca “Sunqu”, cuyo proceso de muestreo calculado en esta tesis asignó la cantidad de 80 unidades a ser evaluadas. El periodo de recaudación de información fue de cuatro meses asignados a partir de Agosto. Se empleó como técnica a la observación directa y los instrumentos manejados durante el proceso fueron: En principio, la guía de entrevista, aplicada al Gerente general y al supervisor de operaciones los primeros días de iniciada la etapa de diagnóstico para conseguir datos relacionados a los índices del SGC, la eficiencia y eficacia en la producción de cajas de agua. La siguiente semana y con el apoyo de una consultora externa se aplicó la lista de verificación del SGC para determinar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el área de operaciones. Posteriormente se tomaron los datos en planta utilizando un cronómetro para medir los tiempos de cada proceso y poder determinar el tiempo estándar que cada trabajador debe ocupar para la elaboración de una unidad del producto. Con dicha data se procedió a documentar la cantidad de cajas

elaborada a la semana (mediante la ficha de registro de producción) y los de tiempos de producción (mediante la ficha de registro de operación).

El uso de materiales requeridos en esta etapa inicial tuvo un presupuesto fijado de S/ 642.00 nuevos soles detallado en la tabla 18 denominada “presupuesto de materiales de escritorio” que forma parte del resumen presupuestal de la implementación del SGC.

Como complemento, es importante describir algunas características de la **empresa de estudio** para conocerla y entenderla en el contexto empresarial. Orgánica de Alimentos S.A.C. con RUC: 20603929404, es una microempresa proveedora de agua de mesa de consumo directo en la región Arequipa. Se ubica legalmente en el distrito de Umacollo y su planta de tratamiento se halla en el distrito tradicional de Tiabaya. Actualmente realiza el proceso de purificación del agua sin gasificar, envasados y comercializados en bidones y cajas de 20 litros. Su marca Sunqu representa un proceso tecnológico que busca posicionarse en el mercado como alternativa saludable de hidratación en el campo laboral.

A continuación se presenta, la denominación comercial, razón social, la marca del producto y el mapa de procesos propuesto:



Figura 5: Razón social y marca comercial.
Fuente: La empresa.



Figura 6: Marca del producto.
Fuente: La empresa.

La microempresa tiene la siguiente estructura organizacional:

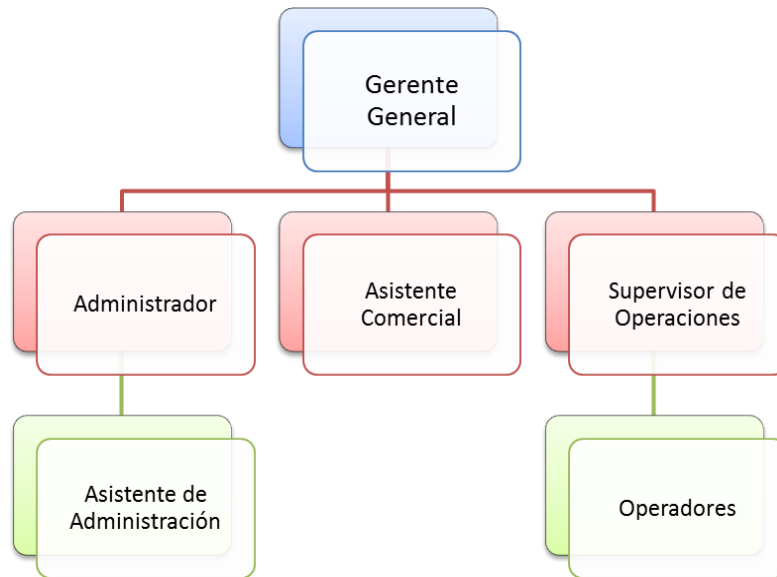


Figura 7: Estructura organizacional.
Fuente: La empresa.



Figura 8: Mapa de procesos - Orgánica de Alimentos SAC
Fuente: La empresa.

La normativa ISO exige conocer a los involucrados con la organización y a las partes interesadas con las operaciones de la empresa para comprender sus necesidades y expectativas. Ello fue plasmado en la **Matriz de las partes interesadas y requerimientos (ANEXO 10)**.

Respecto al diagnóstico situacional de la empresa, se considera pertinente realizar esta aclaración: El diagnóstico de cumplimiento del SGC se realizó a partir del principio 06 de la norma. Esto por cuestiones prácticas del presente trabajo de investigación pues el objetivo fue mejorar con la implementación del SGC la productividad a corto plazo y no buscar la certificación, cuyo tiempo de preparación se planifica al mediano y largo plazo.

El detalle de la evaluación hecha a la empresa en la etapa de pre implementación mediante el uso de la lista de verificación para determinar el NC (Nivel de cumplimiento) del SGC se analiza en el **ANEXO 11**. Por tanto, los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico se resumieron en la siguiente tabla:

Tabla 6: Resultados del NC en la etapa de pre-implementación del SGC.

RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO DEL NC DEL SGC		
NUMERAL DE LA NORMA	% NC	ACCIONES A REALIZAR
6. Planificación	18 %	Implementar
7. Apoyo	19 %	Implementar
8. Operación	47 %	Implementar
9. Evaluación del desempeño	16 %	Implementar
10. Mejora	16 %	Implementar

Fuente: Elaboración propia.

La implementación y/o desarrollo de la metodología en la empresa se efectuó desagregando los apartados numerales de la norma para mantener un orden de acción. Se identificaron los ítems de incumplimiento y se detallaron las acciones

pertinentes a realizar para alcanzar niveles significativos de cumplimiento de requisitos demandados por la ISO 9001: 2015.

ETAPA DE PLANIFICACIÓN (numeral 06 de la norma), el porcentaje obtenido fue de apenas el 18% de NC. Dados los resultados obtenidos, urgió entonces desarrollar una guía de acción para emprender con éxito el proceso de implementación. Por ende, luego del diagnóstico inicial y en cumplimiento del requisito 6.2 del SGC, se creó el plan de acción de implementación de la ISO 9001:2015:

Tabla 7: Plan de acción del SGC

PLAN DE ACCIÓN DEL SGC SEGÚN ISO 9001:2015			
REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	% NC	ACCIONES A REALIZAR	DOCUMENTACIÓN REQUERIDA
PLANIFICACIÓN	18%	Implementar	La matriz de riesgos y oportunidades. Plan de acción del SGC. Objetivos de calidad del SGC. Formato de cambios del SGC.
APOYO	19%	Implementar	Perfil de puestos del área operativa. Plan de capacitaciones (competencia del puesto). Plan de comunicación interna y externa. Metodología para la creación de documentos, procedimientos, manuales, formatos, etc.
OPERACIÓN	47%	Implementar	Formatos de evaluación de proveedores. Plan de comunicación interna y externa. Procedimiento del proceso productivo de cajas de agua. Plan de capacitaciones (SGC, BPM). Evaluación de satisfacción del cliente. Procedimiento de no conformidades.
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	16%	Implementar	Programas de auditorías internas. Plan de auditorías. Informe de auditorías. Evaluación de satisfacción del cliente.
MEJORA	16%	Implementar	Acciones correctivas.

Fuente: Elaboración propia.

Riesgos y oportunidades: evaluando a fondo la norma, la organización no contaba con evidencia tangible de los riesgos y oportunidades para la implementación del SGC. Sin embargo, la alta dirección si las tenía definidas. La acción a tomar fue el documentar y evaluar los peligros a los que se enfrentaba la empresa mediante la creación de la “matriz de riesgos y oportunidades” y la “matriz de respuesta de riesgos encontrados” desarrollados en el **ANEXO 12**. Orgánica de alimentos SAC, mediante la aplicación de estas herramientas consideró las cuestiones internas de la organización y evaluó sus amenazas en su gestión de procesos de producción.

El cálculo del nivel de riesgo/oportunidad procedió de la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia que traería a la empresa. Esta matriz ponderó los índices de riesgos como **medios y altos** que afectaban el correcto desarrollo y gestión de la empresa. Los riesgos identificados en el área de producción fueron: la falta de planificación programada de maquinaria, los procesos manuales en la etapa de envasado de cajas de agua, la falta de compromiso y preparación de los operarios, la comunicación deficiente, los retrasos ocasionados por los proveedores de insumos, el incumplimiento de la documentación exigida por el SGC, la inexistencia de un procedimiento estándar en la etapa de producción que se manifiesta en potenciales efectos perjudiciales para la empresa como el incumplimiento de plazos de entrega en tiempo y cantidad de pedidos, la aparición de no conformidades y el desconocimiento del SGC por parte de los miembros de la organización. No obstante, con el uso de la matriz de respuesta el nivel de riesgo se **disminuyó a medio y bajo**, planteando acciones de respuesta: La planificación programada de mantenimientos preventivos (2 veces al año), implementación de manuales, procedimiento operacional, elaboración de perfiles de puestos de trabajo del área operativa, evaluación constante de proveedores y un listado de capacitaciones llevados a cabo una vez al mes.

Planificación de los cambios y la determinación de objetivos de calidad: estos no se encontraban identificados, evidenciados ni registrados. Se aplicaban cambios para gestionar la Calidad en la organización, pero no se documentaban. En tal sentido se implementó junto al gerente general de la empresa los objetivos de calidad (**ANEXO 13**), la política de calidad (**ANEXO 14**) y el formato de gestión

de los cambios contenido en el Procedimiento de planificación de los cambios del SGC (**ANEXO 15**). Este último formato para la gestión de los cambios fue adjunto en todos los manuales y procedimiento que sufrieron alguna modificación durante el proceso de implementación de la normativa ISO 9001.

Adicionalmente en cumplimiento del requisito 6.2 se creó el Tablero de comando especificando los objetivos de calidad propuestos (**ANEXO 16**) en el que se establecen metas porcentuales en base a indicadores medibles para orientar el logro de resultados alcanzados luego de la implementación del SGC ISO 9001. Estas metas fueron alcanzadas satisfactoriamente.

Finalmente para culminar esta etapa, se siguió un cronograma planificado en un tiempo estimado de cuatro meses que ayudó a determinar las acciones a realizar durante las fases de implementación:

Tabla 8: Cronograma de implementación del SGC en base a la norma ISO 9001.

ACTIVIDAD		PERIODO 2021															
		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1: DIAGNÓSTICO																	
1.1	Diagnóstico interno basado en la norma ISO 9001	x	x														
1.2	Desarrollo de la guía de entrevista.	x															
FASE 2: IMPLEMENTACIÓN																	
2.1	Etapa de Planificación del sistema de gestión de calidad ISO 9001.			x	x												
2.2	Etapa de Documentación del sistema de gestión de calidad ISO 9001.				x	x	x	x	x								
2.3	Implementación del SGC ISO 9001:2015			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.4	Preparativos necesarios en cuanto a material, recursos y personal profesional para las capacitaciones programadas.			x			x				x				x		
2.5	Taller de capacitación y formación de personal en temas de la norma ISO 9001 y la productividad.				x			x				x				x	
2.6	Auditoria interna del sistema de gestión de calidad ISO 9001.																x
2.7	Evaluación de resultados de implementación del SGC.														x	x	x
2.8	Revisión por la dirección del sistema de gestión de calidad ISO 9001.										x						x

Fuente: Elaboración Propia.

LA ETAPA DE APOYO (numeral 07 de la norma), mostró un bajo porcentaje de NC de 19%. En esta etapa se analizó:

Los recursos con los que cuenta la empresa para identificar la idoneidad de infraestructura, materiales, recurso humano del cual dispone para garantizar la calidad en sus operaciones. Por lo cual se concluyó que la organización poseía ambientes adecuados de trabajo, con ligeras falencias en temas de orden y limpieza subsanados con las capacitaciones realizadas al personal operativo; contaba con la maquinaria y los conocimientos adecuados para realizar sus procesos pero no estaban plasmados en un documento o manual de operaciones. A esta falencia, con ayuda de personal experto de la empresa, se estructuró un **procedimiento de elaboración de cajas de agua** detallado en el **ANEXO 22**.

Con ello se buscó brindar un material tangible de consulta y formación para todo el personal del área operativa con el objetivo de garantizar la estandarización del proceso de elaboración y brindar soporte ante cualquier duda o inquietud que genere alguna no conformidad del producto.

Personal de la organización: éste era inexperto o con poca preparación en el campo, el área productiva no evaluaba el **desempeño laboral** de sus trabajadores. Al respecto, la norma solicita que para garantizar la calidad de sus procesos exista **la competencia de puestos laborales** y que toda la organización tome conciencia de su importancia. Ante estas falencias se procedió a estructurar un cronograma de capacitaciones con temática requeridas para la formación de operadores, alta dirección y auditores internos asignados por el coordinador del SGC:

Tabla 9: Cronograma de capacitaciones.

TEMAS A DESAROLLAR	PERIODO 2021			
	AGOS	SEPT	OCT	NOV
Implementación, beneficios y documentación del SGC en base a la norma ISO 9001.	27-08			
Control adecuado de procesos de producción, productos y servicios para garantizar la calidad.		17-09		
BMP (Buenas prácticas de manufactura) en producción.			22-10	
Taller de formación de auditor interno para evaluación del NC de la ISO en la empresa.				15-11

Fuente: Elaboración Propia.

Para garantizar la competencia del personal contratado en el área operativa se elaboró las siguientes tablas de perfiles de puestos de trabajo del jefe de operaciones, supervisor de operaciones y de los operarios con el objetivo de asegurar la idoneidad de miembros que cuenten con la experiencia y preparación adecuada para garantizar la calidad de los productos en su proceso de elaboración:

Tabla 10: Perfil y competencias del Jefe de Operaciones.

IDENTIFICACION DEL PUESTO		
Puesto:	Jefe de Operaciones	
Rol que desempeña:	Responsable del proceso de producción, logística y distribución de productos elaborados en Orgánica de Alimentos SAC.	
Reporta a:	Gerente general	
Supervisa a:	Supervisor de operaciones	
MISIÓN DEL PUESTO		
Gestionar los procesos de implementación de insumos o materia prima, elaboración del producto y distribución al mercado.		
COMPETENCIAS DEL PUESTO		
COMPETENCIAS	REQUERIMIENTO	MECANISMOS DE VERIFICACIÓN
EDUCACIÓN	Diplomado / Titulado en ingeniería o carreras afines	Diploma de Título Universitario
FORMACIÓN Conocimientos adicionales requeridos	Conocimiento avanzado / intermedio en idioma inglés.	Certificado de cursos o especializaciones
	Conocimiento de procesos de producción (Deseable)	
	Conocimiento tecnologías de tratamiento y purificación de agua (Deseable).	
EXPERIENCIA	03 años como mínimo en empresas industriales.	Certificado de trabajo /Declaración jurada
	02 años como responsable de operaciones de producción (deseable).	
FUNCIONES GENERALES	Coordinación e Implementación de insumos y recursos primarios.	
	Dirección del proceso productivo.	
	Control de los procesos productivos y de distribución.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Perfil y competencias del Supervisor de operaciones.

IDENTIFICACION DEL PUESTO		
Puesto:	Supervisor de operaciones	
Rol que desempeña:	Responsable del área de operaciones	
Reporta a:	Jefe de operaciones	
Supervisa a:	Asistente de operaciones	
MISIÓN DEL PUESTO		
Supervisar, controlar la eficacia y eficiencia del proceso de elaboración de productos. Garantizando la calidad del proceso requeridos por el cliente.		
COMPETENCIAS DEL PUESTO		
COMPETENCIAS	REQUERIMIENTO	MECANISMOS DE VERIFICACIÓN
EDUCACIÓN	Titulado / egresado en Ingeniería Industrial o afines.	Diploma de Título Universitario
FORMACIÓN Conocimientos adicionales requeridos	Conocimiento básico en idioma inglés	Certificado de cursos o especializaciones
	Conocimiento de procesos industriales (Deseable)	
	01 año en operaciones de producción industrial	
EXPERIENCIA	Responsable de operaciones productivas.	Certificado de trabajo / Declaración jurada
FUNCIONES GENERALES	Elaborar y revisar reportes de producción.	
	Supervisión de procesos de producción y distribución.	
	Brindar apoyo administrativo y operativo.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Perfil y competencias del Operario.

IDENTIFICACION DEL PUESTO		
Puesto:	Operario de producción	
Rol que desempeña:	Encargado del proceso de elaboración del producto en el área de operaciones	
Reporta a:	Supervisor de operaciones / Jefe de operaciones	
Supervisa a:	Ninguno	
MISIÓN DEL PUESTO		
Desarrollo, apoyo y control del proceso productivo de bidones, cajas y botellas de agua de mesa en el área de operaciones.		
COMPETENCIAS DEL PUESTO		
COMPETENCIAS	REQUERIMIENTO	MECANISMOS DE VERIFICACIÓN
EDUCACIÓN	Técnico / Egresado en estudios de administración, ingeniería industrial o carreras afines	Título técnico o grado de bachiller.
FORMACIÓN Conocimientos adicionales requeridos	Conocimiento en ofimática nivel básico (Deseable).	Certificado de cursos o especializaciones
	Licencia de conducir A-IIIB (Deseable, pero no excluyente).	
EXPERIENCIA	06 meses como operador en planta industrial.	Certificado de trabajo / Declaración Jurada
FUNCIONES GENERALES	Apoyo a supervisor y jefe de operaciones en labores relacionadas con gestión de insumos, abastecimiento de almacenes, producción y transporte de productos.	

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente los miembros del área operativa cumplen con los requisitos mínimos establecidos. Adicionalmente, por necesidades del área y del proceso de implementación, se realizó la contratación de una Bachiller en Industrias Alimentarias que brindó apoyo y soporte al supervisor de operaciones y cumple las funciones de coordinador de SGC de forma paralela.

Los procesos de comunicación: además de ser requerido por la normativa, constituyen uno de los pilares del SGC. Dada su importancia se establecieron mecanismos que facilitaron el flujo de información precisa. Por ende, se implementó la Matriz de comunicación (**ANEXO 17**) que detalla y ordena la siguiente información:

- ◆ Qué comunicar (La información a comunicar).
- ◆ Cuándo se debe comunicar.
- ◆ A quién se debe comunicar (Destinatarios).
- ◆ Cómo comunicar (canales de comunicación).
- ◆ A quién comunicar (Responsable de efectuar la comunicación).
- ◆ El tipo de comunicación (Interna o externa).

Mediante el uso de esta herramienta, la empresa aseguró que la comunicación sea clara y pertinente, definiendo los responsables directos, los medios de transmisión, el contenido y la temporalidad de la información. Como ejemplo ilustrativo: al ingreso de todo personal nuevo, el asistente administrativo o el coordinador del SGC es el responsable de orientarlo sobre las políticas, objetos, manuales, procedimientos y demás datos referentes a la calidad en la etapa de inducción. El supervisor de operaciones es el responsable de informar sobre el desempeño de los índices de productividad alcanzados en el mes a todo el personal a través del periódico mural al interior de la empresa. Este cambio fue significativo, pues antes de la implementación del SGC no se tenía claro los canales, los medios y responsabilidades de la comunicación tanto interna como externa, por ende no se realizaba eficientemente.

Documentación: Toda organización empresarial debe llevar un registro de control documentario (requerimiento 7.5 de la norma) que incluya toda la data relacionada al sistema de Gestión de Calidad. La empresa no contaba con una estructura propia para personalizar y organizar sus documentos. Se propuso e implementó un sistema práctico de identificación y codificación, detallado en el **ANEXO 18: Procedimiento de codificación de los Documentos**, para facilitar su reconocimiento por todos los miembros de la organización. En él se detallan el encabezado que todo documento debe contener (formato que se ha venido usando a lo largo del presente trabajo de investigación) y la forma en la que fueron codificados según el tipo de documento elaborado o modificado.

LA ETAPA DE OPERACIÓN (numeral 08 de la norma), mostró un porcentaje de NC del 47%. En esta etapa se analizó los siguientes principios de la norma:

Planificación y control operacional: La empresa tiene definido la planificación y control de sus procesos de producción, pero no contaba con indicadores de productividad que le permitan medir su desempeño. Por tanto, los índices de eficiencia y eficacia planteada y desarrollada en la presente tesis ayudó a determinar los niveles mensuales de productividad mostrando los resultados alcanzados luego de la implementación del SGC, desarrollados más adelante en el capítulo 4.

Asegurar el control de ingresos de materias externos proporcionados por los proveedores de cajas era de vital importancia para el proceso productivo. No obstante, el empaquetado pasaba por retrasos y tiempos muertos debido a la ausencia de insumos, esto por una mala planificación en el proceso de adquisición, llegándose a comprar a última hora y sólo en cantidades exactas sin manejar un stock de seguridad mínimo estableciéndose durante la implementación del SGC una cantidad mínima de 20 unidades de cajas (por recomendación de operarios experimentados). Asimismo, ningún proveedor contratado era calificado ni evaluado. Ante esta ausencia se desarrollaron 3 formatos de registro, control y evaluación de proveedores:

- ◆ Formato de evaluación de proveedores (**ANEXO 19**). **Evaluación realizada al proveedor de cajas de cartón.**
- ◆ Formato de selección de proveedores nuevos (**ANEXO 20**).
- ◆ Formato de lista de proveedores de confianza (**ANEXO 21**).

Requerimiento para los productos y los servicios: La norma ISO 9001: 2015 determina que la calidad de los procesos debe garantizarse para lograr la aceptación de los productos y servicios por parte del cliente. El proceso de desarrollo del producto se conocía en la empresa, las disposiciones legales solicitadas por el Estado peruano (Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de los Alimentos y Bebidas - D.S. 007-98-SA) también eran de

cumplimiento cabal, pero no estuvieron documentados. Para corregir esta ausencia se creó el **procedimiento de elaboración de cajas de agua (ANEXO 22)**. En él se desarrolló el proceso de producción detallado de la caja de agua de mesa Sunqu, que es la unidad de análisis del presente trabajo de investigación. Al crear dicho documento con la implementación del SGC se eliminaron dudas en relación a algunas acciones específicas en la producción de cajas de agua, se establecieron acciones estandarizadas y se determinaron los plazos para la realización de mantenimientos preventivos según la necesidad del equipo utilizado. Este procedimiento fue comunicado a todo operador nuevo en la inducción de ingreso y sirvió de guía para todo operario que tuviese dudas respecto a alguna fase del proceso con el fin de garantizar la correcta elaboración del producto. Asimismo a fin de poder estudiar y conocer el funcionamiento profundo del proceso productivo de cajas de agua se utilizó la herramienta de gestión de la Matriz de caracterización de procesos **(ANEXO 23)**.

