



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:**

“MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA  
PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A.,  
COMUNA JAMBELÍ”

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO

**TUTOR:**

ING. RICHARD EDINSON MUÑOZ BRAVO, Mgtr.

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2024**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

**TEMA:**

“MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA  
PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A.,  
COMUNA JAMBELÍ.”

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO

**TUTOR:**

ING. RICHARD EDISON MUÑOZ BRAVO, Mgtr.

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2024**

# CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO** como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero Industrial**.

**TUTOR(A)**

f. 

**Ing. Muñoz Bravo Richard Edinson, Mgtr.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. 

**Ing. Moreno Alcívar Lucrecia Cristina. PhD.**

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, modalidad Proyecto de Investigación “MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ” elaborado por el Sr. ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO estudiante de la carrera de Ingeniería Industria, Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial, me permito declarar que luego de haber estudio y revisado, apruebo en su totalidad el presente trabajo.

**TUTOR (A)**

f.   
Ing. Muñoz Bravo Richard Edinson

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

# DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano**.

## DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ**” Previo a la obtención del título de **Ingeniero Industrial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente, este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de titulación referido.

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

## EL AUTOR (A)

f.   
**Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano**

# AUTORIZACIÓN

Yo, **Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano**

Autorizo a la Universidad Península de Santa Elena la **publicación** en la biblioteca de la Institución del Trabajo de Titulación, “**MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

La libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

**EL AUTOR:**



f. \_\_\_\_\_  
**Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano**

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

En calidad de tutor del trabajo de investigación para titulación del tema **“MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ”** elaborado por el Sr. **ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO**, egresado de la carrera de Ingeniería de Industrial, de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial me permito declarar que una vez analizado en el sistema anti plagio COMPILATIO, luego de haber cumplido con los requerimientos exigidos de valoración, la presente tesis, se encuentra con un 2% de la valoración permitida por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

Tesis Final Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano

2% Textos sospechosos

2% Similitudes  
< 1% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO - TESIS FINAL.docx ID del documento: a7b0aa3402dc1300de4babab4841f9b388b7c5e0 Tamaño del documento original: 2,27 MB Autor: Delfer Illescas Gonzabay	Depositante: Delfer Illescas Gonzabay Fecha de depósito: 20/6/2024 Tipo de carga: url_submission fecha de fin de análisis: 20/6/2024	Número de palabras: 34.906 Número de caracteres: 230.572
--	---	---

Atentamente,

FIRMA DEL TUTOR

f.   
Ing. Muñoz Bravo Richard Edinson

# CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA

Lcda. Betty Ruth Gómez Suárez, Mgtr.

Celular: 0962183538

Correo: [bettyruthgomez@educacion.gob.ec](mailto:bettyruthgomez@educacion.gob.ec)

## CERTIFICACIÓN GRAMATICAL Y ORTOGRÁFICA

Yo, **BETTY RUTH GÓMEZ SUÁREZ**, en mi calidad de **LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y MAGÍSTER EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS**, por medio de la presente tengo a bien indicar que he leído y corregido el Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, denominado **"MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ"**, del estudiante: **ILLESCAS GONZABAY DELFER QUINTILIANO**.

Certifico que está redactado con el correcto manejo del lenguaje, claridad en las expresiones, coherencia en los conceptos e interpretaciones, adecuado empleo en la sinonimia. Además de haber sido escrito de acuerdo a las normas de ortografía y sintaxis vigentes.

En cuanto puedo decir en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente como estime conveniente.

Santa Elena, 21 de Junio del 2024



Lcda. Betty Ruth Gómez Suárez, Mgtr.

CI. 0915036529

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAGÍSTER EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS  
N° DE REGISTRO DE SENECYT 1050-2014-86052892

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, principalmente, mi Señor y Dador de vida, por ser quien guía mi camino para que yo pueda cumplir mis metas. Agradezco a mi Madre Hilda Gonzabay, por su amor incondicional, por ser mi ejemplo, mi pilar fundamental y por enseñarme que en la vida nada es posible sin esfuerzo y dedicación, pero sobre todo porque siempre ha estado para mí y ha sido parte 100% de todo mi proceso. A mi Padre Delfer Illescas por ser esa fuente de apoyo incondicional. A mi familia entera, especialmente a mis tías Genny, Pilar, y Janet; y tíos Jorge, Jaime, Calixto y Humberto por ser esa fuente de motivación a lo largo de toda mi vida estudiantil. A mi hermana Jenny, mi cuñado Gary y mis Sobrinas Victoria y Valentina, quienes con sus muestras de amor y afecto cada día han estado al pendiente de mí en cada paso que doy. A mi novia Minoska quien con su amor brindado en cada día me ha demostrado ser un apoyo importante para mi vida. A mis Padres espirituales Augusto y Juan Carlos que con cada Oración puesta en mí han sido fundamentales para que Dios me ilumine en cada momento de mi vida. A mis amigos, que son muchos, quienes han sido importantes motivándome cada día a seguir adelante para que yo pueda titularme, gracias, queridos amigos por su amistad leal. Y como no dar gracias a la persona que me ayudó cada semana a guiar este trabajo de titulación, el Ing. Richard Muñoz, mi asesor de tesis, quien con sus conocimientos supo llevar este trabajo por buen camino. Al Ing. Juan Carlos Muyulema por ser esa fuente enriquecedora de conocimientos, no solo para mí, sino para todos quienes hemos sido parte de este proceso de titulación. Al Ing. Luis Chacón Morales y a Ecuafeed S.A por abrirme las puertas para poder realizar mi trabajo de tesis. A TODOS, Gracias.

*Delfer Quintiliano Illescas Gonzabay*

## **DEDICATORIA**

Mi trabajo de titulación quiero dedicárselo primero a mi Buen Dios por darme la vida y las fuerzas necesarias para seguir adelante. A mi Familia, especialmente a mi amada Madre Hilda Gonzabay, la razón de lo que hoy soy, por su amor incondicional y por convertirse en mi Ser de Luz durante toda mi vida. A mi Padre Delfer Illescas por siempre creer en mí y en mis capacidades para lograr mi objetivo. A mi hermana Jenny Illescas por enseñarme que todo es posible en esta vida y que nada se logra sin esfuerzo. A mis sobrinas Victoria y Valentina por llenar de luz cada uno de mis días. A mis primos Jorge, Richard, Pilar, Daniel, Calixto, quienes con su ejemplo de superación y profesionalismo fueron mi fuente de Motivación para lograr mi objetivo. A mi novia Minoska por compartir cada momento de su vida conmigo y por levantarme siempre que la vida se torna complicada. A mis Padres Espirituales Augusto y Juan Carlos, por llenar mi vida del amor de Dios. Y a los amigos que la vida me dio y que con el pasar del tiempo se convirtieron en mis hermanos, gracias por tanta lealtad.

No cabe duda de que todos ustedes han sido mi fortaleza de la cual me siento respaldado, por eso y tanto, mi gratitud eterna para todos.

*Delfer Quintiliano Illescas Gonzabay*

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f.   
\_\_\_\_\_

**Ing. Lucrecia Cristina Moreno Alcivar, PhD.**

DIRECTORA DE CARRERA

f.   
\_\_\_\_\_

**Ing. Franklin Enrique Reyes Soriano, MSc**

DOCENTE ESPECIALISTA

f.   
\_\_\_\_\_

**Ing. Richard Edinson Muñoz Bravo, Mgtr.**

DOCENTE TUTOR

f.   
\_\_\_\_\_

**Ing. Juan Carlos Muyulema Allaica, MEng.**

DOCENTE GUÍA DE LA UIC

## ÍNDICE GENERAL

<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	iv
<b>DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD</b> .....	v
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	vi
<b>CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO</b> .....	vii
<b>CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA</b> .....	viii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	9
<b>DEDICATORIA</b> .....	10
<b>TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</b> .....	11
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	15
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	16
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	18
<b>LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS</b> .....	19
<b>RESUMEN</b> .....	21
<b>ABSTRACT</b> .....	22
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	23
<b>CAPÍTULO I</b> .....	31
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	31
<b>1.1. Antecedentes investigativos</b> .....	31
<b>1.2. Categorías fundamentales</b> .....	32
<b>1.3. Definición de Categorías</b> .....	34
<b>1.3.1. Gestión de la calidad</b> .....	34
<b>1.3.2. Gestión empresarial</b> .....	37
<b>1.3.3. Gestión por procesos</b> .....	38
<b>1.3.4. Mejora en la producción</b> .....	40
<b>1.3.5. Control por procesos.</b> .....	40
<b>1.3.6. Indicadores de control por procesos</b> .....	42
<b>1.3.7. Estado del arte</b> .....	44
<b>CAPÍTULO II</b> .....	79
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	79

<b>2.1.</b>	<b>Enfoque de investigación.....</b>	<b>79</b>
<b>2.2.</b>	<b>Diseño de investigación.....</b>	<b>79</b>
<b>2.3.</b>	<b>Procedimiento metodológico.....</b>	<b>80</b>
<b>2.4.</b>	<b>Población y Muestra .....</b>	<b>81</b>
<b>2.4.1.</b>	<b>Población.....</b>	<b>81</b>
<b>2.4.2.</b>	<b>Muestra .....</b>	<b>82</b>
<b>2.5.1.</b>	<b>Métodos de recolección de datos.....</b>	<b>83</b>
<b>2.5.2.</b>	<b>Técnicas de recolección de los datos.....</b>	<b>84</b>
<b>2.5.3.</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>85</b>
<b>2.6.</b>	<b>Variables del estudio.....</b>	<b>86</b>
<b>2.6.1.</b>	<b>Operacionalización de las variables .....</b>	<b>86</b>
<b>2.7.</b>	<b>Procedimiento para la recolección de los datos.....</b>	<b>88</b>
<b>2.8.</b>	<b>Plan de análisis e interpretación de los resultados.....</b>	<b>89</b>
	<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>91</b>
	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>91</b>
<b>3.1.</b>	<b>Análisis situacional de la empresa .....</b>	<b>91</b>
<b>3.2.</b>	<b>Propuesta de mejora .....</b>	<b>120</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Tema.....</b>	<b>120</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>120</b>
<b>3.2.3.</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>121</b>
<b>3.2.4.</b>	<b>Fundamentación de la propuesta .....</b>	<b>123</b>
<b>3.2.5.</b>	<b>Política de calidad .....</b>	<b>124</b>
<b>3.2.6.</b>	<b>Objetivos de calidad.....</b>	<b>125</b>
<b>3.2.7.</b>	<b>Mapa de procesos propuesto para la empresa Ecuafeed S.A. ....</b>	<b>126</b>
<b>3.2.8.</b>	<b>Sistema documental del sistema de gestión de calidad .....</b>	<b>131</b>
<b>3.2.9.</b>	<b>Sistemas de indicadores de gestión.....</b>	<b>136</b>
<b>3.2.10.</b>	<b>Principios de la gestión de la calidad dirigidos a Ecuafeed S.A. ....</b>	<b>137</b>
<b>3.2.11.</b>	<b>Propuesta de acciones para la implementación del sistema de gestión de la calidad.....</b>	<b>149</b>
<b>3.2.12.</b>	<b>Manual de calidad.....</b>	<b>157</b>
<b>3.3.</b>	<b>Presupuesto.....</b>	<b>174</b>

<b>3.4. Marco de discusión de resultados.....</b>	<b>177</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>181</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>183</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>184</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>193</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Flujograma de la población investigativa.....	25
<b>Figura 2.</b> Categoría variable independiente y variable dependiente.....	33
<b>Figura 3.</b> Principios de Gestión de la Calidad. ....	36
<b>Figura 4.</b> Ciclo de mejora continua PHVA.....	42
<b>Figura 5.</b> Procedimiento de la RSL.....	45
<b>Figura 6.</b> Criterios de inclusión, exclusión y calidad.....	49
<b>Figura 7.</b> Diagrama del proceso de selección de fuentes.....	51
<b>Figura 8.</b> Método de creación de mapeo sistemático.....	52
<b>Figura 9.</b> Tendencia de los artículos publicados.....	61
<b>Figura 10.</b> Evaluación de Calidad de los Artículos. ....	63
<b>Figura 11.</b> Ciclo de mejora continua PHVA.....	80
<b>Figura 12.</b> Plan direccionado a recolección de datos.....	84
<b>Figura 13.</b> Proceso para la recolección de datos.....	88
<b>Figura 14.</b> Localización de la empresa Ecuafeed S.A. ....	92
<b>Figura 15.</b> Estructura organizacional.....	94
<b>Figura 16.</b> DOP de la empresa Ecuafeed S.A. ....	97
<b>Figura 17.</b> Análisis FODA de le empresa Ecuafeed S.A.....	99
<b>Figura 18.</b> Resultados de la evaluación Checklist ISO 9001:2015.....	116
<b>Figura 19.</b> Portada para la presentación de la propuesta. ....	119
<b>Figura 20.</b> Ciclo de mejora continua PHVA.....	122
<b>Figura 21.</b> Mapa de procesos de la estructura documental propuesta .....	127
<b>Figura 22.</b> Control de documentos.....	134
<b>Figura 23.</b> Portada del Manual de calidad .....	156

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Principales indicadores de la gestión integrada del control interno.....	43
<b>Tabla 2.</b> Objetivos establecidos. ....	46
<b>Tabla 3.</b> Preguntas de investigación.....	47
<b>Tabla 4.</b> Cadena de búsqueda en base de datos web.....	48
<b>Tabla 5.</b> Criterios de inclusión y exclusión para la metodología propuesta por Barbara Kitchenham.....	49
<b>Tabla 6.</b> Líneas de investigación propuestas para clasificación .....	53
<b>Tabla 7.</b> Matriz referencial de artículos analizados. ....	54
<b>Tabla 8.</b> Criterios de evaluación de Calidad. ....	61
<b>Tabla 9.</b> Propuesta de aplicación de cada artículo. ....	64
<b>Tabla 10.</b> Metodología utilizada en las investigaciones .....	65
<b>Tabla 11.</b> Trabajos clasificados en experimentales y teóricos,.....	70
<b>Tabla 12.</b> Población del estudio. ....	81
<b>Tabla 13.</b> Criterio estadístico por conveniencia.....	83
<b>Tabla 14.</b> Escala de calificación del método Ábaco de Regnier.....	85
<b>Tabla 15.</b> Operacionalización de variables. ....	87
<b>Tabla 16.</b> Plan de análisis con interpretación de resultados.....	90
<b>Tabla 17.</b> Matriz de evaluación de factores internos. ....	100
<b>Tabla 18.</b> Matriz de evaluación de factores externos.....	101
<b>Tabla 19.</b> DAFO de le empresa Ecuafeed S.A.....	102
<b>Tabla 20.</b> Cuadro de mando integral.....	105
<b>Tabla 21.</b> Escala ordinal de colores Ábaco de Régnier .....	108
<b>Tabla 22.</b> Checklist Norma ISO 9001:2015.....	109
<b>Tabla 23.</b> Matriz general de evaluación Norma ISO 9001:2015 .....	115
<b>Tabla 24.</b> Matriz general de evaluación Norma ISO 9001:2015 expresada en porcentajes .....	115
<b>Tabla 25.</b> Proceso Estratégico.....	128

<b>Tabla 26.</b> Proceso Clave .....	129
<b>Tabla 27.</b> Proceso de Apoyo .....	130
<b>Tabla 28.</b> Matriz de interacción de los procesos de compras, ventas, bodega, recepción, producción, contabilidad.....	131
<b>Tabla 29.</b> Términos, definiciones y abreviaturas para los documentos del sistema de gestión de calidad. ....	132
<b>Tabla 30.</b> Disposiciones generales del sistema de gestión de calidad .....	132
<b>Tabla 31.</b> Actividades de procesos de control de documentos .....	135
<b>Tabla 32.</b> Sistema de gestión .....	136
<b>Tabla 33.</b> Indicadores de calidad .....	137
<b>Tabla 34.</b> Caracterización cartera .....	140
<b>Tabla 35.</b> Proceso de cartera .....	141
<b>Tabla 36.</b> Caracterización contabilidad.....	142
<b>Tabla 37.</b> Proceso de contabilidad .....	143
<b>Tabla 38.</b> Caracterización recursos humanos.....	144
<b>Tabla 39.</b> Proceso de recursos humanos .....	145
<b>Tabla 40.</b> Pasos de implementación del sistema de gestión de calidad .....	151
<b>Tabla 41.</b> Checklist con Proyección final. ....	167
<b>Tabla 42.</b> Resultados Proyectados .....	174
<b>Tabla 43.</b> Mejora productiva.....	174
<b>Tabla 44.</b> Presupuesto del proyecto. ....	175
<b>Tabla 45.</b> Cálculos de las herramientas financieras.....	176
<b>Tabla 46.</b> Resultado de las herramientas financieras.....	177

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Requerimiento de admisión de personal. ....	193
<b>Anexo 2.</b> Requerimiento de personal. ....	194
<b>Anexo 3.</b> Cheklist de salidas.....	196
<b>Anexo 4.</b> Carta de aceptación de tema de tesis.....	197
<b>Anexo 5.</b> Cálculos de los indicadores financieros para el presupuesto de la propuesta.....	198
<b>Anexo 6.</b> Evidencias de recolección de información. ....	199

## **LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS**

BSC: Cuadro de Mando Integral.

CrE: Criterios de Exclusión.

CrI: Criterios de Inclusión.

DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades,

DC: Documento controlado.

DE: Documento externo.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

ISO: Organización Internacional de Normalización

IT: Instrucciones de trabajo.

MC: Manual de calidad.

PC: Política de calidad.

PDC: Plan de calidad.

PHVA: Planear (P), Hacer(H), Verificar(V) y Actuar(A).

PR: Procedimiento documentado.

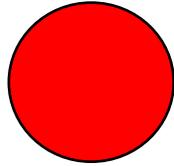
PRO: Procedimiento operativo.

PRT: Procedimiento transversal.

RSL: Revisión Sistemática de la Literatura.

SGC: Sistemas de Gestión de Calidad

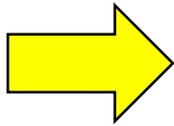
## Símbolos



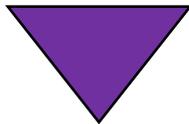
: Operación.



: Demora.



: Transporte.



: Almacenamiento.



: Inspección.

“MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ”

**Autor:** Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano.

**Tutor:** Ing. Richard Edinson Muñoz Bravo.

## RESUMEN

La harina de pescado desempeña un papel vital en la seguridad alimentaria y la economía global, siendo un componente esencial en la fabricación de alimentos balanceados para acuicultura y ganadería. La investigación adopta una metodología que incluye una revisión sistemática de la literatura para respaldar la viabilidad del modelo propuesto, fundamentado en la norma ISO 9001:2015. Se emplea un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y descriptivo correlacional. Se identifican desafíos clave enfrentados por la empresa, como la optimización de procesos, control de calidad y satisfacción del cliente. Se sugiere un modelo basado en los principios de la gestión de la calidad, buscando la integración de todas las áreas de la organización para alcanzar la excelencia operativa. La evaluación se realiza a través de la aplicación de un checklist de cumplimiento basado en la norma ISO 9001:2015, adaptado a las necesidades específicas de la empresa. Los resultados muestran mejoras significativas en la eficiencia y calidad de los procesos de producción, así como una mayor integración y coordinación entre las áreas organizativas. Se destacan recomendaciones para futuras investigaciones, como la exploración del impacto a largo plazo, la percepción del personal, la satisfacción del cliente y la integración de tecnologías emergentes. En resumen, el Modelo de Gestión de Calidad propuesto emerge como una herramienta efectiva para mejorar la producción de harina de pescado, con potencial para contribuir significativamente a la competitividad y sostenibilidad de Industria Ecuafeed S.A. en el mercado.

**Palabras Claves:** (Gestión de Calidad, Harina de Pescado, Industria Ecuafeed S.A., Mejora de Producción, Norma ISO 9001:2015).

# “QUALITY MANAGEMENT MODEL FOR IMPROVING THE PRODUCTION OF FISHMEAL IN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBELÍ”

**Author:** Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano.

**Tutor:** Ing. Richard Edinson Muñoz Bravo.

## ABSTRACT

Fishmeal plays a vital role in food security and the global economy, being an essential component in the manufacture of aquaculture and livestock feed. The research adopts a methodology that includes a systematic literature review to support the feasibility of the proposed model, based on ISO 9001:2015. A quantitative approach with a non-experimental and descriptive correlational design is employed. Key challenges faced by the company are identified, such as process optimization, quality control and customer satisfaction. A model based on the principles of quality management is proposed, seeking the integration of all areas of the organization to achieve operational excellence. The evaluation is conducted through the application of a compliance checklist based on the ISO 9001:2015 standard, adapted to the specific needs of the company. The results show significant improvements in the efficiency and quality of production processes, as well as greater integration and coordination between organizational areas. Recommendations for future research are highlighted, such as the exploration of long-term impact, staff perception, customer satisfaction and the integration of emerging technologies. In summary, the proposed Quality Management Model emerges as an effective tool to improve fishmeal production, with the potential to contribute significantly to the competitiveness and sustainability of Industria Ecuafeed S.A. in the market.

**Keywords:** (Quality Management, Fishmeal, Industria Ecuafeed S.A., Production Improvement, ISO 9001:2015 Standard).

## INTRODUCCIÓN

La producción de harina de pescado desempeña un rol vital tanto en la economía global como en la seguridad alimentaria, al ser un componente esencial en la fabricación de alimentos equilibrados para la acuicultura y la ganadería (CNP, 2020). En este contexto, las empresas de este sector se enfrentan al constante desafío de mejorar la calidad y eficiencia en sus procesos de producción. Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021), se estima que para el año 2030, la acuicultura será responsable de más del 50% del consumo mundial de pescado. En consecuencia, el uso estratégico de la harina de pescado en la alimentación de los cultivos acuícolas se vuelve indispensable para garantizar la seguridad alimentaria en el futuro, dada la falta de alternativas efectivas a este insumo.

Sin embargo, la industria de la harina de pescado en América Latina enfrenta desafíos importantes como la sobreexplotación de los recursos pesqueros, la pesca ilegal y la falta de regulación. Para hacer frente a estos desafíos, se han implementado iniciativas de mejora en la gestión pesquera y certificaciones de sostenibilidad en la región (CNP, 2020). Estas acciones buscan garantizar la viabilidad a largo plazo de la industria de la harina de pescado y promover prácticas pesqueras más responsables y sostenibles.

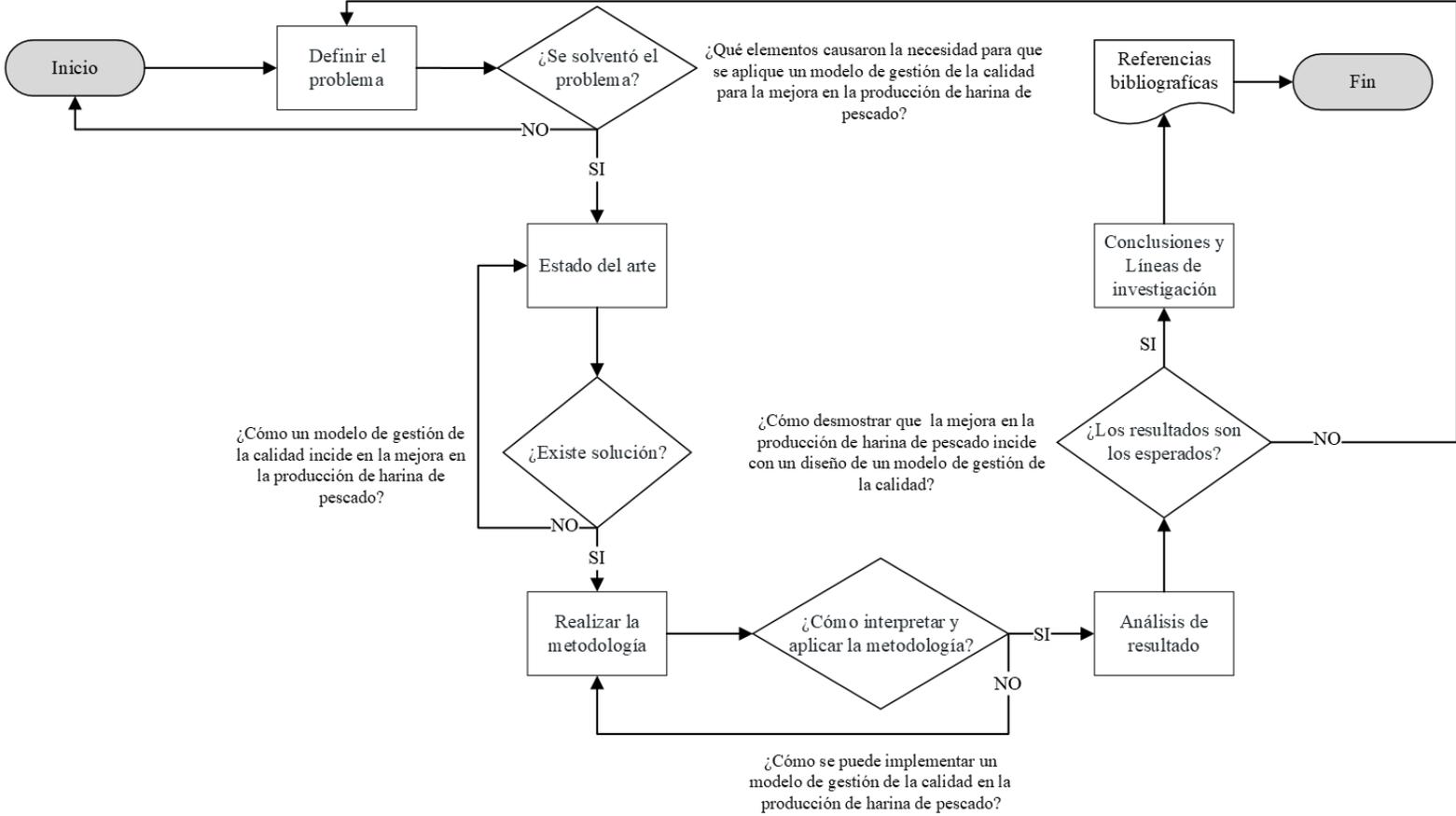
La industria de la harina de pescado en Ecuador tiene una larga trayectoria que se remonta a la década de 1960, de tal manera, en la actualidad, ocupa el segundo lugar como la industria pesquera más importante del país, después de la producción de atún en conserva, dado que, datos de 2020, indican que, la producción acuícola a nivel mundial alcanzó un récord histórico de 122.6 millones de toneladas, con un valor total estimado en 281,500

millones de dólares estadounidenses. Esta industria pesquera desempeña un papel significativo en la economía nacional, y la producción de harina de pescado es una parte fundamental de ella (FAO, 2021). Esto pese a la problemática de la Sobrepesca que existe en nuestro país, para aquello las autoridades han implementado los períodos de “veda”, donde, por un tiempo determinado se realiza un proceso en el que las especies marinas experimenten un proceso de crecimiento y reproducción, con la finalidad de que en ese lapso de tiempo determinado, que en ocasiones va de entre 1 a 2 meses, las especies logren incrementarse, y por ende proteger a las especies pequeñas, debe entenderse que no solo es un período favorable para la industria pesquera, sino también vital para las especies marinas.

En este sentido, Industria Ecuafeed S.A., ubicada en la Comuna Jambelí del Ecuador, se erige como una de las principales compañías dedicadas a la producción de harina de pescado en la región. Con una trayectoria destacada en el mercado, la empresa se enfrenta a los desafíos propios de la industria, tales como la optimización de procesos, el control de calidad y la satisfacción del cliente. La presente investigación se enfoca en el diseño y la implementación de un modelo de gestión de la calidad adaptado a las necesidades específicas de Industria Ecuafeed S.A., con el objetivo de mejorar la producción de harina de pescado. Este modelo se fundamenta en los principios de la gestión de la calidad total, buscando integrar todas las áreas de la organización en un esfuerzo conjunto por alcanzar la excelencia operativa.

Con el fin de ofrecer una respuesta clara a la problemática de la investigación, se ha desarrollado un diagrama de flujo que se presenta en la Figura 1.

**Figura 1.** Flujograma de la población investigativa



*Nota: Elaborado por el autor.*

El diagrama comienza con la definición del problema de investigación, planteando la pregunta: "¿Qué elementos causaron la necesidad de aplicar un modelo de gestión de calidad para mejorar la producción de harina de pescado?" Si el problema no se resuelve, se regresa al inicio; de lo contrario, se continúa con el estado del arte, donde surge la pregunta: "¿Cómo incide un modelo de gestión de calidad en la mejora de la producción de harina de pescado?" Si no se encuentran soluciones, se establece un nuevo estado del arte.

De lo contrario, se procede a la metodología, planteando la pregunta: "¿Cómo demostrar que la mejora en la producción de harina de pescado está relacionada con el diseño de un modelo de gestión de calidad?" Si no es posible implementar la metodología, se revisa y ajusta; si es factible, se continúa con el análisis de resultados, donde surge nuevamente la pregunta: "¿Qué elementos causaron la necesidad de aplicar un modelo de gestión de calidad para mejorar la producción de harina de pescado?" Si los resultados no cumplen con las expectativas, se redefine el problema; si son satisfactorios, se procede con las conclusiones y las líneas de investigación, respaldadas por referencias bibliográficas para otorgar credibilidad al estudio, concluyendo así la investigación.

### **Planteamiento del problema**

Con base en la información proporcionada, se destaca el papel significativo de la industria de producción de harina de pescado en la economía tanto a nivel regional como nacional, así como su impacto en el suministro de alimentos a escala global. Se examinan diversos factores que influyen en esta industria, tales como la dinámica de la demanda y oferta en el mercado internacional de harina de pescado, los efectos ambientales derivados de la pesca y producción de este producto, así como las regulaciones y políticas gubernamentales que inciden en el sector.

En el contexto específico de la industria de producción de harina de pescado en Ecuador, se analizan aspectos como la competencia en el mercado local, las tendencias de consumo de harina de pescado en la región, la disponibilidad de materias primas y la disponibilidad de recursos humanos especializados en la industria pesquera.

En este sentido, se examina detalladamente la posición de Industria Ecuafeed S.A. como un actor individual dentro de la industria de producción de harina de pescado. Se consideran aspectos internos como la infraestructura y tecnología de la empresa, las prácticas existentes de gestión de calidad, el nivel de capacitación del personal y el grado de satisfacción del cliente.

Durante mucho tiempo, en Harinera Industrial Ecuafeed S.A., el control de calidad de la producción de harina se basó en métodos empíricos, principalmente en un análisis organoléptico que implicaba la observación y la experiencia de los encargados de calidad. El control de calidad consistía en tomar una pequeña muestra y, mediante la observación del color, se estimaba de manera aproximada el contenido de proteína en el producto final. Sin embargo, con el tiempo, el personal se dio cuenta de que este enfoque no siempre era preciso, ya que la evaluación basada únicamente en la observación no garantizaba resultados consistentes (Ecuafeed, 2023).

Por lo tanto, se reconoció la necesidad de desarrollar un modelo de gestión de calidad que involucrara una experimentación más minuciosa del producto terminado. Con este fin, se pretende desarrollar un modelo adaptado a las necesidades específicas de Industria Ecuafeed S.A., con el objetivo de mejorar la producción de harina de pescado. Este modelo se basa en los principios de la gestión de calidad total y busca integrar todos los aspectos de la organización en la búsqueda de la excelencia operativa.

Basándonos en lo mencionado anteriormente, este estudio se enfoca en examinar detalladamente la situación actual de la empresa, identificar áreas que requieran mejoras y llevar a cabo acciones específicas para optimizar los procesos de producción y garantizar la calidad del producto final. Se espera que este modelo no solo produzca mejoras evidentes en eficiencia y calidad, sino que también fomente una cultura organizacional que priorice la mejora continua y la satisfacción del cliente.

## **ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

La ejecución del trabajo de integración curricular se llevará a cabo en las instalaciones de la planta Harinera Industrial Ecuafeed S.A., situada en el sector Las Pampas de la Comuna Jambelí, al norte del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena. Dentro de esta empresa, nos enfocaremos en dos áreas específicas: la zona de producción, donde realizaremos la evaluación del proceso y la toma de muestras del producto final, y el laboratorio de calidad, donde analizaremos las muestras extraídas para identificar los factores que inciden en la baja calidad del producto.

Los proveedores de la materia prima, desempeñan un papel fundamental en el alcance de nuestra investigación, ya que la capacidad de producción de la empresa depende en gran medida de la calidad de la materia prima proporcionada por ellos. Es crucial comprender el proceso de producción de la empresa y los estándares de calidad establecidos para el producto final. Cabe destacar que estos estándares están en conformidad con la normativa NTE INEN 462, la cual aborda específicamente los requisitos de calidad para la harina de pescado.

Otro aspecto importante de nuestro estudio incluirá los puntos de distribución clave de la harina de pescado; esto implica examinar diversos lugares, empresas y comercializadoras donde el producto, una vez producido, se introduce en el mercado. Se

realizará encuestas detalladas en estos puntos de distribución de Harinera Industrial Ecuafeed S.A. para obtener información precisa sobre la calidad de la harina que reciben, destinada a la elaboración de productos como alimentos balanceados.

En consecuencia, se llevará a cabo un estudio exhaustivo antes y después de la investigación para obtener conclusiones y resultados que respalden la mejora de los procesos de producción mediante un riguroso control de calidad. Este enfoque nos permitirá asegurar y respaldar eficazmente la optimización de los procedimientos de producción en la empresa.

A través de esta investigación, se pretende contribuir al cuerpo de conocimientos en el campo de la gestión de la calidad en la industria de la harina de pescado, proporcionando un enfoque práctico y aplicado que pueda ser replicado por otras empresas del sector. Asimismo, se espera que los resultados obtenidos sirvan de guía para la toma de decisiones estratégicas en Industria Ecuafeed S.A. y contribuyan al fortalecimiento de su posición competitiva en el mercado.

En síntesis, este estudio ofrece una oportunidad para enfrentar los desafíos actuales de la industria de la harina de pescado desde una perspectiva integral de gestión de calidad, con el objetivo de promover la mejora continua y la excelencia operativa en Industria Ecuafeed S.A. Además, busca generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente. Por ende, los objetivos de esta investigación son los siguientes:

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Desarrollar un modelo de gestión de la calidad que permita la mejora de la producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A., ubicada en la Comuna Jambelí.

### **Objetivo específico**

- Evaluar la situación actual de la gestión de la calidad a través del estado del arte mediante una Revisión sistemática de la literatura para el sustento de la mejora en la producción de harina de pescado.
- Establecer un marco metodológico por medio de estudios de modelos basados en gestión de la calidad para la mejora en la producción de harina de pescado.
- Desarrollar un sistema de gestión de la calidad para la mejora la producción de harina de pescado en la Industria Ecuafeed S.A.

Los principales beneficiarios de esta investigación incluyen tanto los clientes, quienes se verán favorecidos con una mayor disponibilidad de producto para satisfacer la creciente demanda, como los trabajadores, quienes pueden experimentar una mejora en su estabilidad laboral. Además, este estudio puede sentar las bases para el crecimiento de la empresa y la creación de nuevas oportunidades de empleo en la localidad. Por consiguiente, las recomendaciones derivadas de este análisis tienen el potencial de aumentar la eficiencia del proceso de fabricación de harina de pescado.

En el **Capítulo I Estado del Arte**, se detallan los antecedentes del problema, proporcionando información general sobre la empresa, llevándose a cabo una investigación exhaustiva mediante la consulta de artículos en bases de datos reconocidas como Scopus, ScienceDirect y Dimensions. El objetivo principal fue recopilar información detallada sobre las variables relevantes, lo que facilita una comprensión clara de los aspectos a estudiar en el presente trabajo.

En el **Capítulo II Marco Metodológico**, se lleva a cabo la definición de la orientación metodológica mediante un análisis exhaustivo de la literatura revisada. El

objetivo principal de esta etapa fue identificar cuidadosamente los métodos, técnicas y herramientas necesarios para llevar a cabo la investigación de manera eficaz. Se prestó especial atención a asegurar que las metodologías seleccionadas fueran prácticas y aplicables, lo que contribuyó a la ejecución efectiva del estudio.

En el **Capítulo III Resultados y Discusiones**, se expone una propuesta basada en los resultados obtenidos tras la aplicación del modelo, y se analiza si el proyecto de investigación es viable para su implementación en Industria Ecuafeed S.A., ubicada en la Comuna Jambelí.

## **CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes investigativos**

La implementación de modelos de gestión de calidad en la producción de harina de pescado ha sido un área de enfoque clave en la industria alimentaria. En un estudio reciente, Camacho et al. (2020) destacaron la importancia de sistemas de gestión de calidad para mejorar la eficiencia y la calidad en la producción de harina de pescado. El artículo abordó específicamente la implementación de estos sistemas y su impacto en la optimización de los procesos de producción, asegurando estándares más altos y cumplimiento de normativas.

Otro enfoque importante ha sido la aplicación de herramientas de mejora continua. César et al. (2022) llevaron a cabo un estudio que resaltaba la relevancia de las prácticas de gestión de calidad total en la producción de harina de pescado. La investigación evidenció cómo estas prácticas no solo mejoraron la calidad del producto final, sino que también contribuyeron a la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

De tal manera que, la gestión de la calidad inmersa en los procesos de producción de harina de pescado tiene como principales objetivos la reducción o en su defecto, la eliminación de los posibles peligros existentes dentro de la elaboración de la misma, asegurando una garantía en la obtención de una harina de pescado con características organolépticas excelentes en casi su totalidad, procurando siempre que se cumplan las normativas que se exige para la elaboración del producto, y como tal satisfacer las necesidades del cliente, que propiamente es el significado de Calidad.

Durante mucho tiempo, en Harinera Industrial Ecuafeed S.A., el control de calidad de la producción de harina se basó en métodos empíricos, principalmente en un análisis organoléptico que implicaba la observación y la experiencia de los encargados de calidad. Consistía en tomar una pequeña muestra y, mediante la observación del color, estimar aproximadamente el contenido de proteína en el producto final. Sin embargo, con el tiempo, el personal se dio cuenta de que este enfoque no siempre era preciso, ya que la evaluación basada únicamente en la observación no garantizaba resultados consistentes (Ecuafeed, 2023).