En base a esta herramienta de gestión y el procedimiento de elaboración del producto se realizó además un estudio de tiempos para todo el proceso, esto con el objetivo de identificar cada etapa o fase y establecer un tiempo estándar de producción. La descripción gráfica del proceso se realizó utilizando la herramienta de calidad DOP (Diagrama de Operaciones del proceso) y DAP (Diagrama de análisis del proceso):

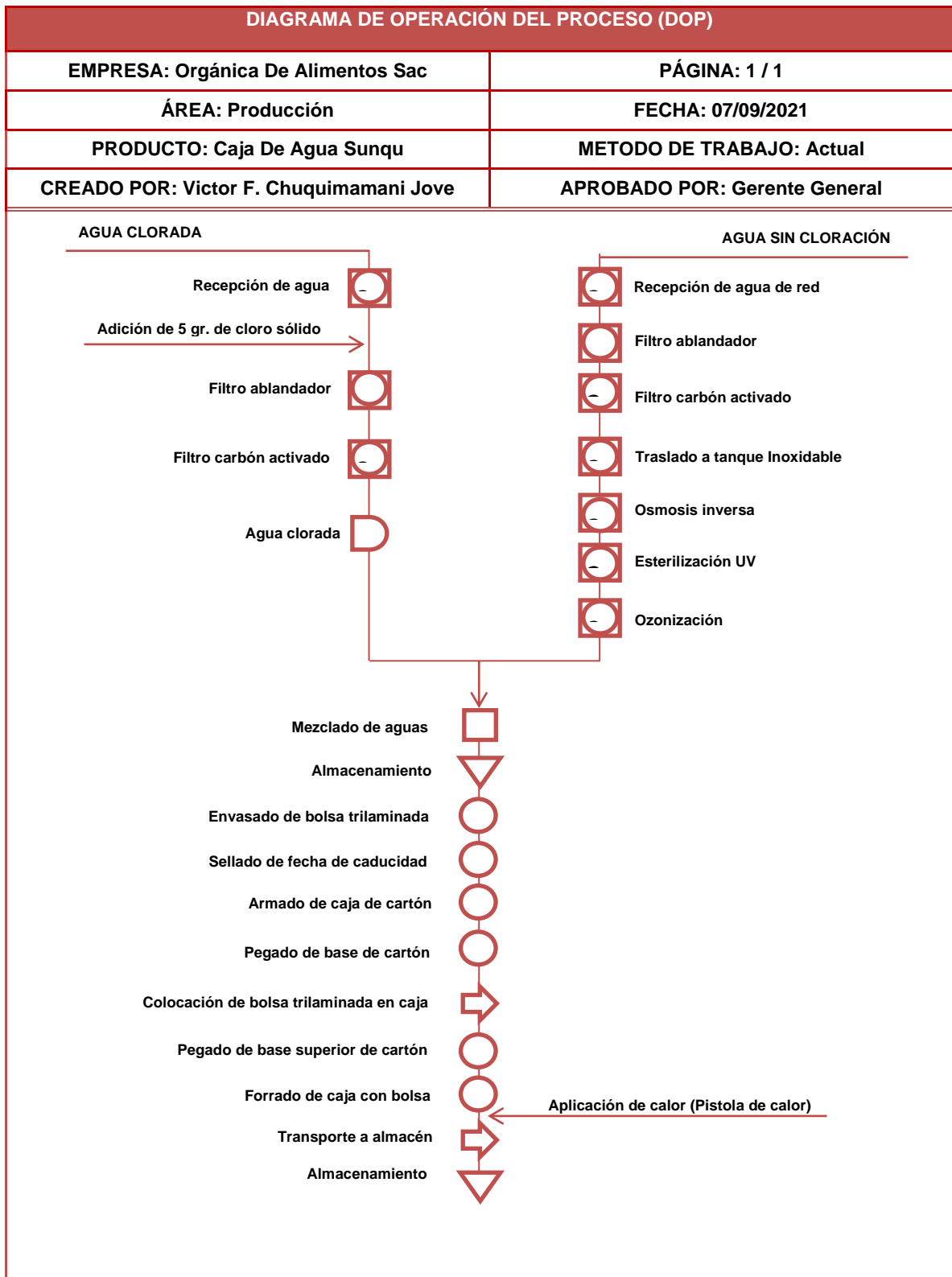


Figura 9: Diagrama DOP del producto caja de agua.
Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DETALLADO (DAP)								
EMPRESA: Orgánica De Alimentos Sac				PÁGINA: 1 / 1				
ÁREA: Producción				FECHA: 07/09/2021				
PRODUCTO: Caja de agua Sunqu				METODO DE TRABAJO: Actual				
HECHO POR: Victor F. Chuquimamani Jove				APROBADO POR: Gerente General				
OPERACIÓN	ACTIVIDAD	SÍMBOLOS						TIEMPO (min.)
		○	□	◻	➡	◐	▽	
1	Recepción de agua de red en tanques			●				1.23
2	Proceso de filtro ablandador			●				0.52
3	Procesos de filtro carbón activado			●				
4	Traslado a tanque de acero inoxidable			●				
5	Osmosis inversa			●				
6	Esterilización UV			●				
7	Ozonización			●				
8	Clorado de agua			●				
9	Mezclado de Agua tratada y agua clorada		●					
10	Almacenamiento de producto en tanques						●	0.10
11	Traslado de bolsas trilaminadas a maquina de envasado				●			
12	Llenado de bolsa trilaminada	●						1.16
13	Traslado de cajas de cartón al área de operación				●			0.17
14	Sellado de fecha de vencimiento en caja	●						0.08
15	Armado de caja de cartón	●						0.08
16	Pegado de la base de caja de cartón	●						0.08
17	Colocación de bolsa trilaminada en la caja de cartón				●			0.11
18	Sellado de la caja de cartón en base superior	●						0.15
19	Forrado del producto con bolsa plastica	●						0.37
20	Aplicación de calor para sellado del producto	●						2.35
21	Transportar a almacén				●			0.20
22	Almacenamiento de producto final						●	0.06
TIEMPO TOTAL							06.47	

Figura 10: Diagrama DAP del producto caja de agua.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 9 y 10 muestran las etapas que se identificaron en la producción de la caja de agua, en la cual se determinaron 22 operaciones automáticas y manuales.

El resumen de las operaciones se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 13: Cantidad de operaciones detectadas en la elaboración de una caja de agua.

Símbolo	Resumen	Cantidad
	Operaciones	7
	Inspecciones	1
	Combinados	8
	Transportes	4
	Demoras	0
	Almacén	2

Fuente: Elaboración propia.

Es importante aclarar que las etapas automáticas (etapa 2 al 10) de purificación del agua mostradas en la figura 10, se tomaron de forma conjunta apuntando un sólo tiempo cronometrado. La decisión adoptada se justifica porque, al encender el equipo purificador, éste bombeaba y procesaba el agua almacenada de los tanques de forma constante e ininterrumpida, transportándola por todos los filtros de sedimentos, filtro ablandador, carbón activado, equipo de osmosis inversa, esterilización UV y la aplicación de ozono. Dada la imposibilidad de realizar la medición de estos procesos automáticos por separado, se tomó los tiempos totales desde el encendido del equipo hasta el almacenamiento del agua purificada en los 3 tanques de contención del producto terminado. Se produjo 37 cajas de agua en un tiempo promedio de 19.24 minutos. Por tanto, se tomó el número total de cajas producidas divididas entre el tiempo cronometrado para hallar el tiempo unitario.

Estos tiempos estandarizados fueron hallados cronometrando en 10 oportunidades diferentes a un operador experimentado para decretar el **tiempo estándar de elaboración de una caja de agua**, dato requerido para la evaluación de la eficiencia del proceso productivo desarrollado en el apartado cuarto (Resultados) de la presente tesis. A continuación se pormenoriza el proceso de toma de tiempos efectuado en el área de producción de la empresa:

Tabla 14: Estudio de tiempos del producto caja de agua – Orgánica de Alimentados SAC.

OPERACIÓN	ACTIVIDAD (**)	OBSERVACIONES DE TIEMPO (en minutos)										Tiempo Promedio	Ratio de Rendimiento (RR)	Factor de Calificación (1+RR)	Tiempo Normal (TN)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Recepción de agua de red en tanques(*)	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	0.02	1.02	1.23
2	Proceso de filtro ablandador	0.56	0.49	0.52	0.49	0.52	0.54	0.56	0.49	0.50	0.53	0.52	0.01	1.01	0.52	
3	Procesos de filtro carbón activado															
4	Traslado a tanque de acero inoxidable															
5	Osmosis inversa															
6	Esterilización UV															
7	Ozonización															
8	Clorado de agua															
9	Mezclado de Agua tratada y agua clorada															
10	Almacenamiento de producto en tanques															
11	Traslado de bolsas trilaminadas a maquina de envasado	0.08	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.11	0.08	0.06	0.09	0.09	0.18	1.18	0.10	
12	Llenado de bolsa trilaminada	1.03	0.48	0.54	0.43	0.50	1.00	1.01	0.45	0.50	0.53	0.65	0.17	1.17	0.76	
13	Traslado de cajas de cartón al área de operación	0.15	0.16	0.13	0.14	0.12	0.14	0.15	0.16	0.20	0.13	0.15	0.13	1.13	0.17	
14	Sellado de fecha de vencimiento en caja	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.06	0.08	0.08	0.09	0.10	0.08	0.05	1.05	0.08	
15	Armado de caja de cartón	0.06	0.05	0.08	0.07	0.08	0.09	0.08	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	1.07	0.08	
16	Pegado de la base de caja de cartón	0.07	0.06	0.05	0.08	0.09	0.06	0.08	0.09	0.06	0.07	0.07	0.10	1.10	0.08	
17	Colocación de bolsa trilaminada en la caja de cartón	0.08	0.10	0.12	0.13	0.12	0.08	0.09	0.08	0.12	0.11	0.10	0.10	1.10	0.11	
18	Sellado de la caja de cartón en base superior	0.14	0.15	0.14	0.12	0.11	0.12	0.15	0.12	0.13	0.15	0.13	0.12	1.12	0.15	
19	Forrado del producto con bolsa plastica	0.30	0.32	0.33	0.29	0.33	0.31	0.40	0.35	0.30	0.32	0.33	0.13	1.13	0.37	
20	Aplicación de calor para sellado del producto	2.10	2.00	2.13	2.00	2.10	2.09	2.08	2.09	2.10	2.15	2.08	0.13	1.13	2.35	
21	Transportar a almacén	0.15	0.20	0.18	0.16	0.15	0.15	0.18	0.19	0.19	0.20	0.18	0.16	1.16	0.20	
22	Almacenamiento de producto final	0.05	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.13	1.13	0.06	
												Σ	5.70			6.79
(*) La recepción de agua hasta los 1500 y 300 lts. de los tanques se realiza en la noche a raíz de la implementación del SGC, para reducir a la mitad el tiempo muerto del llenado de tanques. La capacidad total de los 2 tanques de recepción son de 2500 y 600 litros.		(**)CÁLCULO DE TIEMPO UNITARIO: Se divide los tiempos del proceso automático entre 37 cajas (Total producido). OPERACIÓN 1: Recepción de agua de red (45 min/37 cajas= 1.21 min/caja). OPERACIONES (2-10):Tiempo total de proceso automático (19.20 min/37cajas= 0.52 min/caja).										TOTAL Min/caja	0:05:42		0:06:47	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Factor de calificación según escala de valoración Westing House.

OPERACIÓN	ACTIVIDAD	Habilidad (Hab)	Puntaje Hab	Esfuerzo (Esf)	Puntaje Esf	Condi ones (Con)	Puntaje Con	Ratios de Rendimien to (RR)
1	Recepción de agua de red	D	0.00	D	0.00	C	0.02	0.02
2	Proceso de filtro ablandador	D	0.00	D	0.00	C	0.01	0.01
3	Procesos de filtro carbón activado							
4	Traslado a tanque de acero inoxidable							
5	Osmosis inversa							
6	Esterilización UV							
7	Ozonización							
8	Clorado de agua							
9	Mezclado de Agua tratada y agua clorada	D	0.00	D	0.00	C	0.01	0.01
10	Almacenamiento de producto en tanques							
11	Traslado de bolsas trilaminadas a maquina de envasado	C1	0.06	B2	0.08	B	0.04	0.18
12	Llenado de bolsa trilaminada	B2	0.08	C1	0.05	B	0.04	0.17
13	Traslado de cajas de cartón al área de operación	C1	0.06	C1	0.05	C	0.02	0.13
14	Sellado de fecha de vencimiento en caja	C2	0.03	D	0.00	C	0.02	0.05
15	Armado de caja de cartón	C2	0.03	C2	0.02	C	0.02	0.07
16	Pegado de la base de caja de cartón	C1	0.06	C2	0.02	C	0.02	0.10
17	Colocación de bolsa trilaminada en la caja de cartón	C2	0.03	C1	0.05	C	0.02	0.10
18	Sellado de la caja de cartón en base superior	C1	0.06	C2	0.02	B	0.04	0.12
19	Forado del producto con bolsa plastica	C1	0.06	C1	0.05	C	0.02	0.13
20	Aplicación de calor para sellado del producto	C1	0.06	C1	0.05	C	0.02	0.13
21	Transportar a almacén	C1	0.06	B2	0.08	C	0.02	0.16
22	Almacenamiento de producto final	C2	0.03	B2	0.08	C	0.02	0.13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Escala de valoración Westing House utilizada en el estudio de tiempos.

ESCALA DE VALORACIÓN WESTING HOUSE								
HABILIDAD			ESFUERZO			CONDICIONES		
A1		0.15	A1		0.13	A	Ideales	0.06
A2	Habilísimo	0.13	A2	Excesivo	0.12	B	Excelentes	0.04
B1		0.11	B1		0.10	C	Buenas	0.02
B2	Excelente	0.08	B2	Excelente	0.08	D	Promedio	0.00
C1		0.06	C1		0.05	E	Regulares	-0.03
C2	Bueno	0.03	C2	Bueno	0.02	F	Malas	-0.07
D	Promedio	0.00	D	Promedio	0.00			
E1		-0.05	E1		-0.04			
E2	Regular	-0.10	E2	Regular	-0.08			
F1		-0.15	F1		-0.12			
F2	Deficiente	-0.22	F2	Deficiente	-0.17			

Fuente: Elaboración propia.

La **tabla 14** muestra el cálculo del tiempo normal que toma realizar una caja de agua de mesa. Primero, como se mencionó líneas arriba, se eligió al operador con más experiencia para evaluar los tiempos promedios de operación cronometrados en 10 ocasiones diferentes. De estos se procedió a sacar un promedio general. Los ratios de rendimiento (**Tabla 15**) se puntuaron según la escala de valorización de Westing House (**Tabla 16**), donde se adicionaron a cada operación valores numéricos concernidos a la habilidad y esfuerzo puestos en la realización de tareas del operario y las condiciones laborales en las cuales trabaja. Con ello se halló que el TN (tiempo normal) de operación que toma el producir 1 caja de agua fue de 06':47" minutos (06.79 en decimales).

Hubo que agregar tiempos suplementarios fijos y variables (**Tabla 17**) debido a que el operador durante la evaluación realizaba algunas pausas en el trabajo, ya sea para hacer uso de los servicios higiénicos, por el cansancio que producen las operaciones monótonas y repetitivas o por el simple hecho de trabajar de pie:

Tabla 17: Suplementos adicionados para la determinación del tiempo estándar.

ASIGNACIÓN DE SUPLEMENTOS	PORCENTAJES
Por necesidades personales	6%
Por cansancio laboral	4%
Por trabajo monótono	3%
Por posturas rígidas (de pie)	2%
TOLERANCIA TOTAL	15%

Fuente: Elaboración propia.

Obtenidos estos suplementos se procedió a realizar el cálculo del tiempo estándar.

TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO:

$$TE = TN (1 + \text{Tolerancia Total})$$

$$TE = 06.79 (1 + 0.15)$$

$$TE = 7.81 = 07':49'' \text{ x caja de agua.}$$

El establecimiento de este tiempo estándar en el área de producción llevó a descartar tiempos ociosos detectados en el abastecimiento inicial de agua en los tanques, ya que su llenado inicialmente tomaba 3 horas. Luego de la implementación del SGC se planificó realizar el llenado de noche con el apoyo del personal de seguridad y vigilancia, llegando a captar poco más del 50% de la capacidad total de los tanques de agua de 2500 y 600 litros. Con ello se redujo el tiempo de llenado inicial a 45 minutos. Asimismo, se estandarizaron los tiempos de operación de los trabajadores del área productiva logrando mayores índices de producción analizados en el apartado cuarto (Resultados).

Retomando las etapas de implementación del SGC, la empresa evidenciaba los **cambios del producto** por parte del cliente en sus documentos formales como el comprobante de pago u orden de compra. De presentarse algún cambio en el desarrollo del producto este pudo ser registrado al inicio de cada procedimiento mediante el uso del **Formato de control de cambios** ubicado en el **Procedimiento de planificación de cambios** ya detallados líneas arriba.

La comunicación con el cliente era regular pero no efectiva, escuchando y analizando las quejas y/o sugerencias que pudo hacer sin brindar soluciones al total de ellas. En consecuencia, la evaluación de la satisfacción del cliente no era ejecutada ni registrada. Esto cambió a raíz de la implementación del SGC. Primero determinando responsabilidades de comunicación de las quejas en la matriz de comunicaciones internas y externas, registrando las no conformidades del producto evaluadas en reuniones de la alta dirección y calificando el nivel de satisfacción mediante la **encuesta de satisfacción del cliente (ANEXO 24)**. Este documento permitió evaluar si los productos proporcionados por la orgánica de Alimentos SAC cumplían con los requerimientos de calidad exigidos por el cliente final. Así también se daba cumplimiento a los requerimientos del SGC en las **actividades posteriores a la entrega (8.5.5)** y a la **satisfacción del cliente (9.1.2.)**.

Control de procesos, servicios y productos entregados externamente, La empresa gestiona sus procesos productivos, no recurriendo a la tercerización que pudiese poner en riesgo el nombre de la marca por la entrega de cajas defectuosas. Los únicos artículos de procedencia externa que se incluyen en la producción son las cajas de cartón adquiridas desde Lima mediante el envío de encomienda. Estos proveedores ya son evaluados con los formatos propuestos anteriormente.

Producción y provisión de servicio, Orgánica de Alimentos dispuso la información documentada del SGC al área operativa para alcanzar resultados acorde a los objetivos de calidad, evaluó las consecuencias de los riesgos inherentes a su actividad empresarial, controló los cambios a través de la modificación de sus registros documentales. Para asegurar la trazabilidad del producto llevó un archivo de guías de ingreso de insumos, órdenes de compra, facturas y demás información que ayude a identificar falencias durante todo el proceso de creación de las cajas de agua. Sin embargo, no se contaba con un registro de productos defectuosos. Estos empezaron a ser contabilizados modificando el formato de **registro de producto terminado (ANEXO 25)**. Con esto la empresa empezó a identificar la cantidad de productos no conformes y a

mapear la fecha en la que fue elaborado para, mediante análisis, determinar la causa raíz y la corrección de falencias en el área operativa durante las reuniones de la alta dirección.

Asimismo, se determinó como estrategia preventiva el contar con un stock de seguridad mínima de productos terminados para evitar incumplimientos de pedidos demandados por el cliente. La cantidad asignada fue de 30 unidades semanales.

Control de no conformes en las salidas, La empresa brindaba solución empírica a las no conformidades del producto final, evitando su seguimiento y control. El SGC recomienda contar con documentación que registre las acciones o medidas tomadas para subsanar errores en el proceso. Para solventar este requisito se diseñó e implementó el **Procedimiento de Control de salida de no conformidades (ANEXO 26)** y la **Matriz de control de salida de no conformidades (ANEXO 27)**. Al respecto durante los meses de agosto y septiembre la matriz registró dos no conformidades del producto: Primero, la calidad inadecuada de la manga termo contraíble que afectaba la calidad del producto final por lo cual administración hizo llegar la queja al proveedor del suministro logrando el cambio del lote del insumo defectuoso. Segundo, el deterioro de cajas de agua debido a las condiciones inadecuadas del transporte, esto llevó al gerente de la empresa a solicitar el cambio del vehículo optando por el alquiler de una camioneta sin barras antivuelco para evitar no conformidades de los envases de cartón del agua purificada. A la fecha, los materiales adquiridos para la producción son revisados minuciosamente antes del inicio de operaciones.

LA ETAPA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO (numeral 09 de la norma), mostró un porcentaje de NC de tan sólo 16%. El SGC exige que la organización brinde seguimiento, analice, mida y evalúe su desempeño en sus operaciones y la influencia que ello lleva a sus clientes. Esto último se realizó mediante la calificación de satisfacción del cliente mencionado en el apartado de Operaciones.

Auditoría Interna, En la etapa de diagnóstico, Orgánica de Alimentos SAC entendía la importancia de medir y evaluar su desempeño respecto al SGC, pero no realizaba auditorías de control durante el año. Las auditorías debieron realizarse al interior de la empresa a intervalos planificados para determinar si se viene adecuando de manera eficaz los procesos de calidad conforme a lo planificado en el SGC y en relación a los requerimientos de la norma ISO 9001: 2015. Para garantizar el cumplimiento, se determinó en principio **un procedimiento de auditorías (ANEXO 28), el programa de auditorías internas (ANEXO 29), un plan de auditorías internas (ANEXO 30) y el informe de auditoría (ANEXO 31)** llevada a cabo en la etapa final de la implementación según cronograma de planificación del SGC de la presente tesis, en donde se evaluó el progreso de la empresa en la implementación de la norma respecto a la documentación, procesos, capacitaciones, auditorías, evaluaciones de desempeño y demás acciones cumplidas y exigidas por norma aplicado al área operativa. Los resultados del informe fueron:

- ◆ La empresa asegura identificar la trazabilidad del producto “caja de agua”, mediante el archivo de documentación (guías de remisión, factura, órdenes de compra), Sin embargo, el formato de registro de producto terminado sólo identifica y documenta los lotes conformes. No existe ninguna evidencia documental de los productos no conformes detectados (No conformidad).
- ◆ El formato de evaluación de proveedores fue implementado, pero no fue utilizado para garantizar la evaluación de procesos externos del SGC (No conformidad).
- ◆ La empresa no evidencia las acciones y resultados tomados ante una no conformidad, el formato de control de Salida de no conformidades (FOR-02) no es suficiente para evidenciar las acciones emprendidas para garantizar la calidad (No conformidad).
- ◆ Algunos formatos manejados por la empresa no cumplen con los ítems detallados en el Procedimiento de codificación de documentos (PRO-01), específicamente, no cuentan con encabezado propuesto de cada formato (Observación).

Ante estas observaciones, la empresa optó por brindar solución inmediata aplicando las siguientes medidas:

- ◆ Incorporar una nueva columna de registro (Productos defectuosos) en el formato de registro de producto terminado para facilitar la contabilización e identificación de productos no conformes en la etapa de producción (ANEXO 25).
- ◆ Evaluar a los proveedores de insumos aplicando la herramienta implementada (ANEXO 19). Para garantizar la protección de la data sensible de la empresa, en la presente tesis, se mostró sólo algunos formatos aplicados a proveedores, clientes y procesos autorizados por la organización para su divulgación académica.
- ◆ Se implementó el Formato de Acción correctiva desarrollada en la etapa de Mejora (ANEXO 33).
- ◆ Para el uso y registro físico y virtual de cada documento, la empresa desarrolló un encabezado en Office siguiendo los parámetros establecidos en el Procedimiento de codificación de documentos (PRO-01), aplicando este formato a todo documento del SGC.

Revisión realizada por la dirección, El gerente de la empresa a raíz de la implementación del SGC realizó 2 reuniones extraordinarias para determinar los cambios experimentados en el área de operaciones y el desempeño de la gestión empresarial. La última reunión fue ejecutada luego de la emisión del informe de auditoría interna en la cual se hallaron algunas observaciones subsanadas la misma semana de evaluación. El informe de la primera revisión realizada por la dirección en octubre se evidencia en el **ANEXO 32**.

LA ETAPA DE MEJORA (numeral 10 de la norma), mostró un porcentaje de NC de 16%. Durante esta etapa se desarrolló:

Acción correctiva y no conformidad, la empresa identificaba sus las fallas de producción y las corregía de forma deficiente, pues se replicaban en el tiempo por no aplicar controles permanente en las no conformidades del producto. Por este

motivo y a raíz de los resultados obtenidos en la auditoría interna del SGC se implementó el **Formato de Acción correctiva (ANEXO 33)** utilizando en ella el diagrama de Ishikawa para la identificación de no conformidades del producto. Al respecto, de las observaciones encontradas en el informe de auditoría interna se mostró, en el anexo mencionado, el desarrollo de las acciones correctivas tomadas en relación a las deficiencias que impedían la identificación adecuada de la trazabilidad del producto caja de agua.

Mejora continua, La empresa Orgánica de alimentos SAC, a través de la alta dirección, entendió que existe una obligación constante de buscar la mejora continua de sus procesos, documentos y formatos, siempre que se adecuen al SGC de forma eficaz, considerando los resultados alcanzados y evaluando las oportunidades de mejora mediante el uso de todas las herramientas creadas y/o modificadas en la etapa de implementación de la norma ISO 9001:2015.

En cuanto a la EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA INVERSIÓN, es pertinente mencionar que Orgánica de Alimentos SAC solventó y financió los costos totales de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, hasta el tiempo planificado en la presente tesis. Previamente, se realizó el estudio económico para determinar su viabilidad económica y financiera en el tiempo.

La inversión realizada en cuatro meses que duró la implementación en el área de operaciones, se muestra en los siguientes cuadros resumen:

Tabla 18: Presupuesto materiales de escritorio.

MATERIALES E INSUMOS DE ESCRITORIO				
N°	DESCRIPCION	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL
1	Papel bond A4	50XCAJA	S/. 128.00	S/. 512.00
2	Lapiceros	caja x 50	S/. 25.00	S/. 100.00
3	Tablilla de triplay	Unidad	S/. 5.00	S/. 30.00
TOTAL				S/. 642.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Presupuesto de gestión del SGC – Consultora e-Quelle.