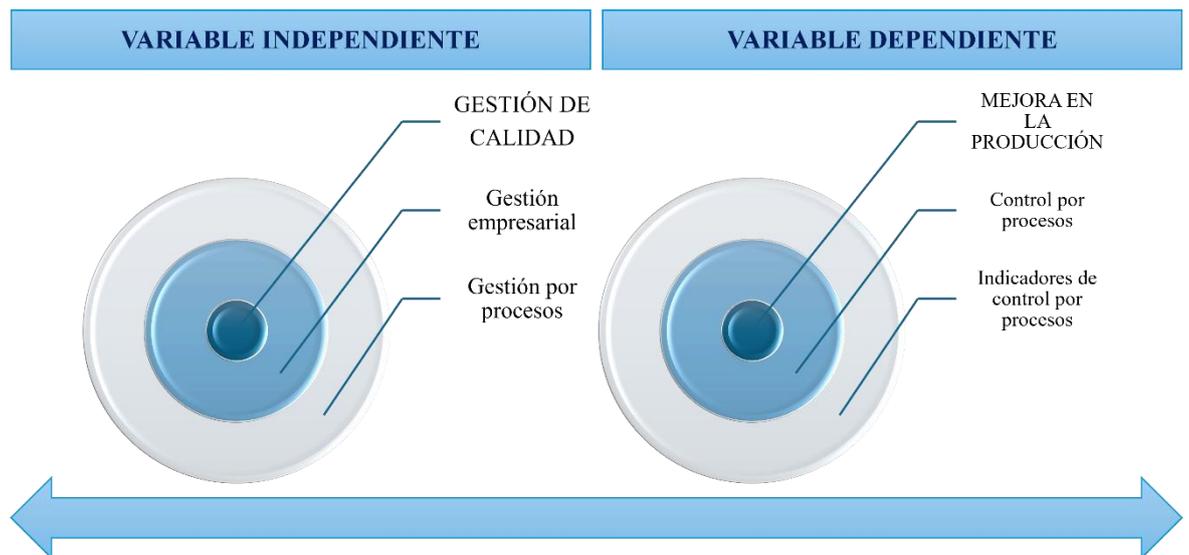
Por lo tanto, se reconoció la necesidad de desarrollar un modelo de gestión de calidad que involucrara una experimentación más minuciosa del producto terminado. Con este fin, se pretende desarrollar un modelo adaptado a las necesidades específicas de Industria Ecuafeed S.A., con el objetivo de mejorar la producción de harina de pescado. Este modelo se basa en los principios de la gestión de calidad total y busca integrar todos los aspectos de la organización en la búsqueda de la excelencia operativa.

## **1.2. Categorías fundamentales**

La Figura 2 muestra la relación entre la Gestión de Calidad como variable independiente y la Mejora de la Producción como variable dependiente. La Gestión de

Calidad se divide en Gestión Empresarial y Gestión de Procesos, mientras que la Mejora de la Producción se desglosa en Control de Procesos e Indicadores de Control de Procesos. Esta representación visual destaca cómo la Gestión de Calidad influye en la mejora de la producción en Industria Ecuafeed S.A., ofreciendo orientación para estrategias de mejora continua.

**Figura 2.** Categoría variable independiente y variable dependiente.



*Nota: Elaborado por autor.*

Esta representación visual en la Figura 2 destaca la influencia directa de la Gestión de Calidad en la mejora de la producción dentro de la industria Ecuafeed S.A. Al desglosar las variables en componentes específicos, se facilita la identificación de áreas clave donde se pueden implementar estrategias de mejora continua. Esto no solo proporciona una hoja de ruta clara para la optimización de los procesos de producción, sino que también subraya la importancia de una gestión integral de calidad que abarque tanto el ámbito empresarial como el de los procesos operativos.

### **1.3. Definición de Categorías**

#### **1.3.1. Gestión de la calidad**

La calidad se define como el grado de excelencia alcanzado en un proceso, servicio o producto ofrecido por una empresa, asegurando su conformidad con los estándares establecidos por la ISO y las expectativas de los clientes. Según la norma ISO 9001:2015 (2015), esto implica establecer políticas y objetivos de calidad, así como implementar procesos para alcanzar dichos objetivos mediante la planificación, aseguramiento, control y mejora de la calidad. Por lo tanto, la calidad impulsa la mejora continua en la organización siempre y cuando se gestione de manera adecuada y se adapte a las necesidades cambiantes del cliente y a las evoluciones sociales (Sánchez, 2020).

La mejora continua de la calidad se considera un pilar fundamental en la gestión empresarial, donde tanto la calidad del producto como la del proceso son aspectos críticos. Según Litvaj et al. (2022), las empresas que adoptan sistemas modernos de gestión de la calidad tienden a alcanzar resultados superiores a largo plazo en comparación con aquellas que se centran exclusivamente en el control técnico de la calidad. Por otra parte, expertos reconocidos a nivel internacional en el campo, como Juran, Deming, Crosby, Ishikawa y Feigenbaum, han transformado el paradigma empresarial al destacar de manera clara los beneficios de la Gestión de la Calidad, enfatizando la importancia de satisfacer las demandas de los clientes y optimizar la utilización de los recursos empresariales (Pingo et al., 2021).

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO) en su norma de 2015, la gestión de la calidad abarca un conjunto de actividades coordinadas destinadas a dirigir y controlar una organización en términos de calidad. Esto se logra mediante un enfoque preventivo que involucra una gestión adecuada de los riesgos dentro de la

organización para implementar medidas que eviten la ocurrencia de fallos o problemas (Bravi et al., 2019).

En síntesis, la "Gestión de la Calidad" abarca un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas respaldadas por documentación como manuales, procedimientos e instrucciones técnicas. Estas acciones, que incluyen auditorías para garantizar el cumplimiento, son fundamentales para generar la confianza necesaria de que un producto o servicio cumplirá con los requisitos de calidad establecidos. La gestión de calidad implica además establecer políticas, objetivos y procesos de calidad, así como adoptar medidas de planificación, aseguramiento, control y mejora continua. Es un aspecto esencial en la gestión empresarial, resaltando la importancia de satisfacer las demandas de los clientes y optimizar los recursos disponibles.

La importancia de la gestión de la calidad radica en el competitivo mercado actual, las empresas necesitan ofrecer productos que cumplan con estándares de calidad óptimos para satisfacer las demandas de los clientes. Según Chuga & Quelal (2020), las normas ISO 9001, aplicables en diversos sectores, han despertado el interés de los gerentes debido a los resultados positivos obtenidos por quienes las adoptan. Por consiguiente, resulta relevante investigar cómo las empresas están gestionando este proceso de calidad para mejorar su eficiencia.

### **Principios de Gestión de la calidad**

Las normas ISO 9001:2015 (2015) establecen principios fundamentales que guían la gestión de la calidad. Estos principios son pautas esenciales para el diseño, implementación y mejora continua de un sistema de gestión de calidad efectivo en cualquier organización. La Figura 3 ilustra los principios más destacados.

**Figura 3.** Principios de Gestión de la Calidad.



*Nota:* Elaborado por autor basado en (ISO 9001:2015, 2015).

Estos principios son esenciales para el éxito de un sistema de gestión de calidad basado en las normas ISO 9001:2015. Su aplicación efectiva puede llevar a mejoras significativas en la calidad y el rendimiento de la organización. A continuación, se detallan los siete principios de la gestión de la calidad:

**Enfoque al cliente:** La organización debe comprender las necesidades y expectativas de los clientes y trabajar para satisfacerlas de manera efectiva, asegurando así su satisfacción y lealtad.

**Liderazgo:** El liderazgo comprometido y efectivo es esencial para establecer la dirección y crear un ambiente en el que el personal pueda contribuir al logro de los objetivos de calidad de la organización.

**Compromiso de las personas:** Involucrar a todos los niveles de la organización aumenta la competencia, la motivación y el compromiso del personal, lo que conduce a mejores resultados en términos de calidad.

**Enfoque a procesos:** La gestión eficaz de los procesos contribuye a la eficiencia y eficacia de la organización en el logro de sus objetivos de calidad, al tiempo que garantiza una gestión más fluida y coordinada de las actividades.

**Mejora continua:** La organización debe buscar continuamente oportunidades para mejorar sus procesos y sistemas de gestión de calidad, lo que permite adaptarse a los cambios del entorno y mantenerse competitiva en el mercado.

**Toma de decisiones basadas en evidencias:** Las decisiones deben basarse en el análisis de datos y la información relevante, lo que garantiza que las acciones sean informadas y efectivas en la consecución de los objetivos de calidad.

**Gestión de las relaciones:** Colaborar estrechamente con los proveedores puede mejorar la capacidad de la organización para crear valor y satisfacer las necesidades de los clientes, contribuyendo así a la mejora de la calidad de los productos y servicios ofrecidos

Según lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la gestión de calidad es fundamental, puesto que ayuda a la organización a evitar la improvisación en sus procesos. Esto implica la realización de procesos meticulosamente planificados, donde se ejerza un control y se establezca cómo actuar tanto en situaciones normales como en desviaciones de los requisitos establecidos.

### **1.3.2. Gestión empresarial**

En términos simples, la gestión empresarial se enfoca en mejorar la competitividad y productividad de las empresas mediante el liderazgo de personas como directivos, expertos o consultores (Campos et al., 2021). Además, según López & De la Garza (2019), implica la capacidad de dirigir una organización hacia una dirección

estratégica, tanto a corto como a largo plazo, para alcanzar sus objetivos. En esta misma línea, Cañar Tinitana & Hidalgo Ávila (2021), mencionan que la gestión empresarial ha sido esencial para el desarrollo y crecimiento de las empresas a lo largo de la historia. Desde épocas antiguas, se ha procurado aplicar las filosofías de varios autores, entre ellos Max Weber, con un enfoque en las necesidades de las personas y en cómo satisfacerlas a través de productos y servicios comerciales.

Basándonos en lo previamente expuesto, la gestión empresarial comprende un conjunto de medidas y estrategias destinadas a garantizar la viabilidad económica de la empresa, priorizando factores financieros y productivos. Esta tarea implica el liderazgo efectivo de personas como directivos, expertos o consultores, con el propósito de mejorar la competitividad y productividad de la organización. En síntesis, la gestión empresarial es esencial para el desarrollo y crecimiento empresarial a lo largo del tiempo.

### **1.3.3. Gestión por procesos**

La gestión por procesos se considera un modelo organizativo que fomenta la mejora continua de las actividades en una organización (Organización Internacional para la Estandarización (ISO), 2015). Según Flores & Núñez (2021), este enfoque se define como un modelo de gestión que permite trabajar de manera interconectada y transversal con las unidades orgánicas para optimizar los resultados en el logro de los objetivos y metas de la entidad. El propósito es cumplir con las expectativas y necesidades de los beneficiarios o clientes de los procesos.

De acuerdo con Cantero & Herrera (2021), para implementar la gestión por procesos es necesario que el sistema avance hacia un estado de equilibrio. Esto implica que todos los requisitos legales y de otras partes interesadas deben cumplirse de manera sostenida a largo plazo. La implementación de este enfoque prepara a las organizaciones

para adaptarse a cambios internos y externos, asegurando así su continuidad. El primer paso en este proceso es el diseño adecuado de sus operaciones.

Para Ortega et al. (2020), las organizaciones están adoptando el modelo de gestión de calidad basado en procesos, el cual establece que, para funcionar eficazmente, deben establecer y gestionar una serie de actividades interrelacionadas. Este enfoque se denomina "basado en procesos" porque implementa un sistema de procesos dentro de la organización, identificando y gestionando estas interacciones para lograr los resultados deseados. De tal manera que, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) (2015), ilustra las relaciones y vínculos entre los procesos definidos, donde los clientes desempeñan un papel crucial al definir los requisitos como entradas. El seguimiento de la satisfacción del cliente implica evaluar su percepción sobre si la organización ha cumplido o no con sus requisitos.

A partir de lo expuesto anteriormente, la gestión por procesos es un enfoque organizativo que busca la mejora continua de las actividades en una organización. Se caracteriza por trabajar de manera interconectada y transversal para alcanzar los objetivos y satisfacer las necesidades de los clientes. Para implementarlo, es necesario avanzar hacia un estado de equilibrio, cumpliendo los requisitos legales y de otras partes interesadas a largo plazo. Este enfoque prepara a las organizaciones para adaptarse a cambios internos y externos, asegurando su continuidad mediante el diseño adecuado de operaciones. Implica establecer y gestionar actividades interrelacionadas, donde los clientes desempeñan un papel crucial al definir los requisitos, cuya satisfacción se evalúa en función del cumplimiento de estos requisitos.

#### **1.3.4. Mejora en la producción**

Pulido et al. (2020), menciona que la competitividad representa uno de los principales desafíos para las organizaciones en la actualidad. La búsqueda constante de mejoras en los procesos y productos es fundamental para alcanzar este objetivo. En este proceso de mejora continua, la calidad juega un papel esencial para cumplir con las expectativas de los clientes. Por ello, a lo largo del tiempo, las empresas han implementado diversos mecanismos para garantizar la calidad y evitar la producción de productos defectuosos, lo que podría ocasionar importantes pérdidas financieras y dañar la reputación ante los clientes.

La mejora en la producción se centra en la implementación de acciones, estrategias y procesos destinados a optimizar la eficiencia, la calidad y la rentabilidad en la producción de harina de pescado de Ecuafeed S.A. en la Comuna Jambelí. Este enfoque abarca diversos aspectos con el objetivo de aumentar la eficacia y competitividad de la producción de harina de pescado. Es fundamental buscar constantemente mejoras en los procesos y productos para cumplir con las expectativas de los clientes. Por esta razón, a lo largo del tiempo, las empresas han implementado una variedad de medidas para garantizar la calidad y evitar la producción de productos defectuosos, lo que podría resultar en importantes pérdidas financieras y dañar la reputación ante los clientes.

#### **1.3.5. Control por procesos.**

Los procesos tienden a atravesar las barreras funcionales de manera recurrente, lo que promueve la colaboración y genera una cultura empresarial diferente. Esta cultura es más abierta, menos jerárquica y se orienta más hacia la obtención de resultados que hacia la preservación de privilegios. Los procesos se centran en las expectativas de los clientes

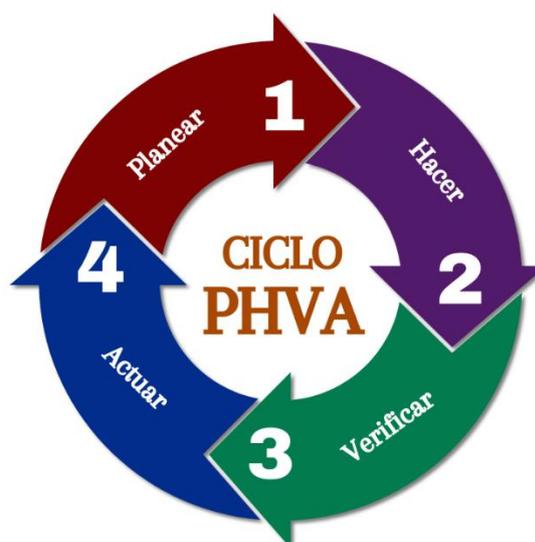
y las metas de la organización, siendo dinámicos y variables. Además, son el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control (Vega & Delgado, 2021).

Considerando las ideas de Cano (2020), se destaca la necesidad actual de desglosar los procesos y evaluar las actividades tanto de forma individual como colectiva. Esto permite comprender y determinar las interacciones entre los procesos, los recursos necesarios, así como los riesgos y oportunidades asociadas. Utilizando esta información, es posible mantener y mejorar los procesos existentes, así como eliminar aquellos que no son necesarios, siempre manteniendo un enfoque centrado en el cliente y en los grupos de interés.

La norma ISO 9001:2015 requiere que las organizaciones establezcan un control adecuado sobre sus procesos, así como sobre los productos y servicios proporcionados por proveedores externos, incluidos los propios proveedores. Esta exigencia se basa en un enfoque centrado en la gestión de riesgos, donde el control se define en función de la evaluación y gestión de los riesgos asociados a las actividades de la organización (Medici, 2020).

El control por proceso es un enfoque fundamental para garantizar la calidad y la consistencia en la producción o prestación de servicios. Un hito relevante en este contexto es el ciclo PHVA, creado por Shewart y promovido por Deming, como un método para la mejora continua. Este ciclo ha introducido el concepto de calidad total, que ha sido esencial en el desarrollo de sistemas de gestión de calidad adoptados posteriormente por la International Organization for Standardization (ISO) (Piñuela & Quito, 2020).

**Figura 4.** Ciclo de mejora continua PHVA.



*Nota:* Elaborado por autor.

El ciclo PHVA, también conocido como el ciclo de Deming o ciclo de mejora continua, está intrínsecamente relacionado con el control por proceso. Este ciclo, desarrollado por Walter Shewart y popularizado por W. Edwards Deming, consiste en cuatro etapas: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act). En el contexto del control por proceso, estas etapas se aplican para establecer un plan de control, ejecutar el control durante la producción o prestación del servicio, verificar los resultados obtenidos y actuar sobre las desviaciones o mejoras identificadas para optimizar el proceso. Es decir, el ciclo PHVA proporciona el marco metodológico para implementar y mejorar continuamente el control por proceso, asegurando así la calidad y la eficacia en las operaciones de una organización.

### **1.3.6. Indicadores de control por procesos**

En el contexto de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001, los indicadores de proceso desempeñan un papel fundamental. Estos indicadores son herramientas que permiten medir y evaluar el rendimiento de los procesos de una

organización, brindando información valiosa para la toma de decisiones y la mejora continua (Serra, 2022).

Los indicadores son herramientas utilizadas para evaluar si una organización está cumpliendo con sus objetivos y si avanza hacia una implementación exitosa de su estrategia. Hay indicadores convencionales y otros menos comunes, pero todos cuentan la historia de las estrategias de una empresa (Vega & Delgado, 2021). Se ha demostrado que los indicadores de gestión son significativos para identificar oportunidades de mejora (León et al., 2021). Los indicadores integrados son medidas cuantitativas del desempeño del control interno, cuya comparación con un nivel de referencia puede indicar desviaciones que requieren acciones correctivas o preventivas, en la Tabla 1, se muestran los principales indicadores de la gestión en el contexto del control interno.

**Tabla 1.** Principales indicadores de la gestión integrada del control interno.

<b>Indicador</b>	<b>Control</b>
<b>Implantación</b>	Esta fase del control interno implica definir y documentar el proceso, siendo crucial para su éxito inicial. Se centra en dos aspectos: los componentes y normas según la guía de autocontrol, y la perspectiva de los procesos al analizar sus fallos, ya que el control está estrechamente vinculado al rendimiento de los procesos.
<b>Integración</b>	La integración del control interno está estrechamente relacionada con mejorar la seguridad que se ofrece, ya que son los procesos los que determinan el desarrollo basado en las especificaciones del cliente. Esta integración se logra al conectar este proceso con los procesos adyacentes, lo que mejora la fiabilidad de los procesos.
<b>Madurez</b>	En un control interno inmaduro, las actividades son improvisadas o no se aplican rigurosamente por los empleados mientras realizan su trabajo. La madurez del control interno implica que, con el tiempo, el proceso se vuelve más efectivo. Se evalúa ascendiendo de forma ordenada cada norma y componente a través de una escala de madurez, lo que permite identificar su capacidad para enfrentar los factores perjudiciales detectados.
<b>Efectividad</b>	La efectividad del control interno está relacionada con la eficiencia y la eficacia. La eficiencia implica lograr un fin utilizando los mejores recursos posibles, mientras que la eficacia se refiere a lograr el efecto deseado sin importar los recursos empleados. La efectividad cuantifica

---

el logro de la meta y puede considerarse sinónimo de eficacia, pero va más allá al cumplir y cuantificar el efecto deseado.

---

*Nota: Elaborado por autor basado en (Vega & Delgado, 2021).*

### **1.3.7. Estado del arte**

Los especialistas y académicos se dedican profundamente a abordar los desafíos sociales, políticos, económicos y ambientales que impactan en diversos aspectos de la sociedad. En un contexto donde la mejora continua (Kaizen) y el control total de la calidad (TQC) son fundamentales para las empresas líderes a nivel mundial, es crucial dar prioridad a la integración de la calidad en todas las decisiones de gestión (Mizuno, 2020). Esto implica el uso de herramientas y modelos de gestión de calidad para mejorar tanto los procesos como los productos (Corsi et al., 2023).

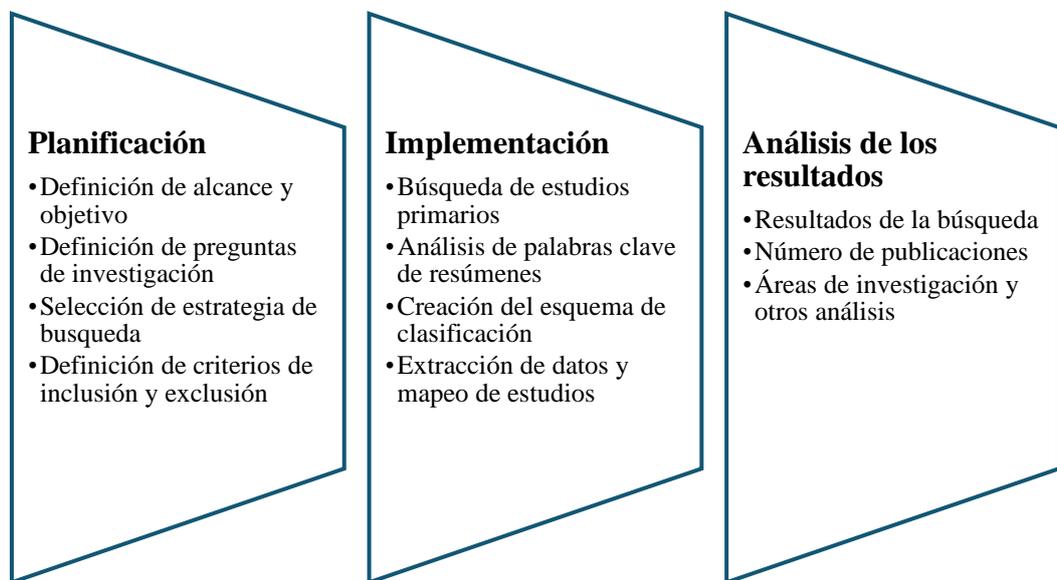
Las revisiones de la literatura pueden tomar dos enfoques principales: uno cuantitativo, que incluye el metanálisis, y otro cualitativo, que aborda la revisión narrativa o la revisión sistemática de la literatura (García-Fernández et al., 2022). El mapeo sistemático se utiliza para obtener una visión general de un área de investigación al clasificar y contar sus contribuciones. En este sentido, las preguntas de investigación suelen ser amplias para identificar tendencias y áreas donde hace falta investigación (Ruiz-Ramírez & Glasserman-Morales, 2021).

En complemento a lo anterior, la revisión sistemática de la literatura se llevará a cabo mediante el análisis del mapeo sistemático. Este enfoque permitirá realizar un análisis más exhaustivo de los métodos y herramientas que los investigadores han empleado para determinar la evolución, el abordaje y las proyecciones de implementación de la variable de estudio. En este sentido, para esta investigación se incorporará la metodología propuesta por Barbara Kitchenham (Rudas et al., 2013). Aunque esta

metodología tiene sus raíces en revisiones bibliográficas realizadas en Medicina y ciencias humanas, en los últimos años se han sugerido adaptaciones para otras disciplinas, como la ingeniería.

De tal manera que, se estableció un único protocolo en base a la comprobación sistemática de la literatura, que incluya la evaluación del mapeo sistemático y la metodología propuesta por Barbara Kitchenham, en este sentido, el procedimiento de la RSL cuenta con tres fases principales: la planificación, la implementación y el análisis de los resultados. Esto establece un protocolo de investigación que se detalla en la Figura 5.

**Figura 5.** Procedimiento de la RSL



*Nota:* Basado en (Ruiz-Ramírez & Glasserman-Morales, 2021; Schlagwein et al., 2020; Vegndla et al., 2018)

A continuación, se detallan las etapas que forman parte del protocolo de investigación utilizado para llevar a cabo el mapeo sistemático de la literatura.

### **Etapas 1: Planificación**

La primera etapa de la investigación comienza mediante los conceptos, que representan de manera formal y explícita el tema a tratar. Luego se continúa con los estudios cuyo material contiene información relevante que puede proveer evidencia

acerca del tema específico de la investigación, de la misma manera, durante la etapa de planificación, se tomaron decisiones importantes antes de iniciar el estudio de mapeo, utilizando el conocimiento previo para controlar las acciones y anticipar sus resultados.

Las siguientes tareas se llevaron a cabo:

- Definición de alcance y objetivo: El estudio se llevó a cabo con el propósito de ofrecer una visión global sobre la producción de literatura científica relacionada con un modelo de gestión de calidad destinado a mejorar la producción de harina de pescado, así como para identificar las diversas perspectivas desde las cuales se aborda este tema.
- Definición de preguntas de investigación: Las preguntas de investigación, presentadas en la Tabla 3, fueron elaboradas teniendo en cuenta los objetivos establecidos Tabla 2.

Se consideraron únicamente los aspectos conceptuales para definir los objetivos de la revisión, mientras que se tuvieron en cuenta los aspectos operativos para determinar las preguntas que ayudarán a cumplir dichos objetivos:

**Tabla 2.** Objetivos establecidos.

<b>OB</b>	<b>Objetivos</b>
<b>OB1</b>	Evaluar el grado de interés y dedicación mostrado por la comunidad científica e investigadora en años recientes hacia las variables de estudio mediante su clasificación.
<b>OB2</b>	Determinar la calidad de cada artículo elegido utilizando los criterios definidos en la tabla de Evaluación de Artículos Primarios.

---

**OB3** Recolectar información sobre las definiciones conceptuales, propuestas, validaciones, procesos y enfoques de investigación para analizar el progreso logrado en las investigaciones.

---

*Nota: Elaborado por autor.*

Las preguntas de investigación presentadas en la Tabla 3 fueron formuladas considerando los objetivos establecidos.

**Tabla 3.** Preguntas de investigación

<b>Número</b>	<b>Pregunta</b>	<b>OB</b>
<b>P1</b>	¿Cómo se distribuyen temporalmente los artículos seleccionados relacionados con el modelo de gestión de calidad y la producción de harina de pescado?	<b>OB1</b>
<b>P2</b>	¿Qué nivel de calidad tienen los artículos que han sido seleccionados?	<b>OB2</b>
<b>P3</b>	¿Cuáles son las propuestas de solución que se han presentado?	<b>OB3</b>
<b>P4</b>	¿Qué método emplearon para recopilar los datos?	

*Nota: Elaborado por autor.*

- Selección de estrategia de búsqueda: Se empleó una estrategia de búsqueda en destacadas bases de datos en línea: Web of Science (WoS), Scopus y Google Académico. Estas bases de datos se seleccionaron por su capacidad demostrada de correlacionar el número de documentos con las citas recibidas por país. Son herramientas ampliamente reconocidas y valiosas para analizar métricas científicas. Los detalles de la cadena de búsqueda se encuentran en la Tabla 4.

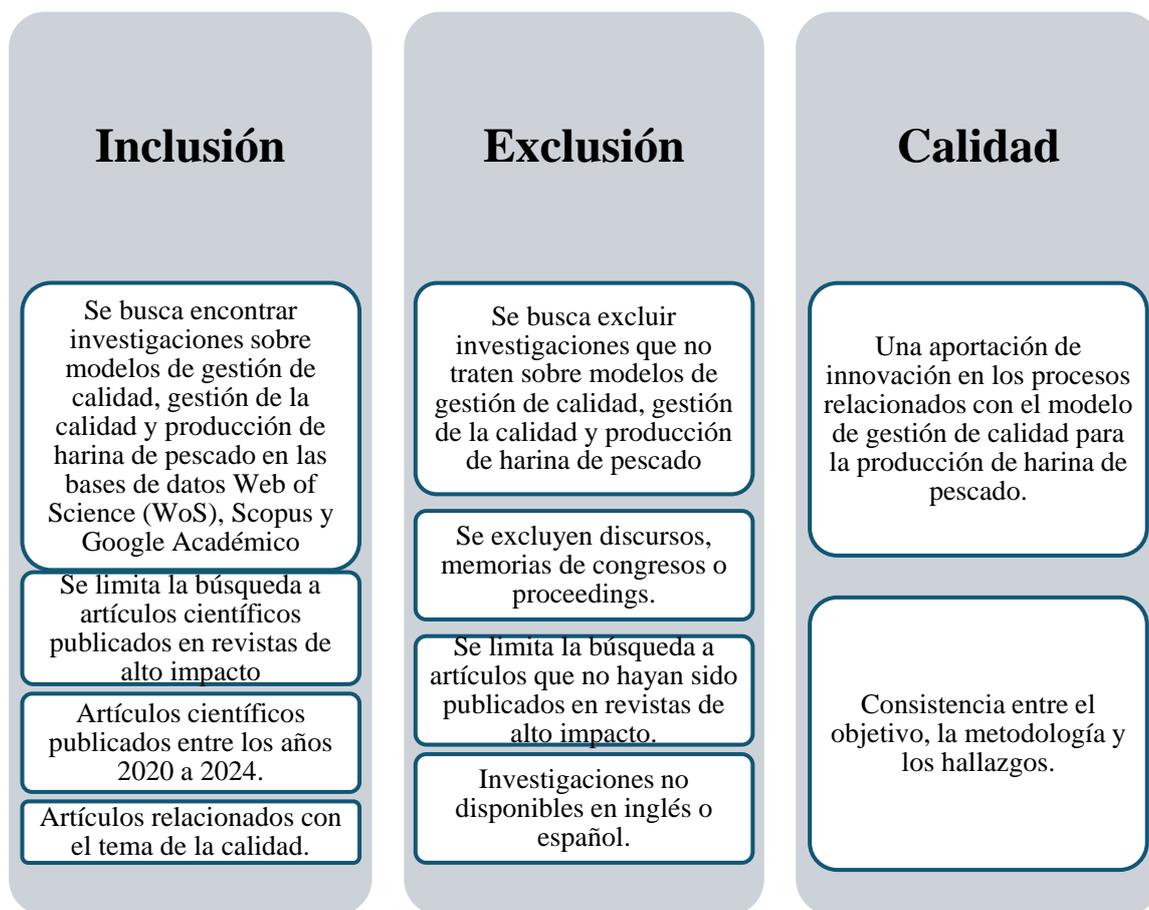
**Tabla 4.** Cadena de búsqueda en base de datos web.

<b>Base de datos web</b>	<b>Cadena de búsqueda</b>
<b>WoS</b>	TITLE: (quality management model) AND TITLE: (fishmeal production) AND (quality management) Refined by: YEARS OF PUBLICATION: (2024 OR 2023 OR 2022 OR 2021 OR 2020) Time period: all years. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI
<b>Scopus</b>	TITLE-ABS-KEY ("quality management model" OR "quality management") AND TITLE-ABS-KEY ("fishmeal production" OR "fishmeal production process") AND PUBYEAR > 2019
<b>Google Académico</b>	"modelo de gestión de la calidad" OR "gestión de la calidad" AND "producción de harina de pescado" OR "proceso de producción de harina de pescado" AND after:2020

*Nota:* Elaborado por autor.

- Definición de criterios de inclusión y exclusión: Los criterios fueron establecidos teniendo en cuenta el marco temporal, el tipo de documento, el idioma y la relevancia del tema del artículo, como se detalla en la Figura 6. Además, se incorporaron criterios de calidad conforme a las directrices propuestas por García-González et al., (2019).

**Figura 6.** Criterios de inclusión, exclusión y calidad.



*Nota:* Elaborado por autor basado en (García-González et al., 2019; Ruiz-Ramírez & Glasserman-Morales, 2021).

Para dar complemento a la metodología propuesta por Barbara Kitchenham los criterios de inclusión de artículos (CrI) y los criterios de exclusión (CrE) se aplicaron por etapas, en el siguiente orden, como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Criterios de inclusión y exclusión para la metodología propuesta por Barbara Kitchenham.

---

**Criterios de inclusión (CrI)**

---

<b>CrI 1</b>	Se busca encontrar investigaciones sobre modelos de gestión de calidad, gestión de la calidad y producción de harina de pescado en las bases de datos Web of Science (WoS), Scopus y Google Académico.
<b>CrI 2</b>	Se limita la búsqueda a artículos científicos publicados en revistas de alto impacto.
<b>CrI 3</b>	Se incluirán aquellos artículos cuyo resumen (abstract) presente referencias o descripciones relacionadas con la gestión de calidad.
<b>CrI 4</b>	Artículos científicos publicados entre los años 2020 a 2024.
<b>CrI 5</b>	Artículos relacionados con el tema de la calidad.

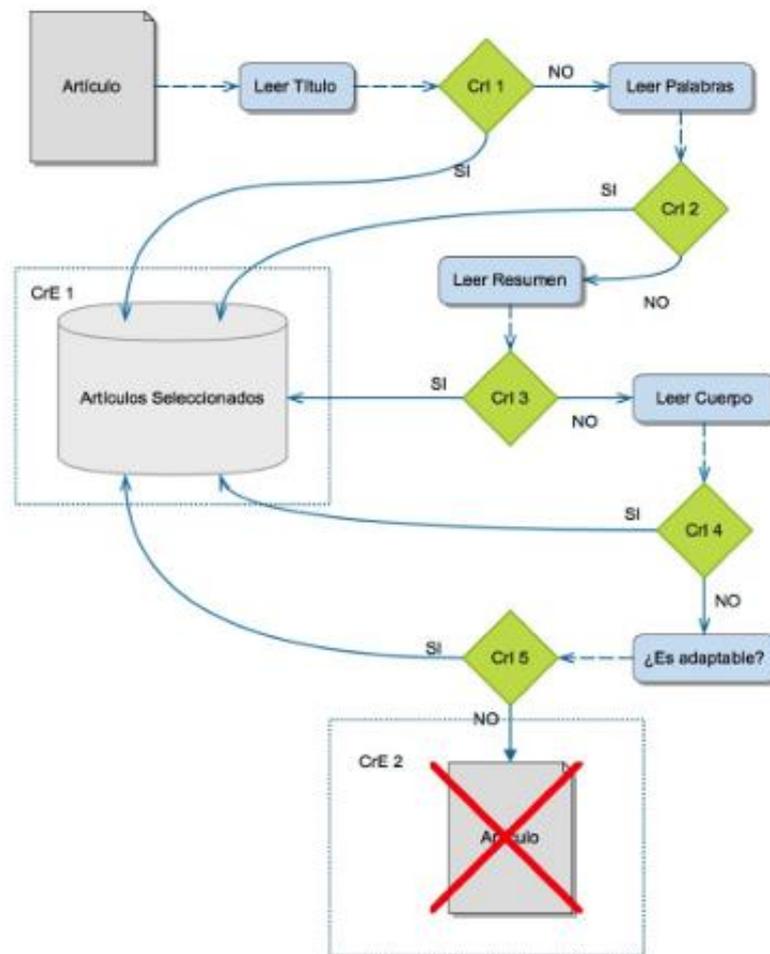
#### **Criterios de exclusión (CrE)**

<b>CrE 1</b>	Se busca excluir investigaciones que no traten sobre modelos de gestión de calidad, gestión de la calidad y producción de harina de pescado y discursos, memorias de congresos o proceedings.
<b>CrE 2</b>	Se limita la búsqueda a artículos que no hayan sido publicados en revistas de alto impacto e Investigaciones no disponibles en inglés o español.

*Nota: Elaborado por autor.*

Siguiendo la implementación de la metodología propuesta por Barbara Kitchenham, en la Figura 7 se encuentra ilustrado el proceso de selección de artículos mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión basado en el diagrama de procesos de selección de fuentes.

**Figura 7.** Diagrama del proceso de selección de fuentes.

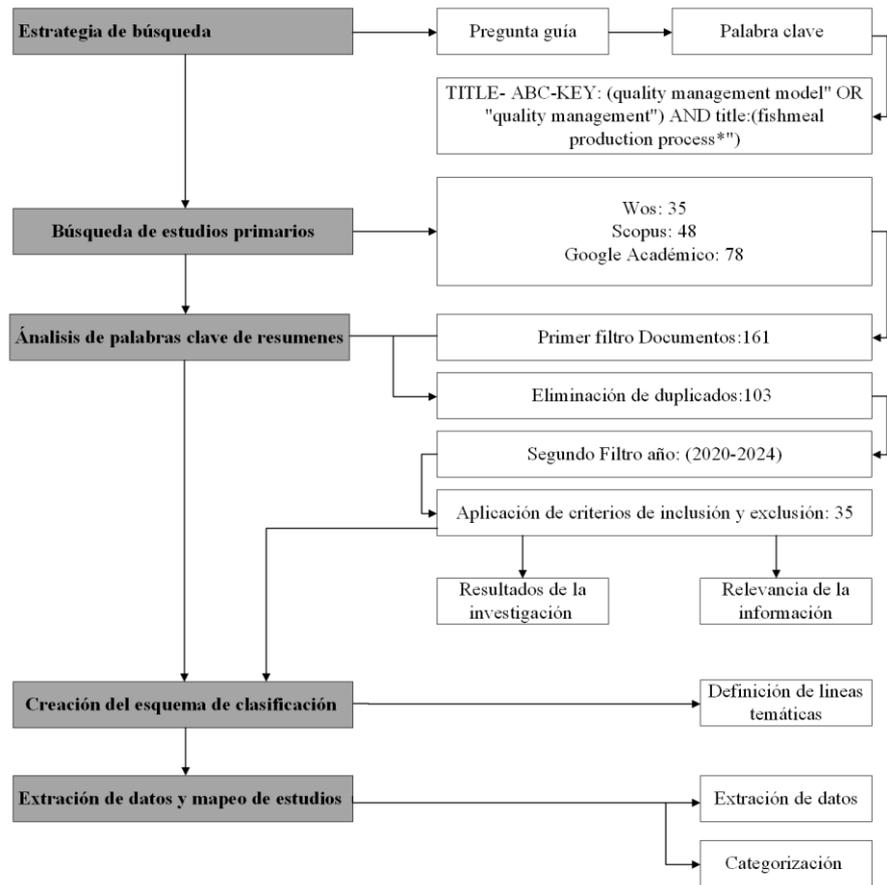


*Nota:* Elaborado por (Dawson & Vega, 2017)

## **Etapas 2: Implementación**

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda de estudios primarios, abarcando múltiples bases de datos y recursos académicos relevantes. Se realizó un análisis detallado de las palabras clave presentes en los resúmenes de los artículos seleccionados, lo que permitió identificar patrones y tendencias significativas. Con base en esta información, se elaboró un esquema de clasificación que facilitó la organización y categorización de los estudios. Posteriormente, se procedió a la extracción de datos de los estudios relevantes y al mapeo de la información recopilada, lo que proporcionó una visión panorámica y estructurada del campo de estudio en cuestión (Figura 8).

**Figura 8.** Método de creación de mapeo sistemático.



*Nota:* Elaborado por autor basado en (Chiappe et al., 2020).

- Búsqueda de estudios primarios: se implementó la estrategia de búsqueda planificada previamente. En primer lugar, se llevó a cabo la búsqueda de estudios primarios relacionados con el modelo de gestión de calidad, la gestión de calidad y la producción de harina de pescado. Los términos de búsqueda se asignaron en los campos de título, resumen y palabras clave en las bases de datos relevantes, y se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión correspondientes. Posteriormente, se exportaron los metadatos de ambas bases de datos a un archivo .csv para su análisis posterior en Microsoft Excel©.
- Análisis de palabras clave de resúmenes: Este procedimiento constó de tres etapas: (a) revisar los resúmenes para confirmar la relevancia de los

artículos respecto al tema de gestión de calidad, gestión de la calidad y producción de harina de pescado, (b) identificar palabras clave y conceptos que reflejen la contribución y el tema tratado, así como el enfoque de investigación para comprender la naturaleza de los estudios; y (c) identificar palabras clave que resalten los principales resultados de las investigaciones. La Figura 5 ilustra el proceso llevado a cabo durante la fase de implementación.

- Creación del esquema de clasificación: Se definieron categorías para cada pregunta de investigación con el fin de ordenar los estudios que cumplían con los criterios de inclusión, y posteriormente se examinó la información contenida en los documentos completos. Respecto al enfoque de investigación, los artículos fueron clasificados en cuatro categorías propuestas para determinar los diferentes enfoques de las investigaciones (Tabla 6).

**Tabla 6.** Líneas de investigación propuestas para clasificación

<b>Línea</b>	Modelo de gestión de calidad
	Gestión de calidad
	Calidad
	Producción de harina de pescado
	Proceso

*Nota: Elaborado por autor*

- Extracción de datos y mapeo de estudios: Cada artículo fue etiquetado con códigos específicos para documentar el proceso. Para facilitar este procedimiento, se estructuraron los artículos y los metadatos necesarios para abordar las preguntas de investigación. Se empleó una matriz referencial (Tabla 7) como herramienta de trabajo.

**Tabla 7.** Matriz referencial de artículos analizados.

Nº	Autor	Título	Año	Resultado
1	Pietro De Giovanni Georges Zaccour	Un estudio de modelos dinámicos de calidad del producto.	2023	El artículo examina modelos de calidad dinámicos en diferentes contextos. Su relevancia no se limita a investigadores, sino que también abarca una amplia comunidad de académicos y profesionales en gestión de operaciones, marketing, ingeniería industrial e investigación de operaciones interesados en la dinámica de la calidad.
2	Naga Vamsi Krishna Jasti V. Venkateswaran Srinivas Kota Kuldip Singh Sangwan	Una revisión de la literatura sobre gestión de la calidad total (modelos, marcos, herramientas y técnicas) en la educación superior.	2021	El propósito de este artículo es analizar la evolución de los modelos, marcos y herramientas y técnicas de gestión de la calidad total (TQM) en la educación superior (ES) durante los últimos treinta años, desde 1991 hasta 2020, basándose en una revisión de la literatura.
3	Mohammad Reza Sadeghi Hossein Safari Narjes Yousefi	Agrupación de modelos y métodos de gestión de la calidad: revisión sistemática de la literatura y enfoque de análisis de minería de textos	2020	El presente artículo analiza algunos de los métodos y modelos de gestión de la calidad que emplean la revisión sistemática de la literatura y la minería de textos.
4	Claudia Sousa Silva José Magano Ana Matos Teresa Nogueira	Sistemas de gestión de calidad sostenibles en el paradigma actual: el papel del liderazgo	2021	Este estudio respalda la propuesta de que la integración de la sostenibilidad en los Sistemas de Gestión de Calidad (QMS) podría ser un camino viable para el desarrollo del paradigma de Emergencia, en el que el liderazgo juega un papel crucial.
5	I. Putu Ayub Darmawan, Opan Arifudin, Reno Renaldi, Ni Made Rianita, Steaven Octavianus , Leon Candra, Ambar Sri Lestari, Nugroho Djati Satmoko, Puji Muniarty, Agung Nugroho Catur Saputro, Ester Manik, Dyah Kusumastuti	Gestión de la calidad total en la educación "modelos, técnicas y aplicación"	2021	La aplicación de TQM en el mundo de la educación proporciona una mejora continua que se refiere a las normas de calidad de las instituciones educativas como base para el desarrollo de la calidad.
6	Sunho Kim Ricardo Pérez-Castillo Ismael Caballero Downgwoo Lee	Modelo de madurez de procesos organizacionales para la gestión de la calidad de datos de IoT	2022	La investigación aborda qué tan bien las organizaciones realizan sus procesos de gestión de la calidad de los datos.
7	Mohamad Ghozali Hassan Ahmad Yusni Bin Bahaudin	Un análisis preliminar que modela la relación entre las prácticas de gestión de la calidad y el desempeño sostenible.	2020	El objetivo de este estudio es examinar el efecto mediador y moderador de la excelencia organizacional y la regulación y política ambiental (ERP) en la relación entre TQM (prácticas de calidad) y el desempeño sostenible proponiendo un modelo

				de investigación inclusivo que comprenda los factores antecedentes en la alimentación.
8	Pham Van Hong Nguyen Thao Nguyen Dinh Tran Ngoc Huy Nguyen Thu Thuy Le Thi Thanh Huong	Evaluación de varios modelos de gestión de la calidad y sus repercusiones en el precio del lichi Aplicación al desarrollo sostenible de la cadena de valor de los productos agrícolas de Vietnam	2021	Muestra una condición estricta para la aplicación de VIETGAP y GLOBAL GAP para una mejor calidad en la agricultura.
9	Fanático de Chihhao Kai-Hsuan Chen Ya-Zhen Huang	Investigación de la capacidad de carga basada en modelos y su aplicación al establecimiento de la carga máxima diaria total (TMDL) para la gestión de la calidad del agua de los ríos: un estudio de caso en Taiwán	2021	Se exploró la capacidad de carga de un río combinando el uso de HEC-RAS y Qual2K y los resultados obtenidos se aplicaron para establecer el sistema de carga máxima diaria total (TMDL) para la gestión de la calidad del agua, considerando tres protecciones de la calidad del agua.
10	Gorkem Sariyer , Sachin Kumar Mangla , Yigit Kazançoglu , Ceren Ocal Tasar & Sunil Lutra	Análisis de datos para la gestión de la calidad en la Industria 4.0 desde la perspectiva de las MIPYMES	2021	Este estudio presenta un modelo de 3 etapas que clasifica los productos según sus defectos (defectuosos o no defectuosos) y el tipo de defecto según sus niveles.
11	Jawad Abbas	Impacto de la gestión de la calidad total en la sostenibilidad corporativa a través del efecto mediador de la gestión del conocimiento	2020	El presente estudio tiene como objetivo investigar la relación estructural entre la gestión de la calidad total (TQM) y la sostenibilidad corporativa (CS), y examina cómo las prácticas de TQM pueden facilitar que las empresas alcancen los objetivos de CS.
12	Mauro Sciarelli , Mohamed Hani Gheith , Mario Tani	La relación entre las prácticas de gestión de la calidad, la innovación organizacional y la innovación técnica en la educación superior	2020	Este artículo tiene como objetivo investigar los efectos de las prácticas de gestión de la calidad (QMP) en la innovación en la educación superior (ES) y cómo la innovación organizacional (OI) puede influir en la innovación técnica.
13	Ahmed A. Zaid, Samer M. Arqawi, Radwan M. Abu Mwais, Mazen J. Al Shobaki, Samy S. Abu-Naser	El impacto de la gestión de la calidad total y la calidad percibida del servicio en la satisfacción del paciente y la intención de comportamiento en las organizaciones sanitarias palestinas	2020	El objetivo de este estudio es investigar la relación entre la gestión de la calidad total (TQM), la calidad percibida de los servicios (PSQ) y su impacto en la satisfacción de los pacientes (PS) y las intenciones de comportamiento (BI) en las organizaciones sanitarias palestinas.
14	Jianxu Hana Zhuohang Xin Feng Han Bo Xu Longfan Wang Chi Zhang Yi Zheng	Análisis de la contribución de las fuentes a la contaminación por nutrientes en una cuenca rica en P: implicaciones para la gestión integrada de la calidad del agua	2021	Este estudio destaca la importancia de cuantificar las contribuciones de diversas fuentes de contaminación (tanto puntuales como no puntuales) a la gestión de la calidad del agua de los ríos al formular políticas de gobernanza ambiental.

15	Rayyan Aqila Praditya	Liderazgo, motivación laboral, competencia, compromiso y cultura: ¿qué influye en el desempeño del sistema de gestión de calidad en la industria automotriz?	2020	El propósito de este estudio es analizar la influencia del liderazgo, la motivación, la competencia, el compromiso y la cultura organizacional en el desempeño de la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001 2015 en PT.AGP es una industria automotriz ubicada en Tangerang.
16	Zohair Al-Zoubi Ahmad Qablan Hytham Bany Issa Omar Bataineh Ahmed Mohammed Al Kaabi	El grado de implantación de la gestión de la calidad total en las universidades y su relación con el nivel de servicio a la comunidad desde la perspectiva de los miembros del profesorado	2023	El objetivo de la investigación era identificar el grado de implantación de la TQM en las universidades jordanas y su relación con el nivel de servicio a la comunidad desde la perspectiva de los miembros del profesorado, y averiguar si existían diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el género, la universidad, el rango académico, la experiencia, el tipo de universidad y el país de graduación de los participantes.
17	Denis E. Matytsin Ekaterina P. Ruskova	Estrategia de gestión de la calidad en la industria 4.0 y formación de la economía cognitiva basada en la ingeniería industrial y manufacturera en la federación rusa y los países de la EU	2021	El propósito de este trabajo es desarrollar una estrategia programática de gestión de la calidad en la Industria 4.0 y la formación de la economía cognitiva basada en la ingeniería industrial y de fabricación en la Federación Rusa y los países de la UE.
18	Att Petcharit Puris Sornsaruht, Paitoon Pimdee	Análisis de la gestión de la calidad total (GCT) en el sector tailandés de piezas de automóvil	2020	El estudio pretendía investigar los factores que afectan al proceso de gestión de la calidad total (GCT) en la industria tailandesa de piezas de automóvil, compuesta por 1.800 empresas.
19	Mahour Mellat Parast Arsalan Safari	¿Los modelos de calidad y excelencia empresarial mejoran la calidad y los resultados operativos en las organizaciones educativas? Un análisis transversal repetido	2022	Este artículo, presentamos el primer estudio empírico a gran escala sobre la implementación de prácticas de gestión de calidad en organizaciones educativas en los Estados Unidos.
20	Ayman Bahjat Abdallah , Nour A. Alfar , Salah Alhyari	El efecto de la gestión de la calidad de la cadena de suministro en el desempeño de la cadena de suministro: los roles indirectos de la agilidad y la innovación de la cadena de suministro	2021	El presente estudio busca investigar cómo la gestión de la calidad de la cadena de suministro (SCQM), la agilidad de la cadena de suministro (SCA) y la innovación (SCI) tienen un impacto en el desempeño de la cadena de suministro (SCP) y cómo SCQM afecta el SCP a través del papel mediador de las capacidades de SCA y SCI. .
21	Juliana Pedroso de Sales José Salvador da Motta Reis José Glenio Medeiros de Barros Bernardo Bastos da Fonseca Antonio Henriques de Araujo Maria da Glória de Almeida Luís César Ferreira Motta	La gestión de la calidad en los contornos de la mejora continua de los productos	2022	Este trabajo analiza la eficacia del Despliegue de Funciones de Calidad (QFD) para garantizar el éxito de los proyectos de desarrollo y mejora de productos a través de una mejor comprensión de las necesidades del cliente, así como los procedimientos y procesos para mejorar la comunicación mediante la integración de la Voz del Cliente (VoC), obtenida a través de métodos y herramientas de calidad, a la Casa de la

	Barbosa Gilberto Santos Nilo Antonio de Souza Sampaio			Calidad (HoQ), para apoyar el procesamiento de la información y la toma de decisiones estratégicas en el proceso de desarrollo o mejora de productos. Para los procedimientos técnicos se adoptó la herramienta QFD.
22	Zied BEN RHOUMA Younes BOUJELBENE	Modelado BPMN para el establecimiento de un flujo de trabajo del Plan de Auditoría Interna según el Sistema de Gestión de Calidad	2022	Este artículo consiste en construir un modelado de escenarios BPMN que tiene como objetivo la elaboración de un plan de Auditoría Interna y que da como resultado el desarrollo de un Workflow capaz de automatizar principalmente un plan de Auditoría en función de la disponibilidad de los auditados, y de acuerdo con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.
23	Avigdor Zonnenshain Ron Kenett	Calidad 4.0: el desafiante futuro de la ingeniería de calidad	2020	En este artículo presenta un marco para una disciplina de calidad que apoye la cuarta revolución industrial. Proponemos llamarlo Calidad 4.0. El documento también ofrece direcciones futuras para la ingeniería de calidad y confiabilidad que aprovechen las oportunidades derivadas de la cuarta revolución industrial.
24	Chen Zhang María RA Moreira Paulo SA Sousa	Una visión bibliométrica sobre el uso de la gestión de la calidad total en los servicios.	2020	Esta investigación tiene como objetivo resaltar los principales dominios y abordar los temas más destacados en el campo de la Gestión de la Calidad Total (TQM) en el sector de servicios.
25	Manu Sharma , Sudhanshu Joshi	Selección digital de proveedores que refuerza los sistemas de gestión de calidad de la cadena de suministro para mejorar el desempeño de la empresa.	2020	La dispersión geográfica de las instalaciones físicas en las cadenas de suministro convencionales obliga a las empresas a cambiar hacia cadenas de suministro digitales (DSC). Al pasar a los CAD, la toma de decisiones se vuelve más compleja con un aumento en el tamaño de las empresas manufactureras.
26	WALDAN, Raziki.	Gestión de calidad total en una perspectiva islámica	2020	Este estudio tiene como objetivo analizar la implementación e implementación de la Gestión de la Calidad Total para mejorar el desempeño organizacional e institucional, por tal motivo este estudio analiza los resultados que pueden determinar el nivel de implementación de la Gestión de la Calidad Total dentro de la organización, así como el nivel de concientización de estos individuos dentro de la organización con respecto al concepto de calidad y su importancia para mejorar el desempeño en general cuando se ve desde una perspectiva islámica.
27	Sunil Luthra , Dixit Garg , Ashish Agarwal , Sachin K. Mangla	Gestión de la Calidad Total (GCT)	2022	Este libro de texto cubre todos los aspectos de la TQM, analiza en detalle los sistemas de calidad, destaca la importancia de las necesidades del cliente y presenta el concepto de Mantenimiento Productivo Total (TPM).

28	EE Galkina & A.E.Sorokin	Gestión de la Calidad y Desarrollo Económico Sostenible	2020	El desarrollo económico sostenible es esencial para la supervivencia humana en condiciones de creciente contaminación ambiental. La reestructuración del sistema económico internacional implica la adopción de principios sostenibles por parte de todas las empresas industriales. Los sistemas de gestión de la calidad, además de mejorar la calidad de los productos, reducirán los residuos, harán un uso económico de las materias primas y la energía eléctrica y disminuirán la contaminación ambiental, permitiendo así el desarrollo sostenible.
29	Budi Tangendjaja	Control de calidad de los ingredientes de los piensos para la acuicultura	2022	El sistema de control de calidad debe comenzar con un sistema y esquema de muestreo para obtener muestras representativas y debe estar respaldado por un laboratorio adecuado. El sistema de control de calidad de los ingredientes entrantes debe basarse en mediciones físicas, químicas y biológicas. Se deben adoptar métodos para detectar desviaciones en la calidad y posible adulteración, especialmente para los ingredientes disponibles localmente en Asia.
30	Hang Thi Nguyen Gudrún Svana Hilmarsdóttir Tumi Tómasson Sigurjón Arason María Gudjónsdóttir	Cambios en los compuestos nitrogenados proteicos y no proteicos durante el procesamiento de la harina de pescado: identificación de etapas de procesamiento no optimizadas	2022	Se estudiaron los cambios en la calidad de los compuestos nitrogenados proteicos y no proteicos durante el procesamiento industrial de harina de pescado de especies pelágicas grasas (mezcla de resto de caballa/arenque, MHB) y pescado magro (bacaladilla entera, BW) para identificar los pasos de procesamiento que requieren optimización para permitir la producción de productos para el consumo humano. Se analizaron muestras de corrientes de procesamiento ricas en proteínas a lo largo de la producción de harina de pescado para determinar su composición aproximada, contenido de proteínas solubles en sal (SSP), aminos biogénicos (BA), nitrógeno básico volátil total (TVB-N), trimetilamina (TMA) y dimetilamina (DMA).
31	Gudrun Svana Hilmarsdóttir, Ólafur Ogmundarson, Sigurjón Arason, María Gudjónsdóttir	Eficiencia del procesamiento de harina y aceite de pescado de diferentes especies de peces pelágicos: identificación de pasos de procesamiento para una posible optimización hacia la producción de proteínas para el consumo humano	2021	El objetivo del estudio fue realizar un análisis detallado de los procesos actuales de producción de harina y aceite de pescado de capelán ( <i>Mallotus villosus</i> ) y comparar las ubicaciones clave de la materia prima pelágica más grasa y magra para identificar qué pasos deben mejorarse para la producción.
32	Gudrun Svana Hilmarsdóttir Ólafur Ögmundarson Sigurjón Arason	Identificación de puntos críticos ambientales en la producción de harina y aceite de pescado hacia la	2022	Este estudio evaluó los impactos ambientales de una planta de producción de harina y aceite de pescado pelágico en Islandia con la metodología de evaluación del ciclo de vida. El estudio

	María Gudjónsdóttir	optimización de los procesos relacionados con la energía.		se centró en evaluar los efectos de diferentes fuentes de energía para la producción de servicios públicos debido a la alta intensidad energética de la producción de harina y aceite de pescado, ya que la calidad mejoraba con una temperatura de cocción más baja.
33	Paula Daniela Rodríguez Fernando Arce Bastías Alejandro Pablo Arena	Modelado y evaluación ambiental de un sistema que vincula una instalación de harina de pescado con una planta de microalgas en un contexto de economía circular	2020	El cultivo de microalgas se ha propuesto como estrategia para capturar CO <sub>2</sub> de las industrias. Además de eso, alimentar cultivos de microalgas con gases de combustión podría mejorar su crecimiento y desempeño ambiental. Sin embargo, el potencial del cultivo de microalgas como estrategia de captura de CO <sub>2</sub> debe contrastarse con los volúmenes reales de emisiones de las industrias. En vista de este hecho, modelamos un sistema integrado en el que las microalgas capturan CO <sub>2</sub> de los gases de combustión de una instalación de harina y aceite de pescado. Un sistema de turbinas de cogeneración proporciona calor y electricidad para la producción de harina de pescado y el cultivo de microalgas.
34	Gaetana Napolitano, Paola Venditti , Claudio Agnisola b, Saverio Quartuccic, Gianluca Fasciolo , Maria Teresa Muscari Tomajoli ,Eugenio Geremia , Claudio Marcello Catone , Sergio Ulgiati	Hacia sistemas acuícolas sostenibles: Impacto biológico y ambiental de la sustitución de la harina de pescado por <i>Arthrospira platensis</i> (Nordstedt ) ( espirulina)	2022	En este estudio, probamos el crecimiento y el bienestar de los peces alimentándolos con una dieta en la que el 5% de la harina de pescado fue reemplazada por espirulina (dieta SP5). El bajo nivel de espirulina en la dieta tenía como objetivo un suplemento y fue eficaz para mejorar el estado redox de una especie de pez modelo (carpa koi juvenil, <i>Cyprinus carpio</i> L.) en un protocolo de laboratorio preliminar en una prueba de seis semanas.
35	Arévalo Helbert, Menjura Edna, Barragán Karol, Vásquez Sandra	Implementation of the HACCP system for production of <i>Tenebrio molitor</i> larvae meal	2022	Se identificaron varios (PCC) durante las distintas fases de procesamiento de larvas de <i>Tenebrio molitor</i> en el que se establecieron varios parámetros de control y límites críticos, además se fijaron sistemas de monitoreo para mantener los PCC dentro de límites recomendables y se propusieron acciones correctoras en caso de que se supere un PCC.

*Nota: Elaborado por autor*

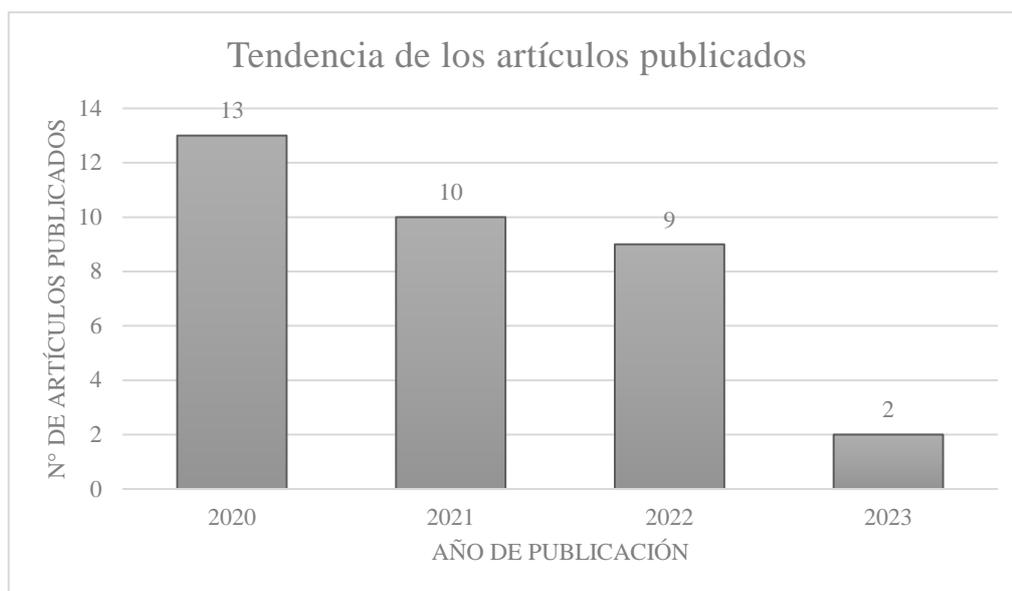
### **Fase 3. Informe de resultados**

Se empleó un formato estándar para exponer los resultados, el cual consta de una introducción que aborda los antecedentes del tema, la necesidad y utilidad de un mapeo sistemático, así como trabajos relacionados; el método de investigación; los resultados organizados según las preguntas de investigación y su discusión; conclusiones y una sección de referencias. A continuación, se resumen los principales descubrimientos basados en las preguntas de investigación establecidas en la fase de planificación y detalladas previamente en la Tabla 2. A continuación, se presenta un examen de las respuestas vinculadas a cada una de las preguntas de investigación, expresado de manera distinta.

**P1** ¿Cómo se distribuyen temporalmente los artículos seleccionados relacionados con el modelo de gestión de calidad y la producción de harina de pescado?

Según los datos presentados en la Figura 9, se aprecia una clara tendencia en la elaboración científica a lo largo de los años en relación con las variables de estudio. El análisis revela que el año 2020 registró el mayor número de artículos publicados, con un total de 13 contribuciones significativas (A3, A7, A11, A12, A13, A15, A18, A23, A24, A25, A26, A28, A33). En contraste, durante el año siguiente, es decir, en 2021, se redujo ligeramente la cantidad de publicaciones, con un total de 10 artículos (A2, A4, A5, A8, A9, A10, A14, A17, A20, A31). En el año 2022, aunque el número de artículos publicados disminuyó aún más, se destacan 8 contribuciones relevantes (A19, A21, A22, A27, A29, A30, A32, A34). Finalmente, en el año 2023, se observa una disminución significativa en el número de artículos, con únicamente 2 investigaciones seleccionadas (A1, A16). Este análisis resalta las variaciones en la producción científica a lo largo del tiempo y sugiere posibles cambios en el enfoque o interés de la comunidad investigadora.

**Figura 9.** Tendencia de los artículos publicados



*Nota: Elaborado por autor*

**P2** ¿Qué nivel de calidad tienen los artículos que han sido seleccionados?

Con el fin de determinar la calidad y pertinencia de los artículos seleccionados en relación con las variables de estudio, se ha creado un método de evaluación que se basa en siete criterios específicos. Este método asigna puntuaciones de tres niveles distintos: no cumple (-1), cumple parcialmente (0) y cumple (+1). Cada artículo puede obtener una calificación que varía entre -7 y +7. Sin embargo, es crucial resaltar que el propósito de esta evaluación de calidad es identificar los estudios más relevantes para la investigación, lo que implica que una puntuación baja no necesariamente resulta en la exclusión del artículo. Los criterios utilizados para valorar la calidad de los estudios están detallados en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Criterios de evaluación de Calidad.

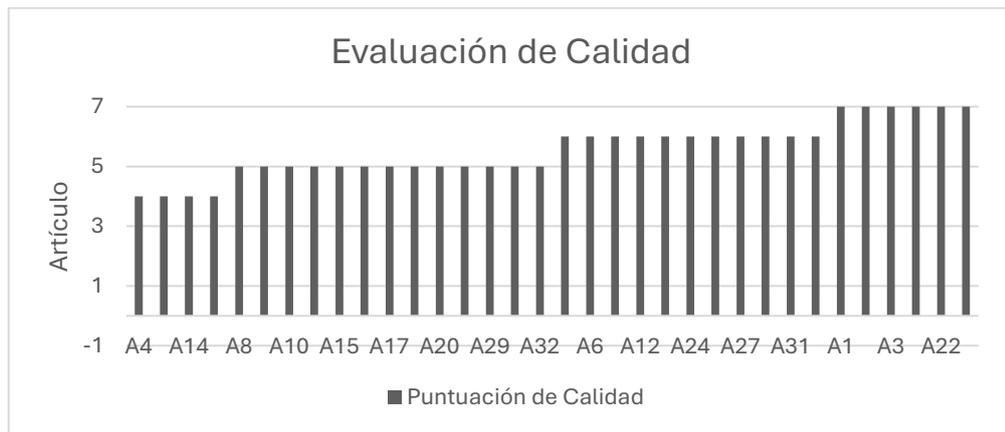
N°	Criterio de Calidad	Puntuación		
		+1	0	-1
1	En el artículo se ofrece una descripción clara del problema de investigación abordado.	Sí	Parcialmente	No

2	El artículo sigue un proceso de investigación estructurado y fundamentado.	Sí	Parcialmente	No
3	El artículo proporciona una definición clara sobre gestión de la calidad.	Sí	Parcialmente	No
4	El artículo propone los métodos y herramientas para llevar a cabo la propuesta.	Sí	Parcialmente	No
5	El artículo expone una forma de evaluar los resultados.	Sí	Parcialmente	No
6	El artículo expone de manera clara y detallada los resultados obtenidos tras validar su propuesta.	Sí	Parcialmente	No
7	El artículo describe claramente la discusión de las limitaciones del proceso de investigación realizado y del análisis de los resultados obtenidos.	Sí	Parcialmente	No

*Nota: Elaborado por autor basado (Narváez-Narváez et al., 2023).*

La Figura 10 presenta una representación visual de la suma de los valores individuales asignados a los estudios para evaluar su calidad según los criterios establecidos. Los artículos que destacaron por su alta calidad fueron (A1, A2, A21, A22, A25), obteniendo la puntuación máxima de 7. A continuación, se encuentran (A5, A6, A7, A12, A18, A24, A26, A27, A28, A31, A33) con una puntuación de 6. Asimismo, (A8, A9, A10, A13, A15, A16, A17, A19, A20, A23, A29, A30, A35) lograron un puntaje de 5. Por otro lado, (A4, A11, A14, A34) obtuvieron un puntaje de 4. Es fundamental resaltar que el propósito principal de esta evaluación de calidad es identificar los estudios más relevantes para la investigación, por lo que una puntuación baja no implica automáticamente la exclusión del estudio. Este enfoque permite una consideración más amplia y contextualizada de la calidad de los estudios en el contexto de la investigación en curso.

**Figura 10.** Evaluación de Calidad de los Artículos.



*Nota:* Elaborado por autor.

**P3** ¿Cuáles son las propuestas de solución que se han presentado?

Según los datos presentados en la Tabla 9, los autores de los artículos (A2, A5, A7, A11, A13, A16, A17, A18, A24, A27, A26, A35) han empleado el enfoque de la Gestión de la Calidad Total (TQM). Este enfoque se caracteriza por involucrar a todos los miembros de la organización, desde la alta dirección hasta el personal de operaciones, con el fin de buscar la excelencia en todas las áreas de la empresa. La TQM implica una variedad de prácticas y procesos, que incluyen el establecimiento de estándares de calidad, la mejora continua de los procesos, la capacitación del personal, la utilización de herramientas como el Control Estadístico de Procesos (SPC) y técnicas de resolución de problemas como el análisis causa-raíz, así como una fuerte orientación hacia el cliente.

La aplicación de las Prácticas de Gestión de la Calidad (QMP) por parte de los artículos (A7, A12, A19) se centra en las acciones y procesos implementados para garantizar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Estas prácticas abarcan una amplia gama de actividades que van desde el establecimiento de estándares de calidad hasta la evaluación del desempeño y la retroalimentación continua. Por otro lado, los artículos (A4, A15, A28, A29) han optado por implementar Sistemas de Gestión de

Calidad (QMS) diseñados específicamente para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad en la entrega de sus productos o servicios.

**Tabla 9.** Propuesta de aplicación de cada artículo.

<b>N° de Artículo</b>	<b>Propuesta de aplicación</b>
A1	Modelos de calidad dinámicos
A2	Gestión de la calidad total (TQM)
A3	Modelo de gestión de la calidad
A4	Sistemas de Gestión de Calidad (QMS)
A5	Aplicación de TQM
A6	Modelo de madurez
A7	TQM (prácticas de calidad) y el desempeño sostenible
A8	VIETGAP y GLOBAL GAP
A9	Sistema de carga máxima diaria total (TMDL)
A10	Modelo de 3 etapas
A11	La gestión de la calidad total (TQM) y la sostenibilidad corporativa (CS)
A12	Prácticas de gestión de la calidad (QMP)
A13	La calidad total (TQM), la calidad percibida de los servicios (PSQ)
A14	Gestión integrada de la calidad
A15	Sistema de gestión de calidad ISO 9001 2015
A16	Gestión de la calidad total (TQM)
A17	Gestión de la calidad total (TQM)
A18	Gestión de la calidad total (TQM)
A19	Prácticas de gestión de calidad
A20	Gestión de la calidad de la cadena de suministro (SCQM),
A21	Despliegue de Funciones de Calidad (QFD)
A22	Modelado de escenarios BPMN
A23	Calidad 4.0
A24	Gestión de la Calidad Total (TQM)
A25	Cadenas de suministro digitales (DSC).
A26	Gestión de la Calidad Total (TQM)
A27	Gestión de la Calidad Total (TQM)
A28	Sistemas de gestión de la calidad
A29	Sistema de control de calidad
A30	Cambios en la calidad de los compuestos
A31	Análisis detallado de los procesos actuales
A32	Impactos ambientales de una planta de producción

<b>A33</b>	Modelamos un sistema integrado
<b>A34</b>	Crecimiento y el bienestar de los peces alimentándolos con una dieta en la que el 5%
<b>A35</b>	Sistema de gestión de calidad (HACCP)

*Nota: Elaborado por autor.*

**P4** ¿Qué método emplearon para recopilar los datos?

Para determinar cuál es la metodología más comúnmente utilizada por los diferentes autores en las investigaciones de la matriz referencial, se recopilaron los datos pertinentes en la Tabla 10. Esta recopilación de datos nos permitió ordenar la información de manera organizada, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias distintivas.

**Tabla 10.** Metodología utilizada en las investigaciones

<b>N° de Artículo</b>	<b>La técnica analítica, enfoque y diseño</b>	<b>Método</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>A1</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Observación directa, análisis de datos	VSM, Diagrama de flujo de procesos, ficha de observación
<b>A2</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, experimental	Inductivo	Análisis de datos, encuesta, observación directa	ficha de observación
<b>A3</b>	Serie temporales, con enfoque cuantitativo, cuasiexperimental	Deductivo	Análisis de datos	Cuestionario
<b>A4</b>	Descriptiva, con enfoque cuantitativo, preexperimental	Inductivo	Análisis de datos	VSM, ficha de observación
<b>A5</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, experimental	Deductivo	Análisis de datos, extracción de datos	VSM, Diagrama de flujo de procesos, ficha de observación

<b>A6</b>	Descriptiva-inferencial, con enfoque cuantitativo, experimental	Deductivo-inductivo	Encuesta, análisis de datos	Check list
<b>A7</b>	Descriptivo, con enfoque mixto, preexperimental	Inductivo	Análisis de datos	Diagrama de Pareto
<b>A8</b>	Investigación para la acción, con enfoque mixto, experimental	Inductivo	Análisis de datos	ficha de observación
<b>A9</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Encuesta, análisis de datos	Cuestionario ficha de observación
<b>A10</b>	Descriptivo-correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Encuesta	Check list
<b>A11</b>	Descriptiva, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Observación directa Análisis de datos	Cuestionario Diagrama de Pareto Check list
<b>A12</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Encuesta	Diagrama de Ishikawa Diagrama de flujo de procesos, Check list
<b>A13</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Análisis de datos, encuesta	Check list Diagrama de Ishikawa Diagrama de flujo de procesos,
<b>A14</b>	Enfoque mixto, no experimental	Deductivo	Análisis de datos	Check list Diagrama de Ishikawa Diagrama de flujo de procesos,
<b>A15</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Observación directa, encuesta.	Cuestionario
<b>A16</b>	Descriptiva, con enfoque cuantitativo, preexperimental	deductivo	Análisis de datos	Diagrama de Pareto

<b>A17</b>	Descriptiva, con enfoque cuantitativo, preexperimental	Deductivo	Observación directa, análisis de datos	Diagrama de flujo de procesos,
<b>A18</b>	Descriptiva, con enfoque cuantitativo, preexperimental	Inductivo	Encuesta	Cuestionario Diagrama de Ishikawa Diagrama de flujo de procesos,
<b>A19</b>	Enfoque cuantitativo, cuasiexperimental	Inductivo	Encuesta	
<b>A20</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, experimental	Deductivo	Análisis de datos	ficha de observación
<b>A21</b>	Series temporales, con enfoque cuantitativo, cuasiexperimental	Deductivo	Observación directa, análisis de datos	Diagrama de flujo de procesos,
<b>A22</b>	Descriptivo, con enfoque mixto, no experimental	Inductivo	Análisis de datos, encuesta	Cuestionario ficha de observación
<b>A23</b>	Enfoque cuantitativo, cuasiexperimental	Deductivo	Análisis de datos	Diagrama de Pareto
<b>A24</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Análisis de datos	Diagrama de flujo de procesos,
<b>A25</b>	Descriptivo, con enfoque mixto, no experimental	Inductivo	Análisis de datos, encuesta	Diagrama de flujo de procesos, Diagrama de Ishikawa
<b>A26</b>	Enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Análisis de datos	ficha de observación
<b>A27</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, experimental	Deductivo	Análisis de datos, observación directa	VSM
<b>A28</b>	Descriptivo-correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Análisis de datos, encuesta	Cuestionario, VSM
<b>A29</b>	Enfoque cuantitativo, cuasiexperimental	Deductivo	Análisis de datos, observación	Cuestionario Diagrama de flujo de procesos,

			directa, encuesta	ficha de observación
<b>A30</b>	Aplicada-empírica, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Análisis de datos, encuesta	Cuestionario Diagrama de flujo de procesos,
<b>A31</b>	Aplicada, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Análisis de datos, encuesta, observación directa	Cuestionario Ficha de observación Diagrama de flujo de procesos, Layout,
<b>A32</b>	Descriptiva-inferencial, con enfoque cuantitativo, experimental	Inductivo	Análisis de datos	Cuestionario Diagrama de flujo de procesos, Layout,
<b>A33</b>	Descriptivo- correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Análisis de datos	Cuestionario Diagrama de flujo de procesos
<b>A34</b>	Aplicada-empírica, con enfoque cuantitativo, no experimental	Inductivo	Análisis de datos, observación directa	Cuestionario Diagrama de flujo de procesos
<b>A35</b>	Enfoque cuantitativo, no experimental	Deductivo	Observación directa	Diagrama de flujo, HACCP

*Nota: Elaborado por autor.*

La mayoría de los documentos revisados adoptaron un enfoque cuantitativo, lo que indica un claro interés en la medición objetiva y la cuantificación de resultados. Durante el análisis del estado del arte, se destacó una clara preferencia por el Método Deductivo, especialmente entre los artículos científicos, lo que sugiere una inclinación hacia el uso de la lógica y la inferencia en la investigación.

Al examinar minuciosamente las metodologías empleadas en los estudios revisados, se observó que la observación directa fue la técnica más recurrente, especialmente en función de los métodos utilizados. Este enfoque enfatizó la importancia de recopilar datos de primera mano y sumergirse en el contexto de estudio. Además, el

análisis de datos desempeñó un papel crucial, con un fuerte respaldo en la exploración de fuentes históricas y la base teórica previa. Las encuestas también recibieron una atención equitativa, tanto en la recopilación cuantitativa de datos como en la comprensión detallada de los procesos y la eficiencia temporal.

El análisis del estado del arte reveló que las metodologías más recurrentes en investigaciones relacionadas con la matriz referencial fueron la Gestión de la Calidad Total (TQM), los Sistemas de Gestión de Calidad (QMS) y las Prácticas de Gestión de Calidad. Tanto el enfoque deductivo como el inductivo surgieron como prácticas comunes en la formulación y ejecución de investigaciones en este campo. En cuanto a las técnicas de recolección de datos, se comprobó una preferencia por la observación directa y el análisis de datos internos, lo que subraya la importancia de sumergirse directamente en el entorno de estudio. En relación con los instrumentos utilizados, se observó que la ficha de observación, el diagrama de flujo de procesos y el VSM fueron los más empleados. Estos hallazgos respaldan la elección de replicar esta metodología en la investigación, asegurando su eficacia para abordar de manera integral las variables de estudio pertinentes.

Después de la clasificación de los artículos, se han identificado los más relevantes. Estos artículos se presentan en la Tabla 7, donde se proporciona información sobre el autor, el título, el año y una breve descripción de los resultados obtenidos en cada estudio. Una vez presentados los trabajos más relevantes, es crucial destacar y resumir la contribución de cada uno de ellos, los cuales han sido categorizados en dos tipos: propuestas teóricas (PT) y propuestas experimentales (PE) (Dawson & Vega, 2017). A continuación, se proporciona más detalles sobre cada tipo (Tabla 11).