GESTIÓN DEL SGC				
N°	DESCRIPCION	EMPRESA RESPONSABLE	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL
4	Diagnostico del SGC	e-Quelle	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
5	Auditoria interna	e-Quelle	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
TOTAL				S/. 3,300.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Presupuesto de capacitaciones.

COSTO DE CAPACITACIONES			
TEMÁTICA	DURACIÓN (horas)	PERSONAL INVOLUCRADO	COSTO
Interpretación, beneficios y documentación del SIG en base a la norma ISO 9001.	8	TODOS	S/. 800.00
Control adecuado de procesos de producción, productos y servicios para garantizar la calidad.	3	TODOS	S/. 400.00
BMP (Buenas prácticas de manufactura) en producción.	3	TODOS	S/. 400.00
Taller de formación de auditor interno para evaluación del NC de la ISO en la empresa.	8	AUDITOR DESIGNADO	S/. 300.00
Costo total			S/. 1,900.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Presupuesto – otros gastos incurridos.

OTROS GATOS INCURRIDOS		
DESCRIPCION	CONCEPTO	COSTO
Otros gasto en los que se pudiera incurrir al implementar la ISO 9001:2015	Papelografía y difusión	S/. 200.00
	Materiales e insumos varios	S/. 150.00
Costo total		S/. 350.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Presupuesto resumen de inversión realizada.

PRESUPUESTO POR PARTIDA DE GASTOS TOTALES		
N°	GASTOS REALIZADOS (Concepto)	INVERSION TOTAL S/
1	Materiales e insumos de escritorio	S/. 642.00
2	Gestión del SGC	S/. 3,300.00
3	Compra de EPP's para operadores	S/. 1,536.00
4	Capacitaciones al personal	S/. 1,900.00
5	Otros gastos incurridos	S/. 350.00
INVERSIÓN TOTAL		S/. 7,728.00

Fuente: Elaboración propia.

El inversión total por implementar la ISO 9001: 2015 en cuatro meses fue de 7728.00 nuevos soles, solventados por la propia empresa.

Tabla 23: Ingresos anuales de cajas de agua Sunku

Concepto	Pedidos anuales	precio unitario	Total de ingreso S/
Cajas de agua	6240	17.00	106080.00

Fuente: Elaboración propia.

En tanto, los ingresos anuales por la venta del producto caja de agua Sunku, osciló en promedio en S/ 106080.00 nuevos soles. De los cuales sólo se percibió el 80% de ganancias, perdiendo el 20% anual restante por padecer de bajos niveles de productividad que se traducen en la merma de 2 pedidos de producción semanales de 15 cajas de agua por cliente:

Tabla 24: Ahorros por pérdida de ventas

Concepto	Pedidos	Pedidos atendidos (80%)	Perdida de Ventas (20%)
Cajas de agua	6240	4992	1248
Monto S/	106080.00	84864.00	21216.00

Fuente: Elaboración propia.

Los productos no conformes, que suman en promedio la pérdida de 4 cajas de agua defectuosas a la semana, constituirían un ahorro de S/ 3264.00 nuevos soles anuales:

Tabla 25: Ahorros por productos no conformes

	Productos no conformes (cantidad anual)	Costo en S/
Total	192	3264.00

Fuente: Elaboración propia.

Resumiendo los ahorros que podría la empresa aprovechar con la solución de problemas luego de la implementación del SGC:

Tabla 26: Total de ahorros proyectados a 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pérdida de ventas	21216.00	22276.80	23390.64	24560.17	25788.18
Productos no conformes	3264.00	3427.20	3598.56	3778.49	3967.41
Total en S/	24480.00	25704.00	26989.20	28338.66	29755.59

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 26, mostró una proyección de 5 años mostrando un escenario conservador de incremento del 5% anual del dinero que podría ahorrarse la empresa de solucionar sus problemas internos mediante la implementación del SGC ISO 9001.

Para el estudio de indicadores de viabilidad se realizó un **flujo de caja** en el que se resumieron los costos por implementación del periodo de investigación de 4 meses, los costos estimados por una posible certificación y recertificación, si así lo decide la empresa, y los ahorros totales hallados previamente:

Tabla 27: Flujo de caja y análisis de viabilidad económica

PERIODO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos						
Costo de implementación	7,728.00					
Certificación y recertificación		16,500.00			15,000.00	
Total de costos	7,728.00	16,500.00			15,000.00	
Ahorros calculados por pérdidas de ventas y productos no conformes						
Total de ahorros		24,480.00	25,704.00	26,989.20	28,338.66	29,755.59
Flujo económico						
Flujo Neto	-7,728.00	7,980.00	25,704.00	26,989.20	13,338.66	29,755.59

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 27 mostró a simple vista que la inversión realizada será recuperada el primer año luego de la implementación del SGC, alcanzando en el futuro cifras positivas alentadoras.

Finalmente se analizó la viabilidad económica mediante indicadores de VAN, TIR y B/C, mediante el cálculo del Costo de Oportunidad del capital (COK):

Tabla 28: Costo de oportunidad de capital (COK)

Cálculo del COK	
Tasa de Interés activa promedio de mercado efectiva	11.44%
Inflación	5.68%
Riesgo país	1.48%
COK	18.60%

Fuente: BCRP, SBS y Diario Gestión.

Con el índice de costo de oportunidad de capital, se procedió al análisis de la viabilidad económica de la implementación del SGC:

Tabla 29: Análisis de viabilidad económica

PARÁMETRO	RESULTADO
VAN	52,875.34
TIR	180%
B/C	7.84

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 29, muestra un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 52875.34, demostrando que la inversión producirá alta rentabilidad; La tasa Interna de Retorno (TIR) fue de 180% la cual expresa una rentabilidad porcentual alentadora, superior a la esperada; y el Beneficio Costo (B/C) fue de 7.84, lo cual indicó que por cada sol invertido se obtendrá ganancias de 6.84 nuevos soles. Por tanto, se concluyó que la inversión económica por implementar el SGC ISO 9001: 2015 es aceptable y justificada.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recolectados en el proceso de investigación fueron analizados en base a la estadística descriptiva e inferencial respectivamente.

En cuanto a la estadística descriptiva, Ñaupas et al. (2018, p. 419) la definieron como “el conglomerado de métodos que tienen por fin el presentar las características de los datos, pertenecientes al conjunto, de forma ordenada y apropiada”. Los datos recopilados fueron presentados con el uso de medidas de tendencia central (la media o el promedio y la mediana) y el uso de medidas de dispersión (la varianza y la desviación estándar) para determinar el comportamiento fluctuante de datos y su nivel de estabilidad en la etapa de post implementación del SGC en comparación con los datos hallados en la etapa de pre implementación.

La estadística inferencial, “permite extender los resultados de una muestra a toda una población mediante modelos matemáticos de estadística. Es usada para determinar parámetros y valorar hipótesis en base a la distribución muestral” (Ñaupas et al., 2018, p. 430). El análisis de la distribución de datos que fueron menores a 30 (comportamiento paramétrico, cuando $p \leq 0.05$) mostró una normalidad de Shapiro-Wilk. La prueba de hipótesis, para su aprobación o rechazo, se realizó utilizando los estadígrafos T-Student y Wilcoxon para la distribución normal y no normal respectivamente.

El software estadístico utilizado para el cálculo de datos fue el paquete IBM SPSS Statistics 22, con el cual se llevó a cabo la evaluación y validación de las hipótesis.

3.7. Aspectos éticos

El trabajo de investigación desarrollado se manejó bajo el marco de la integridad científica, asegurándose que todas las etapas de la investigación se condujeran de forma precisa y honesta, aplicando la autoría responsable mediante el uso de citas para aquellas ideas o conceptos ajenos, referenciando a todas las instituciones, publicaciones científicas y autores consultados para la presente tesis a fin de evitar el plagio. No se presentó ningún conflicto de interés y se respetó la confidencialidad de la data de la empresa que fue utilizada para fines estrictamente académicos. Prueba de ello, en el **ANEXO 09**, se muestra la carta de autorización emitida por el gerente de la empresa Orgánica de Alimentos SAC.

IV. RESULTADOS

El uso de la **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA** permitió el análisis de las medidas de tendencia central en la manipulación de la variable independiente del SGC y su efecto en la variable dependiente de la productividad.

La **variable independiente del SGC** está constituida por las siguientes dimensiones de la norma ISO 9001:

En la **planificación** se evaluó el índice de cumplimiento de actividades en base a las actividades ejecutadas en relación a las planificadas durante la implementación del SGC. La fórmula utilizada para el cálculo fue:

$$\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{\text{Act. Ejecutadas}}{\text{Act. Planificadas}} * 100$$

El resumen de las actividades planificadas se detalla a continuación:

Tabla 30: Resumen de acciones planificadas del SGC

ACCIONES PLANIFICADAS DEL SGC					
DETALLE DE ACCIONES	Acción planificada	Acción realizada pre-implementación	Acción realizada post-implementación	% de cumplimiento Pre	% de cumplimiento Post
Diagnostico del SGC	1	0	1	0.00	1.00
Documentos referentes al Plan de accion del SGC	19	2	18	0.11	0.95
Capacitaciones desarrolladas	4	1	4	0.25	1.00
Mantenimientos preventivos del equipo	2	1	2	0.50	1.00
Reuniones del SGC	4	0	3	0.00	0.75
Evaluación de satisfacción de clientes	15	0	12	0.00	0.80
Evaluación de proveedores	4	1	3	0.25	0.75
Auditorias planificadas	1	0	1	0.00	1.00
Informe de auditoria interna	1	0	1	0.00	1.00
Revisión por la direccion	2	0	1	0.00	0.50
PROMEDIO				0.11	0.87

Fuente: Elaboración propia.

En base a estos datos mostrados se determinaron las medidas de tendencia central para la dimensión de La planificación en el programa SPSS:

Tabla 31: Medidas de tendencia central de la dimensión Planificación

		Estadísticos	
		Planificación Pre	Planificación Post
N	Válido	10	10
	Perdidos	0	0
Media		,1105	,8747
Mediana		,0000	,9737
Moda		,00	1,00
Desviación estándar		,17124	,17025
Varianza		,029	,029

Fuente: Software SPSS versión 22.

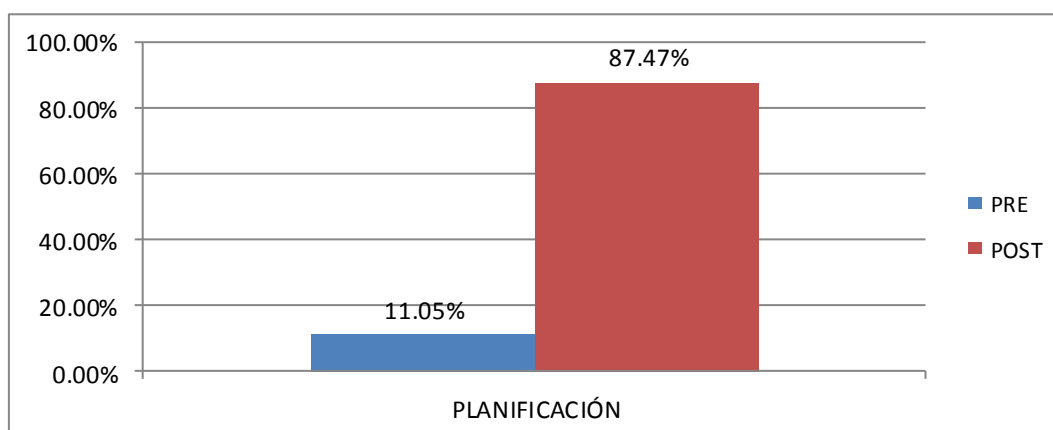


Figura 11: Dimensión de la Planificación pre y post implementación

Fuente: Elaboración propia.

Según análisis de la tabla 31 y la figura 11 se evidenció una media pre implementación del SGC según la dimensión de la planificación del 11.05% y posterior a la implementación del SGC un 87.47%, registrando un incremento del 76.42%, por tanto se demostró que las actividades programadas para la implementación de la norma ISO 9001 fueron realizadas en gran medida. En forma complementaria, se aprecia que la desviación pre planificación fue del 0.17124 y la post planificación fue del 0.17025 demostrando una menor variabilidad de datos, esto remarcó que el proceso de planificación fue más estable.

En la **dimensión de apoyo** se evaluó el índice de ejecución de capacitaciones realizadas en la empresa en la etapa pre y post implementación del SGC calculada con la siguiente fórmula:

$$\text{Capacitaciones Cumplidas} = \frac{\text{Cap. Realizadas}}{\text{Cap. Planificadas}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la dimensión de Apoyo:

Tabla 32: Medidas de tendencia central de la dimensión Apoyo

		Estadísticos	
		Apoyo Pre	Apoyo Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		,2500	1,0000
Mediana		,2500	1,0000
Moda		,25	1,00
Desviación estándar		,00000	,00000
Varianza		,000	,000

Fuente: Software SPSS versión 22.

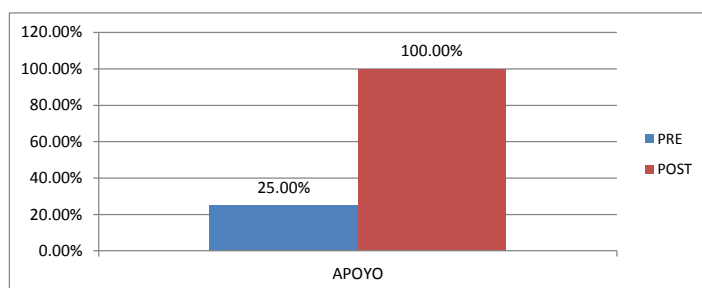


Figura 12: Dimensión de Apoyo pre y post implementación
Fuente: Elaboración propia.

Según resultados calculados de la tabla 32 y la figura 12 se evidenció una media pre implementación del SGC según la dimensión de apoyo del 25% y posterior a la implementación del SGC un 100%, registrando un incremento del 75%, por tanto el nivel de cumplimiento de las cuatro capacitaciones programadas al personal de la empresa en el lapso de 4 meses fue satisfactorio. Al respecto el **ANEXO 34** muestra visualmente los cambios en el área de producción después de la implementación del SGC, en el cual se muestran los resultados de las capacitaciones sobre orden y limpieza y BPM generando conciencia en el personal operativo.

La dimensión de Operación estableció el índice de productos no conformes producidos por el factor humano, es decir, la generación de cajas de agua no conformes durante el proceso de envasado, esto con el objetivo de buscar su reducción con la implementación del SGC. La fórmula usada fue:

$$\text{Productos No Conformes} = \frac{\text{Prod. Defectuosos}}{\text{Prod. Totales}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la dimensión de Operación:

Tabla 33: Medidas de tendencia central de la dimensión Operación

		Estadísticos	
		Operación Pre	Operación Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		,0419	,0072
Mediana		,0424	,0077
Moda		,03	,00
Desviación estándar		,00936	,00666
Varianza		,000	,000

Fuente: Software SPSS versión 22.

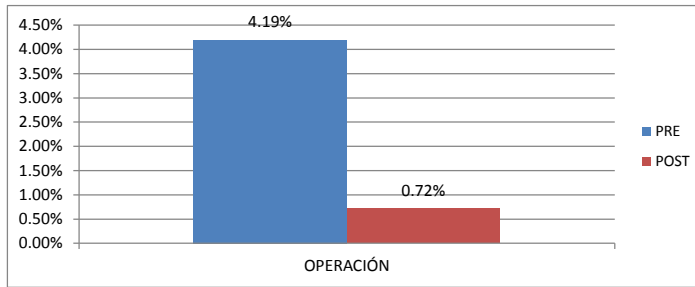


Figura 13: Dimensión de Operación pre y post implementación
Fuente: Elaboración propia.

Según resultados obtenidos de la tabla 33 y la figura 13 determinaron una media pre implementación del SGC según la dimensión de operación del 4.19% y posterior a la implementación del SGC un 0.72%, registrando una disminución del 3.47%, con lo cual la empresa que antes del SGC reportaba a la semana en promedio 4 productos no conformes en la etapa de envasado, redujo sus fallas a 1 unidad aproximadamente. En forma complementaria, se aprecia que la desviación estándar pre operación fue del 0.00936 y la post planificación del 0.00666 demostrando una menor variabilidad de datos, esto remarcó que el proceso de operación estuvo más estable.

La dimensión de Evaluación del desempeño determinó el índice de ejecución de auditorías internas realizadas versus las programadas, para lo cual se usó la fórmula:

$$\text{Cumplimiento de Auditorias} = \frac{\text{Aud. Realizadas}}{\text{Aud. Programadas}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la dimensión de Evaluación del desempeño:

Tabla 34: Medidas de tendencia central de la dimensión Evaluación del desempeño

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Evaluación del desempeño Pre	16	,00	,00	,0000	,00000	,000
Evaluación del desempeño Post	16	1,00	1,00	1,0000	,00000	,000
N válido (por lista)	16					

Fuente: Software SPSS versión 22.

La tabla 34 mostró una media pre evaluación del desempeño del 0% y posterior a la implementación del SGC un 100%. Esto se explica con facilidad ya que la empresa antes del SGC no realizaba ninguna auditoria interna de evaluación respecto a la normativa ISO 9001:2015. Dado el tiempo que se tuvo para la implementación, se alcanzó a realizar 1 auditoria programada en el área de producción, cuyos resultados se evidencian en el Informe de auditoría interna (Anexo 31) y la Tabla 36 de resultados del NC Pre y Post implementación del SGC.

La dimensión de Mejora evaluó el índice de corrección de no conformidades encontradas en la empresa Orgánica de Alimentos SAC. Así pues, se determinaron cuantas correcciones se realizaron en base al total de no conformidades reportadas por el cliente:

$$\text{Corrección de No Conformidades} = \frac{\text{Acción Correctiva}}{\text{Total de no conformidades}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la dimensión de Mejora:

Tabla 35: Medidas de tendencia central de la dimensión Mejora

		Estadísticos	
		Mejora Pre	Mejora Post
N	Válido	4	4
	Perdidos	0	0
Media		,4750	,9175
Mediana		,4500	1,0000
Moda		,33	1,00
Desviación estándar		,14754	,16500
Varianza		,022	,027
Mínimo		,33	,67
Máximo		,67	1,00

Fuente: Software SPSS versión 22.

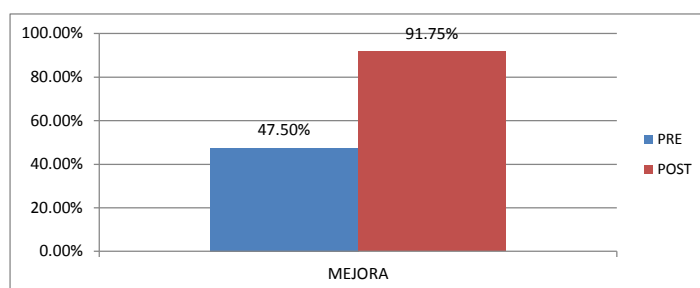


Figura 14: Dimensión de Mejora pre y post implementación

Fuente: Elaboración propia.

Según resultados obtenidos de la tabla 35 y la figura 14 los datos obtenidos de la media pre implementación del SGC según la dimensión de mejora fue del 47.50% y posterior a la implementación del SGC un 91.75%, registrando un aumento del 44.25%, con lo cual la empresa que antes del SGC atendía las no conformidades realizadas por el cliente de forma parcial desatendiendo casi la mitad de las quejas del producto, con la implementación del SGC se realizó el registro, documentación y corrección de las no conformidades llevando a atender casi la totalidad de las quejas reportadas.

En concordancia con el análisis de la variable independiente del SGC, se determinó el Nivel de Cumplimiento (NC) de la Línea de verificación según la norma ISO 9001 analizando los porcentajes obtenidos en la auditoria interna realizada en la post implementación en comparación con los resultados del diagnóstico inicial:

Tabla 36: Resultados de NC de lista de verificación - Etapa pre y post implementación del SGC

RESULTADOS DEL NC - PRE Y POST IMPLEMENTACIÓN DEL SGC				
ETAPA	PRE IMPLEMENTACIÓN (Diagnóstico)		POST IMPLEMENTACIÓN (Auditoria interna)	
	% NC	Acción	% NC	Acción
6. Planificación	18 %	Implementar	100%	Mantener
7. Apoyo	19 %	Implementar	78%	Mejorar
8. Operación	47 %	Implementar	94%	Mantener
9. Evaluación del desempeño	16 %	Implementar	93%	Mantener
10. Mejora	16 %	Implementar	95%	Mantener

Fuente: Elaboración propia.

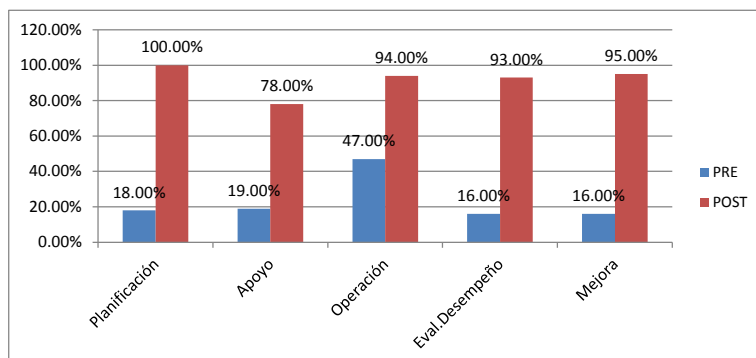


Figura 15: NC de lista de verificación del SGC – pre y post implementación

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 36 y la figura 15, muestran en contraste los porcentajes obtenidos en la etapa de diagnóstico inicial y los avances alcanzados en la auditoría interna en relación al nivel del cumplimiento (NC) de los requisitos exigidos por el SGC. La línea base mostró un cumplimiento en la etapa de planificación del 100% frente a los escasos 18% de cumplimiento en la etapa pre implementación, un crecimiento del 82%. La dimensión de Apoyo alcanzó un 78% de NC frente a la cifra inicial de 19% (59% de incremento). En la Operación se obtuvo en la etapa post un valor de 94% respecto al 47%, registrando un aumento del 47% en dicha dimensión. En la evaluación del desempeño se obtuvo un crecimiento del 77% (16% en la etapa pre y 93% en la etapa post) y la Mejora registro un aumento del 79% (16% en la etapa pre y 95% en la etapa post).

La variable dependiente de la productividad fue también sometida a las pruebas de la estadística descriptiva. La fórmula usada para su cálculo estuvo en relación directa con sus dimensiones:

$$PRODUCTIVIDAD = Eficiencia * Eficacia$$

Las variables dependientes fueron calculadas en base a los datos recogidos en el área de producción mediante el uso de instrumentos de recolección. El detalle del cálculo de la eficiencia, la eficacia y la productividad se muestran en el **ANEXO 35**.

Con los valores hallados se procedió a su análisis estadístico en el software SPSS:

Tabla 37: Medidas de tendencia central de la productividad.

		Productividad Pre	Productividad Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		,4924	,8293
Mediana		,4948	,8056
Moda		,49	,68
Desviación estándar		,02673	,10067
Varianza		,001	,010
Rango		,09	,30
Mínimo		,45	,68
Máximo		,54	,99

Fuente: Software SPSS versión 22.

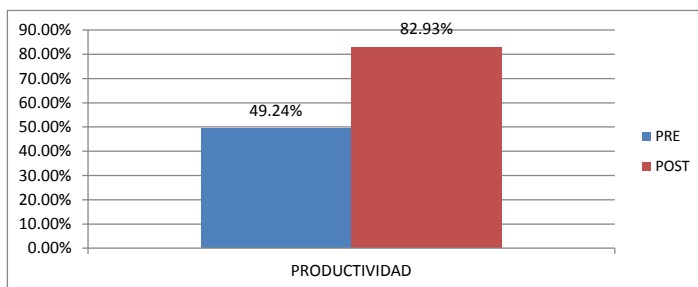


Figura 16: Variable Productividad pre y post implementación

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 37 y la figura 16 presentan una media de productividad pre implementación del SGC del 49.24% y una media de productividad post implementación del SGC del 82.93%, reportando un aumento del 33.69%, con lo cual la empresa luego de la implementación del SGC en el área de producción llegó a cumplir la meta anual semanal de producción planteada por la alta dirección. Esto trajo los siguientes beneficios a la empresa: aumentó positivamente la producción de cajas de agua, incrementó las ventas del producto con la captación de dos nuevos clientes, determinó un stock mínimo de seguridad del producto terminado que facilitó la capacidad de respuesta de la empresa frente a los incrementos no planificados de pedidos de cajas de agua.

La **eficiencia** se determinó en base al tiempo de producción real del proceso de elaboración de la caja de agua Sunqu comparado con un tiempo estándar establecido mediante un estudio de tiempos ya demostrado líneas arriba. El cálculo de cada valor fue desarrollado en el Anexo 35 utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo Prod. Estándar}}{\text{Tiempo Prod. Real}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la eficiencia:

Tabla 38: Medidas de tendencia central de la eficiencia
Estadísticos

		Eficiencia Pre	Eficiencia Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		,7420	,9061
Mediana		,7403	,8969
Moda		,74	,82
Desviación estándar		,01583	,04766
Varianza		,000	,002
Rango		,06	,17
Mínimo		,71	,82
Máximo		,77	,99

Fuente: Software SPSS versión 22.

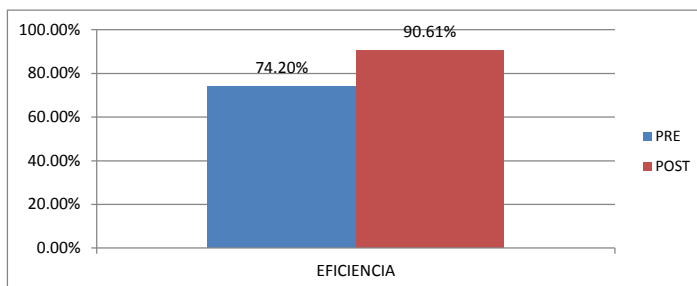


Figura 17: Dimensión Eficiencia pre y post implementación

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 38 y la figura 17 presentan una media de eficiencia pre implementación del SGC del 74.20% y una media de eficiencia post implementación del SGC del 90.61%, reportando un aumento en la eficiencia del 16.41%, con lo cual los tiempos de producción para la elaboración de una caja de agua disminuyeron consecutivamente hasta llegar al tiempo estándar establecido de 7'49". Esto permitió la eliminación de tiempos muertos y por ende la elevación de la cantidad de productos elaborados en la semana. En definitiva, se produce más con la misma cantidad de recursos utilizados.

La eficacia se calculó en la tabla del Anexo 35, a través de la medición del nivel de cumplimiento de los objetivos de producción semanal planificada por la alta dirección y la producción realizada. La fórmula usada fue:

$$\text{Indice de Eficacia} = \frac{\text{Producción Realizada}}{\text{Producción Planificada}} * 100$$

El software SPSS determinó las medidas de tendencia central para la eficacia:

Tabla 39: Medidas de tendencia central de la eficacia Estadísticos

		Eficacia Pre	Eficacia Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		,6638	,9125
Mediana		,6633	,9000
Moda		,70	,85
Desviación estándar		,03577	,06768
Varianza		,001	,005
Rango		,11	,17
Mínimo		,60	,83
Máximo		,71	1,00

Fuente: Software SPSS versión 22.

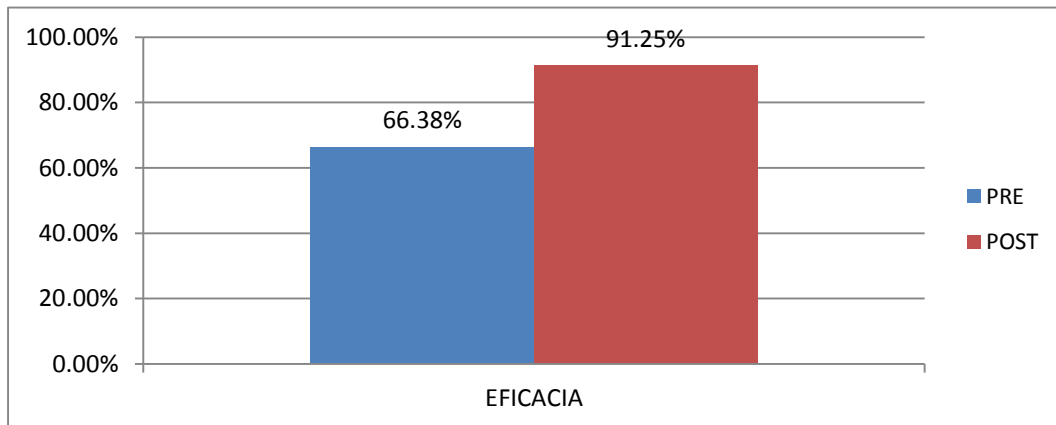


Figura 18: Dimensión Eficacia pre y post implementación
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 39 y la figura 18 presentan una media de eficacia pre implementación del SGC del 66.38% y una media de eficacia post implementación del SGC del 91.25%, reportando un aumento del 24.87%. En la última etapa de la implementación se llegó a producir las 150 unidades semanales del producto caja de agua Sunqu alcanzando la meta impuesta por la alta dirección de la empresa. En la etapa de pre implementación las cantidades máximas registradas llegaban a las 110 unidades semanales.

En el apartado de la ESTADÍSTICA INFERENCIAL, se procedió a realizar la comprobación de prueba de las hipótesis, general y específicas, de la variable dependiente mediante la prueba de normalidad, para determinar el estadígrafo a utilizar y su posterior contrastación de medias para la aceptación o rechazo de las hipótesis nulas.

La Prueba de normalidad realizada a la variable dependiente de la productividad mostró los siguientes resultados:

Tabla 40: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Productividad
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre	,142	16	,200*	,945	16	,417
Productividad Post	,199	16	,089	,922	16	,185

Fuente: Software SPSS versión 22.

Como se aprecia en la tabla 40 se utilizó la normalidad Shapiro Wilk debido a que los datos analizados (dieciséis) fueron menores a 30. Para la estimación del estadígrafo a utilizar en el análisis de cada variable dependiente (productividad, eficiencia y eficacia) se utilizó la siguiente guía según la determinación de resultados para conocer si los datos de la muestra proceden de una distribución normal o no normal:

Tabla 41: Determinación del estadígrafo según los datos analizados de la muestra

Estadígrafo a utilizar	Variable Previa implementación del SGC	Variable Posterior a la implementación del SGC
T-Student	Resultado paramétrico*	Resultado paramétrico
Wilcoxon	Resultado paramétrico	Resultado no paramétrico
Wilcoxon	Resultado no paramétrico**	Resultado no paramétrico

*: Si el $p_v > 0.05$, los datos de la muestra proceden de una Distribución Normal.
 **: Si el $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra proceden de una Distribución No Normal.

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la productividad, el p valor de la productividad antes de la implementación arrojó un 0.417, mayor a 0.05, entonces se determina que los datos provienen de una distribución normal. El p valor de la productividad posterior a la implementación arrojó un 0.185, mayor a 0.05, entonces se determina también que los datos provienen de una distribución normal. A raíz de que ambos resultados fueron paramétricos se utilizó el estadígrafo T-Student para muestras relacionadas, para decidir la aceptación o rechazo de hipótesis nula en relación a la productividad.

Es preciso recordar que la **Hipótesis General** de la tesis del investigador fue:

Hi = La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, mejora positivamente la productividad de la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Ho = La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, no mejora positivamente la productividad de la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

La prueba para aceptar o negar la **Hipótesis nula (Ho)** se llevó a cabo mediante el uso del programa SPSS mostrando los siguientes resultados:

Tabla 42: Estadísticas de muestras emparejadas de productividad – T-student.
Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Productividad Pre	,4924	16	,02673	,00668
Productividad Post	,8293	16	,10067	,02517

Fuente: Software SPSS versión 22.

Tabla 43: Prueba de muestras emparejadas de productividad – T-Student.
Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Productividad Pre - Productividad Post	-,33684	,11137	,02784	-,39619	-,27750	-12,098	15	,000

Fuente: Software SPSS versión 22.

De la Tabla 42 de estadísticos de las muestras relacionadas se aprecia que la productividad posterior a la implementación del SGC, 0.8293, es mayor que la productividad antes de la implementación del SGC, 0.4924. Entonces, por regla de decisión se decreta el rechazo de la hipótesis nula y se afirma la hipótesis del investigador. En el mismo sentido la Tabla 43 de prueba de muestras relacionadas arrojó un valor de significancia menor a 0.05, es decir, un valor igual a 0.000, reafirmando el rechazo de la hipótesis nula y elevando el nivel de aceptación de la hipótesis general del investigador.

Referente a la eficiencia, la Prueba de normalidad mostró los siguientes resultados en el software SPSS:

Tabla 44: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Eficiencia
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre	,144	16	,200*	,963	16	,722
Eficiencia Post	,210	16	,058	,920	16	,172

Fuente: Software SPSS versión 22.

Tomando la normalidad de Shapiro Wilk de la Tabla 44, el p valor de la eficiencia antes de la implementación arrojó un 0.722, resultado mayor a 0.05, con lo cual los datos provienen de una distribución normal. El p valor de la eficiencia posterior a la implementación arrojó un 0.172, mayor a 0.05, entonces se determina también que los datos provienen de una distribución normal. Por tanto, siguiendo los lineamientos de la Tabla 41, se planteó el uso del estadígrafo T-Student para muestras relacionadas debido a que ambas muestras proceden de una distribución normal.

La prueba de decisión de aceptación o rechazo de la hipótesis nula se realizó en referencia a **la hipótesis específica 1:**

Hi1 = La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 mejora positivamente la eficiencia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Ho1 = La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 no mejora positivamente la eficiencia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

La prueba de hipótesis para la eficiencia mostró los siguientes resultados:

Tabla 45: Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia – T-student.
Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eficiencia Pre	,7420	16	,01583	,00396
	Eficiencia Post	,9061	16	,04766	,01191

Fuente: Software SPSS versión 22.

Tabla 46: Prueba de muestras emparejadas de eficiencia – T-Student.
Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficiencia Pre - Eficiencia Post	-,16405	,05229	,01307	-,19191	-,13618	-12,549	15	,000

Fuente: Software SPSS versión 22.

De la Tabla 45 de estadísticos de las muestras relacionadas se aprecia que la eficiencia posterior obtuvo un valor de 0.9061, mayor que los 0.7420 de la eficiencia antes de la implementación del SGC. Por ende, se decreta el rechazo de la hipótesis nula y se afirma la hipótesis del investigador. En el mismo sentido la Tabla 46 de prueba de muestras relacionadas arrojó un valor de significancia de 0.000, menor a 0.05, reafirmando el rechazo de la hipótesis nula y corroborando el nivel de aceptación de la hipótesis específica 1 del investigador.

Referente a la eficacia, la Prueba de normalidad mostró los siguientes resultados:

Tabla 47: Resultados de análisis de normalidad en SPSS - Eficacia
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre	,157	16	,200*	,920	16	,171
Eficacia Post	,251	16	,008	,820	16	,005

Fuente: Software SPSS versión 22.

Analizando la normalidad de Shapiro Wilk, el p valor de la eficacia antes de la implementación arrojó un 0.171, resultado mayor a 0.05, con lo cual los datos provienen de una distribución normal. Sin embargo, y por primera vez, el p valor de la eficacia posterior a la implementación arrojó un 0.005, resultado menor a 0.05, entonces se determina que los datos provienen de una distribución no normal. En consecuencia y siguiendo los lineamientos de la Tabla 41, se planteó el uso del estadígrafo Wilcoxon para muestras relacionadas debido a que las muestras proceden de una distribución normal y no normal.

La prueba de decisión de aceptación o rechazo de la hipótesis nula se realizó en referencia a **la hipótesis específica 2:**

Hi2 = La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 mejora positivamente la eficacia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

Ho2 = La aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015 no mejora positivamente la eficacia en la empresa Orgánica de alimentos SAC, Arequipa-2021.

La prueba de hipótesis para la eficacia mostró los siguientes resultados:

Tabla 48: Estadísticas de muestras emparejadas de eficacia – Wilcoxon
Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficacia Pre	16	,6638	,03577	,60	,71
Eficacia Post	16	,9125	,06768	,83	1,00

Fuente: Software SPSS versión 22.

Tabla 49: Prueba de muestras emparejadas de eficacia – Wilcoxon
Estadísticos de prueba de Wilcoxon

	Eficacia Post - Eficacia Pre
Z	-3,521
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Software SPSS versión 22.

De la Tabla 48 de estadísticos de las muestras relacionadas se aprecia que la media de la eficacia posterior obtuvo un valor de 0.9125, mayor que los 0.6638 de la media de la eficacia antes de la implementación del SGC. Por ende, se decreta el rechazo de la hipótesis nula y se afirma la hipótesis del investigador. En el mismo sentido la Tabla 49 de prueba de muestras relacionadas Wilcoxon arrojó un valor de significancia de 0.000, menor a 0.05, reafirmando el rechazo de la hipótesis nula y aseverando el nivel de aceptación de la hipótesis específica 2 del investigador.

V. DISCUSIÓN

En el siguiente apartado de la tesis se pone en discusión los resultados obtenidos en relación a la variable dependiente de la productividad, la eficiencia y la eficacia luego de la implementación del sistema de gestión de calidad en comparación con todos los antecedentes académicos, de estudios o investigaciones pasadas elaboradas por otros autores, presentados con anterioridad en el apartado del marco teórico. El propósito fundamental es el fomentar el debate y determinar si aquellos resultados alcanzados en las anteriores tesis revisadas están o no están en concordancia con los resultados obtenidos en la presente tesis y determinar si la metodología aplicada en cada empresa contribuyó al logro de los objetivos planteados por los investigadores.

En relación a la productividad, los índices expuestos en el apartado de Resultados de la presente tesis presentaron una productividad media pre implementación del SGC del 49.24% y productividad media post implementación del SGC del 82.93%, alcanzando un aumento significativo del 33.69%, con lo cual la empresa Orgánica de Alimentos SAC cumplió su meta anual semanal de producción planteada por la alta dirección, aumentó su producción de cajas de agua, incrementó sus ventas mediante la captación de nuevos clientes, estableció un stock mínimo de seguridad del producto terminado facilitando la capacidad de respuesta de la empresa frente a los incrementos no planificados de pedidos de cajas de agua. En concordancia, los autores **Pérez y Tiña (2021)** mostraron una productividad media pre implementación del SGC del 70% y productividad media post implementación del SGC del 85%, con lo cual la empresa Técnicos EIRL alcanzó un incremento del 15%. En relación a los resultados expuestos por estos investigadores se aceptó como válido su planteamiento de que la implementación de sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 mejora la productividad, esto justificado en los porcentajes de crecimiento alcanzados, pues ambas empresas son Pymes cuyos niveles de producción son relativamente bajos.

No obstante, existe desacuerdo en la forma en que se aplicó el método. El sistema de gestión de calidad en base a la Norma ISO 9001 es claro en sus requerimientos y especificaciones determinando que toda empresa puede demostrar la calidad en su gestión mediante la creación e implementación de documentos y formatos que evidencien las prácticas de calidad en sus procesos internos. Los autores Pérez y Tiña describieron la implementación de formatos de control, no conformidades, manual de calidad entre otros documentos que no estuvieron del todo evidenciados dentro de su investigación o en su defecto presentaron errores de concepción o de interpretación de los requerimientos de la norma ISO 9001.

Por citar un ejemplo ilustrativo, plantearon los objetivos de calidad de forma descriptiva, por cuyo parecido más se asemeja a una visión empresarial, dejando de lado la recomendación de la normativa ISO 9001 en la cual refiere que toda política de calidad debe ser en principio real, pertinente, que admita su medición y control (requisito 6.2.1). Los objetivos de calidad de la presente tesis (Anexo 13) fueron sensatos y cuantificables a comparación: lograr la satisfacción de la demanda de productos de cajas de agua en un 90%, lograr índices de cumplimiento del 70% en la línea base del SGC, lograr la capacitación del 95% de trabajadores en la empresa y alcanzar niveles de productividad superiores al 80%. Estos objetivos planteados en contraste con los propuestos por Pérez y Tiña cumplieron con los requisitos de la norma ISO 9001 y sirvieron para medir el grado de cumplimiento de las metas planteadas por la organización. En relación al manual de calidad, sí bien como lo afirma el autor **Bangert (2016)** en su artículo “The standard is here: learn more about the latest revision to ISO 9001” no es de obligación para la empresa implementarlo, dejándola como opción y no requerimiento obligatorio, pudo ser implementado y difundido en Técnicos EIRL. Sin embargo, Pérez y Tiña mencionaron la importancia del manual de calidad más no la evidenciaron en la presentación de su tesis. Referente a ello, el presente trabajo de investigación, si bien no implementó un manual de calidad si desarrolló un procedimiento escrito para la elaboración del producto “caja de agua Sunqu” con el objetivo de garantizar la estandarización de los procesos. Por tanto, se identificaron muchas deficiencias en cuanto al cumplimiento de la normativa que

justificó **el desacuerdo** respecto a la forma en que se desarrolló y aplicó el método propuesto por los autores.

Sobre esto mismo, existe un acuerdo con **Valdez y Zanabria (2021)** en la forma que desarrollaron el método del Sistema de Gestión de la Calidad para mejorar la productividad del servicio de transporte urbano de la Empresa Nuevo Horizonte S.A. El procedimiento de implementación se hizo de forma coherente y acertada, según el orden de los principios o dimensiones establecidos por los requisitos de la norma ISO 9001: En la etapa de planificación, estos autores en concordancia con la normativa establecieron un cronograma de actividades como línea guía de la implementación, asimismo no implementaron un manual de calidad, pero si desarrollaron un manual de procesos y procedimientos para la atención de quejas, evaluación de clientes internos y externos, establecimiento de auditorías, entre otros procesos de obligatorio cumplimiento. En la etapa de soporte se brindó unos planes de capacitación para formar y orientar al personal del área de operaciones, con ello se formó al personal en técnicas para abordar los conflictos y la atención oportuna de quejas presentadas por los usuarios después de la prestación del servicio. En la etapa de operación se implementó el reporte de sugerencias recepcionadas de manera presencial o virtual. En la etapa de evaluación del desempeño se evidenció la valoración que realizó el usuario del servicio respecto al personal operativo que atendió las quejas mediante el formato de evaluación del desempeño. En la etapa de mejora se implementó un reporte de indicadores en el cuál se registró información a detalle las quejas realizadas por los clientes y las decisiones y acciones tomadas por la empresa para garantizar la calidad. Con ello, y mediante la implementación del SGC, su nivel de productividad pasó de 72.94% a 86.76%, logrando un aumento del 13.82%. Una cifra relativamente menor respecto a los 33.69% de incremento evidenciado en esta tesis. No obstante, Valdez y Zanabria lograron concretar avances de importancia en su investigación, como la mejora de la atención de clientes, la adecuada distribución de unidades vehiculares en los distintos horarios y el riguroso control de incidentes reportados, logrando un descenso paulatino de las no conformidades.

Ahora bien, en ocasiones los niveles de productividad alcanzados en investigaciones académicas pueden ser altos, significativos o muy significativos. La investigadora **Rojas Pérez (2019)** luego de la aplicación del SGC en un período de 16 semanas alcanzó niveles de productividad asombrosos pasando de unos escasos 54% en la etapa pre implementación a obtener índices post implementación de 142.78%. Esto a raíz de sus niveles de eficiencia incrementados de 93% al 121% y sus índices de eficacia, que pasaron del 93% al 118%. Niveles muy significativos en relación a cualquier otra investigación consultada respecto a la productividad en una empresa manufacturera, incluyendo los resultados conseguidos en la presente tesis. Luego de una revisión minuciosa, la explicación al alcance de tan altos índices productivos se debió a que los soldadores (su unidad de análisis) en el proceso de instalación de refuerzos metálicos superaron con creces las velocidades programadas para dicha actividad (eficiencia) y/o superaron la cantidad programada de refuerzos metálicos instalados (eficacia). A pesar de ello y de la adecuada aplicación de instrumentos y fórmulas de la variable dependiente para la obtención de dicha data, en esta ocasión tampoco existió evidencia suficiente sobre la implementación del método para justificar tales niveles de productividad alcanzados. En tal sentido, **no existe acuerdo** respecto a los datos presentados por Rojas Pérez por carecer de la evidencia documental y procedimental de implementación del método del SGC que justifiquen tales hallazgos.

En relación a la eficiencia y eficacia, existe acuerdo con **Alvites Franco (2018)** respecto a los resultados alcanzados en su investigación en la empresa Minerals Processing SAC en relación al procesamiento de minerales industriales. Sus niveles de eficiencia pasaron de 27.37% a unos 71.97% y sus niveles de eficacia de 44.04% a 70.70%. Un aumento de 44.60% y 26.66% respectivamente. Esto justificado por la adecuada implementación del método del SGC que Alvites hizo, al plasmar de forma cuantitativa diversos objetivos de calidad mediante índices desarrollados y alcanzados con la implementación de la ISO 9001. Estos se midieron a través de la mejora de la satisfacción del cliente que pasó del 69 al 77.7%, la mejora de la productividad cuya meta fue del 95% para el 2019, pasando de 77.6% al 101.97%. En cuanto a la capacidad de mejora de la

empresa, las oportunidades de mejora alcanzadas pasó del 28.57% al 66.67% y la oportunidad de mejora auditada fue del 0% al 100% sobrepasando la meta propuesta del 80%. Asimismo el tesista evidenció, para garantizar niveles óptimos de eficiencia y eficacia, un procedimiento escrito de la elaboración de molienda de materiales para la obtención del producto final, un manual de operaciones de molienda, un procedimiento de mantenimiento preventivo para la maquinaria utilizada, Instructivos de trabajo para el análisis y valoración de riesgos y oportunidades, entre otros documentos de significativo valor para la empresa.

Referente a la dimensión de eficiencia, los Resultados expuestos en la presente tesis fueron de una eficiencia media pre implementación del SGC del 74.20% y eficiencia media post implementación del SGC del 90.61%, alcanzando un aumento significativo del 16.41%, con lo cual la empresa Orgánica de Alimentos SAC redujo el tiempo de producción para la elaboración de una caja de agua hasta llegar al tiempo estándar establecido de 7'49", permitiendo producir más con la misma cantidad de recursos utilizados. **Asimismo, en relación a la eficacia**, la presente tesis detalló niveles de eficacia pre implementación del SGC del 66.38% y eficacia post implementación del SGC del 91.25%, alcanzando un aumento significativo del 24.87%, con lo cual la producción de cajas de agua Sunqu alcanzó la meta de 150 unidades semanales, 40 unidades más a las registradas a inicios de año.

En contraste, los autores **Pérez y Tiña (2021)** mostraron una eficiencia pre implementación del SGC del 85% y eficiencia post implementación del SGC del 93%, con lo cual la empresa Técnicos EIRL alcanzó a penas un incremento del 8%. En base a estos resultados, se aceptó como válido el planteamiento de Pérez y Tiña de que la implementación de sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia, aunque no de forma significativa. Estos mismos autores mostraron una eficacia pre implementación del SGC del 82% y eficacia post implementación del SGC del 93%, con lo cual la empresa Técnicos EIRL alcanzó un añadido del 11%. Estos resultados establecieron el acuerdo mutuo para validar el planteamiento de Pérez y Tiña de que la implementación de sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en el área de producción.

En la misma línea, existió un acuerdo con **Valdez y Zanabria (2021)** en cuanto a la mejora de la eficiencia con la reducción del tiempo de atención de quejas de los clientes del servicio de transporte urbano reportando índices de eficiencia antes del SGC de 85.88% y niveles de eficiencia posteriores al SGC de un 92.06%. Un aumento aunque poco significativo del 6.18%. En cuanto a la mejora de la eficacia del servicio de transporte urbano se reportó índices antes del SGC de 84.97% y niveles de eficacia posteriores al SGC de 94.27%. Un aumento importante del 9.3%. Estos resultados validaron el planteamiento de Valdez y Zanabria de que la implementación de sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia y la eficacia en la Empresa de Transportes Nuevo Horizonte S.A.

VI. CONCLUSIONES

1. Los índices de productividad mejoraron significativamente a raíz de la implementación del SGC reportando en la etapa pre implementación un 49.24% y en la etapa Post implementación un índice de 82.93%. Un aumento en la productividad del 33.69% con lo cual la empresa logró el cumplimiento de los objetivos de calidad, cumplimiento de la meta semanal de producción planteada anualmente por la alta dirección, incremento de las ventas del producto con la captación de dos nuevos clientes, la determinación de un stock mínimo de seguridad del producto terminado que facilitó la capacidad de respuesta de la empresa frente a las adiciones no planificadas de pedidos de cajas de agua.