- **Propuestas teóricas:** Lo principal en estas propuestas es que se enfocan en cómo se estructuran los procesos productivos, y qué factores afectan a la calidad del producto.
- **Propuestas experimentales:** En estas propuestas lo importante es que se analizan características de los procesos productivos y cómo estas pueden afectar la calidad del producto

**Tabla 11.** Trabajos clasificados en experimentales y teóricos,

<b>N° de Artículo</b>	<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo</b>
<b>A1</b>	Pietro De Giovanni Georges Zaccour	2023	PT
<b>A2</b>	Naga Vamsi Krishna Jasti V. Venkateswaran Srinivas Kota Kuldip Singh Sangwan	2021	PE
<b>A3</b>	Mohammad Reza Sadeghi Hossein Safari Narjes Yousefi	2020	PE
<b>A4</b>	Claudia Sousa Silva José Magano Ana Matos Teresa Nogueira	2021	PE
<b>A5</b>	I. Putu Ayub Darmawan, Opan Arifudin, Reno Renaldi, Ni Made Rianita, Steaven Octavianus , Leon Candra, Ambar Sri Lestari, Nugroho Djati Satmoko, Puji Muniarty, Agung Nugroho Catur Saputro, Ester Manik, Dyah Kusumastuti	2021	PE
<b>A6</b>	Sunho Kim Ricardo Pérez-Castillo Ismael Caballero Downgwoo Lee	2022	PE
<b>A7</b>	Mohamad Ghozali Hassan Ahmad Yusni Bin Bahaudin	2020	PE
<b>A8</b>	Pham Van Hong Nguyen Thao Nguyen Dinh Tran Ngoc Huy Nguyen Thu Thuy Le Thi Thanh Huong	2021	PE
<b>A9</b>	Fanático de Chihhao Kai-Hsuan Chen Ya-Zhen Huang	2021	PT
<b>A10</b>	Gorkem Sariyer ,	2021	PT

	Sachin Kumar Mangla , Yigit Kazançoglu , Ceren Ocal Tasar & Sunil Lutra		
<b>A11</b>	Jawad Abbas	2020	PT
<b>A12</b>	Mauro Sciarelli , Mohamed Hani Gheith , Mario Tani	2020	PT
<b>A13</b>	Ahmed A. Zaid, Samer M. Arqawi, Radwan M. Abu Mwais, Mazen J. Al Shobaki, Samy S. Abu-Naser	2020	PT
<b>A14</b>	Jianxu Hana Zhuohang Xin Feng Han Bo Xu Longfan Wang Chi Zhang Yi Zheng	2021	PT
<b>A15</b>	Rayyan Aqila Praditya	2020	PT
<b>A16</b>	Zohair Al-Zoubi Ahmad Qablan Hytham Bany Issa Omar Bataineh Ahmed Mohammed Al Kaabi	2023	PE
<b>A17</b>	Denis E. Matytsin Ekaterina P. Rusakova	2021	PE
<b>A18</b>	Att Petcharit Puris Sornsaruht, Paitoon Pimdee	2020	PE
<b>A19</b>	Mahour Mellat Parast Arsalan Safari	2022	PE
<b>A20</b>	Ayman Bahjat Abdallah , Nour A. Alfar , Salah Alhyari	2021	PE
<b>A21</b>	Juliana Pedroso de Sales José Salvador da Motta Reis José Glenio Medeiros de Barros Bernardo Bastos da Fonseca Antonio Henriques de Araujo Maria da Glória de Almeida Luís César Ferreira Motta Barbosa Gilberto Santos Nilo Antonio de Souza Sampaio	2022	PE
<b>A22</b>	Zied BEN RHOUMA Younes BOUJELBENE	2022	PT
<b>A23</b>	Avigdor Zonnenshain Ron Kenett	2020	PE
<b>A24</b>	Chen Zhang María RA Moreira Paulo SA Sousa	2020	PT
<b>A25</b>	Manu Sharma , Sudhanshu Joshi	2020	PT

<b>A26</b>	WALDAN, Raziki.	2020	PT
<b>A27</b>	Sunil Luthra , Dixit Garg , Ashish Agarwal , Sachin K. Mangla	2022	PE
<b>A28</b>	EE Galkina & A.E.Sorokin	2020	PT
<b>A29</b>	Budi Tangendjaja	2022	PE
<b>A30</b>	Hang Thi Nguyen Guðrún Svana Hilmarsdóttir Tumi Tómasson Sigurjón Arason María Guðjónsdóttir	2022	PT
<b>A31</b>	Guðrun Svana Hilmarsdóttir, Ólafur Ogmundarson, Sigurjón Arason, María Guðjónsdóttir	2021	PT
<b>A32</b>	Guðrun Svana Hilmarsdóttir Ólafur Ögmundarson Sigurjón Arason María Guðjónsdóttir	2022	PE
<b>A33</b>	Paula Daniela Rodríguez Fernando Arce Bastias Alejandro Pablo Arena	2020	PT
<b>A34</b>	Gaetana Napolitano, Paola Venditti , Claudio Agnisola b,Saverio Quartuccic, Gianluca Fasciolo ,Maria Teresa Muscari Tomajoli ,Eugenio Geremia ,Claudio Marcello Catone ,Sergio Ulgiati	2022	PT
<b>A35</b>	Arévalo Helbert, Menjura Edna, Barragán Karol, Vásquez Sandra.	2022	PT

*Nota: Elaborado por autor.*

## **DISCUSIÓN DE LA REVISIÓN**

La producción de harina de pescado desempeña un papel crucial en la economía global y la seguridad alimentaria, siendo un componente esencial en la fabricación de alimentos balanceados para la acuicultura y la ganadería (CNP, 2020). En este contexto, las empresas del sector enfrentan constantes desafíos para mejorar la calidad y eficiencia en sus procesos de producción. Por lo tanto, el uso estratégico de la harina de pescado en la alimentación de cultivos acuícolas se vuelve indispensable para garantizar la seguridad alimentaria futura, dada la escasez de alternativas efectivas a este insumo (FAO, 2021).

La calidad se define como el grado de excelencia alcanzado en un proceso, servicio o producto ofrecido por una empresa, asegurando su conformidad con los estándares

establecidos por la ISO y las expectativas de los clientes. Según la norma ISO 9001:2015 (2015), esto implica establecer políticas y objetivos de calidad, así como implementar procesos para alcanzar dichos objetivos mediante la planificación, aseguramiento, control y mejora de la calidad. Por lo tanto, la calidad impulsa la mejora continua en la organización siempre y cuando se gestione de manera adecuada y se adapte a las necesidades cambiantes del cliente y a las evoluciones sociales (Sánchez, 2020).

La mejora continua de la calidad se considera un pilar fundamental en la gestión empresarial, donde tanto la calidad del producto como la del proceso son aspectos críticos. Según Litvaj et al. (2022), las empresas que adoptan sistemas modernos de gestión de la calidad tienden a alcanzar resultados superiores a largo plazo en comparación con aquellas que se centran exclusivamente en el control técnico de la calidad. Por otra parte, expertos reconocidos a nivel internacional en el campo, como Juran, Deming, Crosby, Ishikawa y Feigenbaum, han transformado el paradigma empresarial al destacar de manera clara los beneficios de la Gestión de la Calidad, enfatizando la importancia de satisfacer las demandas de los clientes y optimizar la utilización de los recursos empresariales (Pingo et al., 2021).

En este sentido, los especialistas y académicos se dedican profundamente a abordar los desafíos sociales, políticos, económicos y ambientales que impactan en diversos aspectos de la sociedad. En un contexto donde la mejora continua (Kaizen) y el control total de la calidad (TQC) son fundamentales para las empresas líderes a nivel mundial, es crucial dar prioridad a la integración de la calidad en todas las decisiones de gestión (Mizuno, 2020). Esto implica el uso de herramientas y modelos de gestión de calidad para mejorar tanto los procesos como los productos (Corsi et al., 2023).

En complemento a lo anterior, la Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) en un enfoque que permitirá realizar un análisis más exhaustivo de los métodos y herramientas que los investigadores han empleado para determinar la evolución, el abordaje y las proyecciones de implementación de la variable de estudio. La metodología propuesta por Barbara Kitchenham (Rudas et al., 2013) tiene sus raíces en revisiones bibliográficas realizadas en Medicina y Ciencias Humanas, en los últimos años se han sugerido adaptaciones para otras disciplinas, como la ingeniería. Para Piero et al. (2023), al llevar a cabo la revisión sistémica de la literatura, con la implementación de la metodología de Barbara Kitchenham, considera cuatro epígrafes: Preguntas de investigación, Proceso de búsqueda, Criterios de inclusión y exclusión y Evaluación de la calidad.

En este contexto, para este estudio se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica mediante una revisión sistemática de la literatura (RSL), siguiendo la metodología propuesta por Barbara Kitchenham. Esta comprobación se estructuró en tres fases principales: planificación, implementación y análisis de resultados. Este enfoque permitió evaluar la situación actual de la gestión de la calidad, proporcionando una base sólida para la mejora en la producción de harina de pescado.

Según Ruiz-Ramírez y Glasserman-Morales (2021), el aseguramiento de la calidad requiere una reflexión que va más allá de los aspectos técnicos, abarcando también consideraciones éticas y filosóficas. Estos principios hacen que los estándares varíen entre países y se adapten a las particularidades de cada contexto específico. Para abordar el contexto de la investigación, se utilizó el método de mapeo sistemático. Por otro lado, Schlagwein et al. (2020) destacan que la RSL se encarga de identificar, analizar e interpretar los resultados de investigación de publicaciones disponibles en un período específico, relacionadas con el tema de interés, que en este caso fue la educación abierta.

De esta manera, la metodología adoptada se basó en el estado del arte, donde se señaló la viabilidad de implementar un modelo de gestión de calidad para mejorar la producción de harina de pescado a través de la norma ISO 9001:2015. Dado el enfoque cuantitativo de este estudio, se llevó a cabo una investigación con un diseño no experimental y descriptivo correlacional.

Moghadam et al. (2019), indican que el concepto de gestión de la calidad es un factor clave para el éxito y la supervivencia organizacional. En las últimas décadas, se han introducido una amplia gama de enfoques en esta área, lo que ha llevado al desarrollo de diversas herramientas, técnicas, principios y modelos destinados a la gestión de la calidad. Emplear estos métodos y modelos, además de comprender sus resultados, es esencial para tomar decisiones acertadas en el desarrollo de negocios e ideas innovadoras.

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO) en su norma de 2015, la gestión de la calidad abarca un conjunto de actividades coordinadas destinadas a dirigir y controlar una organización en términos de calidad. Esto se logra mediante un enfoque preventivo que involucra una gestión adecuada de los riesgos dentro de la organización para implementar medidas que eviten la ocurrencia de fallos o problemas (Bravi et al., 2019).

En esta misma línea, la ISO 9001:2015 (2015) resalta que el ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad en su totalidad. Esta metodología de mejora continua tiene como objetivo estructurar los componentes del sistema de gestión de calidad presentados en la propuesta, basados en la gestión por procesos. Estos componentes incluyen las etapas de planificar, hacer, verificar y actuar.

En este sentido, mediante la implantación de la norma ISO: 9001:2015 se muestra una propuesta de un modelo de gestión de la calidad para mejorar la producción de harina de

pescado adaptada a la empresa Ecuafeed S.A. La matriz general de evaluación de la Norma ISO 9001:2015 proporciona una visión clara del cumplimiento de cada requisito, facilitando la identificación de áreas que requieren mejoras y destacando los puntos fuertes en la gestión de calidad de la empresa.

La importancia de la gestión de la calidad radica en el competitivo mercado actual, las empresas necesitan ofrecer productos que cumplan con estándares de calidad óptimos para satisfacer las demandas de los clientes. Según Chuga & Quelal (2020), las normas ISO 9001, aplicables en diversos sectores, han despertado el interés de los gerentes debido a los resultados positivos obtenidos por quienes las adoptan. Por consiguiente, resulta relevante investigar cómo las empresas están gestionando este proceso de calidad para mejorar su eficiencia.

Pacheco (2021), en su investigación, constituye una propuesta para desarrollar sistemas de gestión de calidad que contribuyan al logro de los objetivos. En este trabajo se muestra cómo, a partir de estándares de calidad con reconocimiento mundial como son los de la norma ISO 9001: 2015 y referentes de calidad específicos, se puede responder a las necesidades y expectativas de los clientes. Para Gorotiza & Romero (2021) establecer los aspectos de la gestión de calidad determinados por la ISO 9001:2015 como estrategia de mejoramiento de los -procesos, siendo esta uno de los principales medios para lograr el crecimiento de las empresas.

El desarrollo de un modelo de Gestión de la Calidad para la Empresa Ecuafeed S.A., situada en la provincia de Santa Elena, específicamente en la Comuna Jambelí, implicó la elaboración del Manual de Calidad y de los procedimientos necesarios conforme a la Norma ISO 9001:2015. Esto incluyó la definición de la política, el alcance y los objetivos de la empresa, lo que permitió un mejor control de los documentos internos y externos,

así como un registro adecuado y estructurado. Este enfoque contribuirá significativamente a mejorar el control de los procesos dentro de la organización.

En este sentido, Viteri et al. (2022) establecen que, la ausencia de un Manual de Calidad en una organización conduce a que sus diferentes departamentos operen de manera inadecuada, lo que puede generar pérdidas significativas para la empresa. La introducción de estos documentos ayuda al personal a comprender completamente las actividades de la empresa, así como sus manuales, políticas, responsabilidades y límites según su puesto. La carencia de estos instrumentos afectaba negativamente el rendimiento operativo, la eficiencia y la eficacia del negocio.

Para Pucha-Medina et al. (2021), en su investigación sobre el diseño un modelo de gestión de la calidad como estructura del desempeño operacional, establece un enfoque y un marco de referencia objetivo, riguroso y estructurado para el diagnóstico de una entidad financiera, así como determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos.

De esta manera se puede concluir que, la calidad, según la norma ISO 9001:2015, promueve la mejora continua, siendo crucial una gestión adecuada para adaptarse a las cambiantes necesidades del cliente, mediante la implementación de esta norma en Ecuafeed S.A. se mejora significativamente el control y la comprensión de los procesos, ya que la carencia de un Manual de Calidad afecta negativamente el rendimiento operativo. De este modo, basarse en normas reconocidas como ISO 9001:2015 impulsa el crecimiento empresarial y de esta manera el desarrollo de un modelo de Gestión de la Calidad para Ecuafeed S.A. contribuye notablemente a mejorar el control de los procesos.

En resumen, mediante una revisión exhaustiva y sistemática de la literatura, se ha desarrollado un protocolo único que combina la evaluación del mapeo sistemático y la

metodología propuesta por Barbara Kitchenham. Esto ha permitido identificar los diversos métodos y herramientas utilizadas por los investigadores para analizar la evolución, el enfoque adoptado y las perspectivas de implementación de las variables de estudio. Se observa que la mayoría de los documentos revisados han optado por un enfoque cuantitativo, reflejando un claro interés en la medición objetiva y la cuantificación de resultados. Durante el análisis del estado del arte, se evidencia una marcada preferencia por el método deductivo. Al examinar detalladamente las metodologías empleadas en los estudios revisados, se destaca que la observación directa emerge como la técnica más recurrente, especialmente en relación con los métodos utilizados. En este contexto, para nuestra investigación se propone la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad y Prácticas de Gestión de Calidad.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1. Enfoque de investigación**

En el primer capítulo, la metodología adoptada se fundamentó en el estado del arte, donde se señaló la viabilidad de implementar un modelo de gestión de la calidad para mejorar la producción de harina de pescado. En esta investigación, es crucial considerar métodos, técnicas e instrumentos como componentes esenciales que respaldan la base empírica del estudio. El método indica la dirección a seguir, las técnicas constituyen el conjunto de herramientas para su aplicación, y los instrumentos son los recursos que facilitan la investigación (Mendoza et al., 2020).

La aplicación de las técnicas de recolección de datos implica examinar y transformar datos para resaltar información valiosa, lo cual contribuye a las conclusiones y apoya la toma de decisiones. Al plantear una investigación, es fundamental establecer de antemano qué tipo de datos se obtendrán. Dado el carácter cuantitativo de este estudio, se llevó a cabo una investigación con un diseño no experimental y de tipo descriptivo correlacional.

#### **2.2. Diseño de investigación**

Una vez determinado el tipo de investigación y enfocándonos en su naturaleza cuantitativa, como señalan Del Cid et al. (2011), se optó por un diseño transversal no experimental, como propone Starbuck (2023), para recopilar datos en el entorno de la Industria Ecuafeed S.A. Este diseño, tal como lo indica Thomas (2023), se definió por ser descriptivo y correlacional, permitiendo así explorar y comprender las relaciones entre las variables de interés en el contexto específico de estudio.

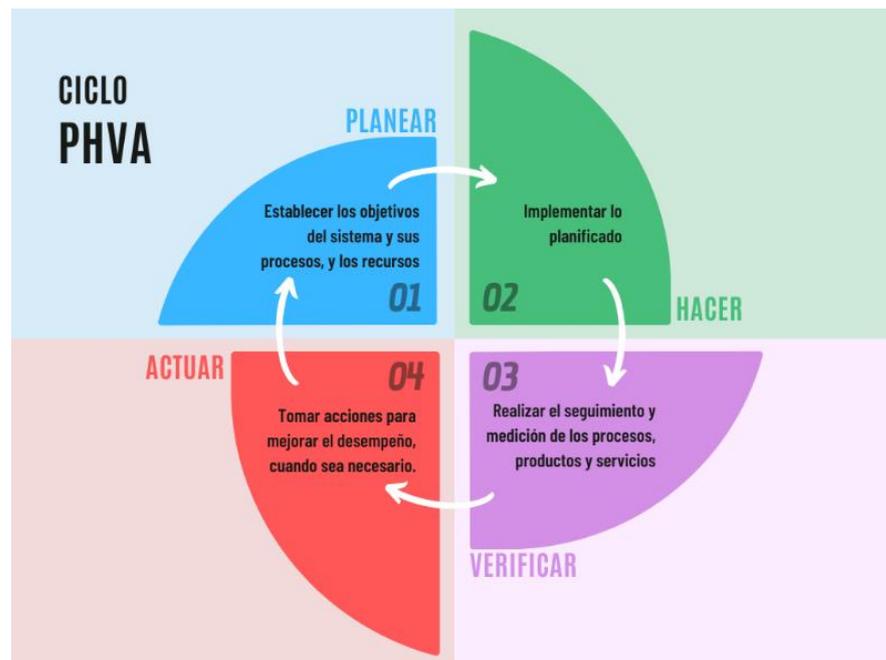
**Investigación descriptiva:** Se analiza cómo las variables independientes y dependientes influyen en el estudio, resaltando las particularidades de las actividades y procesos en relación con el alcance de la investigación.

**Investigación correlacional:** Se establece el nivel de relación entre las dos variables (dependiente e independiente). Este tipo de análisis proporciona indicios sobre la viabilidad de introducir un modelo de gestión de calidad en la Industria Ecuafeed S.A.

### 2.3. Procedimiento metodológico

La norma ISO 9001:2015 (2015) destaca que el ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad en su totalidad. Esta metodología de mejora continua, representada en la Figura 11, ofrece numerosos beneficios a las organizaciones que la implementan. Es ampliamente reconocida y utilizada en la investigación y gestión de la calidad debido a su eficacia en la identificación de áreas de mejora y en el impulso de la excelencia en los procesos organizativos.

**Figura 11.** Ciclo de mejora continua PHVA.



*Nota:* Elaborado por autor basada en (ISO 9001:2015, 2015).

Es fundamental realizar la evaluación de los procesos de gestión de calidad según lo establecido en la normativa ISO 9001:2015, ya que este aspecto desempeña un papel crucial en el proceso de mejora continua de las organizaciones. Esta evaluación se integra con el ciclo de planificar (P), hacer (H), verificar (V), y actuar (A). Consiste en recopilar información sobre servicios o actividades específicas, establecer criterios de éxito y determinar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos predefinidos.

## **2.4. Población y Muestra**

### **2.4.1. Población**

Varios autores han definido la población o universo como la totalidad de casos que cumplen con especificaciones previamente establecidas. Esta abarca la colección completa de elementos o sujetos (como puntuaciones, individuos, mediciones, entre otros) que son objeto de estudio en una investigación (Del Cid et al., 2011; Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

En este sentido, se estableció una población de tipo censal, que se lleva a cabo para estudiar todos los elementos que se encuentran dentro de esa población. La implementación del censo involucra la consideración de varios aspectos, como el diseño, las técnicas metodológicas, así como la presentación y el análisis de los datos recopilados (Del Cid et al., 2011). En este contexto, el personal de Industria Ecuafeed S.A. que participan en el proceso de producción y en el área administrativa se considera la población de este estudio. Tabla 12.

**Tabla 12.** Población del estudio.

	<b>Área</b>	<b>Cantidad de personal</b>
<b>Administración</b>	Administrador de talento humano	1
	Gerencia	2
	Coordinador de	1

	Proyectos	
	Contabilidad	1
	Coordinación de compras	1
	Jefe de compras y ventas	1
<b>Producción</b>	Jefe de planta	1
	Jefe control de procesos	1
	Secador a vapor	1
	Secador a fuego	1
	Agua cola	1
	Bascula	3
	Poza	6
	Centrifuga	1
	Mezcladora	6
<b>Eléctrico</b>	Control de tableros	2
<b>Despacho</b>	Bodega de ensaque	5
	Bodega de materiales	1
<b>Calidad</b>	Laboratorio de calidad	1
	Control de calidad	2
<b>Mantenimiento</b>	Jefe de mantenimiento	1
	Taller	8
<b>Total</b>		<b>48</b>

*Nota: Elaborado por autor.*

En este estudio, la población se clasificó como finita debido a que, al iniciar la recopilación de información, se pudo calcular con precisión el número de participantes en cada área de trabajo investigada. Además, se observó que solo un pequeño número de individuos poseía el conocimiento requerido sobre el tema de investigación, por lo que se decidió aplicar un censo selectivo utilizando la técnica de evaluación.

#### **2.4.2. Muestra**

Para este estudio, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, tal como lo define Del Cid et al. (2011), donde los sujetos de estudio son seleccionados según la conveniencia del investigador. Este método se llevó a cabo mediante una evaluación por censo para obtener información directa de Industria Ecuafeed S.A. La elección de esta muestra por conveniencia se considera más práctica y útil para el tipo de investigación que busca establecer un "Modelo de Gestión de la Calidad para la Mejora en la Producción de Harina de Pescado en Industria Ecuafeed S.A., Comuna Jambelí".

En la Tabla 13, se presentó el criterio estadístico por conveniencia, que determinó que el área de administración y el área de producción de la industria Ecuafeed S.A. sería, la adecuada para la aplicación de la encuesta. Esta decisión se debió a la falta de conocimiento sobre las preguntas, la cesación de funciones, la operatividad y el deseo de participación.

**Tabla 13.** Criterio estadístico por conveniencia.

N°	Área	N° de personas	Criterios de inclusión y exclusión	Diferencia	N° de personas
1	Administración	7	Falta de colaboración y cede de funciones	5	2
2	Producción	15		12	3
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>		<b>17</b>	<b>5</b>

*Nota:* Elaborado por autor.

En total, se encuestaron a 5 personas del área de administración y producción. Estas personas fueron seleccionadas debido a su disponibilidad y disposición para participar, así como a su comprensión limitada de las preguntas, lo cual permitió obtener una perspectiva representativa del nivel de conocimiento y percepción sobre el tema investigado. La participación de estos individuos proporcionó datos valiosos que reflejan las necesidades y desafíos específicos en relación con la implementación del modelo de gestión de calidad en la producción de harina de pescado.

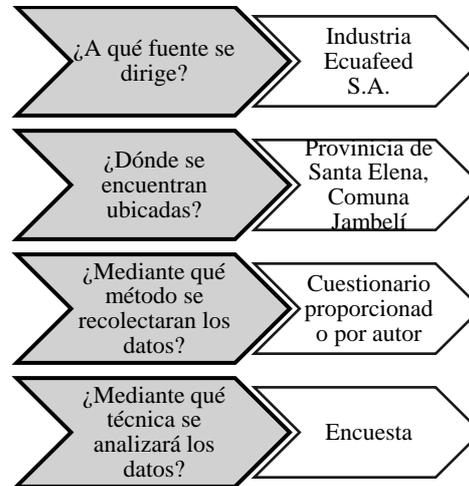
## **2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos**

### **2.5.1. Métodos de recolección de datos**

Para garantizar una recolección de datos precisa, es fundamental elaborar un plan que detalle las etapas necesarias para alcanzar un objetivo específico (Hernández

Sampieri & Mendoza Torres, 2018). En la Figura 12 se muestra un esquema que describe el plan destinado a la recolección de datos.

**Figura 12.** Plan direccionado a recolección de datos.



*Nota:* Elaborado por autor basado en (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

El plan de recolección de datos incluye varias preguntas clave para guiar el proceso. Primero, "¿A qué fuente se dirige?" Esta pregunta se responde con la identificación de la Industria Ecuafeed S.A. como la fuente de los datos. Luego, se pregunta "¿Dónde se encuentra ubicada?" La respuesta es que la industria se encuentra en la Provincia de Santa Elena, Comuna Jambelí. La siguiente pregunta es "¿Mediante qué método se recolectarán los datos?" La respuesta es a través de un cuestionario proporcionado por el autor. Finalmente, se pregunta "¿Mediante qué técnica se analizarán los datos?" La técnica utilizada será la encuesta.

### 2.5.2. Técnicas de recolección de los datos

Considerando lo mencionado anteriormente, se llevó a cabo la evaluación de los procesos actuales de gestión de la calidad en la Industria Ecuafeed S.A., ubicada en la Comuna Jambelí, provincia de Santa Elena. Para ello, se empleó un checklist de cumplimiento elaborado previamente conforme a los requisitos establecidos en la Norma

ISO 9001:2015, la cual es un estándar internacional certificable que regula los sistemas de gestión de calidad. Este checklist integra el enfoque de la gestión por procesos (PHVA) y el pensamiento basado en la reducción de riesgos, aplicándose en todos los niveles de las empresas evaluadas (Pucha, 2018) (Ver Anexo I).

Se optó por utilizar la escala de calificación del método de Ábaco de Régnier (Martelo et al., 2017) como punto de referencia para evaluar la gestión de la calidad en la Industria Ecuafeed S.A., ubicada en la Comuna Jambelí, provincia de Santa Elena. Los encuestados analizan cada pregunta del cuestionario y luego asignan una calificación según la relevancia de cada ítem, siguiendo la escala de calificación del método de Ábaco de Régnier, la cual se detalla en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Escala de calificación del método Ábaco de Regnier

ESCALA ORDINAL DE COLORES	
5	Muy importante
4	Importante
3	Duda
2	Poco Importante
1	Sin Importancia
0	Sin Respuesta

*Nota: Elaborado por autor*

### 2.5.3. Instrumentos de recolección de datos

El empleo de herramientas para recopilar datos es esencial en la investigación, ya que resulta fundamental obtener información precisa para llevar a cabo el estudio y evaluar las variables relevantes (Del Cid et al., 2011). Por consiguiente, los investigadores disponen de una amplia gama de instrumentos de recopilación de datos, que pueden ser de naturaleza cuantitativa, cualitativa o una combinación de ambas, con el fin de obtener la información necesaria (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Con el objetivo de recopilar información de manera organizada y sistemática de la muestra de estudio, se

utilizó un checklist de cumplimiento diseñado previamente según los requisitos especificados en la Norma ISO 9001:2015 como método de recopilación de datos. El propósito era recolectar datos estadísticos que contribuyeran al desarrollo de un Modelo de Gestión de la Calidad para la Mejora en la Producción de Harina de Pescado en Industria Ecuafeed S.A., Comuna Jambelí en la provincia de Santa Elena.

## **2.6. Variables del estudio**

En este estudio, la selección de variables responde a la necesidad de explorar su interacción intrínseca. El objetivo primordial es desarrollar un modelo de gestión de la calidad para mejorar la producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A., Comuna Jambelí. Esto proporcionará información crucial para la toma de decisiones y el proceso continuo de mejora dentro de la empresa. Siguiendo esta premisa, se identificaron las variables y, en consecuencia, las preguntas vinculadas tanto a la variable independiente como a la variable dependiente. A continuación, se detallan:

- **Variable Independiente:** Modelo de gestión de la calidad.
- **Variable Dependiente:** Mejora en la producción.

### **2.6.1. Operacionalización de las variables**

En la operacionalización de variables, se transforman conceptos abstractos en términos concretos y observables. Esto implica establecer métodos y estándares para medir las variables dentro del contexto del estudio de caso, así como para el posterior análisis de datos. Arias (2021) explica que la operacionalización de variables implica definir y especificar cómo se mide y cuantifica una variable específica en el trabajo de investigación. Este proceso incluye la creación de indicadores para cada variable y el establecimiento de criterios para asignarles valores, como se ilustra en la Tabla 15.

**Tabla 15.** Operacionalización de variables.

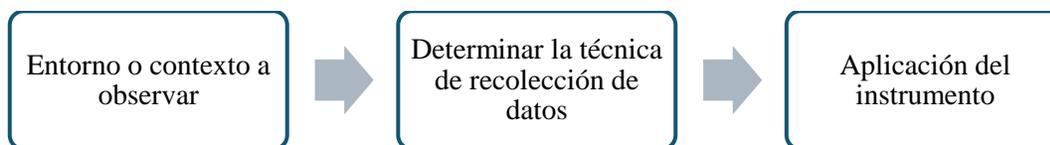
<b>Variable Independiente: Modelo de Gestión de la Calidad</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
<b>Se refiere a un conjunto de prácticas, procesos y estándares diseñados para garantizar y mejorar la calidad de los productos o servicios de la Industria Ecuafeed S.A. en la Comuna Jambelí.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normas estandarizadas.</li> <li>2. Mejora continua.</li> <li>3. Ventajas competitivas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Norma ISO 9001:2015.</li> <li>2. Satisfacción del cliente.</li> <li>3. Competitividad</li> </ol>	Checklist ISO 9001: 2015.	Encuesta/Cuestionario
<b>Variable Dependiente: Mejora en la producción.</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
<b>Se refiere a los cambios positivos y cuantificables en los procesos, resultados y eficiencia de la producción de harina de pescado en la Industria Ecuafeed S.A. en la Comuna Jambelí.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimiento estructural.</li> <li>2. Objetivos organizacionales</li> <li>3. Competitividad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documentación</li> <li>2. Alcance de metas</li> <li>3. Índice de Competitividad</li> </ol>	Checklist ISO 9001: 2015	Encuesta/Cuestionario

*Nota: Elaborado por autor*

## 2.7. Procedimiento para la recolección de los datos

En el marco de la investigación, se emplearon encuestas como método para recabar datos. Estas encuestas fueron dirigidas al personal de Industria Ecuafeed S.A. La recolección de datos consiste en obtener y organizar información relevante sobre variables, eventos, contextos, categorías y comunidades relacionadas con la investigación (Useche et al., 2019). En la Figura 13 se detalla un plan exhaustivo para el procesamiento de los datos, así como las acciones correspondientes que se llevarán a cabo.

**Figura 13.** Proceso para la recolección de datos.



*Nota:* Elaborado por autor modificado de (Useche et al., 2019).

Para comprender mejor el plan de recolección de datos, se describen detalladamente cada uno de los procesos a continuación:

**Identificación del entorno o contexto a observar:** En esta etapa, el investigador identifica la variable de estudio en conjunto con una teoría y un método.

**Determinación de la técnica de recolección de datos:** Se selecciona el instrumento que se aplicará para aproximarse a la realidad y obtener información que permita medir el comportamiento de la variable estudiada.

**Aplicación del instrumento:** Consiste en las actividades llevadas a cabo por el investigador en el campo para aplicar el instrumento seleccionado y obtener los datos necesarios dentro del contexto estudiado.

## **2.8. Plan de análisis e interpretación de los resultados**

Se evaluó la importancia de alcanzar los objetivos específicos establecidos en la investigación, lo cual condujo a la creación de un plan detallado. Para abordar el primer objetivo específico, se llevó a cabo una revisión bibliográfica mediante una revisión sistemática de la literatura (RSL), siguiendo la metodología propuesta por Barbara Kitchenham. Esta RSL se dividió en tres fases principales: planificación, implementación y análisis de resultados.

En la Sección 2.5.2, se procedió a la recopilación de datos planificada, utilizando un instrumento de recolección de datos. Se diseñó un plan para obtener datos de la población seleccionada mediante una técnica de encuesta respaldada por un checklist de cumplimiento diseñado previamente según los requisitos especificados en la Norma ISO 9001:2015, siguiendo la metodología del Ábaco de Régnier. Este enfoque se implementó para cumplir con el segundo objetivo establecido.

Posteriormente, se describieron las técnicas utilizadas para la recopilación de datos. El instrumento de recolección de datos, según la Norma ISO 9001:2015, se aplicó en el campo para recoger la información. Luego, se presentó el análisis correspondiente de los datos recopilados a través de la aplicación del cuestionario.

Con el fin de facilitar la comprensión de la investigación, se proporcionó una descripción detallada de la estructura de un plan de análisis con interpretación de resultados en la Tabla 16. Esta tabla incluye los objetivos específicos, los procedimientos relacionados con cada objetivo, los instrumentos empleados para llevar a cabo dichos procedimientos y, finalmente, se presenta la obtención del resultado esperado como producto final.

**Tabla 16.** Plan de análisis con interpretación de resultados.

<b>N°</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>PRODUCTO PREVISIBLE</b>
<b>1</b>	OE1: Evaluar la situación actual de la gestión de la calidad a través del estado del arte mediante un análisis bibliométrico para el sustento de la mejora en la producción de harina de pescado.	1. Revisión de la literatura.	1. RSL,	Sinergia entre variables.
		2. Investigación de los distintos modelos, técnicas y herramientas relacionados a la gestión de la calidad.	2. Barbara Kitchenham	Descripción de métodos, herramientas y técnicas utilizadas
<b>2</b>	OE2: Establecer un marco metodológico por medio de estudios de modelados basados en gestión de la calidad para la mejora en la producción de harina de pescado.	1. Planeación para la obtención de datos.	1. Técnica metodológica para la recolección de datos.	Resolución metodológica (Censo)
		2. Planeación para la obtención de datos.	2. Norma ISO 9001:2015	Checklist con escala de calificación de Ábaco de Regnier
		3. Fases del desarrollo de un modelado.	3. Etapas para el desarrollo de modelado en bases teóricas.	Etapas estructuradas para modelar.
<b>3</b>	OE3: Desarrollar un sistema de gestión de la calidad para mejorar la producción de harina de pescado en la Industria Ecuafeed S.A.	1. Ejecución de técnicas para la recolección de datos	1. Análisis del Checklist.	Tabulación de datos
		2. Elaboración del diseño del modelo	3. Norma ISO 9001:2015	Determinación de conclusiones del estudio.

*Nota: Elaborado por autor.*

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de información, se procedió al tratamiento adecuado de los datos para su análisis. Este proceso se llevó a cabo mediante dos tareas estrechamente relacionadas: el análisis de los datos y la interpretación de los resultados. El análisis de datos implicó la utilización de diversas técnicas estadísticas para examinar la información recopilada y extraer patrones significativos. Posteriormente, la interpretación de los resultados permitió contextualizar estos hallazgos, proporcionando una comprensión profunda de las tendencias y relaciones observadas. Este enfoque sistemático aseguró que los datos fueran evaluados de manera rigurosa y que las conclusiones obtenidas fueran válidas y aplicables al contexto del estudio.

#### **3.1. Análisis situacional de la empresa**

##### **Descripción de la empresa**

Ecuafeed S.A. es una de las industrias líderes en el mercado ecuatoriano dedicado a la producción y distribución de alimentos, la cual posee marcas líderes reconocidas en cada segmento del mercado, que gracias a su altísima calidad son las preferidas por gran parte de la población, la empresa se encuentra ubicada en la Provincia de Santa Elena, en la Comuna de Jambelí, sector Las Pampas, a 1 kilómetro de la calle principal, vía Manglaralto Parroquia Colonche como se puede apreciar en la Figura 14 (*ECUAFEED S.A.*, 2024).

**Figura 14.** Localización de la empresa Ecuafeed S.A.



*Nota:* Elaborado por autor.

*Fuente:* Google Earth.

### ***Misión***

Somos una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de harina y aceite de pescado, esforzándonos por brindar un producto de calidad a nuestros clientes, respetando el medio ambiente, mejorando procesos día a día (ECUAFEED S.A., 2024).

### ***Visión***

Ser líderes en el mercado nacional e internacional incrementando y fortaleciendo nuestra cartera de clientes, promoviendo constantemente el desarrollo profesional de los colaboradores mejorando continuamente nuestros procesos para garantizar con estos altos índices de productividad y productos de calidad (ECUAFEED S.A., 2024).

## ***Objetivo***

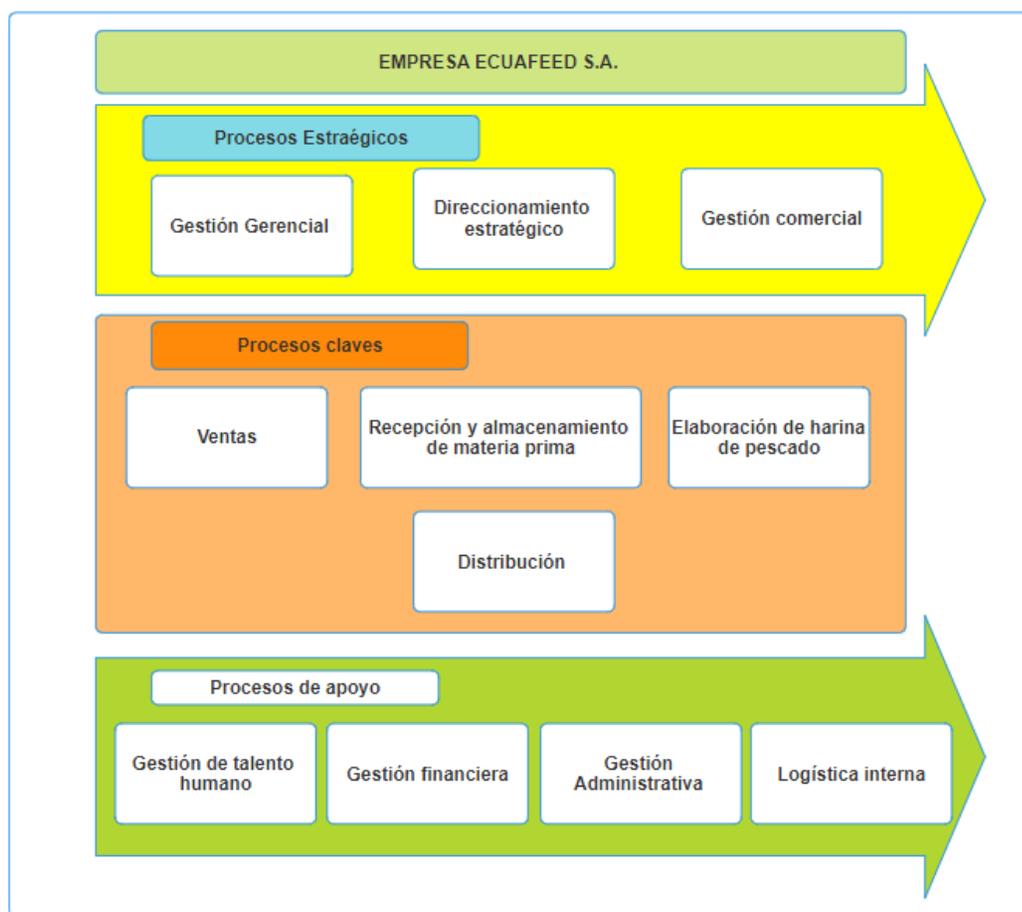
Liderar el mercado nacional optimizando los recursos existentes mediante la utilización de técnicas administrativas, comerciales y productivas, que permitan la Diversificación y consolidación de productos satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes frente a la competencia (*ECUAFEED S.A.*, 2024).