2. La implementación del SGC mejoró significativamente los niveles de eficiencia en la empresa Orgánica de Alimentos SAC reportando en los meses de Abril a Junio el 74.20% de eficiencia antes de la implementación, logrando en los meses de Julio a Noviembre el 90.61%, alcanzando un incremento del 16.41% luego de implementar el SGC. Con los resultados mostrados se logró producir más con la misma cantidad de recursos utilizados, reduciendo progresivamente el tiempo promedio de producción de 10'05" minutos por caja de agua hasta obtener un tiempo estándar de 7'49" minutos luego del desarrollo del estudio de tiempos desarrollado y analizado en el área de producción.

3. La implementación del SGC mostró mejoras significativas respecto a la eficacia en la empresa en estudio que demostraba durante los meses de Abril a Junio índices de eficacia pre implementación del 66.38% alcanzando luego en los meses de Julio a Noviembre un índice del 91.25%, ello representó un aumento del 24.87% luego de la implementación del SGC obtenidos a raíz de la mejora de la competencia y de la formación del personal operativo mediante las capacitaciones impartidas, el desarrollo de los mantenimientos preventivos a los equipos y maquinarias y la reducción del tiempo de producción. El resultado fue materializado en 40 unidades adicionales del producto caja de agua que representan un incremento del 26.67%, pasando de producir 110 cajas de agua semanales a 150 unidades en promedio.

VII. RECOMENDACIONES

1. Ampliar el alcance de la implementación del SGC en base a la ISO 9001: 2015 a las demás áreas de la empresa Orgánica de Alimentos SAC ya que el presente estudio sólo se enfocó en la aplicación del método de mejora en el área de producción. Esto con el propósito de buscar su futura certificación debido a los avances significativos mostrados con el aumento de la productividad y el NC (nivel de cumplimiento) del SGC, pasando de tener en la etapa pre implementación un NC del 23% a obtener un 92% de NC en la etapa Post implementación.

2. Continuar con los mantenimientos preventivos del equipo purificador de agua según lo programado en el anexo 1 del Procedimiento de elaboración de agua de mesa desarrollado durante la implementación del SGC, para mantener o mejorar los niveles de eficiencia alcanzados y evitar las detenciones de la producción por fallas o averías en la maquinaria.

3. Evaluar constantemente la lista de proveedores de insumos básicos, especialmente a los que proveen cajas de cartón debido a algunos retrasos de entrega identificados, para que la alta dirección decida mantenerlos o no como socios estratégicos ya que su participación en el proceso de elaboración de cajas de agua es de vital importancia para alcanzar niveles óptimos de eficacia en relación a las cantidades de producción planificadas durante la semana.

REFERENCIAS

- ALAMAR BELENGUER, J. y GUIJARRO TORMO, R. 2018. *Cómo mejorar la productividad de tu Empresa*. Valencia: Resultae, 11 pp. Disponible en: <https://www.resultae.com/wp-content/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf>
- ALVITES FRANCO, J. 2019. *Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, para la mejora de la Productividad en la Empresa Minerals Processing SAC - Lurigancho Chosica 2018*. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 161 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49452>
- BADR, A. 2014. *IA-Quality - General Concepts and Definitions* [on line]. Sigma Pharmaceutical Corp. [Fecha de consulta: 08 de Octubre de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/221919328_IA-Quality_-_General_Concepts_and_Definitions
DOI: 10577224211
- BAENA PAZ, G. 2017. *Metodología de la Investigación*. Tercera edición. México: Grupo Editorial Patria, 157 pp.
ISBN eBook: 9786077447481
- BANGERT, M. 2016. *The standard is here: learn more about the latest revision to ISO 9001*. Quality. Gale Academic OneFile (accessed October 6, 2021). Disponible en: <https://link.gale.com/apps/doc/A453913848/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=3c748b2c>.

BARRETO PONCE, R. 2020. *Implementación de la Norma ISO 9001:2015 para Incrementar la Productividad de una Empresa de Control de Plagas*, Lima, 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 93 pp.

Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61421/Barreto_PRL_SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BONKIEWICZ, L. 2016. *Exploring how an area's crime-to-cop ratios impact patrol officer productivity*. *Policing* [online]. 2016, vol. 39, no. 1, s. 19-35.

Disponible en:

<https://www.proquest.com/docview/1770838599/625D5FE37A224419PQ/25?accountid=37408>

ISSN 1363951X

BURCHES, E. y BURCHES, M. 2020. *Efficacy. Effectiveness and Efficiency in the Health Care: The Need for an Agreement to Clarify its Meaning*. *Int Arch Public Health Community Med*, 3 pp.

Disponible en:

<https://clinmedjournals.org/articles/iaphcm/international-archives-of-public-health-and-community-medicine-iaphcm-4-035.pdf>

ISSN: 26434512

BURCKHARDT LEIVA, V. 2015. *Realización de una guía de implantación de la norma ISO 9001:2015. Aplicación pyme Comunidad Valenciana*. Tesis (Máster Universitario en Ingeniería de Organización y Logística).

Universidad Politécnica de Valencia, 98 pp. Disponible en:

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/72927/BURCKHARDT%20-%20Realizaci%C3%B3n%20de%20una%20gu%C3%ADa%20de%20implantaci%C3%B3n%20de%20la%20norma%20ISO%209001:2015.%20Aplicaci%C3%B3n%20pyme%20C....pdf?sequence=1>

CALIDAD. En: *Diccionario de la lengua española*, 23ª ed., [versión 23.4 en línea].

[Fecha de la consulta: 08 de Octubre del 2021]. Disponible en:

<https://dle.rae.es>

CARRERA, C. [et al.]. 2018. *Sistemas de Gestión de Calidad*. Guayaquil: Grupo Compás, 63 pp. ISBN: 9789942332486. Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/466/3/SISTEMAS%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf>

CASTILLO GIL, M. 2020. *Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la gestión de transporte de Transterre SAC - Surco 2020*. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 63 pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48925/Castillo_GMY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

COAGUILA GONZALES, A. 2017. *Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C*. Tesis: Ingeniero Industrial. Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 358 pp.

DIAZ GONZALEZ, M. 2017. *Planeación estratégica para la eficacia y la eficiencia de las Mipymes de la ciudad de Santa Marta*. Monografía (Administrador de empresas). Colombia: Universidad Cooperativa, 34 pp. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11580/1/2017_planeacion_eficacia_eficiencia.pdf

ELASSY, N. 2015. *The concepts of quality, quality assurance and quality enhancement. Quality Assurance in Education* [online]. 2015, vol. 23, no. 3, s. 250-261. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/1725783302/53180CBF5D564AF1PQ/19?accountid=37408>
ISSN 09684883

FLORES RÍOS, E. y VERGARA DE LA CRUZ, Y. 2019. *Implementación de la NORMA ISO 9001:2015 para incrementar la productividad en la Planta Conservera San Lucas SAC, Chimbote – 2019*. Tesis (Ingeniera Industrial). Huaraz: Universidad Cesar Vallejo, 233 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47875>

FUENTES SOLIZ, A. 2016. *Aplicación de la norma ISO 9001: 2008 en el diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad para la fábrica de chocolates y dulces Cóndor S.R.L.* La paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, 263 pp. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/21510/TES-961.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GONZALES CONDORI, E. 2021. *Estudio de tiempos y métodos para mejorar la Productividad en la empresa A y G Maquinarias CNC E.I.R.L. Arequipa, 2021*. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 134 pp.

GONZÁLEZ ORTIZ, O. y ARCINIEGAS ORTIZ, J. 2018. *Sistema de gestión de la calidad*. Ecoe Ediciones, 347 pp. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/09/Sistemas-de-gestio%CC%81n-de-calidad-1ra-Edicio%CC%81n.pdf>

GUTARRA MEZA, F. 2015. *Introducción a la Ingeniería Industrial*. Huancayo: Universidad Continental, 174 pp. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/2192/1/DO_FIN_108_MAI_UC0516_20162.pdf

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. 2014. *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, 601 pp.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9001: 2015 *Quality Management Systems – Requirements*. 5a Ed. 2015. Geneva, Switzerland: ISO copyright office, 29 pp.

MARTÍNEZ HERRERA, R. 2019. *Modelo de aplicación de gestión de calidad ISO 9001:2015, en las líneas de producción de confites y galletas en la empresa Galcondor Cia. LTDA*. Trabajo de titulación (Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización). Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 222 pp. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29896>

MARTÍNEZ, N., CARABEL, T. y GARCÍA, S. 2021. *Revisión de la investigación científica en ISO 9001 e ISO 14001: un análisis bibliométrico*. Cuadernos De Gestión [online]. 2021, vol. 21, no. 1, s. 29-45. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2528880612/79642E02A3164F34PQ/9?accountid=37408>
ISSN 11316837

MEDINA BASTO, J. 2017. *Análisis de la relación de la norma ISO 9001-2015 frente al modelo de gestión Balanced Scorecard*. Monografía (Maestría en Administración de Organizaciones). Bogota: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 141 pp. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/20229/1/79120718.pdf>

MEIR, L. 2019. *How to Increase Productivity in a Business - A Step by Step Guide to Business Productivity Improvement*. BizMove Management Training Institute, 32 pp. Disponible en: <https://www.bizmove.com/books/how-to-increase-productivity-in-a-business.pdf>

MELLENDEZ LAHURA, A. 2017. *Propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad en una industria pesquera según la norma ISO 9001:2015*. Tesis (ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 118 pp.

MINISTERIO de la Producción. 2017. *Estudio de la situación actual de las empresas peruanas. Los determinantes de su productividad y orientación exportadora* (Análisis basado en los resultados de la Primera Encuesta Nacional de Empresas 2015). Lima, 182 pp.

MUÑOZ ROCHA, C. 2015. *Metodología de la investigación*. México: Oxford University Press, 307 pp. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/08/56-Metodologia-de-la-investigacion-Carlos-I.-Munoz-Rocha.pdf>

NOVILLO MALDONADO, E., GONZÁLEZ RAMÓN, E., CEDILLO CHALACO, L. y SOLANO PALADINES, J. 2017. *Implementation of ISO 9001:2008 as an Added Value of Machala Technical University Educational System*. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valore [online]. 2017, vol. IV, no. 3. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2247193469/60BFB99F7E684D9BPQ/12?accountid=37408>

ÑAUPAS PAITÁN, H., VALDIVIA DUEÑAS, M., PALACIOS VILELA, J. y ROMERO DELGADO, H. 2018. *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. 5ta Edición. Bogotá: Ediciones de la U, 560 pp. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
ISBN 9789587628760 e-ISBN 9789587628777

PANIBRA TACO, A. 2020. *Implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para incrementar la productividad y rentabilidad en la empresa Junata*. Tesis (Ingeniera Industrial). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, 226 pp. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12406/IIpataa.c.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PAYNE, L. 2021. *ISO 9001:2015 Guía de implantación para la gestión de la calidad*. Organismo de certificación global: NQA. 28 pp. Disponible en: <https://www.nqa.com/es-pe/certification/standards/iso-9001>

PÉREZ ZEGARRA, E. y TIÑA INCACARI, E. 2021. *Implementación de la ISO 9001:2015 para mejorar la productividad en el proceso de producción de oxígeno líquido de la Empresa Técnicas E.I.R.L., Juliaca 2021*. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 149 pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/75553/Perez_ZEO-Ti%c3%b1a_IEL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PRADO-ROMAN, C. [et al]. 2018. The effects of implementing ISO 9001 in the Spanish construction industry. Cuadernos De Gestión [online]. 2018, vol. 18, 149-171 pp. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2052627194/C76C8AFF3BE44860PQ/10?accountid=37408>
ISSN 11316837

QUEENSLAND PRODUCTIVITY COMMISSION. 2016. *Productivity: Concepts, Measurement & Performance*. December 2016, 35 pp. Disponible en: <https://qpc.blob.core.windows.net/wordpress/2018/01/Productivity-Concepts-Measurement-and-Performance-FINAL.pdf>

QUISPE ALVAREZ, J. 2021. *Plan de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma G-050 para reducir índice de accidentabilidad en la empresa Avante Ingeniería E.I.R.L, Arequipa, 2021*. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 344 pp.

ROJAS ARENAS, E. 2019. *Influencia de la implementación de ISO 9001:2015 en la competitividad en las empresas de servicios de la ciudad de Arequipa 2017 Caso: Visor S.A.C*. Tesis (Maestro en Ciencias Contables y Financieras). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, 115 pp.

- ROJAS MARTÍNEZ, A., RAMÍREZ LAGUADO, I. y SERRANO FLÓREZ, E. 2018. *Factores de éxito de la certificación ISO 9001 en empresas de Cúcuta y su Área Metropolitana. Estudios Gerenciales* [online]. 2018, vol. 34, no. 147, s. 216-228. Disponible en:
<https://www.proquest.com/docview/2282014227/8078F678E4714E32PQ/1?accountid=37408>
ISSN 0123-5923
- ROJAS PÉREZ, K. 2019. *Aplicación del SGC basada en la norma ISO 9001: 2015 para mejorar la productividad en la empresa CMOPERU SAC 2019*. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 96 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52467>
- SARAF, A. 2019. *Efficacy of ISO 9001:2015 to Support Operational Performance*. Ann Arbor: Metropolitan State University, 2019. Order No. 13858779. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2211461787?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
ISBN 978-1-392-06465-8
- SIRVENT ASENSI, S., GISBERT SOLER, V. y PÉREZ BERNABEU, E. 2017. *Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001*. 3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico, Edición Especial, 18 pp. Disponible en: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_2.pdf
- UNTERREINER, J. y GISBERT, V. 2019. *Pequeñas y medianas empresas y la norma ISO 9001*. 3C Tecnología [online]. 2019, vol. 8, no. 3, s. 84-97. Disponible en:
<https://www.proquest.com/docview/2305091849/C76C8AFF3BE44860PQ/13?accountid=37408>

VALDEZ BEGAZO, R. y ZANABRIA VALDIVIA, D. 2021. *Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 para mejorar la Productividad en la Empresa de Transportes Nuevo Horizonte S.A. 2021*. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 151 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61970>

WILSON, M., WNUK, K., SILVANDER, J. y GORSCHKEK, T. 2018. *A Literature Review on the Effectiveness and Efficiency of Business Modeling*. Sweden: Faculty of Software Engineering, 302 pp. Disponible en: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1251393/FULLTEXT01.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Tabla de operacionalización de variables.

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la productividad de la empresa Orgánica de Alimentos S.A.C., Arequipa, 2021.					
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Sistema de Gestión de la Calidad.	ISO 9001 (2015, p. 25) conceptualiza al SGC como "una serie de requisitos cuya orientación principal es brindar confianza en los productos y servicios que proporciona una organización. De esta manera, busca el aumento de la satisfacción del cliente".	Carrera [et al.] señalan que "la norma ISO 9001, [...] reúne todos aquellos elementos que forman parte de la calidad, aplicables a todos los organismos que requieran demostrar la capacidad de entregar productos y servicios en cumplimiento de los requerimientos de sus clientes y los de la norma a través de la implementación de sus principios" (2018, pp. 24-28).	Planificación	$\% CA = \frac{AE}{AP} \times 100$ Legenda: CP: Cumplimiento de Actividades. AE: Actividades Ejecutadas. AP: Actividades Planificadas.	Razón
			Apoyo	$\% CC = \frac{CR}{CP} \times 100$ Legenda: CC: Capacitaciones cumplidas. CR: Capacitaciones realizadas. CP: Capacitaciones Planificadas.	Razón
			Operación	$\% PNC = \frac{PD}{PT} \times 100$ Legenda: PNC: Productos no conformes. PD: Productos defectuosos PT: Productos totales.	Razón
			Evaluación del desempeño.	$\% CDA = \frac{AR}{AP} \times 100$ Legenda: CDA: Cumplimiento de auditorias. AR: Auditorias realizadas. AP: Auditorias programadas.	Razón
			Mejora	$\% CNC = \frac{AC}{TP} \times 100$ Legenda: CNC: Corrección de no conformidades. AC: Acciones correctivas. TP: Total de problemas.	Razón
			Variable Dependiente: Productividad	La productividad "es entendida tradicionalmente como la relación entre la cantidad de bienes y/o servicios producidos (productos o salidas) y los recursos empleados para su generación (Insumos o entradas: capital, mano de obra, insumos, capital, energía y otros)" (Gutara, 2015, p. 36).	Los estudiosos de la productividad la han segmentado en dos esferas: La eficacia mide la calidad del servicio de un trabajador u organización, mientras que la eficiencia mide qué tan bien un trabajador u organización produce un resultado en particular utilizando la menor cantidad de recursos, como mano de obra, tiempo y dinero (Bonkiewicz, 2016, p. 20).
Eficacia	$IEficacia = \frac{PR}{PP} \times 100$ Legenda: IEficacia: Índice de Eficacia PR: Producción realizada PP: Producción Planificada	Razón			

Anexo 2: Determinación del tamaño de la muestra.

La investigación utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple para el cálculo del tamaño de la muestra representativa de la población a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra.

p: Proporción de éxito (0.50)

Z: Nivel de confianza del 95% (1.96)

q: 1 – p (0.50)

E: Error de estimación (0.05)

Entonces:

$$n = \frac{100 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (100 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 79.51 = 80$$

La muestra arrojó una cantidad de 80 cajas de agua que fueron analizadas en el área operativa semanalmente.

Anexo 3: Lista de verificación de cumplimiento del SGC en base a la norma ISO 9001:2015.

DIAGNOSTICO DE EVALUACION SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD SEGÚN ISO 9001-2015					
CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene). B. Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene). C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene). D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION			
		A	B	C	D
6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.				
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.				
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
3	Que acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestion?				
4	Se mantiene informacion documentada sobre estos objetivos				
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS					
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?				
		SUBTOTAL			
		Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			
7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, mediambientales y de infraestructura)				
7.1.5 Recursos de seguimiento y medicion					
7.1.5.1 Generalidades					
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?				
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones					
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.				
7.1.6 Conocimientos de la organización					
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.				
7.2 COMPETENCIA					
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria				
7.3 TOMA DE CONCIENCIA					
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.				
7.4 COMUNICACIÓN					
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.				
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
7.5.1 Generalidades					
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.				
7.5.2 Creacion y actualizacion					
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.				
7.5.3 Control de la informacion documentada					
10	Se tiene un procedimiento para el control de la informacion documentada requerida por el SGC.				
		SUBTOTAL			
		Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			

8. OPERACIÓN				
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL				
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.			
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.			
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.			
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
8.2.1 Comunicación con el cliente				
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.			
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.			
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.			
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.			
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios				
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.			
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.			
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.			
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.			
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.			
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios				
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.			
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
8.3.1 Generalidades				
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.			
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo				
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.			
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo				
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.			
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.			
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.			
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo				
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.			
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.			
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.			
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación			
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo				
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas			
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios			
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación			
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.			
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.			

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo				
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios			
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.			
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE				
8.4.1 Generalidades				
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.			
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.			
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.			
35	Se conserva información documentada de estas actividades			
8.4.2 Tipo y alcance del control				
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.			
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.			
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.			
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.			
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.			
8.4.3 Información para los proveedores externos				
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.			
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.			
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.			
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.			
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.			
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO				
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio				
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.			
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.			
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.			
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados			
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.			
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.			
52	Se controla la designación de personas competentes.			
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.			
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.			
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			

8.5.2 Identificación y trazabilidad				
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.			
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.			
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.			
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.			
60	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.			
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.			
8.5.4 Preservación				
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.			
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega				
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.			
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.			
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.			
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.			
67	Considera los requisitos del cliente.			
68	Considera la retroalimentación del cliente.			
8.5.6 Control de cambios				
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.			
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.			
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.			
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.			
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.			
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.			
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES				
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.			
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.			
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.			
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras			
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.			
SUBTOTAL				
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				

9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO				
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION				
9.1.1 Generalidades				
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.			
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos.			
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.			
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.			
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.			
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.			
9.1.2 Satisfaccion del cliente				
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.			
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.			
9.1.3 Analisis y evaluacion				
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			
9.2 AUDITORIA INTERNA				
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.			
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.			
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.			
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.			
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.			
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.			
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.			
9.3 REVISION POR LA DIRECCION				
9.3.1 Generalidades				
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.			
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección				
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.			
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.			
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.			
22	Considera los resultados de las auditorías.			
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.			
24	Considera la adecuación de los recursos.			
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			
26	Se considera las oportunidades de mejora.			

9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección				
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.			
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.			
29	Incluye las necesidades de recursos.			
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.			
		SUBTOTAL		
		Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		
10. MEJORA				
10.1 Generalidades				
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.			
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA				
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.			
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.			
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.			
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.			
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.			
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.			
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.			
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.			
10.3 MEJORA CONTINUA				
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.			
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.			
		SUBTOTAL		
		Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD				
NUMERAL DE LA NORMA		% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION		ACCIONES POR REALIZAR
6. PLANIFICACION				
7. APOYO				
8. OPERACIÓN				
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO				
10. MEJORA				
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION				
Calificación global en la Gestión de Calidad				
Fuente: Elaboración propia.				

Anexo 4: Guía de entrevista.

GUÍA DE ENTREVISTA REALIZADA A LA JEFATURA DE PRODUCCIÓN	
OBJETIVO:	Recolección de información del proceso productivo de cajas de agua.
EMPRESA:	
ÁREA:	
ACTIVIDAD COMERCIAL:	
NOMBRE DEL ENTREVISTADO:	
CARGO:	
LUGAR Y FECHA:	
NOTA: Por favor, responda a las siguientes preguntas relacionadas al proceso productivo de las cajas de agua.	
1	¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el área de procesos de la empresa y como se siente en su puesto?
2	Por favor detalle, ¿Cómo es el proceso productivo de las cajas de agua de mesa?
3	¿Existe un procedimiento documentado?
4	¿Cuánto personal requiere para el proceso de purificación y envasado de cajas de agua?
5	¿Cuál es el costo de producción de una caja de agua?
6	¿Qué insumos básicos requiere para la producción de una caja de agua?
7	¿Cuál es el tiempo de elaboración estándar para el proceso de purificación y envasado de una caja de agua?
8	¿Cuál es la producción semanal y mensual de las cajas de agua?
9	¿En qué temas el personal operativo es capacitado en su área?
10	¿Qué tipo de mantenimiento se realiza a las maquinarias usadas para la producción de cajas de agua?
11	En relación a la producción defectuosa ¿Cuántos productos no conformes llevan registrados al mes?
12	¿Cuáles son las causas más recurrentes que lleven a tener defectos de producción?
13	¿Cuáles son los procedimientos o formatos que ayudan a registrar las no conformidades del producto en su fabricación o entrega?
14	¿Cuál es la cantidad de programaciones planificadas para la entrega del producto a la semana? (Cantidad de pedidos del cliente)
15	¿Cuáles son las causas del incumplimiento de las programaciones planificadas de fabricación de cajas de agua?
16	¿Cuáles son las causas comunes de los retrasos en la producción?
17	¿Alguna vez se ha registrado algún problema de seguridad en el área?
18	¿Cómo es el proceso de control interno en su área? ¿Se realizan auditorías constantes?
19	¿Cómo aplican la mejora continua en el área operativa?

Anexo 5: Fichas de registro de operación.

FICHA DE REGISTRO DE OPERACIÓN				
INVESTIGADOR:				
PROCESO OBSERVADO:				
FORMULA:				
$\% \text{ Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo de producción estándar}}{\text{Tiempo de producción real}} \times 100$				
Nota: Mide el nivel de eficiencia operativa semanal.				
FECHA DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE SUSTENTO MES:	TIEMPO DE PRODUCCIÓN SEMANAL PROMEDIO X CAJA DE AGUA (minutos)	TIEMPO DE PRODUCCIÓN ESTANDARIZADO (minutos)	MEDIDOR DE INDICADOR DE EFICIENCIA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Anexo 6: Ficha de registro de producción.

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCCIÓN					
INVESTIGADOR:					
PROCESO OBSERVADO:					
FORMULA:					
$\% \text{ Eficacia} = \frac{\text{Producción realizada}}{\text{producción planificada}} \times 100$					
Nota: Mide el nivel de eficacia.					
SEMANA	DOCUMENTO DE SUSTENTO	FECHAS	CAJAS DE AGUA PRODUCIDAS	CAJAS DE AGUA PROGRAMADAS	MEDIDOR DE INDICADOR DE EFICACIA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Anexo 7: Ficha de registro resumen de productividad.