## **Estructura organizacional**

Las entidades de la empresa Ecuafeed S.A., situada en la provincia de Santa Elena, deben contar con una estructura organizacional claramente definida. Este requisito es esencial para que la empresa pueda alinearse adecuadamente con el modelo de operaciones basado en procesos. La definición precisa de la estructura organizacional no solo facilita la coordinación interna, sino que también es un paso crucial para la implementación exitosa del modelo de gestión de calidad. Este modelo de gestión se enfoca en la mejora continua y en la satisfacción del cliente, asegurando que todos los procesos, desde la producción hasta la atención al cliente, cumplan con los más altos estándares de calidad.

La Figura 15 proporciona una ilustración detallada de cómo una estructura organizacional alineada con el modelo de operaciones por proceso puede beneficiar la implementación del modelo de gestión de calidad. Esta figura destaca las interrelaciones entre los diferentes departamentos y funciones, mostrando cómo cada componente de la organización contribuye al objetivo común de excelencia en la gestión de calidad.

**Figura 15.** Estructura organizacional.



*Nota: Elaborado por autor.*

Esta representación visual destaca las interconexiones entre los diferentes departamentos y funciones, demostrando cómo cada componente de la organización contribuye al objetivo general de excelencia en la gestión de calidad. En la estructura organizativa actual de la industria Ecuafeed S.A., se identifican tres procesos fundamentales:

**Proceso estratégico:** Este proceso abarca áreas de gestión gerencial, dirección estratégica y gestión comercial. Aquí se definen las metas y estrategias de la empresa, así como se establecen las directrices para la gestión eficaz de los recursos y la optimización de las operaciones comerciales.

**Proceso clave:** En este proceso se incluyen áreas como ventas, recepción y almacenamiento de materia prima, elaboración de harina de pescado y distribución. Estas actividades representan el núcleo de la operación de la empresa, donde se lleva a cabo la transformación de la materia prima en productos finales y se garantiza su entrega oportuna a los clientes.

**Proceso de apoyo:** Este proceso engloba áreas de gestión de talento humano, gestión financiera, gestión administrativa y logística interna. Estas funciones proporcionan el respaldo necesario para el funcionamiento eficiente de los procesos clave, asegurando el adecuado manejo de los recursos humanos, financieros y administrativos.

### **Diagrama de operaciones del proceso productivo (DOP).**

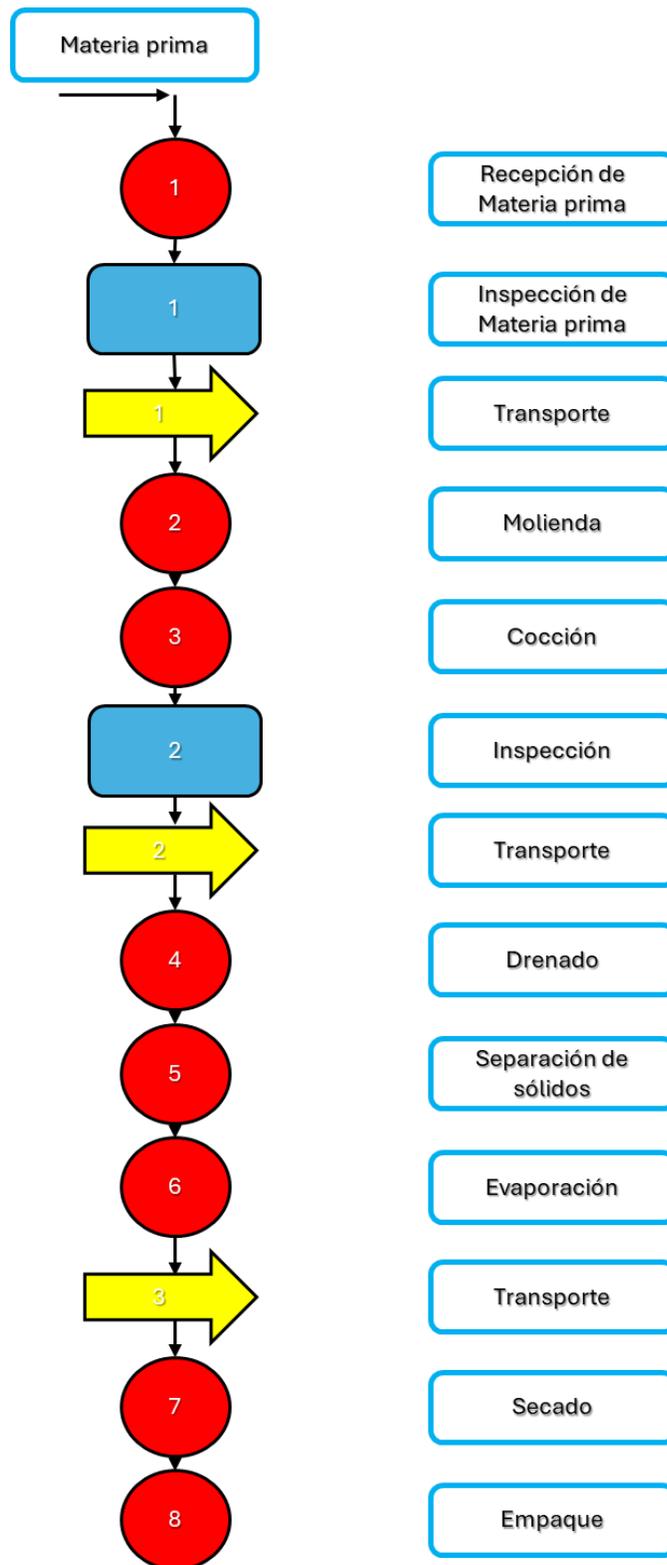
Como se puede apreciar en la Figura 16, el proceso productivo inicia desde la recepción; llega la materia prima desde las embarcaciones directamente a la planta en camiones, debido a que su ubicación los define como planta mediterránea, puesto que están lejos del mar. Una vez que se recibe la materia prima, se procede a hacer una inspección mediante el pesaje de esta, este proceso se realiza en báscula, debido a que la pesca se la comercializa por toneladas.

Mediante los transportadores sinusoidales que realizan la descarga, suben los peces hasta su parte alta, para luego ser trozadas en el molino, puesto que pueden llegar peces demasiado grandes o congelados para luego echarlos a la fosa y que de tal manera puedan ser cocinados de una mejor manera, teniendo en cuenta las cámaras de frío las cuales van a ser utilizadas para almacenar en buenas condiciones la materia prima para tener esa materia prima en temporadas bajas de pesca.

Para el proceso de cocinado, se echa a vapor directo de un promedio de entre 85°-100°, después de la cocción de 20 toneladas/h pasa por una inspección de un operador para determinar la calidad del pescado cocinado, luego pasa por un sistema de drenaje, desechando el agua y condensados que puedan hacer disminuir su calidad, que pasan por dos transportadores y separa la carne de la grasa para luego pasar por una separadora de sólidos.

El agua con grasa transita por una centrífuga para separar el agua del aceite, teniendo en cuenta que el agua aún contiene sólidos no deseados lo cual su forma más eficiente de separar estos del agua es mediante la evaporación, se agrega el concentrado a la parte sólida que se tenía, para posteriormente transportarla hasta la fase de secado. El soluble regresa a agruparse con la prensa para proceder con el secado, se usan calderos para la generación de calor. Luego de este proceso, se obtiene un producto semi terminado que pasa por un secador que baja su temperatura y menor humedad hasta convertirse en un producto terminado.

Figura 16. DOP de la empresa Ecuafeed S.A.



Nota: Elaborado por autor

## **Análisis FODA**

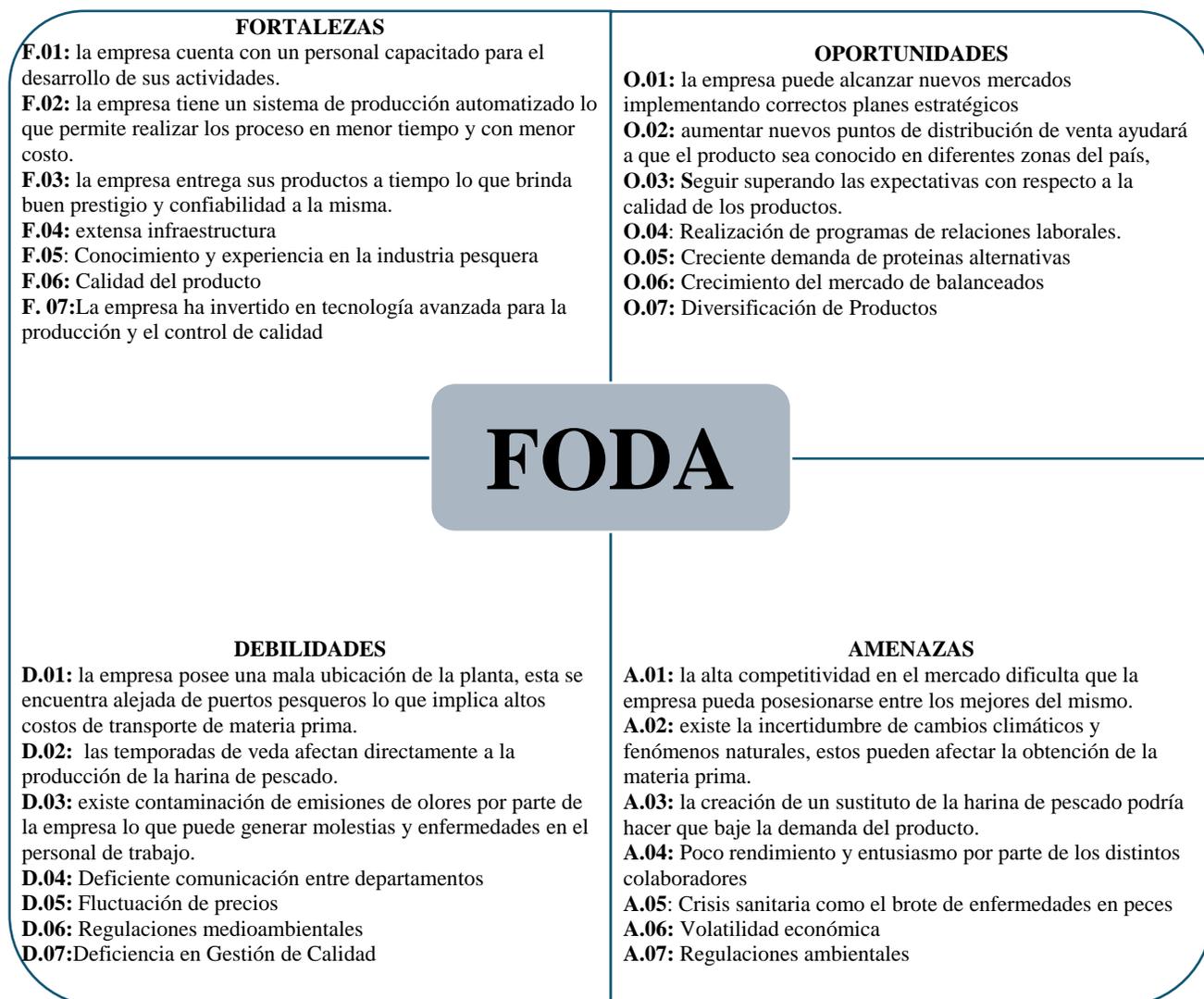
En el análisis FODA se evaluaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa Ecuafeed S.A. Este análisis permitió identificar áreas clave y de suma importancia para la mitigación de posibles riesgos que podrían afectar su desarrollo (Figura 17). Las fortalezas destacadas revelaron las capacidades internas y recursos que la empresa puede aprovechar para alcanzar sus objetivos. Entre estas fortalezas se incluyen una sólida infraestructura, un equipo de trabajo altamente calificado y una reputación bien establecida en el mercado.

Por otro lado, se examinaron las debilidades internas que podrían obstaculizar el progreso de la empresa. Estas debilidades podrían abarcar desde limitaciones en la capacidad de producción hasta deficiencias en la gestión interna o en la tecnología utilizada. Reconocer estas áreas permite a la empresa planificar estrategias para superarlas y evitar que se conviertan en impedimentos mayores. Las oportunidades identificadas en el análisis FODA señalaron las condiciones externas favorables que Ecuafeed S.A. podría aprovechar para su beneficio. Estas oportunidades pueden surgir de cambios en el mercado, avances tecnológicos, nuevas tendencias de consumo o incluso políticas gubernamentales que favorezcan el sector en el que opera la empresa. Al capitalizar estas oportunidades, Ecuafeed S.A. puede expandir su mercado y mejorar su competitividad.

Finalmente, se evaluaron las amenazas externas que podrían poner en riesgo el desarrollo de la empresa. Estas amenazas pueden incluir factores como la competencia creciente, fluctuaciones económicas, cambios regulatorios desfavorables o eventos imprevistos que puedan impactar negativamente en el negocio. Identificar estas amenazas es

crucial para desarrollar planes de contingencia y estrategias de mitigación que minimicen su impacto.

**Figura 17.** Análisis FODA de le empresa Ecuafeed S.A.



*Nota: Elaborado por autor*

Posterior a ello, se desarrolló la matriz de factores internos tanto como externos con su respectiva ponderación, para de esta manera conocer qué factor o elemento posee mayor relevancia.

### **Matriz de evaluación de factores internos**

Para llevar a cabo la matriz de factores internos se planteó la respectiva ponderación mediante una escala del 1 al 4, donde 1 corresponde a fortaleza y oportunidad baja, 2 = fortaleza y oportunidad mínima, 3 corresponde a fortaleza y oportunidad media, 4 = fortaleza y oportunidad mayor como se puede apreciar en la tabla 17.

**Tabla 17.** Matriz de evaluación de factores internos.

<b>Factores</b>	<b>Escala</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valor</b>
<b>FORTALEZAS</b>				
Personal capacitado	100	0,1	4	0,31
Sistema productivo automatizado	100	0,1	4	0,31
Entrega de productos a tiempo lo que brinda buen prestigio y confiabilidad a la misma.	100	0,1	4	0,31
Calidad del producto	100	0,1	4	0,31
Conocimiento y experiencia en la industria pesquera	90	0,1	3	0,21
Extensa infraestructura	90	0,1	3	0,21
La empresa ha invertido en tecnología avanzada para la producción y el control de calidad	90	0,1	4	0,28
<b>DEBILIDADES</b>				
La empresa posee una mala ubicación de la planta, esta se encuentra alejada de puertos pesqueros lo que implica altos costos de transporte de materia prima.	100	0,1	1	0,08
Las temporadas de veda afectan directamente a la producción de la harina de pescado.	90	0,1	2	0,14
Deficiente comunicación entre departamentos	90	0,1	1	0,07
Fluctuación de precios	90	0,1	1	0,07
Contaminación de emisiones de olores por parte de la empresa, lo que puede	80	0,1	2	0,13

generar molestias y enfermedades en el personal de trabajo.				
Regulaciones medioambientales	80	0,1	1	0,06
Deficiencia en Gestión de Calidad	80	0,1	1	0,06
<b>Total</b>	<b>1280</b>	<b>1</b>		<b>2,6</b>

En la elaboración de la matriz de factores internos se puede apreciar que las fortalezas (1,95 valor) son mayor que las debilidades (0,61) obteniendo un balance positivo en la matriz de factores internos (2,6).

### **Matriz de evaluación de factores externos.**

En la elaboración de la matriz de factores externos se obtuvo el valor de (0,66) en las oportunidades con respecto al valor de las amenazas (1,48) obteniendo un balance negativo en la matriz de factores externos (1,51), es decir que la amenazas son mayores que las oportunidades.

**Tabla 18.** Matriz de evaluación de factores externos

<b>Factores</b>	<b>Escala</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valor</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>				
Diversificación de Productos	90	0,08	2	0,15
Aumentar nuevos puntos de distribución de venta ayudará a que el producto sea conocido en diferentes zonas del país,	90	0,08	2	0,15
Seguir superando las expectativas con respecto a la calidad de los productos.	90	0,08	1	0,08
Realización de programas de relaciones laborales.	90	0,08	1	0,08
Creciente demanda de proteínas alternativas	90	0,08	1	0,08
Crecimiento del mercado de balanceados	80	0,07	1	0,07
La empresa puede alcanzar nuevos mercados implementando correctos planes estratégicos	80	0,07	1	0,07
<b>AMENAZAS</b>				
Alta competitividad en el mercado dificulta que la empresa pueda posesionarse entre los mejores del mismo.	100	0,08	2	0,17

Existe la incertidumbre de cambios climáticos y fenómenos naturales, estos pueden afectar la obtención de la materia prima.	90	0,08	2	0,15
La creación de un sustituto de la harina de pescado podría hacer que baje la demanda del producto.	80	0,07	2	0,13
Poco rendimiento y entusiasmo por parte de los distintos colaboradores	80	0,07	2	0,13
Crisis sanitaria como el brote de enfermedades en peces	80	0,07	2	0,13
Volatilidad económica	80	0,07	1	0,07
Regulaciones ambientales	80	0,07	1	0,07
<b>Total</b>	<b>1200</b>	<b>1</b>		<b>1,51</b>

*Nota: Elaborado por autor.*

### Matriz de correlación DAFO

A continuación, en la Tabla 19, se presenta la matriz de correlación que conecta las mayores amenazas con las fortalezas, oportunidades y debilidades identificadas en el análisis FODA. Esta matriz es una herramienta esencial para moldear estrategias efectivas, clasificadas en defensivas, de supervivencia, ofensivas y adaptativas.

**Tabla 19.** DAFO de le empresa Ecuafeed S.A.

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>DAFO</b>	F.01: la empresa cuenta con un personal capacitado para el desarrollo de sus actividades. F.02: la empresa tiene un sistema de producción automatizado, lo que permite realizar los procesos en menor tiempo y con menor costo. F.03: la empresa entrega sus productos a tiempo, lo que brinda buen prestigio y confiabilidad a la misma. F.04: extensa infraestructura	D.01: la empresa posee una mala ubicación de la planta, esta se encuentra alejada de puertos pesqueros, lo que implica altos costos de transporte de materia prima. D.02: las temporadas de veda afectan directamente a la producción de la harina de pescado. D.03: Existe contaminación de emisiones de olores por parte de la empresa, lo que puede generar molestias y

F.05: Conocimiento y experiencia en la industria pesquera	F.06: Calidad del producto	F. 07: La empresa ha invertido en tecnología avanzada para la producción y el control de calidad	enfermedades en el personal de trabajo. D.04: Deficiente comunicación entre departamentos D.05: Fluctuación de precios D.06: Regulaciones medioambientales D.07: Deficiencia en Gestión de Calidad
---	----------------------------	--	--

<b>AMENAZAS</b>	<b>DEFENSIVAS</b>	<b>SUPERVIVENCIA</b>
<p>A.01: la alta competitividad en el mercado dificulta que la empresa pueda posesionarse entre los mejores del mismo.</p> <p>A.02: existe la incertidumbre de cambios climáticos y fenómenos naturales, estos pueden afectar la obtención de la materia prima.</p> <p>A.03: la creación de un sustituto de la harina de pescado podría hacer que baje la demanda del producto.</p> <p>A.04: Poco rendimiento y entusiasmo por parte de los distintos colaboradores</p> <p>A.05: Crisis sanitaria como el brote de enfermedades en peces</p> <p>A.06: Volatilidad económica</p>	<p>F5.A1 Aprovechar la experiencia en la industria pesquera ante la alta competitividad que existe en el mercado</p> <p>F1.A4 Aprovechar las capacitaciones que se brinda al personal para aumentar el rendimiento y entusiasmo de los colaboradores.</p> <p>F4.A3 Aprovechar la extensa infraestructura para la creación de un sustituto de la harina de pescado y de esta manera seguir competitivo en el mercado.</p>	<p>D2. A2 Tener un buen almacenaje de materia prima para poder cumplir con la producción en las temporadas de cambios climáticos y fenómenos naturales donde existe escases de materia prima.</p> <p>D4.A4 Creación de planes donde se abarquen temas y actividades para desarrollar una buena comunicación entre los colaboradores y de esta manera fortalecer los vínculos laborales.</p> <p>D1. A6 Tener puntos estratégicos de recepción de materia prima ante la volatilidad económica y de esta manera no sobrepasar los costos de transporte.</p>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>OFENSIVAS</b>	<b>ADAPTATIVAS</b>
<p>O.01: la empresa puede alcanzar nuevos mercados implementando correctos planes estratégicos</p> <p>O.02: aumentar nuevos puntos de distribución de venta ayudará a que el producto sea conocido en diferentes zonas del país</p> <p>O.03: Seguir superando las expectativas con respecto a la calidad de los productos.</p> <p>O.04: Realización de programas de relaciones laborales.</p> <p>O.05: Creciente demanda de proteínas alternativas</p>	<p>F3.06 La confiabilidad y fidelidad del cliente se debe a la demanda del producto por su buen prestigio y recomendación de la empresa esta crecería competitivamente en el mercado.</p> <p>F2.05. Con el proceso automatizado que posee la empresa, se puede cubrir la creciente demanda de proteínas alternativas llevando un correcto plan productivo.</p>	<p>A1.01 Ante un mal posicionamiento de la empresa se pueden emplear planes estratégicos para alcanzar nuevos mercados.</p> <p>D6.O3 Frente a las regulaciones medioambientales se puede seguir mejorando de una manera continua.</p>

*Nota: Elaborado por autor.*

Las estrategias defensivas están diseñadas para utilizar las fortalezas internas de la empresa para contrarrestar las amenazas externas. Las estrategias de supervivencia se enfocan en minimizar las debilidades internas frente a las amenazas externas. Si una debilidad es la limitada capacidad de producción, la empresa puede desarrollar planes para optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa, asegurando así su continuidad en el mercado.

Las estrategias ofensivas se centran en aprovechar las oportunidades externas utilizando las fortalezas internas. Por último, las estrategias adaptativas buscan mejorar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas. Esto podría implicar invertir en nuevas tecnologías o capacitar al personal para mejorar las capacidades de la empresa y adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.

### **Balanced Scorecard (Cuadro de mando integral).**

En la Tabla 20 se puede apreciar una metodología de gestión que ayuda a transformar las estrategias en objetivos operativos medibles. Esta metodología es conocida como el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard). El Cuadro de Mando Integral es una herramienta de gestión estratégica que permite a las organizaciones traducir su visión y estrategia en un conjunto coherente de indicadores de rendimiento.

**Tabla 20.** Cuadro de mando integral

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Descripción	Fórmula	Unidad de medida	Meta	Frecuencia de medición	Responsable	Costo
Financiero	Crear valor para los accionistas	ROA	Porcentaje de rentabilidad que la empresa genera, estableciendo el beneficio generado por el total del activo de esta	ROA = $\frac{\text{Utilidad neta/Activo total}}{\text{Activo total}} * 100$	%	$\geq 1\%$	Trimestral		
	Aumentar la satisfacción del cliente	Índice de satisfacción del cliente	Determinar el porcentaje de satisfacción del cliente	Encuestas		$\geq 90$	Trimestral	Control de calidad	
Cliente	Incrementar el número de clientes	Índice de número de clientes	Conocer el número de clientes con el que opera la empresa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de clientes nuevos}}{\text{total de clientes}}$	%	35%	Mensual		
Proceso	Realizar alianzas estratégicas con otras instituciones	Número de alianzas estratégicas	Determinar la cantidad de alianzas estratégicas que se realizan durante un periodo determinado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de alianzas realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de alianzas planificadas}}$	Unidades	$\geq 2$	Trimestral	Jefe de producción	

	Incrementar el portafolio de productos	Índice de portafolio	de	Determinar el número de productos que cuenta Ecuafeed S.A.	el	Total, de productos actuales	Unidades	$\geq 2$	Anual	
Crecimiento y Aprendizaje	Fortalecer clima laboral	Compromiso	Nivel de cumplimiento de los objetivos de todo el personal de trabajo, permite medir el compromiso con el trabajo	de	Encuesta	%	$\geq 90\%$	Trimestral	Talento humano	
		Liderazgo	Nivel de liderazgo							
		Motivación personal	Nivel de motivación que tienen los directivos y personal de trabajo							
		Satisfacción laboral	Determinar el porcentaje de satisfacción de los trabajadores							

*Nota: Elaborado por autor.*

### *Evaluación de los procesos actuales de gestión de la calidad*

Para la evaluación de los procesos actuales de gestión de calidad de la empresa Ecuafeed S.A., se utilizó un Checklist de cumplimiento, estructurado y basado en los puntos de la norma ISO 9001:2015, siendo este un estándar internacional certificable, en el cual se logra concertar el enfoque de la gestión de procesos como es el ciclo de mejora continua (PHVA)

Dentro del Checklist se revisó los puntos considerados en las generalidades y posterior a ello se planteó la evaluación de los siete puntos de especificación en el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 los cuales se detallan a continuación:

- Campo y objetivo de aplicación
- Normativas
- Definiciones y términos

Puntos de evaluación:

- Contexto de la organización
- Liderazgo
- Planificación
- Apoyo
- Operación
- Evaluación de desempeño
- Mejora (Norma ISO 9001:2015)

En el cual se manejó un análisis para cada apartado y cada componente del Checklist ISO 9001:2015, en el que se optó por la escala ordinal de colores del Ábaco de Régnier los cuales se detallan en la tabla 21

**Tabla 21.** Escala ordinal de colores Ábaco de Régnier

<b>ESCALA ORDINAL DE COLORES</b>	
<b>5</b>	<b>Muy importante</b>
<b>4</b>	<b>Importante</b>
<b>3</b>	<b>Duda</b>
<b>2</b>	<b>Poco Importante</b>
<b>1</b>	<b>Sin Importancia</b>
<b>0</b>	<b>Sin Respuesta</b>

**Tabla 22.** Checklist Norma ISO 9001:2015

CHECKLIST NORMA ISO 9001:2015																					
<b>Referencia:</b>	Norma ISO 9001:2015	<b>Fecha:</b>																			
<b>Responsable:</b>	Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano.	<b>Evaluador:</b>																			
<b>Sector Evaluado:</b>	Industria Ecuafeed S.A.																				
<p>➤ Cuando responda a la calificación siguiendo la escala de colores del Ábaco de Régnier, simplemente marque una "X" en la casilla correspondiente a la opción elegida entre las seis disponibles:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESCALA ORDINAL DE COLORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Muy importante</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Importante</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Duda</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Poco Importante</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Sin Importancia</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Sin Respuesta</td> </tr> </tbody> </table>								ESCALA ORDINAL DE COLORES		5	Muy importante	4	Importante	3	Duda	2	Poco Importante	1	Sin Importancia	0	Sin Respuesta
ESCALA ORDINAL DE COLORES																					
5	Muy importante																				
4	Importante																				
3	Duda																				
2	Poco Importante																				
1	Sin Importancia																				
0	Sin Respuesta																				
No	CATEGORÍAS Y ASPECTOS QUE EVALUAR	RESPUESTA DECLARADA POR ESCALA ORDINAL DE COLORES																			
		5	4	3	2	1	0	TOTAL													
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN																					
1	Se están teniendo ya en cuenta los problemas externos e internos que son relevantes para el propósito de la organización y de la estrategia en el sistema de gestión y que pueden afectar a los resultados.		4					4													
2	Se está teniendo en cuenta en la revisión por la Dirección y se lleva a cabo un seguimiento periódico.		4					4													
3	Están determinadas las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son relevantes y se revisan con determinada periodicidad.		4					4													
4	El alcance de la gestión tiene en cuenta los riesgos externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios	5						5													
5	El alcance de la gestión se encuentra disponible y se mantiene como información documentada			3				3													
6	Se han identificado, establecido y precisado en una herramienta los diferentes procesos necesarios en la organización y su secuencia e interacción			3				3													

7	Se han establecido los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios para garantizar la efectiva operación y control del proceso		4					4
8	En la medida que sea necesario la organización mantiene información documentada para apoyar la operación de los procesos			3				3
9	En la medida que sea necesario la organización conserva la información documentada para tener confianza que los procesos se realizan			3				3
	<b>Subtotal (Contexto de la organización)</b>	5	16	12				33
<b>LIDERAZGO</b>								
1	La Alta Dirección ha asumido la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia de los procesos.		4					4
2	La Alta Dirección se encuentra involucrada y es consciente y responsable del funcionamiento eficaz de los procesos.	5						5
3	Están la política y los objetivos verdaderamente alineados con la dirección estratégica de la organización y han sido establecidos y comunicados a las partes interesadas.		4					4
4	Se utilizan métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas			3				3
5	La política de la calidad se encuentra disponible a los clientes y partes interesadas y se mantiene como información documentada		4					4
6	Se han definido los objetivos por procesos y precisado los roles y las responsabilidades pertinentes y a todos los niveles implicados teniendo en cuenta las funciones de cada cargo o puesto de trabajo.		4					4
7	Se encuentra realmente integrado en los procesos de negocio promoviendo una conciencia del enfoque basado en procesos y el pensamiento basado en el riesgo.		4					4
8	La alta dirección demuestra en la práctica su liderazgo y compromiso para asegurar que los recursos necesarios.		4					4
9	Se han determinado los requisitos de los clientes y se han comunicado a la organización	5						5
10	Se tiene en cuenta los requisitos del cliente y legales aplicables	5						5
11	Se ha evaluado, determinado y gestionado los riesgos y las oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y la capacidad de mejorar la satisfacción del cliente			3				3
12	Se ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para el funcionamiento eficaz.			3				3
13	La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso promoviendo y apoyando las acciones de mejora.			3				3
	<b>Subtotal (Liderazgo)</b>	15	24	12				51
<b>PLANIFICACIÓN</b>								

1	Se ha establecido algún plan de mitigación para los riesgos y oportunidades para dar seguridad de que puede lograr sus objetivos.		4				4
2	Se han planificado acciones para hacer frente a los riesgos y las oportunidades para dar seguridad y se ha evaluado como medir su eficacia.		4				4
3	Se han establecido objetivos de calidad a todas las funciones, niveles y procesos de la organización	5					5
4	Se garantiza que los objetivos de calidad sean coherentes con la política de la organización, que sean medibles y pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de satisfacción de los clientes	5					5
5	Se les da seguimiento a los objetivos de calidad, se comunican y actualizan según corresponda		4				4
6	Se mantiene información documentada sobre los objetivos de calidad		4				4
7	Hay un plan para la determinación de la necesidad de cambios en la gestión de su implementación			3			3
8	Subtotal (Planificación)	10	16	3			29
<b>APOYO</b>							
1	Se han determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y la mejora continua, incluyendo a las personas, la infraestructura y el medio ambiente para la operación de los procesos			3			3
2	Se han determinado y mantenido la infraestructura necesaria para la operación de los procesos y para lograr productos o servicios conformes		4				4
3	Se han determinado los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y el logro de conformidad de los productos y servicios	5					5
4	Se ha valorado como las personas integrantes de la empresa pueden afectar el rendimiento y la eficacia en relación con la competencia en base en la educación, la formación, o experiencia	5					5
5	Se ha determinado qué medidas adoptar para garantizar que las personas pueden adquirir la competencia necesaria	5					5
6	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia de las personas.			3			3
7	Se han tomado medidas y realizado acciones para asegurar que los integrantes de la empresa (trabajadores) son conscientes de la política y objetivos de calidad, y si conocen su contribución e implicación a estos		4				4
8	Se han determinado cómo serán las comunicaciones internas y externas pertinentes.		4				4
9	Se determinan y proporcionan los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.	5					5
10	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia		4				4

11	Los equipos de medición se calibran o verifican, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a 105 patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones	5						5
12	Se conserva como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación			3				3
13	Los equipos de medición se identifican para determinar su estado, y se protegen contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.		4					4
14	Se garantiza que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite.		4					4
15	Se garantiza que la información documentada esté protegida adecuadamente.			3				3
16	Para el control de la información documentada, en la organización se realizan las siguientes actividades, según corresponda: a) distribución, acceso, recuperación y uso; b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; c) control de cambios			3				3
17	Se garantiza que la información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se identifica, según sea apropiado, y se controla			3				3
18	Se garantiza que la información documentada sea conservada como evidencia de la conformidad y se protege contra modificaciones no intencionadas			3				3
	<b>Subtotal (Apoyo)</b>	25	24	21				70
<b>OPERACIÓN</b>								
1	Se han identificado y definido los procesos necesarios para la provisión de productos y servicios	5						5
2	La organización planifica, implementa y controla los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones mediante: la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.			3				3
3	Cuando se planean cambios sobre los procesos, son llevados a cabo de forma controlada y adoptado medidas para mitigar cualquier efecto adverso			3				3
4	La organización conserva información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.			3				3
5	Existe un proceso o procedimiento que precise la manera para revisar y comunicar a los clientes la información sobre los productos y servicios, consultas, contratos o atención de pedidos			3				3
6	Existe un proceso o procedimiento para diseñar y desarrollar productos o servicios, teniendo en cuenta los requisitos del producto, servicio y de la propia norma		4					4
7	La organización se asegura que los procesos que están vinculados a los productos o servicios proporcionados externamente se ajustan a los requisitos especificados	5						5

8	La organización se asegura que los procesos que están vinculados a los productos o servicios proporcionados externamente se evalúan y controlan adecuadamente para garantizar que los mismos se ajustan a los requisitos especificados		4					4
9	Existen criterios para la evaluación, selección, supervisión y reevaluación de proveedores externos		4					4
10	La organización se asegura que se conserva la información documentada para garantizar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente se ajustan a los requisitos especificados y para la evaluación, selección, supervisión y reevaluación.			3				3
11	La provisión de productos y servicios se lleva a cabo bajo condiciones controladas que incluyan disponibilidad y conservación información documentada			3				3
12	Se han establecido métodos apropiados de identificación y la trazabilidad de los productos y servicios durante la operación de los procesos		4					4
13	Existen métodos de control cuando los bienes pertenecientes a los clientes o partes externas como los proveedores se utilizan en la prestación de los productos o servicios de la organización	5						5
14	Se evalúan y existen evidencias de que los métodos de control cuando los bienes pertenecientes a los clientes o partes externas como los proveedores utilizados durante la prestación de los productos o servicios de la organización son efectivos	5						5
15	Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización informa de esto al cliente o proveedor externo y conserva la información documentada sobre lo ocurrido		4					4
16	Si hay un requisito para las actividades posteriores a la entrega asociado con los productos y servicios tales como garantía, servicios de mantenimiento, reciclaje o disposición final, ¿están adecuadamente definidos?		4					4
17	Se garantiza en la organización que la liberación de los productos y servicios al cliente no se lleve a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.	5						5
18	La organización conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. Esta información documentada incluye: a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación; b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación			3				3
19	Están las salidas no conformes gestionadas a fin de evitar su uso o entrega no intencional		4					4
20	La organización conserva la información documentada que: a) describa la no conformidad del producto y servicio; b) describa las acciones tomadas; c) describa todas las concesiones obtenidas; d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.			3				3
	<b>Subtotal (Operación)</b>	25	28	24				77
<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>								
1	Se ha determinado qué hay que controlar y medir para evaluar que los resultados obtenidos en los procesos son válidos.	5						5

2	Se han precisado y explicitado los métodos de seguimiento, medición y análisis necesarios para evaluar que los resultados obtenidos en los procesos son válidos		4					4
3	Se ha establecido cuándo controlar, medir, evaluar y analizar los resultados	5						5
4	Se utilizan métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas			3				3
5	La organización conserva la información documentada apropiada como evidencia de la evaluación del desempeño		4					4
6	Se dispone de un programa para las auditorías internas según un riesgo	5						5
7	La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías	5						5
8	La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.		4					4
9	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección		4					4
	<b>Subtotal (Evaluación del desempeño)</b>	20	16	3				39
<b>MEJORA</b>								
1	Se determinan las oportunidades de mejora necesarias para el mejoramiento continuo de la conveniencia, adecuación, desempeño y la eficacia de los procesos y operaciones.			3				3
2	Se han puesto en práctica dichas acciones para satisfacer las necesidades del cliente y mejorar su atención		4					4
3	Se dispone de procedimientos o instrucciones documentadas y adecuadas para la gestión de las no conformidades y las acciones correctivas asociadas		4					4
4	La organización conserva información documentada como evidencia de: a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; b) los resultados de cualquier acción correctiva		4					4
5	Se ha decidido cómo abordar los requisitos para mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y la eficacia.		4					4
	<b>Subtotal (Mejora)</b>		16	3				19
<b>TOTAL</b>								
								318

**Matriz general de evaluación Norma ISO 9001:2015**

En la tabla 23 se puede observar de manera resumida los valores obtenidos del checklist de la norma ISO 9001:2015 en base a sus siete requisitos.

**Tabla 23.** Matriz general de evaluación Norma ISO 9001:2015

<i>N°</i>	<i>Requisito ISO 9001:2015</i>	<i>Muy importante</i>	<i>Importante</i>	<i>Duda</i>	<i>Poco importante</i>	<i>Sin Importancia</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Total</i>
<b>4</b>	Contexto de la organización	5	16	12				33
<b>5</b>	Liderazgo	15	24	12				51
<b>6</b>	Planificación	10	16	3				29
<b>7</b>	Apoyo	25	24	21				70
<b>8</b>	Operación	25	28	24				77
<b>9</b>	Evaluación del desempeño	20	16	3				39
<b>10</b>	Mejora		16	3				19
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>78</b>				<b>318</b>

Nota: Elaborado por autor

En la tabla 24 se puede apreciar los valores expresados en porcentaje de los siete requisitos de la norma ISO 9001:2015 aplicados dentro del Checklist.

**Tabla 24.** Matriz general de evaluación Norma ISO 9001:2015 expresada en porcentajes

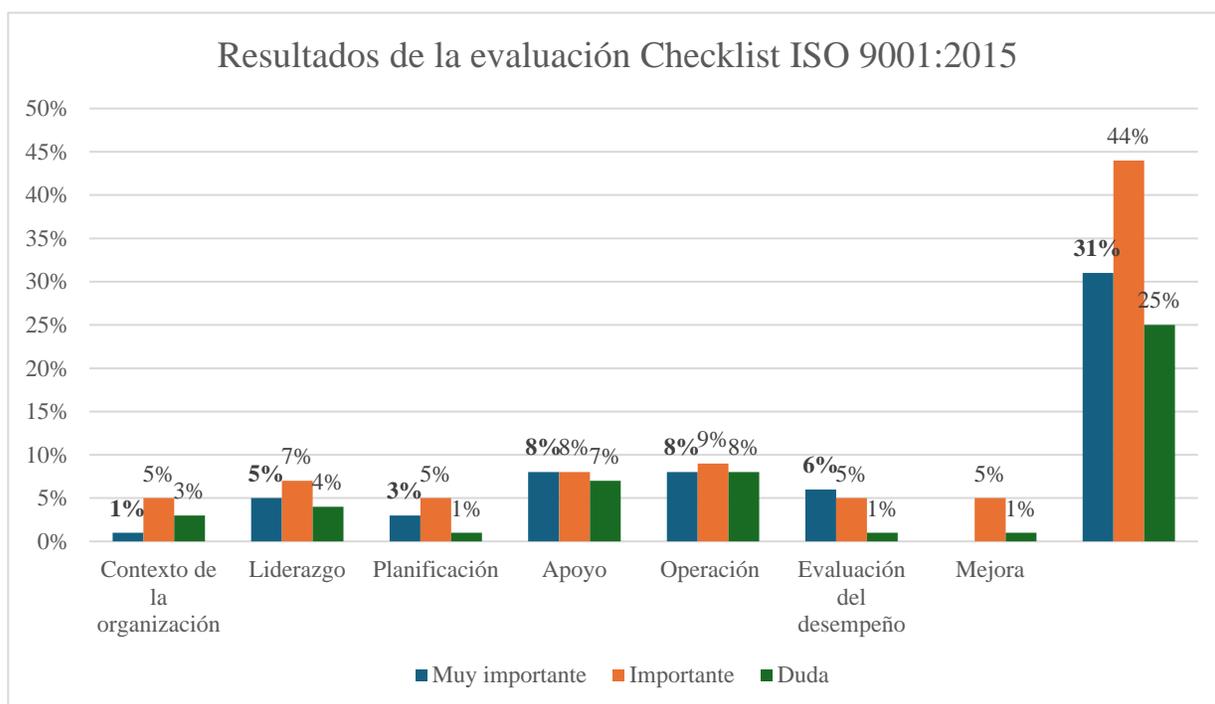
<i>N°</i>	<i>Requisito ISO 9001:2015</i>	<i>Muy importante</i>	<i>Importante</i>	<i>Duda</i>	<i>Poco importante</i>	<i>Sin Importancia</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Total</i>
<b>4</b>	Contexto de la organización	1%	5%	3%				9%
<b>5</b>	Liderazgo	5%	7%	4%				16%
<b>6</b>	Planificación	3%	5%	1%				9%

<b>7</b>	Apoyo	8%	8%	7%				23%
<b>8</b>	Operación	8%	9%	8%				25%
<b>9</b>	Evaluación del desempeño	6%	5%	1%				12%
<b>10</b>	Mejora		5%	1%				6%
<b>Total</b>		<b>31%</b>	<b>44%</b>	<b>25%</b>				<b>100%</b>

Nota: Elaborado por auto

Para una mayor comprensión e ilustración de los resultados obtenidos de la aplicación de la Checklist en el estudio se llevó a cabo la representación gráfica de los datos obtenidos, como se puede apreciar en la figura 18.

**Figura 18.** Resultados de la evaluación Checklist ISO 9001:2015



La aplicación de esta herramienta evidenció que la empresa Ecuafeed S.A. clasifica un 44% de factores importantes dentro de la misma, mientras que un 31% los clasifica como muy importante, con respecto al 25% los clasifica como procesos en duda.

### *Análisis e interpretación*

El planificar (P) hace referencia al total de esfuerzos que se llevan a cabo con la finalidad de cumplir los objetivos y realizar varios propósitos que conllevan una planificación (Piñuela & Quito, 2020). En obtención de los resultados se aprecia que el proceso de planificación se llevó a cabo con el establecimiento de un plan de mitigación para los riesgos y oportunidades.

El hacer (H), son variaciones para implementar una propuesta de mejora, es decir si se pone en marcha la planificación que previamente fue aprobada (Piñuela & Quito, 2020). En base a los resultados obtenidos, la fase de hacer dentro de la empresa se llevó sin diagnosticar que hay que controlar y medir para posteriormente evaluar los resultados, no se determinó oportunidades de mejora para el mejoramiento continuo del desempeño, eficacia de los procesos y operaciones.

El verificar (V) en esta fase se verifica lo que se ha realizado en la etapa antes mencionada, es relevante confrontar todo lo que se ha ejecutado y sus resultados en contraste con lo que se había planificado en la primera fase (Piñuela & Quito, 2020). En virtud de los resultados obtenidos, no se utilizan métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas.

El actuar (A) es una etapa de tomar acción o reacción con lo que se ha obtenido en la etapa de verificación (Piñuela & Quito, 2020). En base a los resultados obtenidos se evidencia que en la fase de actuar no se determinan las necesidades, oportunidades de mejora, no se utilizan métodos para medir la percepción del cliente, el grado en que sus expectativas y necesidades han sido satisfechas y no se garantiza que la información documentada sea

conservada como evidencia de la conformidad y se protege contra modificaciones no intencionadas, también la organización no conserva información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.

Para plantear el diseño de un modelo de gestión de calidad basado en la normativa ISO 9001:2015 aplicado a la empresa Ecuafeed S.A., se llevó a cabo utilizando los componentes del sistema de gestión de calidad PHVA. Posteriormente, se realizó la fundamentación de la propuesta. Para este fin, se creó una portada para iniciar la presentación de la propuesta, como se muestra en la Figura 19. Este enfoque sistemático garantiza una implementación coherente y estructurada del modelo de gestión de calidad, asegurando la alineación con los estándares internacionales y las necesidades específicas de la organización.

**Figura 19.** Portada para la presentación de la propuesta.



**MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS  
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015  
APLICADO A LA EMPRESA ECUAFEED S.A.**

**HARINA DE PESCADO  
ECUAFEED**

**PRODUCTO ECUATORIANO  
PESO NETO 50 Kg  
Contiene: Antioxidante**

**Empresa ECUFEED S.A.**

Santa Elena - Ecuador  
Barrio Virgen del Rosario, Comuna Jambelí S/N  
y Carretero Principal

Pescaadosymariscos1955@hotmail.com  
info@ecuafeed.ec  
(+593) 0991141087  
(+593) 0982586290

Liderar el mercado nacional optimizando los recursos existentes mediante la utilización de técnicas administrativas, comerciales y productivas, que permitan la Diversificación y consolidación de productos satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes frente a la competencia.

*Nota: Elaborado por autor.*

## **3.2. Propuesta de mejora**

### **3.2.1. Tema**

“Diseño de un modelo de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la mejora en la producción de harina de pescado en industria Ecuafeed S.A., Comuna Jambelí”.

### **3.2.2. Introducción**

Actualmente, las diferentes organizaciones se enfrentan a grandes retos existentes en el mundo globalizado, en el que destaca la competencia de los productos o servicios que producen y comercializan con el objetivo de colocar su mercancía en el mercado tanto nacional como internacional. Cuando se trata del mercado internacional se vuelve indispensable que las empresas tengan condiciones de competir en ese medio, siendo un factor diferencial brindar un producto o servicio que tenga calidad y a su vez logre satisfacer las necesidades de la gran variedad de clientes, para lograr esto se debe de buscar la mejora continua, la estandarización, la satisfacción del cliente y el control de los procesos. En favor de establecer un criterio de aceptación de calidad, surge como respuesta las normas ISO, que proponen como objetivo fundamental la búsqueda de la estandarización, con calidad, de todos los procesos dentro de la organización. La ISO 9001 es una norma internacional que se emplea a los sistemas de gestión de calidad y se centra en los elementos de administración de calidad con los que una organización debe poseer para alcanzar un sistema efectivo que permita administrar y mejorar la calidad de sus servicios o productos brindados (Jefferson et al., 2018)

En Latinoamérica, cuando se indaga la aplicación de la norma ISO 9001:2015, frente a modelos de calidad para organizaciones, se puede apreciar que el modelo de la norma muestra correspondencia con las exigencias legales y contribuye con la mejora continua del proceso productivo. En este mismo sentido, se muestran la importancia de articular las áreas de resultados claves, el direccionamiento estratégico y los procesos sustantivos (Fontalvo et al., 2018).

En Ecuador la gestión de la calidad en la actualidad se ha convertido en un instrumento fundamental para las empresas que brindan un servicio o un producto en el que deben sortear obstáculos tanto externos como internos para satisfacer la demanda de los clientes jugando un papel preponderante en el mantenimiento de la organización en el mercado, de tal manera que se cree una filosofía de servicio que busque superar las perspectivas de los clientes (Zavala-Choez & Vélez-Moreira, 2020).

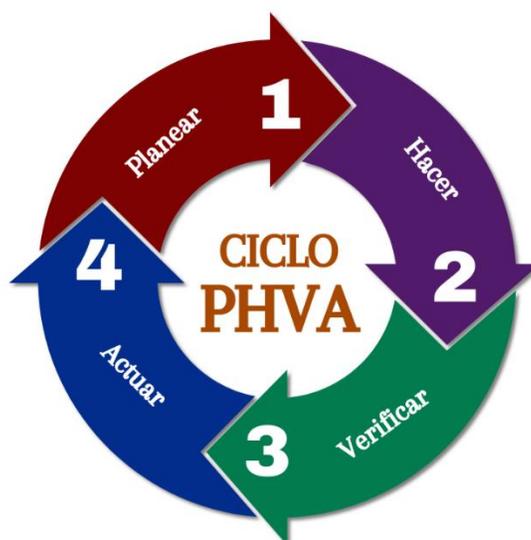
El presente estudio tiene como finalidad diseñar un modelo de Gestión de la Calidad para la Empresa de Harina y Aceite de Pescado Ecuafeed S.A. ubicado en la provincia de Santa Elena, el que permitirá mejorar el control de los procesos, con la elaboración del Manual de Calidad y el de los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2015, mediante la definición de su política, alcance y objetivos se obtendrá un mejor control de los documentos internos y externos, llevando un correcto y estructurado registro.

### **3.2.3. Metodología**

La norma ISO 9001:2015 (2015) resalta que el ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad en su totalidad. Esta metodología de mejora continua, representada en la Figura 20, tiene como objetivo estructurar los componentes del

sistema de gestión de calidad presentados en la propuesta, basados en la gestión por procesos. Estos componentes incluyen las etapas de planificar, hacer, verificar y actuar. Se espera que estas fases contribuyan a que la empresa Ecuafeed S.A. logre un mayor rendimiento en la ejecución de cada una de sus operaciones y procesos.

**Figura 20.** Ciclo de mejora continua PHVA.



*Nota: Elaborado por autor basado en ISO 9001:2015.*

**Etapa 1: Planificar.** Durante esta fase crucial, se lleva a cabo una exhaustiva planificación en la que se establecen los diversos objetivos y procesos necesarios para alcanzar los resultados deseados. Se toma en consideración tanto los requisitos del cliente como las políticas internas de la empresa, asegurando así que todas las acciones estén alineadas con las expectativas y estándares establecidos.

**Etapa 2: Hacer.** En esta etapa, se pasa a la acción implementando los procesos y estrategias previamente planificados. Es el momento de poner en práctica todas las medidas

y actividades diseñadas para cumplir con los objetivos establecidos, asegurando una ejecución efectiva y eficiente de las tareas.

**Etapa 3: Verificar.** Una vez que los procesos han sido ejecutados, es esencial llevar a cabo un riguroso proceso de verificación y seguimiento. Se realizan mediciones y análisis detallados para evaluar el desempeño de los procesos y productos, comparándolos con los estándares y requisitos previamente establecidos.

**Etapa 4: Actuar.** Basándose en los resultados obtenidos durante la etapa de verificación, se toman medidas concretas para impulsar una mejora continua en el desempeño de los procesos. Se identifican áreas de oportunidad y se implementan acciones correctivas y preventivas para optimizar los resultados y garantizar un crecimiento constante en la calidad y eficiencia de las operaciones.

#### **3.2.4. Fundamentación de la propuesta**

Otro componente clave del sistema de gestión de calidad según la Norma ISO 9001:2015 son las políticas de calidad. Estas políticas son declaraciones formales que establecen los compromisos y enfoques de la organización hacia la calidad. Sirven como guía para todas las actividades y decisiones relacionadas con la calidad dentro de la empresa. Las políticas de calidad deben ser coherentes con la misión, visión y valores de la organización, así como con sus objetivos estratégicos. Además, deben ser comunicadas y entendidas por todos los miembros de la organización, asegurando su compromiso y cumplimiento en todos los niveles. Estas políticas de calidad son fundamentales para establecer un marco sólido y consistente para la gestión de la calidad en la empresa, promoviendo una cultura de excelencia y mejora continua.

### **3.2.5. Política de calidad**

La empresa Ecuafeed S.A., se dedica a la comercialización de Harina de pescado, en el que la satisfacción del cliente es primordial para el desarrollo y crecimiento de esta, en el que sus políticas de calidad deben estar bajo lineamientos que se presentan a continuación:

#### **Propuesta en base a los fundamentos de la norma ISO 9001:2015:**

- La empresa Ecuafeed S.A. en su política de calidad deberá de afianzar la satisfacción de las expectativas y necesidades planteadas por sus cliente, los productos que brinda la empresa buscan posicionamiento, teniendo dentro de su portafolio de productos gran variedad como lo es uno de ellos el aceite de pescado, en el que buscan diferenciarse de las demás empresas productoras de harina y aceite de pescado, llevando a un crecimiento empresarial como personal de todos los que forman parte de dicha empresa.
- Para convertirse en la mejor empresa productora de harina de pescado tanto local como nacional, se deberá aplicar la mejora continua de los distintos procesos involucrados en el sistema de gestión de calidad, buscando una mayor eficacia en el logro de los objetivos y metas plateadas por Ecuafeed S.A.
- Uno de los elementos fundamental en una empresa que brinde un producto como lo es Ecuafeed S.A. es contar con una excelente calidad de materia prima y un proceso productivo que se mantenga en constante mejora, dando como resultado un producto de calidad.

**Las políticas de calidad de la empresa Ecuafeed S.A. quedarían planteados de la siguiente manera:**

- Asegurar que los productos y servicios de la empresa cumplan con los distintos requisitos requeridos por nuestros clientes.
- Optimizar el funcionamiento de los procesos promoviendo la calidad y eficiencia de la empresa.
- Profundizar en las expectativas y necesidad de los distintos clientes, definiendo estrategias y objetivos en las distintas necesidades.
- Asegurar cada uno de los puntos de esta política sean aceptados y difundidos por la empresa, con la finalidad de lograr los objetivos propuestos.

### **3.2.6. Objetivos de calidad**

Al evaluar la empresa Ecuafeed S.A. y aplicar el sistema de Gestión de Calidad, se formula los siguientes objetivos para la organización:

#### **Objetivo general**

- Posesionarse como empresa líder de producción de harina de pescado a nivel local y nacional, contribuyéndose en referente de ventas a nivel del austro ecuatoriano, brindando un producto de calidad a cada uno de sus clientes.

#### **Objetivos específicos**

- Fomentar la concientización de los valores y principios de la empresa.
- Maximizar la rentabilidad de la empresa mediante las propuestas de mejoras.

- Brindar un producto de calidad (harina y aceite de pescado), mediante la obtención de una excelente materia prima y un proceso automatizado que aseguren la calidad y el tiempo pactado con los clientes, satisfaciendo las expectativas de estas.
- Mejorar la comunicación entre cada departamento.

Los objetivos de calidad para Ecuafeed S.A. se expresan a través de la consecución de las siguientes metas:

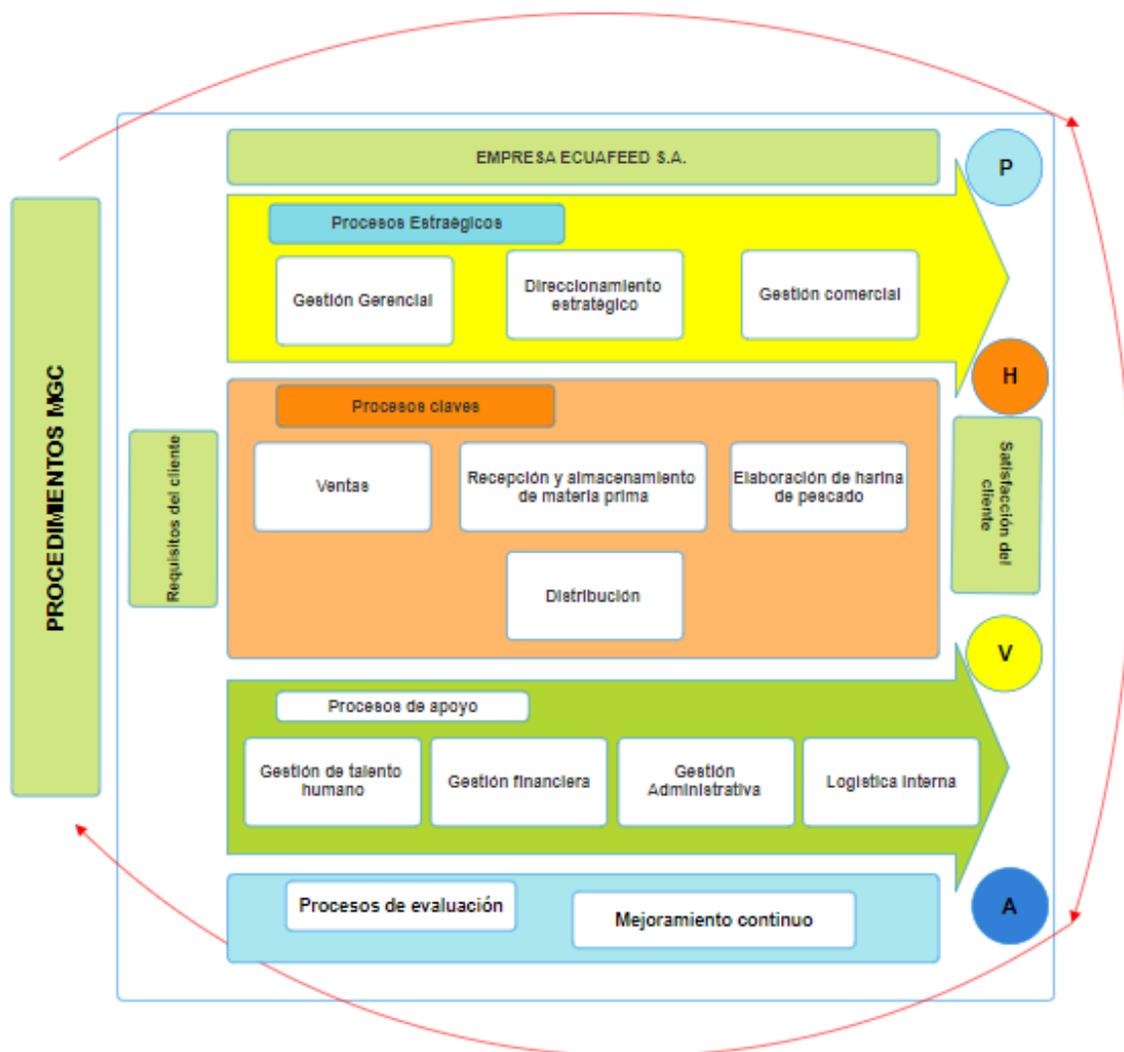
- Brindar a los clientes un producto de calidad mediante la mejora del proceso productivo y solución de los problemas de un 90%.
- Brindar capacitaciones continuas al personal de producción para asegurar la entrega de un producto de calidad.
- Mejora un 10% la eficiencia de los procesos existentes para generar satisfacción en el cliente.

### **3.2.7. Mapa de procesos propuesto para la empresa Ecuafeed S.A.**

El mapa de procesos es una herramienta fundamental que brinda una perspectiva integral del entrelazamiento entre los principales procesos de la empresa. Su creación no está limitada por reglas específicas, ya que se adapta de manera personalizada a la estructura y dinámica operativa de la organización. Este mapa es una representación visual que permite comprender cómo interactúan los diferentes procesos dentro de la empresa, desde la entrada de materiales o información hasta la entrega del producto o servicio final al cliente.

En la Figura 21 se presenta la estructura del modelo piramidal, que distingue entre los niveles estratégicos, clave y de apoyo, delineando las actividades realizadas dentro de la empresa. Considerando el análisis del propósito de la empresa Ecuafeed S.A., se propone la aplicabilidad del siguiente mapa de procesos.

**Figura 21.** Mapa de procesos de la estructura documental propuesta



*Nota: Elaborado por autor.*

Para brindar una comprensión detallada del proceso estratégico de la empresa Ecuafeed S.A., se presenta la Tabla 25, que comprende la gestión gerencial, estratégica y comercial. Este proceso estratégico constituye una parte fundamental operativa de la empresa, donde se establecen las directrices y acciones para alcanzar los objetivos a largo plazo y asegurar la competitividad en el mercado.

**Tabla 25.** Proceso Estratégico.

 <p><b>ECUAFEED S. A.</b> Comuna Jambelí – Santa Elen</p>	
<b>Gerencial</b>	Toma de decisiones
	Interacción con proveedores
	Innovación y desarrollo
	Relaciones publicas
<b>Estratégico</b>	Posicionamiento de la marca
	Comunicación social
	Evaluación de desempeño
	Análisis del entorno
<b>Comercial</b>	Gestión de clientes
	Negociación
	Análisis de ventas

*Nota: Elaborado por autor.*

Como se puede observar en la Tabla 26, se presenta la estructura de los procesos clave de la empresa, los cuales incluyen ventas, recepción y almacenamiento de materia prima, elaboración del producto y distribución. Estos procesos son fundamentales para el funcionamiento eficiente de la empresa Ecuafeed S.A., ya que abarcan desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final del producto al cliente. La correcta gestión de estos procesos clave garantiza la calidad, eficiencia y competitividad en el mercado.

**Tabla 26.** Proceso Clave

 <p><b>ECUAFEED S. A.</b> Comuna Jambelí – Santa Elen</p>	
<b>Ventas</b>	Programación de visitas técnicas
	Atención al cliente
	Cotización del producto
	Ingreso de pedido
	Facturación
<b>Recepción y almacenamiento de materia prima</b>	Verificar facturas
	Recepción de facturas o remisiones
	Receptar productos
	Carga y entrega de mercadería
	Control de inventario
<b>Fabricación del producto</b>	Planificación de producción
	Mantenimiento de maquinaria
	Supervisión de la producción
<b>Distribución</b>	Alistar mercadería para su despacho
	Coordinar el almacenamiento
	Coordinar el transporte
	Coordinar de pedidos

*Nota: Elaborado por autor.*

En la Tabla 27, se detallan los procesos de apoyo que comprenden el talento humano, finanzas, logística interna y el departamento administrativo. Estos procesos son esenciales para respaldar y facilitar el funcionamiento efectivo de los procesos clave y estratégicos de la empresa Ecuafeed S.A. El talento humano garantiza la gestión del personal, las finanzas se encargan de la gestión económica, la logística interna asegura la eficiencia en la cadena de suministro y el departamento administrativo proporciona soporte en diversas áreas administrativas. Juntos, estos procesos de apoyo contribuyen al éxito operativo y el logro de los objetivos organizacionales.

**Tabla 27.** Proceso de Apoyo

<p><b>APOYO</b></p>  <p><b>ECUAFEED S. A.</b> Comuna Jambelí – Santa Elen</p>	
<b>Talento Humano</b>	Aviso de entrada
	Emisión de contratos
	Generación de pagos
	Asesorías y capacitaciones
<b>Financiera</b>	Cobro y recaudaciones
	Gestión contable
	Caja
<b>Logística interna</b>	Movimiento de materiales
	Programación de producción
	Distribución interna
<b>Administrativo</b>	Atención al cliente
	Procesamiento de documentos
	Gestión de archivos
	Agenda y programación

*Nota:* Elaborado por autor.

Para la elaboración de la matriz presentada en la Tabla 28, se consideraron las actividades de producción y recursos humanos en relación con el resto de los procesos operativos y de apoyo que posee la empresa Ecuafeed S.A. Esta matriz proporciona una visualización clara de cómo estas áreas clave interactúan y se relacionan con otros procesos dentro de la organización. Permite identificar puntos de integración, dependencias y áreas de mejora en la gestión de la producción y la gestión del talento humano en el contexto global de la empresa.

**Tabla 28.** Matriz de interacción de los procesos de compras, ventas, bodega, recepción, producción, contabilidad.

Producción y venta	Recursos Humanos	Producción y venta
Atención al cliente		Almacén
Requerimiento del producto		Ventas
Asignación de tarea		Cartera
Producción por procesos		Almacén
Producto producido		Caja
	Control asistencia	Chofer
Entrega de producto		Producción
Requerimiento terminado	Pago Sueldo	Arriendo

*Nota: Elaborado por autor.*

### **3.2.8. Sistema documental del sistema de gestión de calidad**

Es esencial destacar el funcionamiento del sistema documental dentro del sistema de gestión de calidad. Su objetivo principal es establecer los lineamientos para la elaboración de procedimientos, así como la identificación, distribución, aprobación y control de los documentos y registros del sistema. Este sistema abarca todos los departamentos y funciones de la empresa, asegurando la consistencia y coherencia en la documentación relacionada con la calidad.

En la Tabla 29 se presentan los términos, definiciones y abreviaturas utilizados para los documentos del sistema de gestión de calidad. Esta tabla proporciona una referencia clara y concisa para garantizar la comprensión uniforme y precisa de los documentos dentro de la organización, promoviendo así la eficiencia y la calidad en la gestión documental.

**Tabla 29.** Términos, definiciones y abreviaturas para los documentos del sistema de gestión de calidad.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>	<b>Abreviatura</b>
<b>Plan de calidad</b>	Documento que especifica los procedimientos y recursos que deben de aplicarse	PDC
<b>Instrucciones de trabajo</b>	Descripción detallada de cómo realizar y registrar tareas	IT
<b>Procedimiento transversal</b>	Procedimientos definidos para la aplicabilidad dentro del sistema de gestión de calidad	PRT
<b>Procedimiento operativo</b>	Procedimientos propios de cada sistema	PRO
<b>Procedimiento documentado</b>	Describe una operación del sistema de gestión de calidad	PRD
<b>Manual de calidad</b>	Especifica el sistema de gestión de calidad de la empresa	MC
<b>Documento externo</b>	Generados fuera del sistema, pero necesarios para la operación de este	DE
<b>Política de calidad</b>	Base para la implementación del sistema	PC
<b>Documento controlado</b>	Pertenece al sistema de gestión de calidad con el punto 4.2.3 de la norma	DC

*Nota: Elaborado por autor.*

### **Disposiciones generales**

Dentro del sistema de gestión de calidad, es crucial adherirse a disposiciones generales que respalden la correcta elaboración y modificación de documentos, además de asegurar que estos estén disponibles para uso público. Como se ilustra en la Tabla 30, estas disposiciones generales establecen pautas claras para garantizar la coherencia, precisión y accesibilidad de los documentos del sistema de gestión de calidad.

**Tabla 30.** Disposiciones generales del sistema de gestión de calidad

<b>N°</b>	<b>DISPOSICIÓN</b>
<b>1</b>	La preparación del Manual de calidad le corresponde a la unidad de gestión mientras que la revisión y la aprobación le corresponde al representante de la dirección, los procesos operativos le corresponden a una persona que pertenezca a la unidad de gestión, mientras que su revisión la realiza el jefe del departamento

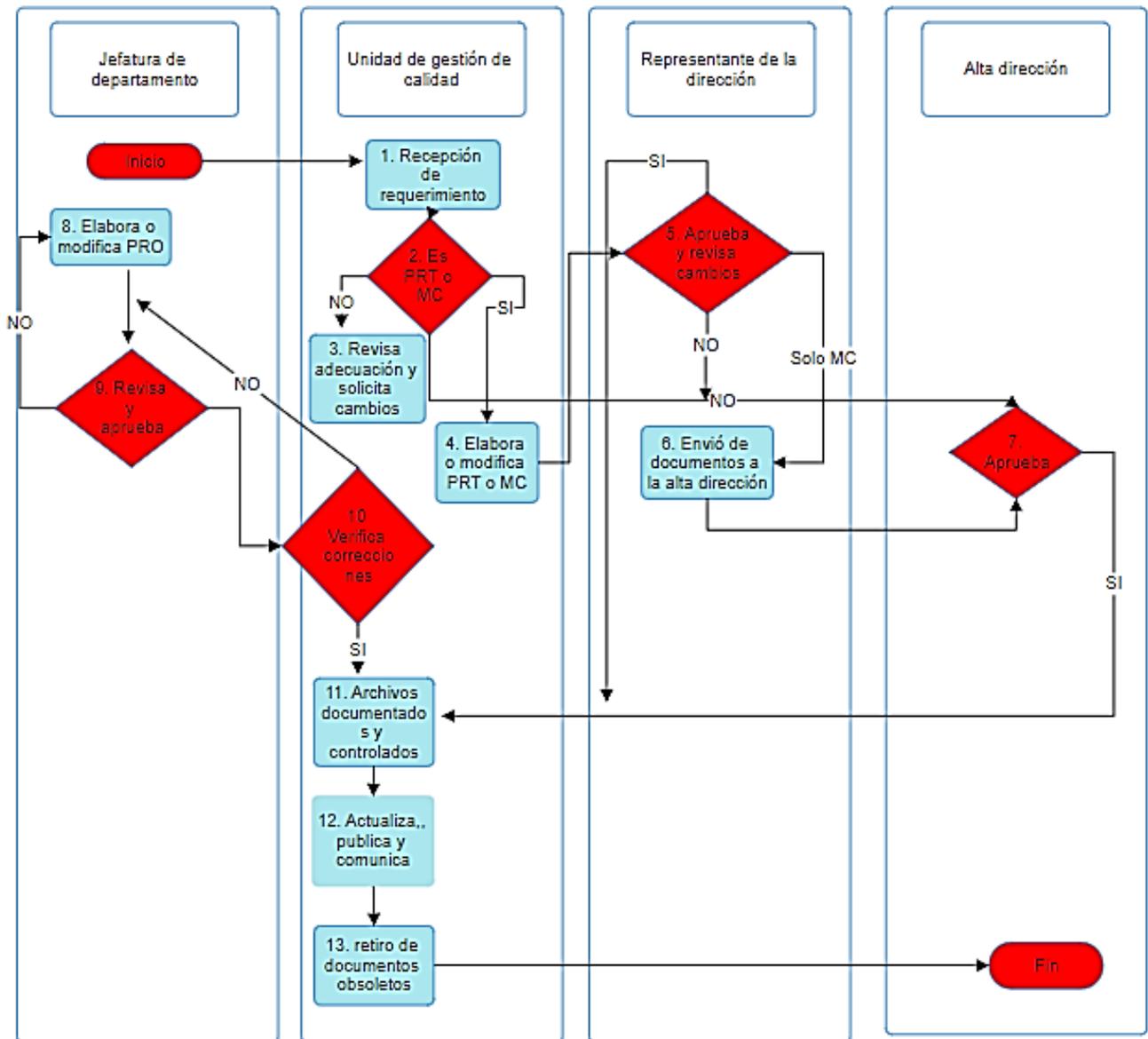
2	Todo funcionario que elabore un documento debe basarse en el procedimiento de control de documentos
3	Las versiones nuevas de documentos serán oficiales una vez que sean publicadas
4	La base documental del sistema de gestión de calidad es todo documento sellado y firmado, usando como medio de difusión el correo de la empresa.
5	Todos los documentos que pertenezcan a procedimientos del SGC deberán ceñirse a un formato determinado, en la construcción de diagramas se deben de numerar los pasos.
6	El archivo de los documentos controlados le pertenece a la unidad de gestión y su tiempo mínimo de conservación es de 5 años.
7	Los planes de calidad y las instrucciones de trabajo serán emitidos aprobados por la unidad de gestión

*Nota: Elaborado por autor.*

### **Proceso de control de documentos**

Basándonos en la Tabla 30 de disposiciones generales del sistema de gestión de calidad, es esencial establecer el proceso de control de documentos, tal como se detalla en la Figura 22. Este proceso asegura que todos los documentos relevantes sean elaborados, revisados, aprobados, distribuidos, modificados y archivados de manera adecuada y controlada. Además, define claramente las responsabilidades y los pasos a seguir en cada etapa del ciclo de vida del documento, garantizando así la integridad y la trazabilidad de la documentación del sistema de gestión de calidad. Este proceso de control de documentos es fundamental para mantener la eficacia y la coherencia en la gestión documental de la empresa Ecuafeed S.A.

**Figura 22.** Control de documentos.



*Nota: Elaborado por autor.*

Para una comprensión detallada del proceso de control de documentos, se presentan de manera continua todas las actividades relacionadas con la Tabla 31. Este proceso abarca desde la elaboración inicial de los documentos hasta su archivo y revisión periódica.

**Tabla 31.** Actividades de procesos de control de documentos

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>1. Recepción de requerimiento</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>2. Decisión de categoría PRT o MC</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>3. No pertenece MC o PRT</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>4. Elabora o modifica los doc.</b>  <b>Revisar que no existan contradicciones con los demás documentos, conformidad con requisitos de la norma, conformidad con requisitos establecidos en el control de documentos, conformidad con el formato establecido.</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>5. Revisión y aprobación de requerir algún cambio adicional</b>	Representante de la dirección
<b>6. Cuando se habla de MC se envía el documento a la dirección para su respectiva aprobación</b>	Representante de la dirección
<b>7. Revisa el documento, solicita cambios o complementos si cree que es conveniente</b>	Alta Dirección
<b>8. Modifica o elabora PRO</b>	Funcionario de SGC está dentro de la jefatura
<b>9. revisa todo el documento y lo aprueba</b>	Funcionario SGC está dentro de la jefatura
<b>10. Recepción del documento aprobado</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>11. Recepción de documentos originales con aprobaciones correspondientes</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>12. actualización de base de datos de documentos</b>	Unidad de gestión de calidad.
<b>13. Realiza el retiro de todos los documentos que por reemplazo se vuelven obsoletos</b>	Unidad de gestión de calidad.

*Nota: Elaborado por autor.*

### **Formato para la presentación de documentos**

Con la implementación del sistema de gestión, es fundamental que los documentos mantengan un formato uniforme para evitar divergencias y errores de presentación, como se indica en la Tabla 32. Establecer un formato estándar para todos los documentos del sistema de gestión de calidad garantiza la consistencia en la presentación y facilita su comprensión y uso por parte del personal.

**Tabla 32.** Sistema de gestión

	<b>Sistema de Gestión de calidad ISO 9001</b>		
	<b>Nombre del procedimiento</b>	<b>Código:</b>	
		<b>Versión</b>	
		<b>Hoja:</b>	
1. Objetivo 2. Alcance 3. Referencia (relación de documentos) 4. Responsabilidades 5. Requisitos de producto 6. Descripción de actividades 7. Anexos			
Preparado por:	Revisado por:	Revisión de adecuación:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:

*Nota:* Elaborado por autor.

Es importante destacar que un documento se considera válido únicamente si cuenta con todas las firmas especificadas, lo que indica que ha sido revisado y aprobado por las partes pertinentes. Una vez que se obtienen todas las firmas requeridas, el documento puede ser archivado y los cambios realizados pueden ser divulgados de manera adecuada dentro de la organización. Este proceso garantiza que todos los documentos estén correctamente autorizados y que se mantenga la integridad y la trazabilidad de la documentación en el sistema de gestión de calidad de la empresa Ecuafeed S.A.

### **3.2.9. Sistemas de indicadores de gestión**

Los indicadores de calidad son herramientas fundamentales que permiten establecer qué aspectos deben medirse para evaluar la eficiencia y la capacidad de un proceso. Estos indicadores se seleccionan considerando diferentes perspectivas, tales como la financiera, los

procesos y los clientes, como se detallan en la Tabla 33. Los indicadores de calidad son fundamentales para impulsar la mejora continua y alcanzar los objetivos de calidad en la empresa Ecuafeed S.A.

**Tabla 33.** Indicadores de calidad

<b>Perspectiva</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Financiera</b>	ROE: Rentabilidad financiera. ROS: Rentabilidad sobre ventas. ROA: Rentabilidad de los activos. ROI: Retorno de inversión.
<b>Procesos</b>	Tiempo de respuesta. Niveles de satisfacción con los proveedores. Índices de eficiencia interna. Trabajos repetidos por defectos.
<b>Cliente</b>	Niveles de lealtad/retención de los clientes. Nuevos usuarios – clientes. Incremento de ingresos por productos.

*Nota: Elaborado por autor.*

Como punto de partida, se utilizarán los indicadores mencionados en la Tabla 18 para evaluar el desempeño del sistema. A medida que el sistema evolucione y se incorporen nuevos recursos, será necesario analizar la introducción de nuevos indicadores. Es importante considerar cómo estos nuevos recursos afectan los procesos y resultados del sistema de gestión de calidad. Los nuevos indicadores pueden ser necesarios para reflejar cambios en la eficiencia, calidad y satisfacción del cliente, garantizando así una evaluación completa y actualizada del desempeño del sistema en la empresa Ecuafeed S.A.

### **3.2.10. Principios de la gestión de la calidad dirigidos a Ecuafeed S.A.**

#### **Organización enfocada al cliente**

El enfoque al cliente es crucial para la implementación exitosa del sistema de gestión de calidad en Ecuafeed S.A. Para mejorar la atención al cliente, se sugiere implementar los siguientes puntos:

- Habilitar hojas de calificación y sugerencias para conocer el nivel de satisfacción del cliente al recibir el producto.
- Realizar encuentros con el cliente, ya sean físicos o telefónicos, a través de encuestas para medir su nivel de satisfacción y detectar posibles áreas de insatisfacción.
- Realizar una autoevaluación periódica con el objetivo de lograr una mejora continua en la atención al cliente y garantizar que se cumplan sus expectativas de manera efectiva.

### **Liderazgo**

Dado el predominio actual del liderazgo autoritario, es crucial iniciar un proceso gradual hacia un enfoque participativo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Seleccionar cuidadosamente al personal, buscando individuos con cualidades como amabilidad, generación de confianza, creatividad y capacidad para aportar a la resolución de problemas, así como un alto nivel profesional y personal, promoviendo así el desarrollo del equipo de trabajo.
- Fomentar el desarrollo del liderazgo en todos los niveles de la empresa Ecuafeed S.A., permitiendo que cada miembro del equipo tenga la oportunidad de liderar y contribuir al éxito colectivo.