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD SEMANAL							
FORMATO PARA HALLAR LA PRODUCTIVIDAD OPERATIVA DE PRODUCCION DE CAJAS DE AGUA							
FORMULAS:	EFICIENCIA		EFICACIA		PRODUCTIVIDAD		
	Tiempo de producción real ÷ Tiempo de producción estándar		Producción realizada ÷ producción planificada		EFICIENCIA * EFICACIA		
SEMANA	TIEMPO DE PRODUCCIÓN POR CAJA DE AGUA	TIEMPO DE PRODUCCIÓN ESTANDARIZADO	CAJAS DE AGUA PRODUCIDAS	CAJAS DE AGUA PROGRAMADAS	NIVEL DE EFICIENCIA	NIVEL DE EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Anexo 8: Conformidad y validez de instrumentos – Juicio de expertos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SGC, LA EFICIENCIA, LA EFICACIA Y LA PRODUCTIVIDAD.

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Dimensión 1: Planificación. $= \frac{\textit{Actividades ejecutadas}}{\textit{Actividades planificadas}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Apoyo. $\frac{\textit{Capacitaciones realizadas}}{\textit{Capacitaciones planificadas}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Operación. $\frac{\textit{Productos defectuosos}}{\textit{Productos totales}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Evaluación del desempeño. $\frac{\textit{Auditorias realizadas}}{\textit{Auditorias programadas}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Mejora. $\frac{\textit{Acciones correctivas}}{\textit{Total de problemas}} * 100$	X		X		X		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Dimensión 1: Eficiencia. $\frac{\text{T tiempo de producción real}}{\text{T tiempo de producción estandar}} * 100$	X		X		X	
Dimensión 2: Eficacia. $\frac{\text{Producción realizada}}{\text{Producción planificada}} * 100$	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): __ SÍ HAY SUFICIENCIA _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg. Ing. Roberto Farfán Martínez.** **DNI: 02617808**

Especialidad del validador: **MAESTRO EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA** **...05 de... Noviembre....del 2021**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SGC, LA EFICIENCIA, LA EFICACIA Y LA PRODUCTIVIDAD.

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Dimensión 1: Planificación. $= \frac{\textit{Actividades ejecutadas}}{\textit{Actividades planificadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Apoyo. $\frac{\textit{Capacitaciones realizadas}}{\textit{Capacitaciones planificadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 3: Operación. $\frac{\textit{Productos defectuosos}}{\textit{Productos totales}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 4: Evaluación del desempeño. $\frac{\textit{Auditorias realizadas}}{\textit{Auditorias programadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 5: Mejora. $\frac{\textit{Acciones correctivas}}{\textit{Total de problemas}} * 100$	x		x		x		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Eficiencia. $\frac{\text{Tiempo de producción real}}{\text{Tiempo de producción estandar}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Eficacia. $\frac{\text{Producción realizada}}{\text{Producción planificada}} * 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ si hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Melanie Yunnete Baldeon Montalvo. DNI: 47460661

Especialidad del validador: Ingeniería industrial – Maestra en Administración de Negocios

09... de...noviembre....del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SGC, LA EFICIENCIA, EFICACIA Y PRODUCTIVIDAD.

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Planificación. $= \frac{\textit{Actividades ejecutadas}}{\textit{Actividades planificadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Apoyo. $\frac{\textit{Capacitaciones realizadas}}{\textit{Capacitaciones planificadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 3: Operación. $\frac{\textit{Productos defectuosos}}{\textit{Productos totales}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 4: Evaluación del desempeño. $\frac{\textit{Auditorias realizadas}}{\textit{Auditorias programadas}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 5: Mejora. $\frac{\textit{Acciones correctivas}}{\textit{Total de problemas}} * 100$	x		x		x		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Eficiencia. $\frac{\text{Tiempo de producción real}}{\text{Tiempo de producción estandar}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Eficacia. $\frac{\text{Producción realizada}}{\text{Producción planificada}} * 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Bazán Robles, Romel Dario.

DNI: 41091024

Especialidad del validador: Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

02 de Noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante

Anexo 9: Carta de autorización de la empresa Orgánica de Alimentos SAC.



Arequipa, 20 de Octubre del 2021

Señor

Dr. Alex Antenor Benites Aliaga

Director de la Escuela Profesional De Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Este

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TESIS DE INVESTIGACIÓN

Yo OSCAR ALATRISTA CORRALES, identificado con DNI 41745721, en mi calidad de representante legal de la empresa Orgánica de Alimentos SAC, autorizo al estudiante Victor Fredy Chuquimamani Jove, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, de la Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Este, a utilizar información confidencial de la empresa para el desarrollo del proyecto de tesis denominado **“Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la productividad de la empresa Orgánica de Alimentos SAC, Arequipa-2021.”**. Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a (1) no divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes, escritos, artículos, contratos, estados de cuenta y demás materiales) que, con objeto de la relación de trabajo, le fue suministrada; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto y (3) no utilizar completa o parcialmente ninguno de los productos (documentos, metodología, procesos y demás) relacionados con el proyecto. El estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la Escuela de Profesional de Ingeniería Industrial.

Atentamente,

Oscar Alonso Alatrista Corrales
GERENTE GENERAL
ORGANICA DE ALIMENTOS S.A.C

Anexo 10: Matriz de Partes Interesadas y requerimientos.

PARTES INTERESADAS	RAZON PARA SU INCLUSION	CONTEXTO		NECESIDADES	EXPECTATIVAS	EVALUACION DE CUMPLIMIENTO
		Inter.	Exter.			
CLIENTES	Cuya satisfacción de necesidades es primordial para la empresa		X	Productos y servicios de calidad garantizada	Productos de calidad	Evaluación de proveedores de materia prima, control en la producción de cajas de agua
					Precio atractivo	Evaluación de precios de la competencia
					Entregas a tiempo del producto	Control de producción y distribución
PROVEEDORES	Abastecimiento de materia prima Para el producto final		X	Venta de productos	Pagos puntuales	Facturación de órdenes de compra atendidas
					Incremento de ventas	Requerimientos de pedidos del cliente / Evaluación del proveedor
COLABORADORES	Motor de la empresa para su funcionamiento	X		Condiciones laborales adecuadas	Entorno laboral adecuado	Encuesta de satisfacción del operador
					Formación profesional	Programa de capacitaciones anuales
COMPETIDORES	Conseguir la mejora continua		X	Captar clientes nuevos	Aumentar su rentabilidad Expandir su nicho de mercado	Ficha de satisfacción del cliente
						Matriz de riesgos y oportunidades
PROPIETARIO	Gerente general de la empresa	X		Incremento de la rentabilidad de la organización	Incremento de la productividad	Registro de producto terminado Ficha de registro de producción
					Incremento de ventas del producto	Registro de pedidos semanales
ESTADO	Otorgamiento de permisos		X	Cumplimiento normativo y legal	Cumplimiento de la legislación vigente, permisos y licencias	Gestión documentaria
ORGANISMO CERTIFICADOR	Orienta a la empresa en el proceso de implementación ISO 9001		X	Retribución económica por los servicios de asesoría y certificación	Cumplir con el proceso de auditorías y levantamiento de observaciones y no conformidades	Informe de auditoría interna

Anexo 11: Lista de Verificación en la etapa de Pre implementación - Diagnostico del NC del SGC.

DIAGNOSTICO DE EVALUACION SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD SEGÚN ISO 9001-2015					
CRITERIOS DE CALIFICACION:					
A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene).					
B. Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene).					
C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene).					
D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALLIFICACION			
		A	B	C	D
6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.			3	
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.			3	
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
3	Que acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestion?				0
4	Se manatiene informacion documentada sobre estos objetivos				0
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS					
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?			3	
SUBTOTAL		0	0	9	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)					18%
7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, mediambientales y de infraestructura)		5		
7.1.5 Recursos de seguimiento y medicion					
7.1.5.1 Generalidades					
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?			3	
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones					
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.			3	
7.1.6 Conocimientos de la organización					
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.		5		
7.2 COMPETENCIA					
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria			3	
7.3 TOMA DE CONCIENCIA					
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.				0
7.4 COMUNICACIÓN					
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.				0
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
7.5.1 Generalidades					
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.				0
7.5.2 Creacion y actualizacion					
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.				0
7.5.3 Control de la informacion documentada					
10	Se tiene un procedimiento para el control de la informacion documentada requerida por el SGC.				0
SUBTOTAL		0	10	9	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)					19%

8. OPERACIÓN					
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL					
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.			3	
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.			3	
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			3	
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.			3	
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.2.1 Comunicación con el cliente					
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		5		
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.			3	
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.			3	
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.		5		
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.	10			
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.	10			
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.	10			
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	10			
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.		5		
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios					
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.	10			
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.3.1 Generalidades					
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.		5		
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo					
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.		5		
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo					
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.		5		
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.		5		
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.		5		
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo					
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.		5		
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.		5		
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.		5		
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación		5		
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			3	
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo					
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas		5		
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios		5		
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación		5		
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.		5		
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.		5		

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo				
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios		5	
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.		5	
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE				
8.4.1 Generalidades				
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	10		
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.			3
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.			3
35	Se conserva información documentada de estas actividades			3
8.4.2 Tipo y alcance del control				
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.			3
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.		5	
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.			3
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.			3
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.			3
8.4.3 Información para los proveedores externos				
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.		5	
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		5	
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.		5	
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.		5	
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		5	
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO				
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio				
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.		5	
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.			3
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.			3
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados			3
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.			3
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.		5	
52	Se controla la designación de personas competentes.			3
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.			3
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.			3
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			3

8.5.2 Identificación y trazabilidad					
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.	10			
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.		5		
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.		5		
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos					
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.		5		
60	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.		5		
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.			3	
8.5.4 Preservación					
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		5		
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	10			
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.	10			
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.			3	
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.	10			
67	Considera los requisitos del cliente.	10			
68	Considera la retroalimentación del cliente.		5		
8.5.6 Control de cambios					
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		5		
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.			0	
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		5		
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.			0	
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	10			
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.			0	
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES					
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		5		
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.			3	
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.			0	
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras			0	
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.			0	
SUBTOTAL		120	180	75	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		47%			

9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO				
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION				
9.1.1 Generalidades				
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.			3
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos.			3
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.			3
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.			3
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.			3
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.			3
9.1.2 Satisfacción del cliente				
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.			3
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.			3
9.1.3 Analisis y evaluacion				
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			3
9.2 AUDITORIA INTERNA				
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.			0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.			0
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			0
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.			0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.			0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.			0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.			0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.			0
9.3 REVISION POR LA DIRECCION				
9.3.1 Generalidades				
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.			0
9.3.2 Entradas de la revisión por la direccion				
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.			0
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.			3
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.			0
22	Considera los resultados de las auditorías.			0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.			3
24	Considera la adecuación de los recursos.			3
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			3
26	Se considera las oportunidades de mejora.			3

9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección					
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.			3	
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.				0
29	Incluye las necesidades de recursos.			3	
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.				0
SUBTOTAL		0	0	48	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)					16%
10. MEJORA					
10.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.			3	
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA					
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.			3	
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.			3	
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.			3	
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.				0
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.				0
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.				0
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.			3	
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.				0
10.3 MEJORA CONTINUA					
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.				0
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.			3	
SUBTOTAL		0	0	18	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)					16%
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD					
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR			
6. PLANIFICACION	18%	IMPLEMENTAR			
7. APOYO	19%	IMPLEMENTAR			
8. OPERACIÓN	47%	IMPLEMENTAR			
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	16%	IMPLEMENTAR			
10. MEJORA	16%	IMPLEMENTAR			
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION		23%			
Calificación global en la Gestión de Calidad		BAJO			

Anexo 12: Matriz de Riesgos y oportunidades y Matriz de respuesta de los riesgos encontrados.

MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES:

PROCESO/PARTE INTERESADA	RIESGO/OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	EFECTO	VALOR INICIAL		NIVEL DE RIESGO/OPORTUNIDAD	
				PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
PROCESO DE PRODUCCIÓN	R1.1	Falta de planificación en el mantenimiento de la maquinaria.	Retrasos en los plazos de entrega e incumplimiento de la cuota demandada del producto.	3	5	15	Alto
	R1.2	Procesos manuales del envasado del producto.	Retrasos en la entrega de productos por factores humanos.	3	5	15	Alto
	R1.3	Incumplimiento del uso de documentos del sistema de gestión de la calidad.	Ejecución deficiente del producto final.	3	5	15	Alto
	R1.4	Falta de compromiso en los colaboradores del área operativa.	Producción deficiente del producto.	3	5	5	Alto
	R1.5	No se realiza la evaluación del desempeño de los operadores.	Deficiencias de producción por factores humanos.	3	5	15	Alto
	R1.6	Impacto en los procesos productivos y en los tiempos de ejecución del producto por inexperiencia del personal operativo.	Retrasos en entrega de productos por deficiencias productivas.	3	5	15	Alto
	R1.7	Comunicación escasa en el equipo de trabajo.	Incumplimiento de los plazos de entrega establecidos.	3	3	9	Medio

PROCESO/PARTE INTERESADA	RIESGO/OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	EFECTO	VALOR INICIAL		NIVEL DE RIESGO/OPORTUNIDAD	
				PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	R2.1	Pérdida de la información del sistema de gestión de la calidad.	Pérdida de información afecta la trazabilidad de los procesos	3	3	9	Medio
	R2.2	Incumplimiento del uso de documentos del sistema de gestión de la calidad.	Aparición de no conformidades en la implementación.	1	5	5	Medio
	R2.3	Inexistencia del Manual de Calidad	Desconocimiento de las políticas, objetivos y alcances de la calidad en la empresa.	5	3	15	Alto
PROVEEDORES DE INSUMOS	R3.1	Retraso de insumos de los proveedores.	Retraso de entrega de productos por incumplimiento de proveedores.	3	5	15	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de respuesta de los riesgos encontrados en Orgánica de Alimentos SAC.

PROCESO/PARTE INTERESADA	RIESGO/OPORTUNIDAD	ACCIÓN PROPUESTA	RESPONSABLE	VALOR FINAL		NIVEL DE RIESGO/OPORTUNIDAD RESIDUAL	
				PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
PROCESO DE PRODUCCIÓN	R1.1	Planificación programa de mantenimientos preventivos a la maquinaria.	Supervisor de operaciones.	1	5	5	Media
	R1.2	Implementación de un procedimiento escrito de trabajo.	Supervisor de Operaciones y /o Coordinador SGC	1	5	5	Medio
	R1.3	Implementación de capacitaciones a trabajadores en documentos del SGC y seguimiento y control de registros.	Supervisor de Operaciones y /o Coordinador SGC	1	5	5	Medio
	R1.4	Charlas de motivación interna y taller de difusión de resultados de implementación de la norma ISO / Encuestas anónimas de satisfacción posterior a las charlas.	Supervisor de Operaciones y /o Coordinador SGC	1	5	5	Medio
	R1.5	Elaboración de perfiles de puestos de trabajo y contratación de personal en base a requisitos específicos.	Supervisor de Operaciones y /o Coordinador SGC	1	5	5	Medio
	R1.6	Capacitación en BPM, procesos productivos.	Supervisor de operaciones	1	3	3	Bajo
	R1.7	Establecimiento de reuniones periódicas del equipo de trabajo.	Gerente general / Coordinador SGC	1	3	3	Bajo

PROCESO/PART E INTERESADA	RIESGO/OP ORTUNIDA D	ACCIÓN PROPUESTA	RESPONSABLE	VALOR FINAL		NIVEL DE RIESGO/OPOR TUNIDAD RESIDUAL	
				PROBAB ILIDAD	CONSEC UENCIA		
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	R2.1	Adaptar controles documentarios y realizar copias de seguridad documentaria.	Coordinador SGC	1	3	3	Bajo
	R2.2	Implementación de capacitaciones a trabajadores en documentos del SGC y seguimiento y control de registros.	Coordinador SGC	1	3	3	Bajo
	R2.3	Implementación del Manual de Calidad.	Coordinador SGC	1	3	3	Bajo
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	R3.1	Implementación de un formato de evaluación de proveedores para una contratación eficiente.	Coordinador SGC	1	5	5	Medio

Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de la probabilidad utilizada para la matriz de riesgos / oportunidades:

Probabilidad	Descripción	Nivel de probabilidad
Baja	Poco Probable. Es poco factible que el evento se presente.	1
Moderada	Probable / frecuente. Es factible que el evento se presente.	3
Alta	Altamente probable / muy frecuente. Es muy factible que el evento se presente.	5

Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de la consecuencia utilizada para la matriz de riesgos / oportunidades:

Consecuencia	Descripción	Nivel de probabilidad	Interpretación
Baja	Si el hecho llegara a presentarse tendría bajo impacto en la organización o efecto sobre el cliente.	1	No afecta la continuidad de la empresa.
Moderada	Si el hecho llegara a presentarse tendría impacto medio en la organización o efecto sobre el cliente.	3	Afecta continuidad de la empresa.
Alta	Si el hecho llegara a presentarse, tendría alto impacto en el la organización o efecto sobre el cliente.	5	Afecta imagen de la empresa

Fuente: Elaboración propia.


Tabla de evaluación del nivel de Riesgo/Oportunidad:

		PROBABILIDAD		
		1	3	5
CONSECUENCIA	1	1 Bajo	3 Bajo	5 Medio
	3	3 Bajo	9 Medio	15 Alto
	5	5 Medio	15 Alto	25 Alto

Oportunidad/Riesgo Alto
Oportunidad/Riesgo Medio
Oportunidad/Riesgo Bajo


Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13: Objetivos de Calidad

	OBJETIVOS DE CALIDAD	Código : Doc-01
		Versión : 01
		Fecha : 01-05-2021


OBJETIVOS DE LA CALIDAD

- ◆ Lograr la satisfacción de la demanda requerida del producto de cajas de agua por parte de los clientes en un 90%.
- ◆ Lograr un índice de cumplimiento del 70% de la línea base de verificación SGC para Noviembre del 2021.
- ◆ Impartir conocimiento del SGC a todos los miembros de la organización logrando capacitar al 95% de trabajadores de la empresa.
- ◆ Conseguir un nivel de productividad de la caja de agua Sunqu con índices superiores al 80%.



Oscar Alonso Alatriza Corrales
GERENTE GENERAL
ORGANICA DE ALIMENTOS S.A.C

Anexo 14: Política de la Calidad.

	POLÍTICA DE LA CALIDAD	Código : DOC - 02
		Versión : 01
		Fecha : 01-05-2021

POLÍTICA DE LA CALIDAD


Orgánica de Alimentos S.A.C., es una empresa de producción de bebidas no alcohólicas especializada en la purificación y envasado de agua de mesa, que brinda alternativas saludables a nuestros clientes, bajo las siguientes directrices:

- ◆ Fomentar la cultura de la calidad con nuestros colaboradores.
- ◆ Garantizar la participación activa de nuestros trabajadores a través de información, consulta y capacitaciones continuas en materias de calidad.
- ◆ Asegurar la satisfacción de nuestros clientes mediante el cumplimiento de los requisitos de calidad aplicables a nuestros productos.
- ◆ Mejora constante de nuestros procesos relacionados al sistema de gestión de calidad.



Oscar Alonso Alarista Corrales
GERENTE GENERAL
ORGANICA DE ALIMENTOS S.A.C

Anexo 15: Procedimiento de planificación de cambios.

	PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DE CAMBIOS	Código : PRO - 02
		Versión : 01
		Fecha : 14-05-2021

1. OBJETIVO:

Establecer las consideraciones necesarias para gestionar los cambios de manera planificada para el Sistema de Gestión de la Calidad.

2. ALCANCE:

Todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.

3. REFERENCIAS LEGALES Y DE OTRAS NORMAS:

Norma Internacional ISO 9001:2015, Requisito 6.3 Planificación de los cambios.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

SGC: Sistema de Gestión de la Calidad.

5. RESPONSABILIDADES:

5.1. Coordinador del SGC / Supervisor de operaciones / Gerente General:

Determinar la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad.

5.2. Coordinador de SGC / Supervisor de operaciones / Gerente General:

Evaluar si aplican los cambios en el sistema de gestión de la calidad.

6. DESARROLLO:

Nro.	Etapa	Descripción									
1	Identifica la necesidad de cambios	Coordinador del SGC / Supervisor de operaciones / Gerente General: Identifica los cambios en el sistema de gestión de la calidad.									
2	Aprobación de los cambios	<p>Coordinador de la Calidad / Gerente General: Revisa y evalúa si el cambio amerita aplicar, estos cambios pueden identificarse en los siguientes procesos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Procesos</th> <th>Responsable</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estratégico</td> <td>Gerente General / Coordinador de SGC</td> <td>Cuando una empresa tiene que adaptarse a los factores externos o cambios que afectan el modo en cómo se maneja una empresa de arriba hacia abajo como políticas o cambios jerárquicos.</td> </tr> <tr> <td>Operativo o de Apoyo</td> <td>Coordinador de SGC / Gerente General</td> <td>Buscan mejorar la eficiencia de flujo de trabajo y la productividad. Por ejemplo la implementación de cambios tecnológicos, o la adquisición de equipos para realizar las actividades de una nueva manera.</td> </tr> </tbody> </table>	Procesos	Responsable	Descripción	Estratégico	Gerente General / Coordinador de SGC	Cuando una empresa tiene que adaptarse a los factores externos o cambios que afectan el modo en cómo se maneja una empresa de arriba hacia abajo como políticas o cambios jerárquicos.	Operativo o de Apoyo	Coordinador de SGC / Gerente General	Buscan mejorar la eficiencia de flujo de trabajo y la productividad. Por ejemplo la implementación de cambios tecnológicos, o la adquisición de equipos para realizar las actividades de una nueva manera.
Procesos	Responsable	Descripción									
Estratégico	Gerente General / Coordinador de SGC	Cuando una empresa tiene que adaptarse a los factores externos o cambios que afectan el modo en cómo se maneja una empresa de arriba hacia abajo como políticas o cambios jerárquicos.									
Operativo o de Apoyo	Coordinador de SGC / Gerente General	Buscan mejorar la eficiencia de flujo de trabajo y la productividad. Por ejemplo la implementación de cambios tecnológicos, o la adquisición de equipos para realizar las actividades de una nueva manera.									
3	Consideraciones a Tomar	Coordinador del SGC / Gerente General: Tomar en consideración el “ Anexo 01: Tabla de Consideraciones ” del presente documento antes de aplicar algún cambio en la organización.									
4	Implementar cambios	Coordinador del SGC / Coordinador de la Calidad: Registrar los cambios antes del desarrollo de cada procedimiento o manual mediante el uso del “ Anexo 2: Formato de control de cambios ” del presente documento.									

7. REGISTROS:

No Aplica

8. INSTRUCTIVO DE TRABAJO:

No Aplica

9. ANEXOS:

9.1 Tabla de consideraciones.

9.2. Formato de control de cambio.

9.1. Anexo 01: Tabla de Consideraciones


Consideraciones a Tomar	Preguntarse	Posibles documentos que se verán afectados
El Propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales	¿Porque se debe cambiar? ¿Qué va aportar el cambio, qué se espera del cambio? ¿Qué riesgos puede afectar al SGC?	Matriz de Riesgos Objetivos de la Calidad Documentación del SGC
La Integridad del sistema de gestión de la calidad.	¿Qué actividades o procesos se verán afectados en SGC? Nota: El cambio no debe afectar la continuidad del SGC.	Mapa de Procesos. Plan de Capacitaciones, Mantenimiento, Auditoria Interna, etc. Documentación del SGC Otros.
La disponibilidad de recursos.	¿Qué recursos necesitará el cambio en cuanto costo y tiempo?	Disponibilidad o compra de equipos, software, capacitaciones, etc.
La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.	¿Qué actividades se necesitan realizar? ¿Qué responsabilidad y autoridades se necesitan asignar o resignar?	Manual de Funciones y Perfil de Puesto Manual de Calidad (Organigrama)




9.2. Anexo 2: Formato de control de cambios.

VERSIÓN DEL DOCUMENTO	SECCION/PÁGINA DONDE APLICA EL CAMBIO	DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS REALIZADOS	FECHA DEL CAMBIO

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Investigador	Coordinador SGC	Gerente General
Nombre y apellido:	Victor Chuquimamani Jove	Lizbeth Ericka Hilari Luque	Oscar Alatrística Corrales
Firma:			

Anexo 16: Tablero de comando de objetivos de calidad.