- Sugerir a la gerencia general que delegue autoridad para la ejecución de las tareas y que proporcione retroalimentación constante sobre los procesos llevados a cabo en cada departamento, promoviendo así un ambiente de confianza y empoderamiento en toda la organización.

### **Participación de todo el personal**

Elevar el nivel de participación de todos los integrantes de la empresa en la toma de decisiones empresariales es fundamental. Esto contribuirá a establecer un vínculo sólido de dependencia entre el asesor y los clientes, lo cual se reflejará en la confianza que estos depositarán en futuras adquisiciones del producto. Cuando los empleados se sienten involucrados en el proceso de toma de decisiones y se les da la oportunidad de contribuir con sus ideas y sugerencias, se fortalece su compromiso con la empresa y se promueve una cultura organizacional basada en la confianza y el trabajo en equipo. Esto, a su vez, se traduce en una mayor satisfacción del cliente y en relaciones comerciales más sólidas y duraderas.

### **Enfoque a procesos**

El punto principal de esta propuesta radica en la identificación de los diferentes procesos, lo que permitirá detectar posibles áreas de mejora. Al analizar minuciosamente cada etapa y operación dentro de la empresa, se pueden identificar oportunidades para optimizar la eficiencia, la calidad y la satisfacción del cliente. Este enfoque en la mejora continua es fundamental para mantener la competitividad y el éxito a largo plazo de la empresa Ecuafeed S.A.

En la Tabla 34 se presenta el proceso de cartera, donde se detallan las actividades o subprocesos, el tipo de cliente, los recursos necesarios, los documentos y registros asociados,

los requisitos a cumplir, así como los indicadores y controles pertinentes. Esta tabla proporciona una visión integral del proceso de gestión de cartera dentro de la empresa Ecuafeed S.A., permitiendo una comprensión clara de cada componente y su relación con el cumplimiento de los objetivos organizacionales y de calidad.

**Tabla 34.** Caracterización cartera

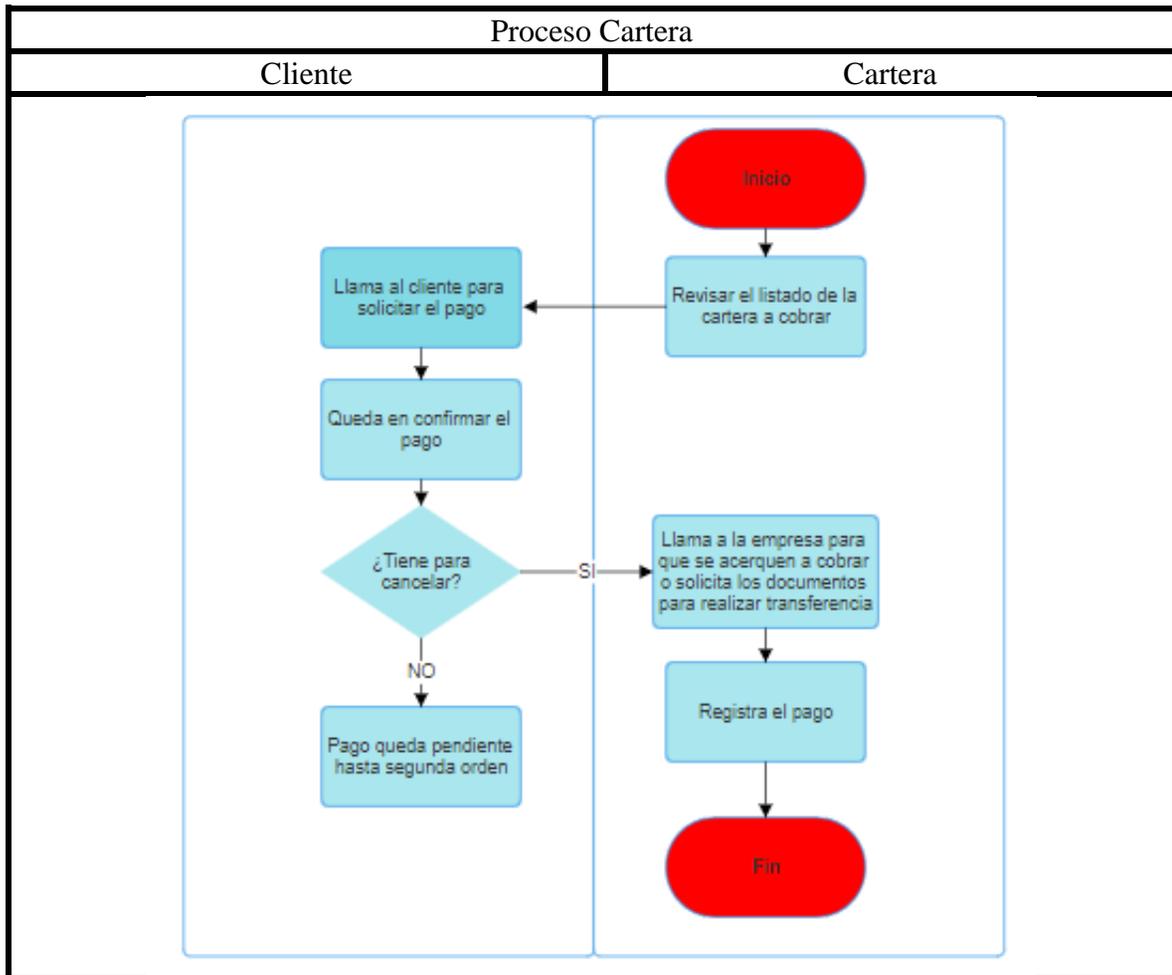
	Ecuafeed S.A.		Pag
	Manuel de procesos		Versión:01
	Proceso:	Responsable:	
	Cartera	Aprobado por:	
<b>Objetivo:</b> Realizar la gestión de cobranzas de la empresa			
Proveedores	Actividad/subproceso	Cliente	
	Realizar visitas Llamadas Recopilar información de las solicitudes de pedidos de los clientes. Revisar y actualizar el reporte de cartera Generar el recibo de cobro de las transferencias realizadas por el cliente	Interno y externos	
Recursos	Documentos	Registro	
Humano Teléfono Email	Reporte de cierre de caja Notas de crédito Recibos Letras de cambio	Reportes de caja Reportes de números de clientes llamados	
Requisitos	Indicadores	Controles	
Facilitación de expresión	Periodo de cobro Rotación de cartera Periodo de pagos	Depósitos Pagos	

*Nota:* Elaborado por autor.

En la Tabla 35 se presenta de manera detallada el paso a paso del proceso de cartera, el cual consta de 7 pasos estructurados, comenzando desde el inicio del proceso y culminando en su finalización. Cada paso está cuidadosamente delineado, lo que proporciona una guía

clara y secuencial para llevar a cabo el proceso de gestión de cartera en la empresa Ecuafeed S.A.

**Tabla 35.** Proceso de cartera



*Nota:* Elaborado por autor.

En la Tabla 36 se presenta la caracterización del proceso de contabilidad, donde se detalla la actividad o subproceso, el cliente involucrado, los recursos necesarios, los documentos y registros asociados, los requisitos a cumplir, así como los indicadores y controles correspondientes. Esta tabla ofrece una visión completa y detallada del proceso contable en la empresa Ecuafeed S.A., permitiendo una comprensión clara de cada componente y su importancia para el adecuado funcionamiento del proceso.

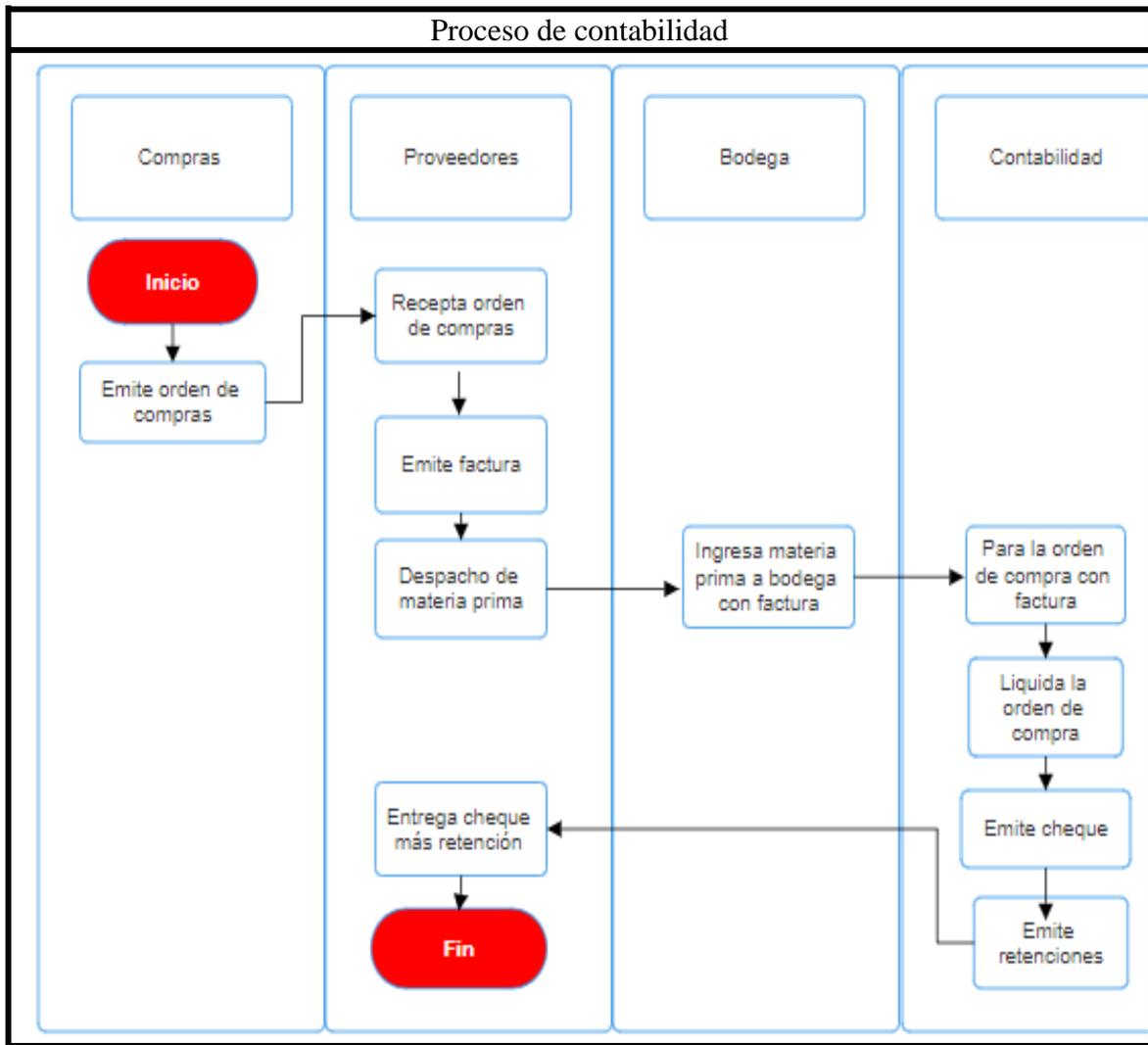
**Tabla 36.** Caracterización contabilidad.

 ECUAFEED S. A. Comuna Jambelí – Santa Elen	Ecuafeed S.A.		Pag
	Manuel de procesos		Versión:01
	Proceso:	Responsable:	
Objetivo: Planificar, supervisar y ejecutar la gestión contable, tesorería y tribunal			
Proveedores	Actividades/ subprocesos	Clientes	
	Declaración de impuestos Amortización y depreciaciones Elaborar cheques para pago a proveedores y personal Ingresar las facturas de los proveedores	Internos y externos	
Recursos	Documentos	Registros	
Humano Email Teléfono	Balances Flujo de caja Pago de impuestos	Declaraciones Conciliaciones Balances	
Requisitos	Indicadores	Controles	
Auxiliar contable Contadora publica y auditora	Reporte de balances Reporte de auditoria	Análisis estado financiero Análisis costo beneficio	

*Nota: Elaborado por autor.*

En la Tabla 37 se visualiza el proceso de contabilidad, el cual está segmentado en 4 áreas distintas: compras, proveedores, bodega y contabilidad. Cada una de estas áreas representa una parte integral del proceso contable en la empresa Ecuafeed S.A., abarcando aspectos específicos relacionados con la gestión de compras, el manejo de proveedores, el control de inventario en bodega y las actividades contables propiamente dichas. Esta segmentación permite una organización clara y eficiente de las actividades contables, facilitando su gestión y supervisión.

**Tabla 37.** Proceso de contabilidad



*Nota:* Elaborado por autor.

En la Tabla 38 se presenta la caracterización del proceso de recursos humanos, cuyo objetivo es proporcionar al personal idóneo y calificado para cada área, promoviendo así un desarrollo profesional continuo. Este proceso abarca actividades relacionadas con la selección, contratación, capacitación y desarrollo del personal en la empresa Ecuafeed S.A., asegurando que se cuente con los recursos humanos adecuados para alcanzar los objetivos organizacionales y mantener un ambiente laboral productivo y colaborativo.

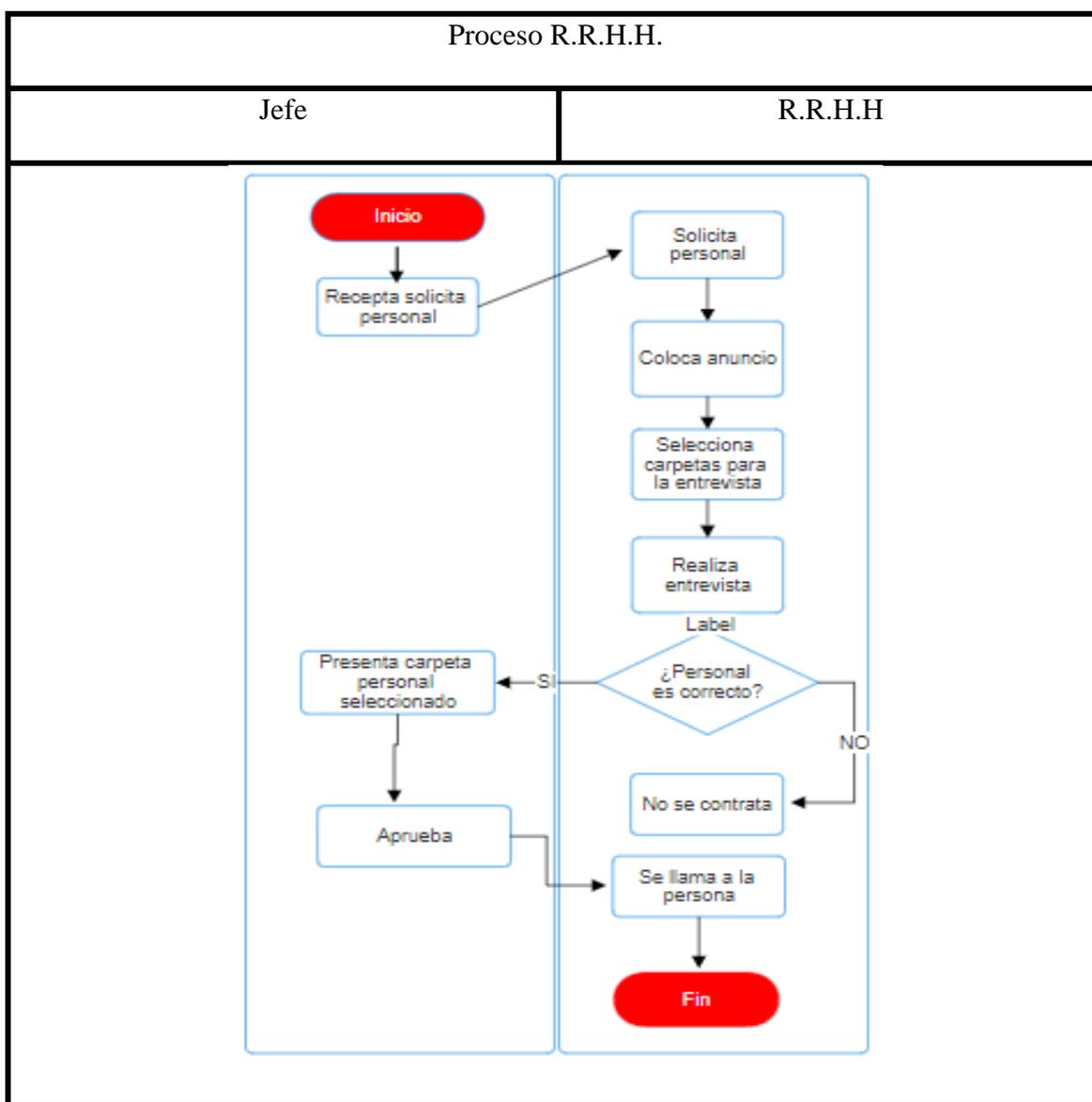
**Tabla 38.** Caracterización recursos humanos

 ECUAFEED S. A. Comuna Jambelí – Santa Elen	Ecuafeed S.A.		Pag
	Manuel de procesos		Versión:01
	Proceso:	Responsable:	
Objetivo: Proporcional el personal idóneo y calificado a cada área para un desarrollo profesional continuo.			
Proveedores	Actividades/ subprocesos	Clientes	
Todos los departamentos	Reclutamiento del personal interno Inducción del personal seleccionado Mantener carpetas actualizadas Determinar necesidades de capacitación por área Coordinar la ejecución de plan por áreas Seguimiento y evaluación Definición de factores de evaluación Capacitación a evaluadores Análisis de competencias por cargo Control de asistencia de personal Pago a personal	Internos	
Recursos	Documentos	Registros	
Administración de recursos humanos Leyes y reglamentos del IESS y ministerio de relaciones laborales	Contrato de trabajos Formulario para calcular el décimo Solicitud de vacaciones Solicitud de permisos	Actas de conflictos Elaboración de nomina Aviso de entrada y salida	
Requisitos	Indicadores	Controles	
Cálculo de impuesto a la renta Aviso de entrada y salida del IESS Control de vacaciones Proceso de nomina	Cumplimiento de plan de capacitación Desarrollo de capacitación Asistencia	Asistencia Vacaciones Permisos Horas extras Pagos de décimos Pagos de sueldos	

*Nota: Elaborado por autor.*

En la Tabla 39 se detalla el paso a paso del proceso de recursos humanos, el cual consta de 10 pasos para la selección del personal idóneo. Cada paso está diseñado para garantizar una selección efectiva y adecuada del personal, desde la definición de los requisitos del puesto hasta la incorporación del candidato seleccionado. Este proceso asegura que se reclute y se integre al equipo de trabajo a los mejores candidatos, contribuyendo así al éxito y desarrollo continuo de la empresa Ecuafeed S.A..

**Tabla 39.** Proceso de recursos humanos



*Nota: Elaborado por autor.*

## **Enfoque del sistema hacia la gestión**

El enfoque del sistema hacia la gestión implica identificar, comprender y gestionar un conjunto de procesos interrelacionados para alcanzar un objetivo específico. Este enfoque tiene como objetivo mejorar la eficiencia de la empresa al asegurar que todos los procesos trabajen de manera coordinada y efectiva. Se busca garantizar que el sistema funcione correctamente y que los procesos estén interconectados de manera óptima, lo que permite alcanzar los objetivos empresariales de manera eficiente y eficaz. En resumen, el enfoque del sistema hacia la gestión busca asegurar la coherencia y la integración de todos los procesos dentro de la empresa para lograr el éxito organizacional.

## **La mejora continua**

Dentro de Ecuafeed S.A., es crucial evaluar de forma constante el cumplimiento de las políticas y objetivos de calidad para identificar posibles errores. Estos serán revisados durante la auditoría anual y se tomarán acciones correctivas o preventivas según corresponda.

### **Acciones correctivas:**

- Se tomarán medidas para eliminar las causas de cualquier no conformidad identificada.
- Se establecerá un buzón de sugerencias para clientes internos y externos.
- Se evaluarán las medidas a adoptar para prevenir la recurrencia de la no conformidad.
- Se implementarán las nuevas decisiones comunicadas a todos los empleados.
- Se registrarán todas las decisiones tomadas.
- Se verificará constantemente la eficacia de las medidas implementadas.

### **Acciones preventivas:**

- Se reconocerán y abordarán las acciones para prevenir posibles no conformidades.
- Se declararán las no conformidades de clientes internos y externos.
- Se analizarán las causas subyacentes de las no conformidades.
- Se tomarán decisiones y se registrarán.
- Se supervisará la eficacia de las medidas preventivas implementadas.

### **Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones**

El enfoque objetivo hacia la toma de decisiones es fundamental para el éxito de la empresa. Durante el diagnóstico inicial, se identificó que la toma de decisiones se basa en un criterio único, principalmente por parte de la gerencia. Sin embargo, para mejorar este proceso, se propone que el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) intervenga, permitiendo que el nivel estratégico tome decisiones fundamentadas en estudios de mercado y en el conocimiento de la extensa cartera de clientes. Esto implica respaldarse en las personas con experiencia y conocimiento dentro de la empresa, quienes pueden aportar ideas valiosas en el proceso de toma de decisiones. Este enfoque objetivo garantiza una toma de decisiones más informada y efectiva, alineada con los objetivos y necesidades del negocio.

### **Relaciones mutuamente benéficas con el proveedor**

Es esencial destacar que la esencia de cualquier empresa radica en proporcionar productos o servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes. El bienestar y la satisfacción del cliente son vitales para el éxito y el crecimiento de la empresa. Cuando los clientes están satisfechos, es más probable que regresen en busca de más soluciones y que

recomienden la empresa a su círculo social. Esto conduce a un crecimiento orgánico de la base de clientes y a un desarrollo empresarial sostenido. Al cumplir con las expectativas de los clientes, la empresa también puede alcanzar las metas y expectativas establecidas a nivel gerencial, asegurando así un crecimiento armonioso y una reputación sólida en el mercado.

En este contexto, las normas establecen la documentación necesaria para registrar eventos relacionados con la gestión de calidad, lo cual incluye propuestas de acciones para la implementación del sistema de gestión de calidad y el manual de calidad. Estos documentos desempeñan un papel fundamental en asegurar la eficacia y coherencia en la gestión de la calidad dentro de la empresa. A continuación, se detallan sus funciones principales:

- **Propuestas de acciones para la implementación del sistema de gestión de calidad:** Estas propuestas proporcionan un plan detallado sobre cómo implementar y mantener el sistema de gestión de calidad en la empresa. Incluyen pasos específicos, responsabilidades, plazos y recursos necesarios para asegurar una ejecución exitosa del sistema.
- **Manual de calidad:** Este documento describe las políticas, procedimientos y prácticas que la empresa seguirá para garantizar la calidad de sus productos o servicios. Contiene información detallada sobre los estándares de calidad, responsabilidades del personal, procesos de control de calidad y métodos de mejora continua. El manual de calidad sirve como referencia central para todos los empleados y partes interesadas involucradas en la gestión de la calidad, asegurando así la coherencia en los procesos y prácticas de calidad en toda la organización.

### **3.2.11. Propuesta de acciones para la implementación del sistema de gestión de la calidad**

A continuación, se detallan las acciones propuestas para la implementación del sistema de gestión de la calidad en Ecuafeed S.A.:

- **Apoyo del gerente:** El gerente de Ecuafeed S.A. brindará su total respaldo al proyecto de mejora de calidad, demostrando su compromiso con la implementación del sistema de gestión de calidad.
- **Discusión de políticas de calidad:** Se llevarán a cabo talleres participativos dirigidos por el gerente de la empresa para discutir y definir las políticas de calidad que guiarán el funcionamiento del sistema.
- **Puesta en práctica del SGC:** Se determinará la implementación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad propuesto, asegurando su alineación con los objetivos y políticas de calidad de Ecuafeed S.A.
- **Elaboración de un plan de calidad:** Se esquematizará un plan detallado que refleje los objetivos de calidad de la empresa, así como el compromiso y la responsabilidad de todos los niveles organizativos en su cumplimiento.
- **Redacción del manual de calidad:** Se redactará un manual que incluya las políticas de calidad de la empresa y la estructura organizativa, proporcionando una guía clara y detallada para la implementación del sistema de gestión de calidad.
- **Descripción de tareas:** Se detallarán las tareas a realizar en el marco del sistema de gestión de calidad, incluyendo anexos como legislaciones aplicables, instrucciones operativas, entre otros documentos relevantes.

- **Documentación de instrucciones de trabajo:** Se elaborarán y documentarán las instrucciones de trabajo necesarias para llevar a cabo las actividades relacionadas con la gestión de calidad de manera eficiente y consistente.
- **Registro de documentos:** Se establecerá un sistema de registro de documentos para un control efectivo y organizado de la documentación relacionada con la gestión de calidad.
- **Control de registros:** Se implementará un proceso de control de registros para asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información contenida en los registros del sistema de gestión de calidad.
- **Cumplimiento de requisitos:** Se garantizará el cumplimiento de todos los requisitos aplicables a la gestión de calidad, tanto internos como externos, como parte del compromiso de la empresa con la excelencia y la mejora continua.
- **Certificación del sistema:** Se trabajará en la obtención de la certificación del sistema de gestión de calidad, lo que demostrará el compromiso de Ecuafeed S.A. con la calidad y la satisfacción del cliente.

### **Objetivo**

- Proporcionar a la empresa Ecuafeed S.A. la mejor fiabilidad y el mejor rendimiento en los procesos emprendidos para lograr convertirse en la empresa pionera de prestación de productos balanceados en el austro ecuatoriano

A continuación, se presentan los 13 pasos detallados para la implementación del sistema de gestión de calidad, como se indica en la Tabla 40.

**Tabla 40.** Pasos de implementación del sistema de gestión de calidad

1	Gerente General	Es el encargado de recibir la solicitud por escrito para la puesta en marcha del proyecto
2	Gerente general	Se encarga de remitir la solicitud al archivo de la empresa
3	Secretaria	Recibe la solicitud y da el trámite
4	Secretaria	Entrega los recibos con fecha y hora, permite el paso a cada área para llevar a cabo las observaciones, encuestas y entrevistas con la finalidad de lograr recopilar información para la realización del proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad
5	Jefes departamentales	Exponen el proyecto y dar a conocer el proceso de trabajo en una respectiva reunión
6	Miembros de la empresa	Realizan observaciones, encuestas y entrevistas
7	Se solicita información al departamento financiero	Para el mejoramiento de los indicadores se realiza un estudio de cómo ha ido evolucionando los factores numéricos en la empresa
8	Formar cada caracterización del proceso	Se verifica cada entrada, requerimiento, forma en que se fabrica cada proceso y el resultado que se entrega a cada cliente.
9	Verificar	Se verifica los posibles problemas que se hacen presente en cada proceso y de esta manera poder retroalimentar de manera inmediata y que se resuelva en la marcha.
10	Análisis de información	Se revisa cada proceso y la información que proporcionan, se elabora el diagrama de flujo y su respectiva caracterización
11	Correcciones	Se corrige los inconvenientes y se da lugar a la mejora continua.
12	Documento	Se levanta la información por categorización de documentos
13	Gerente General	Se exponen los resultados obtenidos

*Nota: Elaborado por autor.*

 <p>ECUAFEED S. A. Comuna Jambelí - Santa Elen</p>	<b>Ecuafeed S.A.</b>		<b>Pag 1/</b>
	<b>Manuel de procesos</b>		<b>Versión:01</b>
	<b>Proceso: RRHH</b>	<b>Responsable:</b>	<b>Aprobado por:</b>

*Nota: Elaborado por autor.*

**Procedimiento:** Ingreso al nuevo personal y salida de personal de la empresa.

## **Objetivo**

Establecer normas para el ingreso y salida del personal es fundamental para garantizar un control efectivo de los activos y la cartera de la empresa.

## **Alcance**

Para asegurar un adecuado control en el ingreso y salida del personal, es necesario involucrar tanto a la gerencia como a los jefes de departamento, en colaboración con el área de talento humano.

## **Definiciones**

### **Control**

- El departamento de talento humano recibirá el requerimiento de personal, para de manera inmediata buscar empleados que cubran los puestos solicitados
- Talento humano envía la lista de candidatos para que el jefe de cada área analice sus CV y puedan definirse las respectivas entrevistas
- Talento humano coordina cuáles son los candidatos para verificar las referencias y de esta manera se elige el empleado idóneo.
- Los jefes departamentales indican la fecha de ingreso del personal
- Talento humano se pone en contacto con el postulante, el cual envía la hoja de admisión en donde estén los documentos que deberán ser entregados T.T.H.H. para su respectivo ingreso al sistema
- T.T.H.H. comunica mediante correo electrónico a bodega y sistemas el ingreso del nuevo personal para la respectiva creación de correos electrónicos y asignación de los activos fijos.

- El ingreso debe ser entre los primeros 20 días de cada mes, por cierre de roles e inducción del personal.

### **Responsables**

Talento humano

Gerentes departamentales

Jefes de agencia

### **Políticas**

- Los jefes y gerentes entregan requerimientos de personal a T.T.H.H. de no entregar ninguna documentación a la empresa.
- Cada jefe envía a T.T.H.H. el plan de inducción con fechas y horas para el ingreso de las personas y esta se adapte con las funciones que debe de desempeñar
- El jefe de ventas entrega a cada ejecutivo comercial nuevo la carta de cuotas mensuales.
- T.T.H.H realiza el respectivo contrato de trabajo y las cartas de entrega de reglamentos
- El departamento de bodega procede a asignar activos y entrega una copia de la recepción de los activos en un plazo de 48 horas a talento humano esta debe de poseer la firma de los responsables de la entrega.
- En caso de cambios de cargo o sueldos a los empleados, se realiza el proceso mediante el formato que estableció el talento humano autorizado por G.G.

- El área de contabilidad realiza la inducción al personal recién ingresado de cómo debe de ejecutarse la justificación de los viáticos.
- Pasado el tiempo de prueba, talento humano entrega uniformes, identificaciones y tarjetas de beneficios que posee la empresa.

### **Salida de personal de la empresa**

#### **Políticas**

No se recibirá la carta de renuncia mientras no se cuadre la devolución de los activos, esto es en el caso de la salida del personal.

- El empleado que sale deberá dar 15 días para su posible remplazo
- Talento humano notifica mediante correo la salida del personal
- Descuentos por el trámite de liquidación de haberes de existir:
- El empleado deberá entregar a su jefe los documentos que estuvieron bajo su responsabilidad con los datos de los distintos clientes.
- El jefe entregará una carta al trabajador donde se detalle la recepción de documentos de trabajo y se procederá a entregar a talento humano.
- El empleado procede a la devolución de carnet de identificación, uniformes, equipos celulares, beneficios, tarjetas de convenio al área de talento humano.

#### **Responsables**

Talento humano

Jefe de bodega

Cartera

Jefes de agencia

Gerentes departamentales

### **Descripción del procedimiento**

Asegurar un mejor control en el cuadro de activos, tareas o casos asignados en la salida e ingreso del personal.

### **Criterios**

En el no cumplimiento de las especificaciones del manual, los responsables responderán por los valores que se generen en la salida del personal que se encontraba a cargo.

### **Distribución**

Departamento de talento Humano

Requerimiento de personal (ANEXO 2).

Formato de admisión de personal (ANEXO 3).

Formato entrega de activos

Formato autorización de descuento

**Figura 23.** Portada del Manual de calidad



*Nota: Elaborado por autor.*

### 3.2.12. Manual de calidad

## MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

 <p>ECUAFEED S. A. Comuna Jambelí – Santa Elen</p>	<b>Ecuafeed S.A.</b>		<b>Pag 1/1</b>
	<b>Manuel de calidad</b>		<b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b>	<b>Responsable:</b>	<b>Aprobado por:</b>

*Nota: Elaborado por autor.*

### Introducción

El enfoque del sistema de gestión de la calidad en Ecuafeed S.A. se cimienta en los estándares de la norma ISO 9001:2015, que tiene como meta primordial garantizar la plena satisfacción del cliente a través de una gestión que pone énfasis en los procesos. Se busca no solo establecer una comunicación efectiva entre los distintos departamentos de la empresa, sino también asignar de forma transparente las responsabilidades, con el fin de incentivar la participación de cada miembro del equipo en el sistema de gestión de calidad.

Esta estrategia persigue instaurar una cultura arraigada en la mejora continua, que se promueva a lo largo y ancho de la organización. Todo ello se traduce en una estructura organizativa que privilegia la eficiencia y la excelencia en la provisión de productos y servicios, donde cada empleado comprende a cabalidad su rol dentro del sistema de gestión de calidad y colabora de manera sinérgica con los demás departamentos para alcanzar los objetivos establecidos.

### Reseña Histórica

La historia de la Industria Ecuafeed S.A. en la Comuna Jambelí es un testimonio del desarrollo y la innovación en el sector industrial ecuatoriano. Fundada el 25 de mayo del 2011, Ecuafeed S.A. ha sido un pilar fundamental en el impulso de la economía local y

regional. Desde sus inicios, la empresa se ha destacado por su compromiso con la calidad y la excelencia en la producción de alimentos balanceados para animales. Su visión pionera y su enfoque en la investigación y desarrollo la han convertido en un referente en el sector agroindustrial del país.

A lo largo de los años, Ecuafeed S.A. ha experimentado un crecimiento constante, ampliando su gama de productos y servicios para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado. Su capacidad para adaptarse a los avances tecnológicos y las tendencias del sector la han mantenido a la vanguardia de la industria. Además de su éxito comercial, la empresa ha sido un actor clave en el desarrollo socioeconómico de la Comuna Jambelí y sus alrededores. Ha generado empleo, promovido la capacitación y contribuido al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

### **Objeto de la aplicación del manual**

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es esencial para la empresa Ecuafeed S.A., ya que garantiza la consistencia y la mejora continua de los procesos, asegurando que se cumplan las exigencias y expectativas de los clientes. La implementación de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la credibilidad y la competitividad de la empresa en el mercado.

Este manual detalla el sistema de gestión de calidad aplicado a cada una de las actividades relacionadas con la producción y venta de harina de pescado. Los procedimientos documentados son clave para mantener el control y la coherencia en todos los procesos operativos. La dependencia entre estos procedimientos es fundamental, ya que cada proceso

está interrelacionado y contribuye al cumplimiento de las políticas de calidad y los objetivos definidos por la organización.

### **Alcance**

En la empresa Ecuafeed S.A. se ha decidido implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2015, con un enfoque inicial en los procesos de producción y recursos humanos. Esta decisión se basa en la identificación de estas áreas como prioritarias para la mejora inmediata y el desarrollo continuo de la empresa.

### **Exclusión**

En esta etapa inicial de implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en Ecuafeed S.A., basado en la norma ISO 9001:2015, se ha decidido focalizar los esfuerzos en los procesos de producción y recursos humanos debido a su alta prioridad y necesidad de cambios inmediatos. La calidad de la harina de pescado y la eficiencia del personal son cruciales para satisfacer las expectativas de los clientes y mantener la competitividad. Los procesos clave y de apoyo restantes se abordarán en fases futuras, permitiendo concentrar recursos en áreas de mayor impacto inicial. Este enfoque estratégico asegura una base sólida para futuras expansiones del SGC a todas las áreas de la empresa.

### **Compromiso de la Dirección**

Felipe Segundo Ascencio Rivera, Gerente General de Ecuafeed S.A., se compromete firmemente a garantizar la calidad dentro de la empresa. Asume la responsabilidad de contratar personal calificado que pueda ofrecer un servicio técnico en consonancia con las políticas y objetivos de Ecuafeed S.A. Este compromiso también implica promover una cultura de mejora continua y asegurar que todos los procesos y servicios cumplan con los

estándares de calidad establecidos, además de proporcionar la capacitación necesaria para que el personal desempeñe sus funciones de manera óptima.

### **Justificaciones**

La empresa Ecuafeed S.A. decide implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con el objetivo de satisfacer las expectativas y necesidades de sus clientes a través de la optimización, organización y control de sus procesos. Las principales justificaciones para esta implementación son las siguientes:

- Ser pionero en el austro en la producción y venta de harina de pescado: Ecuafeed S.A. busca destacarse en el mercado regional como líder en la producción y comercialización de harina de pescado. La implementación del SGC permitirá asegurar la calidad del producto, cumpliendo y superando las expectativas de los clientes, lo que a su vez consolidará la reputación de la empresa como pionera en su sector.
- Mantener capacitado al personal: Es fundamental que tanto el personal de producción como el del departamento de ventas estén bien capacitados. La formación continua garantizará que los empleados no solo dominen sus funciones técnicas, sino que también mantengan un trato cordial y profesional con los clientes, lo que es esencial para la satisfacción del cliente y la fidelización.
- Generalizar y fomentar los valores y principios empresariales: La implementación del SGC contribuirá a la difusión y arraigo de los valores y principios que Ecuafeed S.A. ha establecido. Estos valores son la base para construir una cultura organizacional sólida y coherente, que guiará todas las

acciones y decisiones dentro de la empresa, promoviendo un entorno de trabajo ético y comprometido.

- **Mejorar la comunicación interna:** Una comunicación efectiva entre las diferentes áreas de Ecuafeed S.A. es crucial para el éxito de cualquier empresa. El SGC facilitará una mejor coordinación y colaboración entre departamentos, lo que no solo mejorará la eficiencia operativa, sino también el bienestar interno de los miembros de la empresa. Un ambiente laboral armonioso y bien comunicado es clave para lograr los objetivos organizacionales.
- **Maximizar la rentabilidad:** Mediante la implementación de mejoras propuestas por el SGC, Ecuafeed S.A. podrá optimizar sus procesos, reducir costos y aumentar la eficiencia. Estas mejoras no solo contribuirán a la calidad del producto final, sino que también maximizarán la rentabilidad de la empresa, asegurando su sostenibilidad y crecimiento a largo plazo.

### **Estructura Documental**

La norma ISO establece pautas para gestionar la documentación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), lo que implica cómo se representan los procesos de la empresa y cómo interactúan todos los involucrados. El número de documentos necesarios varía según varios factores:

- El tamaño de la organización y el tipo de actividades que realiza.
- La complejidad de los procesos y sus interacciones dentro de la empresa.
- El nivel de competencia del personal encargado de manejar la documentación y ejecutar los procesos.

El objetivo principal del manual es servir como guía para la implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa. Está diseñado para ser utilizado por todos los miembros del personal, con el fin de aumentar la conciencia sobre su rol dentro de la organización y fomentar la participación en la mejora continua. Se espera que cada individuo, independientemente de su función, contribuya con propuestas de mejora en sus respectivas áreas de trabajo, lo que en última instancia beneficiará a toda la empresa.

### **Manual de procesos**

El Manual de Procesos es un documento que detalla los procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad, proporcionando instrucciones claras sobre cómo llevar a cabo una actividad específica dentro de la empresa.

### **Formatos de recolección de datos**

Son herramientas específicas diseñadas para recopilar información de manera estructurada y organizada, facilitando el registro y análisis de datos relevantes para la toma de decisiones dentro de la organización.