	TABLERO DE COMANDO DE OBJETIVOS DE CALIDAD
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

N°	PROCESO	OBJETIVO	INDICADOR	META	LÍMITE DE OBJETIVO Y META			RESULTADOS (Agosto a Noviembre 2021)
								
					Igual o +	Entre	Menos de	
1	Operativo	Cumplir con la demanda requerida del producto de cajas de agua del cliente	(Pedidos atendidos/pedidos solicitados)*100	90%	≥ 90%	70% a 89%	< 70%	91.25%
2	Gestión de Calidad	Lograr índices aceptables del NC según la línea base de verificación del SGC ISO 9001	NC de Lista de verificación de la ISO 9001	70%	≥ 70%	60% y 69%	< 60%	92.00%
3	Recurso humano	Impartir conocimiento del SGC a todos los miembros de la organización.	(Capacitaciones realizadas/Capacitaciones cumplidas)*100	95%	≥ 90%	75% y 89%	< 75%	100.00%
4	Desarrollo del producto	Aumentar el índice de productividad de la caja de agua Sunqu	Índice de eficiencia*Índice de eficacia	80%	≥ 80%	70% y 79%	<70%	82.93%


Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17: Matriz de comunicación.

INFORMACIÓN A COMUNICARSE (Qué Comunicar)	CUANDO COMUNICAR (Cuándo Comunicar)	DESTINATARIOS (A quién Comunica)	MEDIO DE COMUNICACIÓN (Cómo Comunicar)	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN (Quién Comunica)	COMUNICACIÓN	
					Externa	Interna
Política y Objetivos de Calidad	Ingreso de personal	Personal Nuevo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inducción ◆ Periódico Mural ◆ Difusión de Información 	Coordinador SGC/Asistente administrativo.	X	X
Procedimientos del SGC	Ingreso de personal	Personal Nuevo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Difusión de Información Documentada 	Coordinador SGC /Asistente administrativo.		X
Desempeño de los Indicadores de productividad	Mensual, semestral o anual, dependiendo de la periodicidad del indicador.	Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Periódico Mural 	Supervisor de operaciones		X
Estado de Acciones correctivas	De forma continua, desde la apertura hasta el cierre de acción	Todo el Personal	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Periódico Mural 	Coordinador SGC		X
Gestión de Quejas y Reclamos (No conformidades)	Cada vez que se genere una queja o reclamo por parte del cliente.	Personal administrativo o supervisor de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Llamada telefónica o por Correo Electrónico 	Todos	X	X
Creación o Modificación de información documentada	Cuando el Documento no sea idóneo para las operaciones de la Organización	Coordinador SGC	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Difusión ◆ Formato de gestión de cambios del SGC. 	Supervisor de operaciones/Coordinador SGC		X
Evaluación de Proveedor	Baja calificación en la evaluación de proveedores	Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Correo Electrónico 	Coordinador SGC		X
Incorporación de Documentos externos	Cuando exista la necesidad	Coordinador SGC	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verbal o por Correo Electrónico 	Todos		X
Prohibido hacer uso de información del cliente	Ingreso de personal	Personal nuevo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inducción 	Coordinar SGC		X

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 18: Procedimiento de codificación de los documentos del SGC.

	PROCEDIMIENTO DE CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS	Código : PRO - 01
		Versión : 01
		Fecha : 14-05-2021

1. OBJETIVO:

Estandarizar el formato con el cual la empresa presentará sus documentos, procedimientos, manuales, registros y demás documentación requerida por el SGC.

2. ALCANCE:

Aplica a todos los documentos de la Organización.

3. REFERENCIAS LEGALES Y DE OTRAS NORMAS:

3.1 Norma Internacional ISO 9001:2015, requerimiento 7.5, Información documentada.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

4.1 **SGC:** Sistema de gestión de la calidad.

5. RESPONSABILIDADES:

5.1 **Colaborador administrativo:** Cualquier trabajador del área administrativa que detecte alguna mejora o corrija alguna parte del (o los) documento(s) para sugerir su aprobación de la alta dirección.

5.2 **Coordinador SGC:** Recibe la sugerencia de mejora o modificación de algún colaborador y realiza el cambio con la aprobación de la alta dirección.

6. DESARROLLO:

6.1. EL ENCABEZADO DE CADA DOCUMENTO:

Los manuales, instructivos, procedimientos, programas, registros y formatos tendrán como base el siguiente encabezado para brindar estructura y orden a la documentación acumulada:

Tabla 01: Encabezado de documentación.

Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3
		Ítem 4
		Ítem 5

Fuente: Elaboración propia.

- ◆ Ítem 1: Logo de la empresa.
- ◆ Ítem 2: Título del documento.
- ◆ Ítem 3: Código del documento.
- ◆ Ítem 4: versión del documento, iniciando desde la versión 01
- ◆ Ítem 5: Fecha de aprobación del documento.

6.2. CODIFICACION DE LOS DOCUMENTOS:

Toda la documentación del Sistema de Gestión de calidad de la empresa Orgánica de Alimentos S.A.C. se codificará de forma simple y como sigue:

Ítem:	a b
Ejemplo:	PRO - 01

a. Esta letra identificará el tipo de documento del que se trata:

- ◆ PRO: Procedimiento.
- ◆ FOR: Formato.
- ◆ INS: Instructivo.
- ◆ DOC: Documento.
- ◆ INF: Informe.
- ◆ MAN: Manual

b. Número del documento codificado. Iniciando en 01, de dos o más cifras cuando corresponda.

En base a lo explicado anteriormente se realizarán los procedimientos, manuales, formatos de registro, instructivos y todo documento que pertenezca a la empresa Orgánica de Alimentos SAC.

Anexo 19: Formato de Evaluación de proveedores.

EVALUACION DE PROVEEDORES				
Datos de Proveedores a Evaluar				
Nombre o Razón Social	CARVIMSA (Cartones Villa María SA)			
DNI / RUC	20424964990			
Servicio Brindado	Venta de cajas de Cartón.			
Principal Contacto	José Luis Puma Palomino			
Teléfono / Celular	941527523			
Datos de Evaluación				
Fecha de Evaluación	09-09-2021			
Nombre del Evaluador	Lizbeth Hilari Luque			
Puesto de Trabajo	Coordinador SGC			
Reporta a:	Oscar Alatrística Corrales / Yessica Huaralla			
EVALUACION	CLASIFICACIÓN			
CRITERIO DE EVALUACIÓN	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA
Tiempo de Entrega del Producto / Servicio		3		
Calidad y conformidad del Producto / Servicio	4			
Capacidad del Proveedor			2	
Garantía del Producto / Servicio	4			
Precio y Facilidades del Producto / Servicio			2	
PUNTAJE	8	3	4	
EVALUACIÓN	15			
ACCIONES A REALIZAR	Evaluación anual.			


PONDERACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	ACCIONES A REALIZAR
Muy Buena	4	Muy Bueno	20	Proveedor excelente, evaluar anualmente
Buena	3	Bueno	15 a 19	Proveedor Correcto, evaluar anualmente
Regular	2	Regular	11 a 14	Proveedor regular, evaluar semestralmente
Mala	1	Malo	< 10	Realizar acciones correctivas con el proveedor, evaluar a los 3 meses

Anexo 20: Formato de selección de proveedores nuevos.

SELECCIÓN DE NUEVOS PROVEEDORES													
Datos del nuevo Proveedor													
PROVEEDOR 1													
PROVEEDOR 2													
PROVEEDOR 3													
PRODUCTO/SERVICIO													
Datos del proceso de evaluación													
Fecha de Evaluación:													
Nombre del Evaluador:													
Puesto de Trabajo:													
Reporta a:													
		PROVEEDOR 1				PROVEEDOR 2				PROVEEDOR 3			
Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA
	REFERENCIAS COMERCIALES												
	COMUNICACIÓN												
	GARANTÍA												
	SOPORTE TÉCNICO												
	OTROS												
	SUMATORIA												
	TOTAL(PUNTAJE)												
EVALUACIÓN		ELEGIR AL PROVEEDOR CON MAYOR PUNTAJE											

PONDERACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Muy Buena	4	Muy Buena	20
Buena	3	Buena	15 a 19
Regular	2	Regular	11 a 14
Mala	1	Mala	< 10

Anexo 22: Procedimiento de elaboración de cajas de agua.

	PROCEDIMIENTO DE ELABORACION AGUA DE MESA	Código : PRO - 03
		Versión : 01
		Fecha : 20-10-2021

1. OBJETIVO:

Definir los procedimientos a seguir para la correcta ejecución del “proceso de elaboración de agua de mesa” siguiendo los parámetros de calidad.

2. ALCANCE:

Se aplica a todo el personal del área operativa de Orgánica de Alimentos SAC, que intervenga en el proceso de elaboración de agua de mesa.

3. REFERENCIAS LEGALES Y DE OTRAS NORMAS:

3.1 Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007.98 SA.

3.2 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 615-2003-SA/DM: Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano.

3.3 Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS N° 031-2010-SA. MINSA (MINISTERIO DE SALUD).

3.4 NTP 214.004:1984 (revisada el 2017) AGUA DE MESA.

3.5 NORMA GENERAL PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ENVASADAS - CXS 227-2001.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

4.1 **Agua de mesa:** Es el agua potable tratada adicionada o no con gas carbónico (anhídrido carbónico).

- 4.2 **Filtrado:** Proceso que permite la eliminación de partículas.
- 4.3 **Filtro ablandador de automático:** Equipo que utiliza el proceso de intercambio iónico, el cual es un proceso para intercambiar alguno de los cationes transportados por las corrientes de agua, el cual utiliza intercambiadores de resina sintética.
- 4.4 **Filtro de carbón activado:** El agua es conducida a través de una unidad de filtro de carbón activado de alto rendimiento que elimina olor, color y sabor.
- 4.5 **Esterilización UV:** Proceso de esterilización en el cual se evita que los microorganismos continúen reproduciéndose.
- 4.6 **Osmosis inversa:** Es una tecnología de membrana que permite eliminar la salinidad del agua, por medio de la presión ejercida sobre el agua relativamente impura o salada obteniendo agua purificada.
- 4.7 **Ozonización:** Proceso de desinfección en el cual permite eliminar bacterias e inactivar virus y cualquier otro componente resistente al cloro.
- 4.8 **Clorado:** Proceso de adición de cloro al agua.
- 4.9 **Salmuera:** Solución de agua y sal.

5. RESPONSABILIDADES:

- 5.1 **Supervisor de operaciones:** Responsable de la difusión a todo el personal operativo del proceso de elaboración de agua de mesa.
- 5.2 **Operador:** Cumplir con los lineamientos establecidos en el procedimiento de elaboración de agua de mesa.

6. DESARROLLO:

6.1 Proceso de elaboración de agua de mesa:

#	Etapa	Descripción
1	Recepción de agua de red.	<p>Se procede al llenado de los tanques de almacenamiento de agua potable de capacidad de 2500 y 600 Lts. (agua clorada).</p> <p>Nota 1: Se llena dos tanques separados para cada proceso independiente y simultaneo: El tanque de 2500 litros contiene el agua de red a ser procesada de forma directa. El tanque de 600 litros realiza el proceso de agua clorada.</p> <p>Nota 2: El proceso del clorado de agua se describe en la etapa 8.</p>
2	Filtro ablandador	<p>El agua es bombeada al filtro de sedimentos y luego al filtro ablandador de agua donde se elimina de forma rápida la dureza producida por los minerales del agua.</p>
3	Filtro de Carbón activado.	<p>El agua pasa al filtro carbón activado en el cual se elimina el olor, color y sabor del agua a tratar.</p>
4	Tanque de acero Inoxidable.	<p>El bombeo lleva el agua al tanque de recepción de acero inoxidable de 500 litros.</p> <p>Nota: Procurar que este tanque se mantenga como mínimo a la mitad de capacidad durante el proceso para evitar detenciones del siguiente proceso y acortar el tiempo de vida útil de la bomba de agua.</p>
5	Osmosis Inversa.	<p>El agua proveniente del tanque de acero inoxidable ingresa a una membrana interna que por medio de presión ejercida sobre ella, pasa el agua relativamente impura o salada eliminando su salinidad.</p> <p>Nota: El excedente (Flujo de rechazo) es eliminado por la equipo de osmosis inversa de manera automática a la canaleta de desagüe.</p>
6	Esterilización UV.	<p>La siguiente etapa de purificación del agua lleva al equipo de esterilización UV. El cual evita la reproducción continua de microorganismos.</p>
7	Ozonización.	<p>Proceso de desinfección en el cual permite eliminar bacterias e inactivar virus y cualquier otro componente resistente al cloro. Asimismo, conserva el agua purificada dentro del envase destino.</p>

		<p>Nota 2: El supervisor de operaciones u operador debe realizar periódicamente un análisis organoléptico, físico-químico y microbiológico en laboratorio de acuerdo al Anexo 01 (Mantenimiento preventivo de equipo de purificación del agua.) contenido en el presente procedimiento.</p>
8	Clorado de agua.	<p>Este proceso inicia con el llenado de tanque de 600 litros descrito en la etapa 1 (recepción de agua de red). Para el clorado de agua se agrega 5 gr. de cloro sólido al tanque. Continuando con el filtro ablandador, filtro de carbón activado. Finalmente pasa a los tanques de almacenamiento para ser mezclado.</p>
9	Mezclado.	<p>El agua ya purificada es almacenada en 1 tanque a una medida de 200 litros. El agua clorada obtenida en forma paralela es mezclada en cantidades de 50 litros llegando a alcanzar la capacidad completa de cada tanque (250 litros cada una). El proceso de mezclado se realiza en otros dos tanques logrando obtener un total de 750 litros de agua procesada.</p> <p>Nota 1: Culminado este proceso, se libera el agua excedente abriendo una válvula de desfogue para dejar correr el agua. Se procede a desconectar el Ozono y se apaga la bomba de agua. Esto con el fin de evitar el deterioro de los equipos utilizados en la línea de producción.</p>
10	Almacenamiento.	<p>El producto ya mezclado está contenido en los 3 tanques descritos para su posterior envasado.</p>
11	Envasado:	<p>Este proceso se realiza de forma manual. Consta de las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Preparación de insumos para el envasado. ◆ Distribución de las bolsas trilaminadas en la mesa de acero inoxidable. ◆ Se procede a llenar las bolsas trilaminadas a una capacidad de 20 litros con el contenido del agua purificada. Se cierran las bolsas con el uso de sus respectivos caños. ◆ Las cajas de cartón que contendrán el producto son selladas con la fecha de vencimiento con un tiempo de vida útil de 3 meses. ◆ Se procede al armado y pegado de las cajas en la base mediante el uso de silicona líquida. ◆ Se procede a colocar la bolsa trilaminada llena teniendo especial cuidado de posicionar el caño en la salida

		<p>predeterminada de las cajas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Se sella la caja en la parte superior. ◆ Se procede a forrar el exterior de la caja mediante el uso de bolsas plásticas termo encogibles y la pistola de calor. El objetivo del uso de estas bolsas es proteger el producto de agentes contaminantes externos.
1 2	Almacenamiento Final	El producto terminado es colocado en pallets para evitar daños y contaminación durante su almacenamiento.

ANEXO 01: Mantenimiento preventivo de equipo de purificación del agua (Relativo al Anexo 20).

Fechas de mantenimiento preventivo planificado - correspondiente al año 2021:

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Línea de purificación.						1-M						1-M
Filtros de sedimentos (*)	1-C											
Filtro ablandador automático (**)	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M
Filtro de Carbón activado (***)	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M	4-M
Pruebas de laboratorio (análisis físico-químico y microbiológico)		x		x		x		x		x		x

Leyenda: C: Cambio / M: Mantenimiento Preventivo / **Números:** Cantidad sugerida.

(*): El cambio preventivo está programado de forma anual, Sin embargo, no es limitante para poder realizar más cambios según el requerimiento del equipo sugerido por el Supervisor de operaciones.

(**): El cambio de la resina de este filtro se realiza una vez al año.

(***): El cambio del carbón activo se realiza una vez al año.

Descripción del mantenimiento del filtro ablandador automático:

Se realiza un mantenimiento de retro lavado consistente en agregar sal industrial al tanque de salmuera en cantidades de 6 a 7 kilogramos. Antes de realizar el retro lavado, el operario debe asegurarse que sólo el equipo esté en funcionamiento sin tener conexión con los demás equipos aledaños. El proceso de mantenimiento es automático.

Descripción del mantenimiento del filtro de carbón activado:

Se realiza un mantenimiento de retro lavado automático. Se programa y se ejecuta.

Anexo 23: Matriz de caracterización del proceso productivo.

	FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

NOMBRE DEL PROCESO	Producción de cajas de agua	RESPONSABLE	Supervisor de Operaciones	VERSION	1
---------------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------------	----------------	---

OBJETIVO	Ejecución y control de las operaciones de producción de cajas de agua.	ALCANCE	Desde el pedido de compra de insumos requeridos hasta la entrega del producto terminado	REQUISITOS ISO 9001	8.5, 8.6, 8.7, 8.2
-----------------	------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------

PROCESOS QUE ENTREGAN	ENTRADAS	CONTROL ENTRADA	ETAPAS/ACTIVIDADES	CONTROL DURANTE	SALIDA	CONTROL SALIDA	PROCESO QUE RECIBEN
Proceso externo	Cotización y Compra de insumos a proveedores	Cotizaciones y facturas	Evaluación de proveedores / Elaboración de orden de compra / recepción de insumo	Conformidad en la entrega del insumo	Registro de ingreso de insumos	Ficha de evaluación de proveedores	Operaciones
Proceso estratégico	Planeación de producción	Correo electrónico (solicitud de pedidos)	Análisis y programación del proceso de producción semanal	Ninguno	Plan de producción semanal	Correo electrónico	Operaciones
Proceso técnico	Estado de los equipos e instalaciones	Ficha de mantenimiento preventivo de equipo purificador	Análisis y verificación de las distintas maquinarias y equipos	Revisar el programa de mantenimiento preventivo contenido en el procedimiento de elaboración de caja de agua	Registro de verificación	Formato de verificación de maquinaria	Operaciones
Proceso interno	Planificación de tiempos de producción de maquinaria y del personal	Revisar el procedimiento de elaboración de caja de agua	Purificación de agua /envasado y etiquetado del producto / Atención de salidas no conformes	Revisar el procedimiento de elaboración de caja de agua	Registro de producto terminado / Registro de salidas de no conformidades	Ficha de registro de producto terminado / Registro de Salidas no Conformes	Operaciones / Clientes

ORGÁNICA

ORGANICA DE ALIMENTOS S.A.C.

FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS

INDICADORES DE GESTIÓN	NOMBRE	FÓRMULA	FRECUENCIA	META	REGISTROS
	Índice de eficiencia	$(\text{Tiempo de producción real} / \text{tiempo de producción estándar}) * 100$	De acuerdo a la frecuencia establecida en la Revisión por la Dirección	90%	Ficha de registro de operación
	Índice de eficacia	$(\text{Producción realizada} / \text{producción planificada}) * 100$	De acuerdo a la frecuencia establecida en la Revisión por la Dirección	90%	Ficha de registro de producción
	Índice de cumplimiento del proveedor	Ponderación de 0 a 20	De acuerdo a la frecuencia establecida en la Revisión por la Dirección	15 a 19	Formato de evaluación de proveedores

INFORMACION DOCUMENTADA

REGISTROS		PROCEDIMIENTOS	
Formato de evaluación de proveedores	Formato de selección de proveedores nuevos	PRO-03 Procedimiento de elaboración de agua de mesa	PRO-04 Procedimiento de Control de Salida no Conformes
Matriz de Control de las Salida de no Conformidades	Formato de registro de producto terminado	-	-

COMPETENCIAS	INFRAESTRUCTURA	AMBIENTE FISICO	RIESGOS Y OPORTUNIDADES
De acuerdo al Perfil de Puesto del área operativa de la organización	Equipo purificador, Envasadora de agua, pistola de calor, electricidad trifásica.	Iluminado y ordenado	De acuerdo a la matriz de Riesgos y Oportunidades de la Organización

Anexo 24: Encuesta de calificación de satisfacción del cliente.

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:			
Nombre y cargo:			
Fecha:			
Producto:			
Criterios a Evaluar:	SI	NO	¿Porque?
1. ¿Se le atendió oportunamente?			
2. ¿Se le brindo alternativas de solución a sus necesidades requeridas?			
3. ¿El Producto cumple con los requisitos esperados?			
4. ¿El Producto fue entregado a tiempo y en el plazo pactado?			
5. ¿Considera que el producto fue entregado con prácticas de orden y limpieza?			
¿En qué podemos mejorar?			
¿Tiene Alguna Sugerencia?			

Fuente: Elaboración propia.




Tabla de medición de encuesta de satisfacción	
Total (SI)	Interpretación del resultado en base a los (SI) totalizados:
1	El cliente está Insatisfecho.
2	Cliente insatisfecho, pero brinda oportunidad de mejorar el producto o servicio.
3	Cliente indeciso con el producto o servicio recibido.
4	El cliente está satisfecho, existe oportunidad de mejora continua en el producto o servicio brindado.
5	El cliente está muy satisfecho.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25: Registro de producto terminado – modificado.

	FORMATO DE REGISTRO DE PRODUCTO TERMINADO	Código : FOR - 01
		Versión : 02
		Fecha : 17-09-2021

VESIÓN DEL DOCUMENTO	SECCION/PÁGINA DONDE APLICA EL CAMBIO	DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS REALIZADOS	FECHA DEL CAMBIO
V. 02	Pag. 01	Se agrega una columna de "Producto defectuoso" al registro utilizado para identificar el periodo y la cantidad de producto no conformes en la producción.	15-09-2021


	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Investigador	Coordinador SGC	Gerente General
Nombre y apellido:	Victor Chuquimamani Jove	Lizbeth Ericka Hilari Luque	Oscar Alatriza Corrales
Firma:			

1. Documento modificado:

REGISTRO DE PRODUCTO TERMINADO (CAJAS DE AGUA PRODUCIDAS)				
MES	SEMANA	FECHA DE REGISTRO	PRODUCCION DE CAJAS	PRODUCTOS DEFECTUOSOS
AGOSTO	SEMANA 1			
	SEMANA 2			
	SEMANA 3			
	SEMANA 4			
SEPTIEMBRE	SEMANA 1			
	SEMANA 2			
	SEMANA 3			
	SEMANA 4			
OCTUBRE	SEMANA 1			
	SEMANA 2			
	SEMANA 3			
	SEMANA 4			
NOVIEMBRE	SEMANA 1			
	SEMANA 2			
	SEMANA 3			
	SEMANA 4			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 26: Procedimiento de control de salidas No Conformidades.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE SALIDA NO CONFORMIDADES	Código : PRO - 04
		Versión : 01
		Fecha : 09-09-2021

1. OBJETIVO:

Identificar y Controlar las salidas no Conformes.

2. ALCANCE:

Aplica sólo para los procesos operativos de la Organización.

3. REFERENCIAS LEGALES Y DE OTRAS NORMAS:

3.1 Norma Internacional ISO 9001:2015, Control de las salidas no conformes (requerimiento 8.7 de la norma).

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

4.1 **Producto final:** Producto que ha culminado todas las etapas del proceso de su elaboración (Caja de agua Sunqu).

5. RESPONSABILIDADES:

5.1 **Colaborador:** Cualquier trabajador de la organización que detecta o identifica las salidas no conformes.

5.2 **Responsable de Proceso:** Seguimiento y control de las salidas no conformes.

6. DESARROLLO:

#	Actividad	Descripción
1	Cuando se Presente o Identifica una salida no conforme	<p>Fuentes de Salida No Conforme: se identifica por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Incumplimiento de los requisitos del producto expresados por el cliente interno. ◆ Incumplimiento de los requisitos del producto expresados en cliente externo (mediante queja verbal o escrita). <p>Colaborador: Realiza las siguientes acciones:</p> <p>Para el Caso que la salida no conforme se detecta durante la entrega del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifica de forma breve y puntual la salida no conforme. ◆ Realiza las acciones pertinentes. ◆ Verifica que la acción realizada cumpla con los requisitos. ◆ Busca la aprobación de las acciones realizadas. <p>Para el Caso que la salida no conforme se detecta después de la entrega del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Todas las actividades anteriores. ◆ Comunicar al Cliente. <p>Importante: Las acciones realizadas se identificarán en el formato Matriz de Control de las Salidas no Conformes.</p>
2	Seguimiento de las salidas no Conformes	<p>Responsable de Proceso: Realiza el seguimiento de forma trimestral, y evalúa de acuerdo a las salidas no conformes reiterativas junto a la meta establecida en los objetivos de calidad.</p>

6.1 Quejas:

#	Actividad	Descripción
1	Recepción de Queja	Asistente comercial: Recibe la queja proveniente del cliente y deriva al responsable pertinente.
2	Comunicación	Asistente comercial: Informa por correo electrónico o llamada telefónica la Queja al responsable del proceso pertinente para su posterior solución.
3	Atención de Quejas	Responsable del Proceso: Atiende la queja, y responde su atención utilizando cualquier medio disponible.

7. REGISTROS:

Nombre del Formato	Código	Medio	Responsable	Tiempo de retención/ Disposición final
Matriz de Control de las Salidas no Conformes	FOR-02	Digital	Todos	Indefinido / Back up

8. INSTRUCTIVO DE TRABAJO

No Aplica.


9. ANEXOS

No Aplica.

Anexo 27: Matriz de control de Salida de no conformidades.

		CONTROL DE SALIDA DE NO CONFORMIDAD				Código : FOR - 02	
						Versión : 1.0	
						Fecha : 12-08-2021	
#	Proceso	Descripción	Detectado por	Acción tomada	Responsable	Lugar de detección de no conformidad	Cuándo se detectó
1	Envasado	Imperfección de sellado por la manga termo contraíble.	David Eder García	Cambio de manga por una nueva.	Yessica Huaraya.	Taller de producción	29-09-2021
2	Entrega de producto	Deterioro de cajas de agua en el transporte.	Victor Apaza	Cambio de producto / cambio de medio de transporte.	Victor Apaza / Oscar Alatrista.	Instalaciones de Ingemet.	12-10-2021

Anexo 28: Procedimiento de auditoria interna.

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA	Código : PRO - 05
		Versión : 01
		Fecha : 09-09-2021

1. OBJETIVO:

Definir las responsabilidades y los requisitos para la planificación y realización de las auditorías internas.

2. ALCANCE:

Se aplica en base a los requisitos de la organización para el sistema de gestión de calidad y los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

3. REFERENCIAS LEGALES Y DE OTRAS NORMAS:

3.1. Norma Internacional ISO 9001:2015, Requisito 9.2 de la norma: Auditoria Interna.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

4.1 **Auditoria:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

4.2 **Criterios de Auditoria:** Conjunto de políticas, procedimientos (documentados o no) o requisitos (Norma ISO 9001, Requisitos de cliente y servicio).

4.3 **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito especificado.

4.4 **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

4.5 **Potencial de No Conformidad:** Situación y/o condiciones que puede provocar una No Conformidad, un defecto o una situación no deseada al producto, proceso y/o al Sistema de Gestión de la Calidad.

4.6 **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

4.7 **Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

4.8 **Oportunidad de Mejora:** Situación y/o condición que puede generar una mejora en cualquier etapa del proceso productivo o del Sistema de Gestión de la Calidad.

4.9 **SGC:** Sistema de gestión de Calidad.

5. RESPONSABILIDADES:

5.1 **Gerente General:** Brindar los recursos necesarios para la aplicación del presente procedimiento.

5.2 **Coordinador del SGC:** Cumplir y hacer cumplir los lineamientos del presente procedimiento.

6. DESARROLLO:

6.1 Planificación del Programa de Auditoria Interna:

#	Etapa	Descripción
1	Planificación de Auditoria Interna	Coordinador del SGC: Elabora el Programa de Auditoria Interna FOR-03 con una frecuencia de dos veces al año como mínimo y en intervalos de cada 6 meses. Criterios a tomar en cuenta para la elaboración del programa de Auditoria Interna: estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.
2	Aprueba el Programa de Auditoria Interna	Gerente General: Aprueba el Programa de auditoria interna FOR-03.

3	Publica el Programa de Auditoria Interna	Coordinador de SGC: Publica el Programa de auditoria interna FOR-03 en el periódico mural para conocimiento de todos los colaboradores y comunica de forma verbal a los responsables de cada proceso involucrado.
---	------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2 Plan de Auditoria Interna:

#	Etapa	Descripción
1	Selección del Equipo Auditor	<p>Coordinador del SGC: Selecciona o designa como mínimo un auditor, para que conforme el equipo auditor.</p> <p>Nota: La empresa puede capacitar a un personal asignado para llevar a cabo la auditoria interna. La persona capacitada deberá seguir los lineamientos de este documento.</p> <p>Nota: En caso la organización decida contratar el servicio de auditoria interna, la empresa/persona contratada deberá seguir los lineamientos del presente documento.</p>
2	Plan de auditoria interna	Coordinador del SGC: Elabora el Plan de Auditoria Interna FOR-04.
3	Aprueba plan de auditoria interna	Gerente General: Revisa y aprueba el Plan de Auditoria Interna FOR-04.
4	Publica el plan de auditoria interna	Coordinador del SGC: Publica el Plan de auditoria Interna FOR-04 por correo electrónico para conocimiento de todos los colaboradores y comunica de forma verbal a los responsables de cada proceso.

6.3 Proceso de Auditoría Interna:

#.	Etapa	Descripción
1	Apertura de auditoría interna	<p>Auditor(es): Lleva a cabo la reunión de apertura de la auditoría, de acuerdo a lo indicado en el Plan de Auditoría Interna FOR-04.</p> <p>En la reunión de apertura se tratan los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Explicación de objetivos y alcance de la auditoría. ◆ Explicación de criterios de auditoría. ◆ Explicación de la metodología de trabajo. ◆ Confirmación de fechas y horarios de auditorías. ◆ Confirmación de auditores y auditados. ◆ Fecha y horario de reunión de cierre. ◆ Explicación el sistema de clasificación de los hallazgos. <p>Nota: De ser necesario realiza cambios en fechas u horarios, se deben confirmar los mismos durante la reunión de apertura y modificar el Plan de Auditoría Interna FOR-04.</p>
3	Ejecuta auditoría interna	<p>Auditor(es): Ejecuta la auditoría recolectando evidencias objetivas acerca del funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad en el área/proceso auditado; a través de entrevistas y observaciones de las actividades.</p> <p>Para la evaluación de los hallazgos se consideran los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No conforme: No cumple con los criterios o requisitos definidos. - Observación: Existe una potencial no conformidad. <p>Retroalimenta los hallazgos a la jefatura del área/proceso auditado, al momento de finalizar la auditoría.</p>
4	Cierre de auditoría interna	<p>Auditor(es): Lleva a cabo la reunión de cierre de auditoría en donde se manifiesta las observaciones y no conformidades detectadas.</p>

6.4 Informe de Auditoria:

#.	Etapa	Descripción
1	Informa resultados de auditoria	Auditor: Prepara el informe de auditoría en el formato Informe de Auditoria FOR-012 Nota 01: Se entrega una copia del informe de Auditoría al Gerencia General y al Coordinador de la Calidad para su archivo.
2	Registrar acciones	Equipo Auditor: Registra las acciones correctivas o de mejora correspondientes a las no conformidades, u observaciones declaradas en el Informe de Auditoria FOR-012 , en base a lo establecido en el Procedimiento Gestión de Acciones Correctivas PRO-005 .

7. REGISTROS:

Nombre del Registro	Código	Medio	Responsable	Tiempo de retención/ Disposición final
Programa de Auditoria Interna	FOR-03	Físico	Coordinador SGC	2 Años / Reciclado
Plan de Auditoria Interna	FOR-04	Físico	Coordinador SGC	2 Años / Reciclado
Informe de Auditoria	FOR-05	Físico	Coordinador SGC	2 Años / Reciclado

8. INSTRUCTIVO DE TRABAJO:

No Aplica.

9. ANEXOS:

No Aplica.

Anexo 30: Plan de auditoria interna.

	PLAN DE AUDITORIA INTERNA	Código : FOR - 04
		Versión : 01
		Fecha : 22-09-2021

1. INFORMACIÓN GENERAL:

OBJETIVO:	<ul style="list-style-type: none">◆ Verificar que el sistema de gestión cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015◆ Confirmar que la Organización ha implementado efectivamente sus actividades planeadas◆ Confirmar que el sistema de gestión es capaz de lograr los objetivos y políticas de la Organización
ALCANCE:	Área de producción de Cajas de agua, Cumplimiento del SGC en base a la norma ISO 9001:2015
CRITERIO:	ISO 9001:2015
FECHA:	Última semana de Noviembre.



2. EQUIPO AUDITOR:

1. Lizbeth Hilari Luque – Coordinador del SGC.
2. Auditor externo e-Quelle.


3. FECHA Y DURACIÓN PREVISTA:

Hora inicio	Hora fin	Proceso	Auditado	Auditor
09:00am	09:30am	REUNIÓN DE APERTURA		
09:30am	11:30am	Sistema de gestión de calidad	Yessica Huaraya Rojas Asistente administrativa.	Lizbeth Ericka Hilari Luque
11:30am	13:00pm	Área de Operaciones	Victor Apaza Supervisor de operaciones	Lizbeth Ericka Hilari Luque
13:00pm	14:00pm	ALMUERZO		
14:00pm	15:00pm	Planeación estratégica	Oscar Alatriza Corrales Gerente General	Lizbeth Ericka Hilari Luque
15:00pm	15:30pm	REUNIÓN DE RETROALIMENTACION		
15:30pm	16:00pm	REUNION DE CIERRE		

Anexo 31: Informe de auditoría interna.



	INFORME DE AUDITORIA INTERNA		Código : FOR - 05			
			Versión : 1.0			
			Fecha : 23-09-2021			
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verificar que el sistema de gestión cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 ◆ Confirmar que la Organización ha implementado efectivamente sus actividades planeadas ◆ Confirmar que el sistema de gestión es capaz de lograr los objetivos y políticas de la Organización 					
Alcance:	Área de producción de Cajas de agua, Cumplimiento del SGC en base a la norma ISO 9001:2015	Criterio de Auditoría:	SGC según ISO 9001: 2015			
		Fecha de auditoría:				
Equipo Auditor:	Auditor Líder: Lizbeth Hilari Luque / Auditor Externo e-Quelle.					
	Equipo:					
Número de Hallazgos por Elemento y Categoría:						
Área	Nº de No Conformidad	Nº de Observaciones		Total		
1.- Operaciones	3	0		3		
2.- SGC	0	1		1		
3.-						
Total				4		
#	HALLAZGOS	Evaluación de Hallazgo		REQUISITO RELACIONADO	PROCESO	AUDITADO
		No Conformidad	Observación			
1	La empresa asegura identificar la trazabilidad del producto "caja de agua", mediante el archivo de documentación (guías de remisión, factura, órdenes de compra), Sin embargo, el formato de registro de producto terminado sólo identifica y documenta los lotes conformes. No existe ninguna evidencia documental de los productos no conformes detectados.	x		7.5.1.2. Trazabilidad de las mediciones.	Operativo	Victor Apaza.
2	El formato de evaluación de proveedores fue implementado, pero no fue utilizado para garantizar la evaluación de procesos externos del SGC.	x		8.4. Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	Operativo	Victor Apaza.
3	Algunos formatos manejados por la empresa no cumplen con los ítems detallados en el Procedimiento de codificación de documentos (PRO-01), específicamente, no cuentan con encabezado propuesto de cada formato.		x	7.5.2. Creación y actualización.	SGC	Yessica Huaraya Rojas
4	La empresa no evidencia las acciones y resultados tomados ante una no conformidad, el formato de control de Salida de no conformidades (FOR-02) no es suficiente para evidenciar las acciones emprendidas para garantizar la calidad.	x		10.2. No conformidad y acción no correctiva.	Operativo	Victor Apaza.
OBSERVACIONES:						
 Oscar Alonso Almirante Cármones GERENTE GENERAL ORGANICA DE ALIMENTOS S.A.C						

Anexo 32: Revisión por la dirección.


	INFORME DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código : FOR - 06
		Versión : 01
		Fecha : 08-10-2021

TEMAS A TRATAR
A) ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA LAS ACCIONES DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
Esta es la primera revisión por la dirección por lo tanto no se tiene ninguna acción.
B) LOS CAMBIOS EN LAS CUESTIONES INTERNAS O EXTERNAS QUE SON REFERENTES AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
No se realizó ningún cambio en la matriz de riesgos y oportunidades, matriz FODA, objetivos o políticas de calidad.
C) LA INFORMACIÓN SOBRE EL DESEMPEÑO Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD INCLUYEN TODAS LAS TENDENCIAS SEGÚN:
*C1. La satisfacción del cliente y de las partes interesadas
Solo se tuvo 3 encuestas de satisfacción llenadas para lo cual se toma decisiones, retroalimentación, nuevas necesidades.
*C2. El grado en el que se han conseguido los objetivos de la calidad
La empresa tiene 4 objetivos de calidad el cual se cumplió en un 53 %. Falta alcanzar los índices meta. Evaluar el cumplimiento en la siguiente evaluación.
*C3. El desempeño de todos los procesos y la conformidad de los productos y servicios
Se ha desempeñado óptimamente en el proceso productivo. Cumpliendo los nuevos procedimientos aprobados, también se vio por conveniente realizar algunas modificaciones para garantizar la mejora continua.
*C4. Las no conformidades y las acciones correctivas
Se detectaron salidas no conformes, pero no fueron recurrentes por lo cual no fue necesaria la apertura de una acción correctiva.
*C5. Los resultados obtenidos por el seguimiento y la medición
Se revisó los indicadores la calidad y productividad, se viene cumpliendo dentro del plazo establecido.
*C6. Los resultados de las auditorías internas
No se tiene ninguna, pero se tiene programada para el mes de Noviembre del 2021.
*C7. El desempeño de los proveedores externos
No se puede verificar aún ya que recientemente se ha realizado el cambio de los servicios del proveedor. Revisión y evaluación del nuevo proveedor en el siguiente informe.
D) ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS

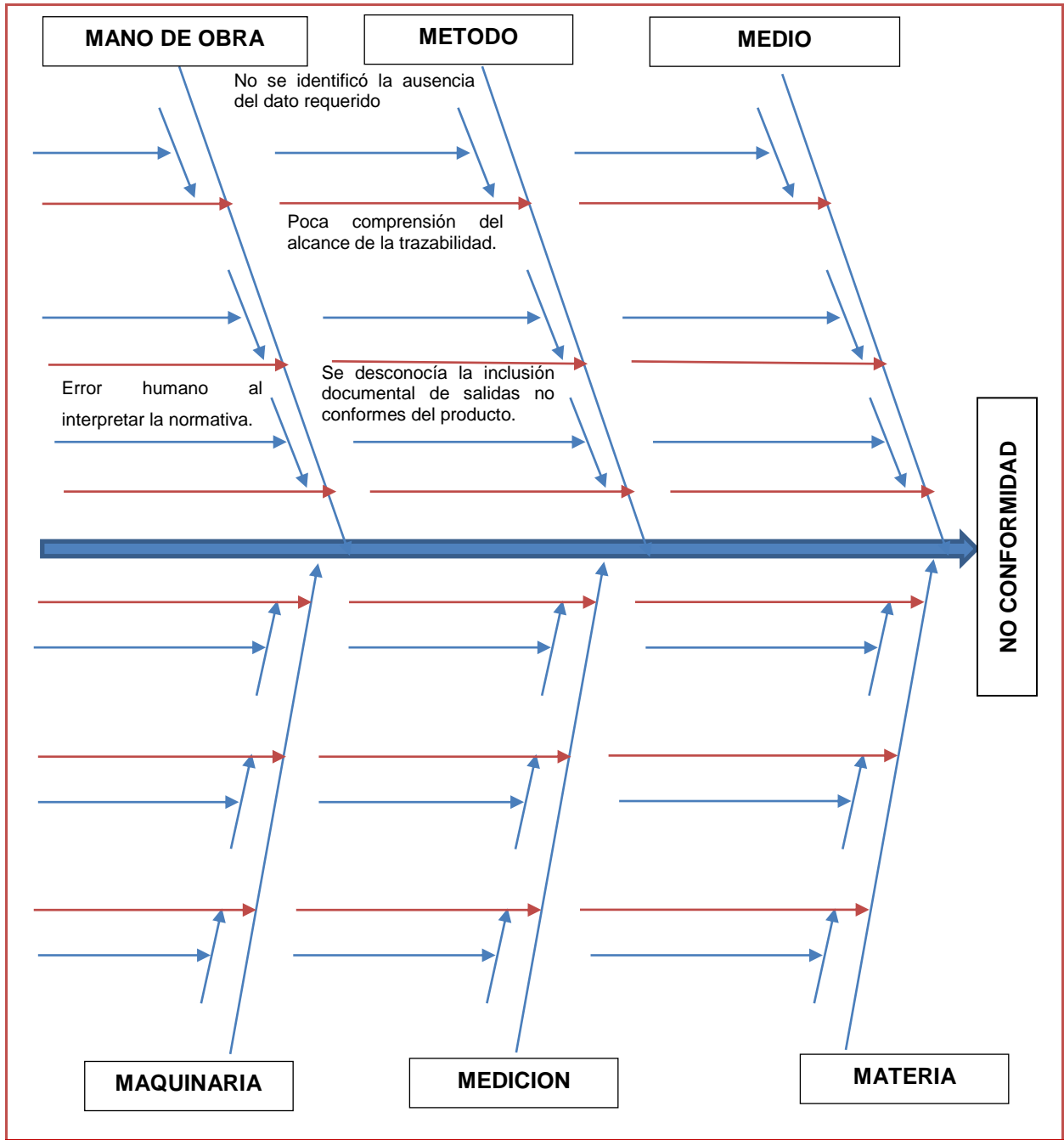
Los recursos existentes en la empresa son adecuados para el proceso productivo, computadoras, internet, maquinaria, muebles, espacios asignados.
E) LA EFICACIA DE TODAS LAS ACCIONES QUE SE TOMAN PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y LAS OPORTUNIDADES.
Las acciones que se han planificado se han venido cumpliendo con normalidad. Así mismo no se han identificado otros riesgos asociados a los procesos.
F) LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA PLANTEADAS.
Ninguna
G) NECESIDADES DE CAMBIO/NECESIDADES DE RECURSOS
Ninguno
H) ACCIONES A TOMAR
De ser necesario se realizara otra revisión por la dirección después de la auditoria interna programada para el mes de Noviembre.
H) CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Se viene cumpliendo con los objetivos y política de calidad a pesar que no se alcanzar los índices meta. • Personal de la empresa comprometido y concientizado con el SGC.

	Generado por:	Aprobado por:
Cargo:	Coordinador SGC	Gerente General
Fecha:	08/10/2018	08/10/2018
Firma:		

Anexo 33: Formato de acción correctiva.

	FORMATO DE ACCIÓN CORRECTIVA (AC)	Código : FOR - 07
		Versión : 01
		Fecha : 15-11-2021

Fecha de Apertura:		16/10/2021		Nro. AC:		01
Orígenes de la No Conformidad	Auditoria Interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Auditoria Externa	<input type="checkbox"/>	Queja	<input type="checkbox"/>
	Detallar otros: Auditoria interna ISO 9001:2015					
1. DESCRPCION DE LA NO CONFORMIDAD						
<p>La empresa no asegura medios adecuados para identificar la salida del producto, la documentación manejada no permite la trazabilidad de la “caja de agua Sunqu”. El formato de registro de producto terminado sólo identifica y documenta los lotes conformes. No existe ninguna evidencia documental de los productos no conformes detectados.</p>						
2. CORRECCIÓN INMEDIATA						
Descripción			Fecha de Corrección		Realizado por:	
<p>Se modifica el formato de registro de producto terminado (FOR-01) y se aplica el formato de control de cambios contenido en el procedimiento de planificación de los cambios (PRO-02).</p>			16/11/2021		Coordinador del SGC	
3. ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ						



4. PLAN DE ACCIÓN

Nro .	Actividad	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Final
1	Revisar el procedimiento de planificación de cambios (PRO-02) para modificar el documento pertinente incluyendo el formato de gestión de cambios.	Coordinador del SGC	17/11/21	17/11/21
2	Modificar el formato de producto terminado (FOR-01), incluyendo la información de "Producto Defectuoso".	Coordinador del SGC	17/11/21	17/11/21
10	Realizar la Difusión de las Modificaciones Realizadas e instruir al personal sobre su utilización.	Coordinador del SGC/Supervisor de operaciones	18/11/21	18/11/21
12	Verificar el Cumplimiento de las actividades Planificadas.	Coordinador SGC / Gerencia General	18/11/21	19/11/21

Plan de Acción Aprobado por:	Oscar Alatriza Corrales Gerente General		Fecha de Aprobación	16/11/2021
5. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA				
¿Fue Eficaz?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	¿Requiere apertura de otra AC?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Responsable del Cierre:	Lizbeth Hilari Luque (Coordinador del SGC)		Fecha Cierre:	de 16/11/2021
OBSERVACIONES:				

Anexo 34: Cambios en el área de producción a raíz de la generación de conciencia en las capacitaciones programadas.

Cambios significativos en el área de producción	
Pre implementación del SGC	Post implementación del SGC
 <p>Acumulación de residuos en pasillos.</p>	 <p>Orden y limpieza de accesos.</p>
 <p>Repisas de insumos desordenados y con elementos contaminantes.</p>	 <p>Repisas limpias y destinadas únicamente para insumos del producto.</p>
 <p>Personal sin implementos de seguridad e higiene básicos.</p>	 <p>Personal con los implementos básicos de higiene para el trabajo.</p>
 <p>Inadecuado almacenamiento durante el proceso de elaboración del producto.</p>	 <p>Almacenamiento del producto en ambientes amplios, ventilados alejados del suelo.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 35: Valores porcentuales analizados en la etapa Pre y Post implementación del SGC

VALORES PORCENTUALES ANALIZADOS																
Resultados (Antes del SGC)	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	sem 01	sem 02	sem 03	sem 04	sem 05	sem 06	sem 07	sem 08	sem 09	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14	sem 15	sem 16
Tiempo Producción Estándar	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81
Tiempo Producción Real	10.43	10.55	10.65	10.20	10.55	10.75	10.40	10.25	10.20	10.80	10.75	10.35	11.00	10.55	10.50	10.55
Producción realizada	102	99	105	95	105	102	99	107	90	95	105	90	95	105	100	99
Produccion planificada (Meta mensual)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Eficiencia	0.75	0.74	0.73	0.77	0.74	0.73	0.75	0.76	0.77	0.72	0.73	0.75	0.71	0.74	0.74	0.74
Eficacia	0.68	0.66	0.70	0.63	0.70	0.68	0.66	0.71	0.60	0.63	0.70	0.60	0.63	0.70	0.67	0.66
Productividad	0.51	0.49	0.51	0.48	0.52	0.49	0.50	0.54	0.46	0.46	0.51	0.45	0.45	0.52	0.50	0.49
Resultados (Después del SGC)	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	sem 01	sem 02	sem 03	sem 04	sem 05	sem 06	sem 07	sem 08	sem 09	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14	sem 15	sem 16
Tiempo Producción Estándar	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81
Tiempo Producción Real	9.53	9.15	9.10	8.88	8.78	8.65	8.73	8.72	8.74	8.65	8.70	8.48	8.45	7.85	7.97	7.93
Producción realizada	125	125	126	128	128	128	129	130	140	145	145	145	148	148	150	150
Produccion planificada (Meta mensual)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Eficiencia	0.82	0.85	0.86	0.88	0.89	0.90	0.90	0.90	0.89	0.90	0.90	0.92	0.92	0.99	0.98	0.99
Eficacia	0.83	0.83	0.84	0.85	0.85	0.85	0.86	0.87	0.93	0.97	0.97	0.97	0.99	0.99	1.00	1.00
Productividad	0.68	0.71	0.72	0.75	0.76	0.77	0.77	0.78	0.83	0.87	0.87	0.89	0.91	0.98	0.98	0.99

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Romel Dario Bazan Robles, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: " Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la productividad de la empresa Orgánica de Alimentos S.A.C., Arequipa, 2021", del autor Chuquimamani Jove Victor Fredy, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones, alcanzando el 16% de similitud.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de marzo de 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
Bazan Robles Romel Dario DNI: 41091024 ORCID: 0000-0002-9529-9310	