### **Estructura organizacional**

- La estructura organizacional de Ecuafeed S.A. describe cómo la empresa opera y lleva a cabo sus actividades utilizando sus recursos de manera eficiente.
- En la cúspide se encuentra el gerente, quien es la máxima autoridad y líder de la organización, responsable de la planificación, organización, control y dirección de la empresa.

- El departamento de producción está encabezado por un jefe de producción que informa directamente a la gerencia, mientras que la recepción está bajo la supervisión del jefe de producción.
- La gerencia administrativa supervisa y controla diversas funciones, como contabilidad, cartera, compras y tesorería.
- El departamento de ventas está compuesto por cuatro asesores comerciales y un asistente de almacén, encargados de las actividades relacionadas con la comercialización de los productos de la empresa.

### **Revisión por la dirección**

La revisión se la realiza con una frecuencia mensual, en el que interviene el gerente, gerente administrativo, y contador, delegados para que estos conformen el comité de mejora, los cuales están obligados a llenar el acta de reunión donde se encuentren las mejores propuestas.

### **Comunicación interna**

La comunicación se la realiza mediante reuniones informales y formales con el personal respectivo del sistema de gestión de calidad.

### **Mejora continua**

La mejora continua realiza el seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, propone acciones preventivas, correctivas y de mejora para los procesos que no estén bien establecidas.

### **Planeación Estratégica**

## **Políticas de calidad**

- Asegurar los productos de la empresa de que cumplan con los requisitos establecidos por los clientes.
- Optimizar los procesos promoviendo la calidad de la empresa y eficiencia de esta.
- Profundizar en el conocimiento de las expectativas y necesidades de los distintos clientes, fijando estrategias y objetivos en las necesidades, asegurando el cumplimiento de los objetivos.
- Afirmar que las políticas de calidad sean difundidos y aceptados por la empresa, con la finalidad de lograr los objetivos que fueron propuestos.
- Con la fijación de las políticas de calidad también se da un aporte al cumplimiento de la visión de la empresa.

## **Visión**

Ser la empresa líder en el mercado nacional en la provisión de balanceado a las distintas organizaciones.

## **Objetivos de Calidad**

- Mejorar un 10% la eficiencia de los procesos existentes para generar satisfacción en el cliente.
- Asegurar a los clientes un producto de excelencia a través de la mejora de procesos y solución de problemas.

- La ejecución de las actividades como parte del manual de procesos y calidad estarán enmarcados en los valores establecidos.

### **Valores Ecuafeed S.A.**

- Confianza.
- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Eficacia.

### **Gestión por procesos**

La norma ISO 9001:2015 promueve un enfoque centrado en la ejecución, implementación y mejora de procesos para optimizar la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), con el fin de aumentar la satisfacción del cliente al cumplir con sus expectativas y requisitos.

- **Macroprocesos:** es la agrupación ordenada de los procesos que conforman el departamento de planeación en sus cuatro niveles.
- **Proceso:** es el conjunto de actividades relacionadas entre sí con un inicio y un fin con un objetivo en común.
- **Procedimiento:** Es la manera específica de realizar un proceso, subprocesos, los cuales son plasmados en documentos, donde se encuentran de manera detallada el paso a paso para ejecutar una actividad.

## **Procedimientos requeridos por la norma ISO 9001:2015**

- **Control de documentos:** Se establece un riguroso control sobre la codificación, contenido, presentación, aprobación, revisión y distribución de documentos, conforme al numeral 4.2.3.
- **Control de producto no conforme:** Según el numeral 8.3, se definen criterios, responsabilidades, pasos y autoridades para el control, identificación y disposición de productos no conformes.
- **Control de registros:** En base al numeral 4.2.4, se establecen parámetros para la identificación, protección, almacenamiento, recuperación y tiempo de disposición final de los registros.
- **Acciones preventivas:** Permiten abordar no conformidades no ocurridas, determinar sus causas, plantear planes de acción correspondientes, registrar resultados y verificar eficacia, conforme al numeral 8.5.3.
- **Acciones correctivas:** Tratan no conformidades ocurridas, determinando causas, planteando planes de acción, registrando resultados y verificando eficacia, según el numeral 8.5.3.
- **Auditoría Interna:** Se establecen pasos para programar y realizar auditorías internas, basadas en el numeral 8.2.2.
- **Control, seguimiento y medición:** La Gerencia supervisa la medición, inspeccionando el cumplimiento de objetivos estratégicos y evaluando con indicadores propuestos.
- **Validación:** Verifica que los procesos y productos cumplen con los requisitos especificados.

- **Proceso de recursos humanos:** Fundamental en la contratación de personal.
- **Proceso de servicio al cliente:** Supervisado por el jefe de producción, garantiza la entrega del producto con un control de calidad adecuado.
- **Definiciones:** Se adoptan y establecen términos de la norma ISO 9001:2015 en el manual de calidad y del sistema de gestión de calidad.

**Análisis de proyección final y comparación con el inicial.**

En la Tabla 41 se presenta el Checklist con la Proyección que se tiene luego de la aplicación del Modelo de Gestión de la Calidad, posteriormente se realizó un análisis comparando resultados con el Checklist Inicial, mismo que demuestra una Eficiencia productiva mejorada.

**Tabla 41.** Checklist con Proyección final.

CHECKLIST NORMA ISO 9001:2015																					
<b>Referencia:</b>	Norma ISO 9001:2015	<b>Fecha:</b>																			
<b>Responsable:</b>	Illescas Gonzabay Delfer Quintiliano.	<b>Evaluador:</b>																			
<b>Sector Evaluado:</b>	Industria Ecuafeed S.A.																				
<p>➤ Cuando responda a la calificación siguiendo la escala de colores del Ábaco de Régnier, simplemente marque una "X" en la casilla correspondiente a la opción elegida entre las seis disponibles:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESCALA ORDINAL DE COLORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #00FF00;">5</td> <td>Muy importante</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">4</td> <td>Importante</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00;">3</td> <td>Duda</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">2</td> <td>Poco Importante</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">1</td> <td>Sin Importancia</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">0</td> <td>Sin Respuesta</td> </tr> </tbody> </table>								ESCALA ORDINAL DE COLORES		5	Muy importante	4	Importante	3	Duda	2	Poco Importante	1	Sin Importancia	0	Sin Respuesta
ESCALA ORDINAL DE COLORES																					
5	Muy importante																				
4	Importante																				
3	Duda																				
2	Poco Importante																				
1	Sin Importancia																				
0	Sin Respuesta																				
No	CATEGORÍAS Y ASPECTOS QUE EVALUAR	RESPUESTA DECLARADA POR ESCALA ORDINAL DE COLORES																			
		5	4	3	2	1	0	TOTAL													
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN																					
1	Se están teniendo ya en cuenta los problemas externos e internos que son relevantes para el propósito de la organización y de la estrategia en el sistema de gestión y que pueden afectar a los resultados.	5					5														

2	Se está teniendo en cuenta en la revisión por la Dirección y se lleva a cabo un seguimiento periódico.		4					4
3	Están determinadas las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son relevantes y se revisan con determinada periodicidad.	5						5
4	El alcance de la gestión tiene en cuenta los riesgos externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios	5						5
5	El alcance de la gestión se encuentra disponible y se mantiene como información documentada		4					4
6	Se han identificado, establecido y precisado en una herramienta los diferentes procesos necesarios en la organización y su secuencia e interacción		4					4
7	Se han establecido los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios para garantizar la efectiva operación y control del proceso		4					4
8	En la medida que sea necesario la organización mantiene información documentada para apoyar la operación de los procesos	5						5
9	En la medida que sea necesario la organización conserva la información documentada para tener confianza que los procesos se realizan	5						5
<b>Subtotal (Contexto de la organización)</b>								41
<b>LIDERAZGO</b>								
1	La Alta Dirección ha asumido la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia de los procesos.	5						5
2	La Alta Dirección se encuentra involucrada y es consciente y responsable del funcionamiento eficaz de los procesos.	5						5
3	Están la política y los objetivos verdaderamente alineados con la dirección estratégica de la organización y han sido establecidos y comunicados a las partes interesadas.	5						5
4	Se utilizan métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas		4					4
5	La política de la calidad se encuentra disponible a los clientes y partes interesadas y se mantiene como información documentada	5						5
6	Se han definido los objetivos por procesos y precisado los roles y las responsabilidades pertinentes y a todos los niveles implicados teniendo en cuenta las funciones de cada cargo o puesto de trabajo.	5						5
7	Se encuentra realmente integrado en los procesos de negocio promoviendo una conciencia del enfoque basado en procesos y el pensamiento basado en el riesgo.		4					4

8	La alta dirección demuestra en la práctica su liderazgo y compromiso para asegurar que los recursos necesarios.	5						5
9	Se han determinado los requisitos de los clientes y se han comunicado a la organización	5						5
10	Se tiene en cuenta los requisitos del cliente y legales aplicables	5						5
11	Se ha evaluado, determinado y gestionado los riesgos y las oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y la capacidad de mejorar la satisfacción del cliente		4					4
12	Se ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para el funcionamiento eficaz.		4					4
13	La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso promoviendo y apoyando las acciones de mejora.		4					4
	<b>Subtotal (Liderazgo)</b>							60
<b>PLANIFICACIÓN</b>								
1	Se ha establecido algún plan de mitigación para los riesgos y oportunidades para dar seguridad de que puede lograr sus objetivos.		4					4
2	Se han planificado acciones para hacer frente a los riesgos y las oportunidades para dar seguridad y se ha evaluado como medir su eficacia.		4					4
3	Se han establecido objetivos de calidad a todas las funciones, niveles y procesos de la organización	5						5
4	Se garantiza que los objetivos de calidad sean coherentes con la política de la organización, que sean medibles y pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de satisfacción de los clientes	5						5
5	Se les da seguimiento a los objetivos de calidad, se comunican y actualizan según corresponda		4					4
6	Se mantiene información documentada sobre los objetivos de calidad		4					4
7	Hay un plan para la determinación de la necesidad de cambios en la gestión de su implementación	5						5
8	Subtotal (Planificación)							31
<b>APOYO</b>								
1	Se han determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y la mejora continua, incluyendo a las personas, la infraestructura y el medio ambiente para la operación de los procesos	5						5
2	Se han determinado y mantenido la infraestructura necesaria para la operación de los procesos y para lograr productos o servicios conformes		4					4
3	Se han determinado los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y el logro de conformidad de los productos y servicios	5						5
4	Se ha valorado como las personas integrantes de la empresa pueden afectar el rendimiento y la	5						5

	eficacia en relación con la competencia en base en la educación, la formación, o experiencia							
5	Se ha determinado qué medidas adoptar para garantizar que las personas pueden adquirir la competencia necesaria	5						5
6	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia de las personas.	5						5
7	Se han tomado medidas y realizado acciones para asegurar que los integrantes de la empresa (trabajadores) son conscientes de la política y objetivos de calidad, y si conocen su contribución e implicación a estos	5						5
8	Se han determinado cómo serán las comunicaciones internas y externas pertinentes.		4					4
9	Se determinan y proporcionan los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.	5						5
10	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia	5						5
11	Los equipos de medición se calibran o verifican, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a 105 patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones	5						5
12	Se conserva como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación	5						5
13	Los equipos de medición se identifican para determinar su estado, y se protegen contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.		4					4
14	Se garantiza que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite.	5						5
15	Se garantiza que la información documentada esté protegida adecuadamente.	5						5
16	Para el control de la información documentada, en la organización se realizan las siguientes actividades, según corresponda: a) distribución, acceso, recuperación y uso; b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; c) control de cambios	5						5
17	Se garantiza que la información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se identifica, según sea apropiado, y se controla		4					4
18	Se garantiza que la información documentada sea conservada como evidencia de la conformidad y se protege contra modificaciones no intencionadas	5						5
	<b>Subtotal (Apoyo)</b>							86

OPERACIÓN							
1	Se han identificado y definido los procesos necesarios para la provisión de productos y servicios	5					5
2	La organización planifica, implementa y controla los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones mediante: la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.	5					5
3	Cuando se planean cambios sobre los procesos, son llevados a cabo de forma controlada y adoptado medidas para mitigar cualquier efecto adverso		4				4
4	La organización conserva información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.		4				4
5	Existe un proceso o procedimiento que precise la manera para revisar y comunicar a los clientes la información sobre los productos y servicios, consultas, contratos o atención de pedidos	5					5
6	Existe un proceso o procedimiento para diseñar y desarrollar productos o servicios, teniendo en cuenta los requisitos del producto, servicio y de la propia norma	5					5
7	La organización se asegura que los procesos que están vinculados a los productos o servicios proporcionados externamente se ajustan a los requisitos especificados	5					5
8	La organización se asegura que los procesos que están vinculados a los productos o servicios proporcionados externamente se evalúan y controlan adecuadamente para garantizar que los mismos se ajustan a los requisitos especificados	5					5
9	Existen criterios para la evaluación, selección, supervisión y reevaluación de proveedores externos	5					5
10	La organización se asegura que se conserva la información documentada para garantizar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente se ajustan a los requisitos especificados y para la evaluación, selección, supervisión y reevaluación.		4				4
11	La provisión de productos y servicios se lleva a cabo bajo condiciones controladas que incluyan disponibilidad y conservación información documentada		4				4
12	Se han establecido métodos apropiados de identificación y la trazabilidad de los productos y servicios durante la operación de los procesos		4				4

13	Existen métodos de control cuando los bienes pertenecientes a los clientes o partes externas como los proveedores se utilizan en la prestación de los productos o servicios de la organización	5						5
14	Se evalúan y existen evidencias de que los métodos de control cuando los bienes pertenecientes a los clientes o partes externas como los proveedores utilizados durante la prestación de los productos o servicios de la organización son efectivos	5						5
15	Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización informa de esto al cliente o proveedor externo y conserva la información documentada sobre lo ocurrido	5						5
16	Si hay un requisito para las actividades posteriores a la entrega asociado con los productos y servicios tales como garantía, servicios de mantenimiento, reciclaje o disposición final, ¿están adecuadamente definidos?	5						5
17	Se garantiza en la organización que la liberación de los productos y servicios al cliente no se lleve a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.	5						5
18	La organización conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. Esta información documentada incluye: a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación; b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación	5						5
19	Están las salidas no conformes gestionadas a fin de evitar su uso o entrega no intencional		4					4
20	La organización conserva la información documentada que: a) describa la no conformidad del producto y servicio; b) describa las acciones tomadas; c) describa todas las concesiones obtenidas; d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	5						5
<b>Subtotal (Operación)</b>								94
<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>								
1	Se ha determinado qué hay que controlar y medir para evaluar que los resultados obtenidos en los procesos son válidos.	5						5
2	Se han precisado y explicitado los métodos de seguimiento, medición y análisis necesarios para evaluar que los resultados obtenidos en los procesos son válidos	5						5
3	Se ha establecido cuándo controlar, medir, evaluar y analizar los resultados	5						5

4	Se utilizan métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas		4					4
5	La organización conserva la información documentada apropiada como evidencia de la evaluación del desempeño	5						5
6	Se dispone de un programa para las auditorías internas según un riesgo	5						5
7	La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías	5						5
8	La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.		4					4
9	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección	5						5
	<b>Subtotal (Evaluación del desempeño)</b>							43
<b>MEJORA</b>								
1	Se determinan las oportunidades de mejora necesarias para el mejoramiento continuo de la conveniencia, adecuación, desempeño y la eficacia de los procesos y operaciones.	5						5
2	Se han puesto en práctica dichas acciones para satisfacer las necesidades del cliente y mejorar su atención		4					4
3	Se dispone de procedimientos o instrucciones documentadas y adecuadas para la gestión de las no conformidades y las acciones correctivas asociadas	5						5
4	La organización conserva información documentada como evidencia de: a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; b) los resultados de cualquier acción correctiva	5						5
5	Se ha decidido cómo abordar los requisitos para mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y la eficacia.		4					4
	<b>Subtotal (Mejora)</b>							23
<b>TOTAL</b>								<b>378</b>

En la tabla 42 se encuentran los resultados proyectados con respecto a los criterios evaluados del modelo de gestión de la calidad, para la empresa Ecuafeed S.A., obteniendo un 93% de la mejora productiva, abarcado un seguimiento correcto de los criterios y subcriterios evaluados.

**Tabla 42. Resultados Proyectados**

N°	Criterios evaluados	Mejora Productiva sin la aplicación del modelo	Criterios	Mejora Productiva con la aplicación del modelo
1	Contexto de la organización	66%	Contexto de la organización	91%
2	Liderazgo	78%	Liderazgo	92%
3	Planificación	83%	Planificación	89%
4	Apoyo	78%	Apoyo	96%
5	Operación	77%	Operación	94%
6	Evaluación del desempeño	87%	Evaluación del desempeño	95%
7	Mejora	76%	Mejora	92%
	<b>MEJORA PRODUCTIVA</b>	78%	<b>MEJORA PRODUCTIVA</b>	93%

Nota: Elaborado por autor

En la tabla 43 se refleja una mejora productiva final del 93% con respecto a la inicial del 78%, obteniendo una mejora del 15% de la producción.

**Tabla 43. Mejora productiva.**

Producción inicial	Mejora productiva final	Mejora
78%	93%	15%

Nota: Elaborado por autor

### 3.3. Presupuesto

Para llevar a cabo la implementación de la propuesta en la empresa Ecuafeed S.A., es fundamental tener una estimación detallada de los costos asociados. Por ello, se ha elaborado un presupuesto que incluye tanto los costos unitarios como los costos anuales previstos. Este presupuesto proporciona una visión clara de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo las actividades propuestas en el marco del SGC. A continuación, se presenta en la Tabla 44 el desglose completo de los costos unitarios y anuales, detallando cada partida y su correspondiente importe. Este análisis financiero permitirá a la empresa planificar

adecuadamente sus recursos y garantizar la viabilidad económica de la implementación del sistema de gestión de calidad.

**Tabla 44.** Presupuesto del proyecto.

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario (USD)</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>Recurso humano</b>	Investigador	1	\$ 700,00	\$ 650,00
	Gerente	1	\$ 1.000,00	\$ 10.200,00
	Ingeniero	1	\$ 800,00	\$ 9.600,00
	Operador	5	\$ 460,00	\$ 27.600,00
<b>Oficina</b>	Computadora	3	\$ 480,00	\$ 1.440,00
<b>Servicios Básicos</b>	Internet	5	\$ 30,00	\$ 1.800,00
	Luz		\$ 80,00	\$ 960,00
	Agua		\$ 90,00	\$ 1.080,00
<b>Oficina</b>	Impresiones		\$ 15,00	\$ 180,00
<b>Metodología</b>	ISO 9001:2015		\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
<b>Oficina</b>	Materiales de oficina		\$ 70,00	\$ 840,00
<b>Transporte</b>			\$ 300,00	\$ 3.600,00
<b>Otros</b>	<b>Varios</b>		\$ 90,00	\$ 1.080,00
	<b>Subtotal</b>			\$ 61.880,00
	<b>Imprevisto 10%</b>			\$ 6.188,00
	<b>Reajuste 15%</b>			\$ 9.282,00
	<b>Total</b>			\$ 77.350,00

*Nota: Elaborado por autor.*

Para el desarrollo del modelo de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, se efectuó una inversión total de \$77.350,00 dólares americanos, considerando

una tasa de interés del 10%. Con el propósito de evaluar la viabilidad económica de esta inversión, se realizaron cálculos utilizando herramientas financieras clave como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación (PR). Estas herramientas proporcionan una evaluación objetiva de los beneficios económicos derivados de la implementación del sistema de gestión de calidad en comparación con los costos incurridos. En la Tabla 45 se presenta detalladamente el resultado de estos cálculos financieros, lo que permitirá determinar la rentabilidad y la eficiencia del proyecto en términos económicos.

**Tabla 45.** Cálculos de las herramientas financieras.

		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>FF</b>	\$	-77.350,00	\$ 87.024,00	\$ 87.024,00	\$ 70.598,00	\$ 70.598,00	\$ 70.598,00
<b>Saldo actualizado 10%</b>	\$	-77.350,00	\$ 81.196,26	\$ 77.969,89	\$ 61.549,13	\$ 60.102,90	\$ 59.017,02
<b>Saldo actualizado acumulado</b>	\$	-77.350,00	\$ 3.845,76	\$ 81.815,65	\$ 143.274,78	\$ 203.377,68	\$ 262.394,78

*Nota: Elaborado por autor.*

Los cálculos fueron llevados a cabo mediante el uso del software Microsoft Office Excel, una herramienta ampliamente reconocida por su precisión y eficiencia en el análisis financiero. Los resultados obtenidos brindan una visión clara y detallada de la viabilidad económica del proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015. Estos cálculos proporcionan una base sólida para la toma de decisiones, al ofrecer información precisa sobre el VAN, la TIR y el PR, elementos cruciales para evaluar la rentabilidad y eficiencia del proyecto en términos financieros.

- **Tasa (%):** valor por definición = 10%
- **VNA (\$):** VNA (interés; flujo de caja) + desembolso inicial = \$ 296.129,90
- **VAN (\$):** Beneficio neto actualizado (VAN) – inversión inicial = \$ 218.779,40
- **TIR (%):** diferencia del valor inicial (costo) y el valor final de la operación, dividido entre el valor inicial, luego el resultado se multiplica por cien = 105%

- **PR (t):** inversión inicial dividido para el flujo de efectivo por periodo = 0,95

En la tabla 46 se presentan los resultados obtenidos mediante el análisis de las herramientas financieras aplicadas al proyecto. Estos resultados proporcionan información crucial para evaluar la viabilidad y rentabilidad del proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015. Entre los datos destacados se encuentran el VAN, la TIR y el PR, los cuales brindan una visión integral de la eficiencia financiera del proyecto. Estos resultados son fundamentales para respaldar la toma de decisiones estratégicas en relación con la inversión realizada y el futuro del proyecto.

**Tabla 46.** Resultado de las herramientas financieras.

<b>VNA (\$)</b>	<b>\$ 296.129,90</b>
<b>VAN (\$)</b>	<b>\$ 218.779,40</b>
<b>TIR (%)</b>	<b>105%</b>
<b>PR</b>	<b>0,95</b>

*Nota: Elaborado por autor.*

El análisis financiero detallado en la tabla demuestra que el Valor Actual Neto (VAN) es de \$296.129,90, con un VAN ajustados de \$218.779,40. Además, la Tasa Interna de Retorno (TIR) se sitúa en un 105%, superando significativamente el umbral del 10%. Esto indica la rentabilidad del proyecto a largo plazo. Además, se estima que el periodo de recuperación de la inversión se producirá en un año, lo que sugiere una rápida amortización de los costos iniciales. Estos resultados respaldan la viabilidad financiera del proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

### 3.4. Marco de discusión de resultados

La producción de harina de pescado desempeña un papel crucial en la economía global y la seguridad alimentaria, siendo un componente esencial en la fabricación de alimentos balanceados para la acuicultura y la ganadería (CNP, 2020b). En este contexto, las empresas del sector enfrentan constantes desafíos para mejorar la calidad y eficiencia en sus procesos de producción. Por lo tanto, el uso estratégico de la harina de pescado en la

alimentación de cultivos acuícolas se vuelve indispensable para garantizar la seguridad alimentaria futura, dada la escasez de alternativas efectivas a este insumo (FAO, 2021).

Industria Ecuafeed S.A, ubicada en la Comuna Jambelí de Ecuador, destaca como una de las principales compañías en la región dedicada a la producción de harina de pescado. Con una sólida trayectoria en el mercado, la empresa se enfrenta a desafíos propios de la industria, como la optimización de procesos, control de calidad y satisfacción del cliente. Esta investigación se centra en el diseño e implementación de un modelo de gestión de calidad adaptado a las necesidades específicas de Industria Ecuafeed S.A., con el fin de mejorar la producción de harina de pescado. Este modelo se basa en los principios de gestión de calidad total, buscando integrar todas las áreas de la organización en un esfuerzo conjunto hacia la excelencia operativa.

La evaluación para alcanzar objetivos específicos establecidos en la investigación condujo a la creación de un plan detallado. Para abordar el primer objetivo, se realizó una revisión bibliográfica mediante una revisión sistemática de la literatura (RSL), siguiendo la metodología de Barbara Kitchenham (Rudas et al., 2013). Esta RSL se dividió en tres fases principales: planificación, implementación y análisis de resultados (Ruiz-Ramírez & Glasserman-Morales, 2021; Schlagwein et al., 2020; Vegendla et al., 2018). De esta manera, la metodología adoptada se basó en el estado del arte, donde se señaló la viabilidad de implementar un modelo de gestión de calidad para mejorar la producción de harina de pescado a través de la norma ISO 9001:2015. Dado el enfoque cuantitativo de este estudio, se llevó a cabo una investigación con un diseño no experimental y descriptivo correlacional (Del Cid et al., 2011).

La norma ISO 9001:2015 (2015) destaca que el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de calidad en su totalidad, ofreciendo numerosos beneficios a las organizaciones que lo implementan. Es fundamental realizar la evaluación de los procesos de gestión de calidad según lo establecido en esta normativa, ya que desempeña un papel crucial en el proceso de mejora continua de las organizaciones.

La población de tipo censal sirve para estudiar todos los elementos dentro de la misma. La implementación del censo involucra consideraciones en el diseño, técnicas metodológicas, así como la presentación y análisis de datos recopilados. El personal de Industria Ecuafeed S.A. que participa en el proceso de producción y área administrativa constituye la población de este estudio.

Para garantizar una recolección precisa de datos, se elaboró un plan detallado que describe las etapas necesarias para alcanzar objetivos específicos (Capítulo II, Sección 2.8). Considerando esto, se evaluaron los procesos actuales de gestión de calidad en Industria Ecuafeed S.A. mediante un checklist de cumplimiento diseñado conforme a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Este checklist integra el enfoque de gestión por procesos y pensamiento basado en la reducción de riesgos, aplicándose en todos los niveles de las empresas evaluadas.

El uso de herramientas de recopilación de datos es esencial en la investigación para obtener información precisa y evaluar variables relevantes. Se utilizó un checklist de cumplimiento diseñado previamente según los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 como método de recopilación de datos para obtener información organizada y sistemática de la muestra de estudio. Se procedió a la recopilación de datos planificada utilizando un

instrumento de recolección de datos respaldado por un checklist de cumplimiento diseñado previamente según los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, siguiendo la metodología del Ábaco de Régnier (Martelo et al., 2017).

Se realizó un análisis situacional de la empresa para conocer su situación actual, incluyendo la descripción de la empresa, su misión, visión y objetivos, así como la estructura organizacional y un análisis FODA para evaluar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. La matriz de correlación DAFO se desarrolló para conectar las mayores amenazas con las fortalezas, oportunidades y debilidades identificadas en el análisis FODA, siendo una herramienta esencial para diseñar estrategias efectivas. El Cuadro de Mando Integral se utilizó para evaluar los procesos de gestión de calidad de Ecuafeed S.A., utilizando un checklist de cumplimiento basado en la Norma ISO 9001:2015, que revisa los puntos generales y específicos del sistema de gestión de calidad.

La matriz general de evaluación de la Norma ISO 9001:2015 proporciona una visión clara del cumplimiento de cada requisito, facilitando la identificación de áreas que requieren mejoras y destacando los puntos fuertes en la gestión de calidad de la empresa. En contexto con lo anterior, se pudo concluir que el estudio tiene como objetivo diseñar un modelo de Gestión de la Calidad para Industria Ecuafeed S.A., que permitirá mejorar el control de los procesos mediante la elaboración del Manual de Calidad y los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2015, definiendo política, alcance y objetivos para obtener un mejor control de documentos internos y externos, garantizando un registro adecuado y estructurado.

## CONCLUSIONES

Al consolidar los resultados y alcanzar el propósito esencial de este estudio, que se centra en la evaluación y aplicación del Modelo de Gestión de Calidad para mejorar la producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A., en la Comuna Jambelí, surgen conclusiones esclarecedoras:

- El respaldo científico de la evaluación y aplicación del Modelo de Gestión de Calidad para mejorar la producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A. se basó en una exhaustiva revisión bibliográfica, llevada a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura (RSL) bajo la metodología propuesta por Barbara Kitchenham. Esta RSL se estructuró en tres fases fundamentales: planificación, implementación y análisis de resultados. Durante este proceso, se examinaron diversos artículos académicos y estudios relacionados con el tema del Modelo de Gestión de Calidad para mejorar la producción de harina de pescado.
- La metodología adoptada se fundamentó en el estado del arte, donde se destacó la viabilidad de implementar un modelo de gestión de calidad para mejorar la producción de harina de pescado mediante la norma ISO 9001:2015. Esta elección metodológica permitió analizar y correlacionar variables relevantes para comprender mejor el impacto del modelo de gestión de calidad en los procesos de producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A.

- Gracias al modelo de gestión de calidad se obtuvo la caracterización del mapa de procesos, el cual no existía antes del desarrollo del estudio, en el que se encuentra detallado los procesos claves, estratégicos y de apoyo de la empresa Ecuafeed S.A. los cuales al no estar definidos generaban confusión dentro de la misma al momento de diseñar los procesos en cada departamento o área.
  - Se muestra una propuesta de gestión de sistema de calidad adaptada a la empresa, en el que al llevar a cabo su implementación deberá contribuir a elevar el posicionamiento de esta, mediante el incremento de segmentos de mercado que actualmente atiende y de la satisfacción de los distintos clientes, haciéndoles arribar una verdadera puesta de valor.

## RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en la investigación sobre el Modelo de Gestión de Calidad para mejorar la producción de harina de pescado en Industria Ecuafeed S.A., se formulan las siguientes recomendaciones para resaltar aspectos clave que deben recibir prioridad en futuras investigaciones:

- Profundizar en el impacto a largo plazo: Se sugiere realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la implementación del Modelo de Gestión de Calidad en la producción de harina de pescado. Esto permitirá entender mejor cómo evolucionan los beneficios y las áreas de mejora a medida que la empresa se adapta y optimiza sus procesos.
- Evaluar el impacto en la satisfacción del cliente: Se recomienda investigar específicamente cómo la mejora en los procesos de producción de harina de pescado afecta la satisfacción del cliente. Esto podría incluir análisis de retroalimentación del cliente, mediciones de calidad percibida y comparaciones con la competencia en términos de calidad del producto.
- Explorar la integración de tecnologías emergentes: Dada la rápida evolución tecnológica en la industria alimentaria, sería interesante investigar cómo la integración de tecnologías emergentes, como la automatización o el análisis de datos en tiempo real, puede complementar y mejorar el Modelo de Gestión de Calidad en Industria Ecuafeed S.A.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, J. L. (2021). Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacioimasd.Unach.Mx*, 10. <https://doi.org/10.31644/IMASD.28.2021.a02>
- Bravi, L., Murmura, F., Prosperidad, G. S.-C. I., & 2019, undefined. (2019). La norma del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 : impulsores, beneficios y barreras de las empresas para su implementación. *Qip-Journal.Eu*. <https://doi.org/10.12776/QIP.V23I2.1277>
- Camacho, L. F., & Rosado, L. G. (2020). Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001: 2015 para el área de producción en empresa procesadora de harina de pescado. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51035>
- Campos, S. A. V., Morales, C. N. Q., Villar, D. Y. G., & Panduro, Z. J. H. (2021). El sistema de costeo ABC, herramienta de gestión empresarial: una revisión teórica y sistemática. *Revista Hechos Contables*, 1(2), 18–33. <https://doi.org/10.52936/RHC.V1I2.74>
- Cañar Tinitana, J. N., & Hidalgo Ávila, A. A. (2021). Modelos de gestión empresarial centrados en la innovación como ventaja competitiva. Una mirada a las PYMES de Manta. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, N°. 3, 2021, Págs. 2165-2189, 6(3), 2165–2189. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2498>
- Cano, H. G. Brandon. (2020). Implementación de gestión por procesos en el área de mantenimiento de PIC Colombia. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2020&q=Implement](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2020&q=Implement)

aci%C3%B3n+de+gesti%C3%B3n+por+procesos+en+el+%C3%A1rea+de+mantenim  
iento+de+PIC+Colombia&btnG=

Cantero, C. H., & Herrera, G. (2021). La gestión por procesos en una empresa Comercializadora del territorio holguinero. *Ciencias.Holguin.Cu*, 27(2). <http://www.ciencias.holguin.cu/revista/article/view/271>

César, G., Espinoza, R., Sachún, G., Paredes, M. D., Tarcila, D., & Cabrera Salazar, A. (2022). Gestión de calidad en el proceso de elaboración de harina de pescado anchoveta. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10111>

Chiappe, A., María, A., De Samper, T., Wills, A. E., Uribe, I. R., Chiappe, A., Ternent De Samper, A. M., Wills, A. E., & Restrepo Uribe, I. (2020). La educación del siglo XXI y el despertar de las bellas durmientes: una revisión sistemática de la literatura. *Eks.Publicacionesacademicas*. EsA Chiappe, AMT De Samper, AE Wills, IR Uribe Education in the Knowledge Society (EKS), 2020•eks. *Publicacionesacademicas.Es*. <https://doi.org/10.14201/eks.20918>

Chuga, L. M., & Quelal, J. G. (2020). Sistemas de gestión de calidad: Los beneficios que tienen las empresas que han adoptado un (SGC ISO 9001). <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10476>

CNP. (2020a). La producción de harina de pescado demanda seguridad jurídica y sostenibilidad | CNP - Ecuador. La Producción de Harina de Pescado Demanda Seguridad Jurídica y Sostenibilidad. <https://camaradepesqueria.ec/la-produccion-de-harina-de-pescado-demanda-seguridad-juridica-y-sostenibilidad/>

- CNP. (2020b). La producción de harina de pescado demanda seguridad jurídica y sostenibilidad- CNP. [https://camaradepesqueria.ec/la-produccion-de-harina-de-pescado-demanda-seguridad-juridica-y-sostenibilidad/#\\_ftn2](https://camaradepesqueria.ec/la-produccion-de-harina-de-pescado-demanda-seguridad-juridica-y-sostenibilidad/#_ftn2)
- Corsi, C. A. C., Assunção-Luiz, A. V., Cintra, Á. S., & De Almeida, E. C. (2023). Models of Quality Management Systems Applied in Specialized Services for the Donation and Transplantation of Human Organs and Tissues. *Transplantation Proceedings*, 55(6), 1337–1345. <https://doi.org/10.1016/J.TRANSPROCEED.2023.01.026>
- Dawson, N., & Vega, V. (2017). Ejecución de una Revisión Sistemática sobre Gestión de Calidad para Sistemas Multiagente. <https://www.researchgate.net/publication/320497777>
- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). Investigación. Fundamentos y metodología Segunda edición.
- ECUAFEED S.A. (2024). <https://ecuafeed.ec/about.php>
- FAO. (2021). THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE. In *INFORM* (Vol. 32, Issue 6, pp. 6–10). American Oil Chemists Society. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Flores, V. S. P., & Núñez, L. L. A. (2021). Gestión por procesos en el marco de la Modernización de la Gestión Pública en el Perú. *Journalalphacentauri.Com*, 3. <http://www.journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/54>
- Fontalvo, T. J., De La Hoz, E. J., Fontalvo, T. J., & De La Hoz, E. J. (2018). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una

Universidad Colombiana. Formación Universitaria, 11(1), 35–44.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100035>

García-Fernández, M., Claver-Cortés, E., & Tarí, J. J. (2022). Relationships between quality management, innovation and performance: A literature systematic review. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), 100172.  
<https://doi.org/10.1016/J.IEDEEN.2021.100172>

García-González, A., Sostenibilidad, M. R.-M.-, & 2019, undefined. (2019). Mapeo sistemático de la producción científica sobre innovación abierta (2015-2018): Oportunidades para entornos de formación sostenibles. *Mdpi.Com*.  
<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1781>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

ISO 9001:2015. (2015). ISO 9000:2015(es), Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Jefferson, R., Palma, C., Katidena, C., Merizalde, B., Fatima, :, Fernandez Flores, M., & Flores, M. F. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001:2015. *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento*, ISSN-e 2588-073X, Vol. 2, N°. 1, 2018, Págs. 625-644, 2(1), 625–644.  
<https://doi.org/10.26820/recimundo/2.1.2018.625-644>

- León, A. M., Cuba, D. N. R.-... de C. de, & 2021, undefined. (2021). Contribución al control de gestión ya la gestión por procesos. Scielo.Sld.Cu. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2304-01062021000300012&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2304-01062021000300012&script=sci_arttext)
- Litvaj, I., Ponisciakova, O., Stancekova, D., Svobodova, J., & Mrazik, J. (2022). Decision-Making Procedures and Their Relation to Knowledge Management and Quality Management. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 572, 14(1), 572. <https://doi.org/10.3390/SU14010572>
- López, L. J. A., & De la Garza, C. M. T. (2019). Las prácticas de gestión empresarial, innovación y emprendimiento: factores influyentes en el rendimiento de las firmas emprendedoras. *Nova Scientia*, 11(22), 357–383. <https://doi.org/10.21640/NS.V11I22.1795>
- Martelo, R., Villabona, N., & Jiménez, P. (2017). Guía metodológica para definir el perfil profesional de programas académicos mediante la herramienta ábaco de régnier. *SciELO Chile* Martelo, N Villabona, I Jiménez-Pitre Formación Universitaria, 2017•SciELO Chile. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000100003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000100003&script=sci_arttext)
- Medici, L. (2020). ISO 9000: Evolución hacia la calidad total. *Dialnet.Unirioja.Es*, 14, 3–13. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27619.48162>
- Mendoza, S., ciencias, D. A.-B. científico de las, & 2020, undefined. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Repository.Uaeh.Edu.MxSH Mendoza, DD AvilaBoletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas*,

2020•repository.Uaeh.Edu.Mx.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019>

Mizuno, S. (2020). Management for quality improvement: The seven new QC tools. Management for Quality Improvement: The Seven New QC Tools, 1–304. <https://doi.org/10.4324/9781003070450/MANAGEMENT-QUALITY-IMPROVEMENT-SIGERU-MIZUNO>

Narváez-Narváez, J., ... C. P.-C.-R., & 2023, undefined. (2023). Deuda de la documentación en el desarrollo ágil de software: mapeo sistemático de la literatura. Scielo.Org.CoJC Narváez-Narváez, CJ Pardo-Calvache, CE Orozco-Garcés Revista Científica, 2023•scielo.Org.Co. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-22532023000100107&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-22532023000100107&script=sci_arttext)

Organización Internacional para la Estandarización (ISO). (2015). Norma ISO 9001:2015 - ISOTools. <https://isotools.org/isotools/normas/sistemas-de-gestion-de-calidad/norma-iso-9001/>

Ortega, G., Verónica Campaña-Lara, M. I., de Lourdes Acosta-Velarde, R. I., Vinicio Flores-Dávila III, J., & Marcelo Melendres-Medina, E. I. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. Dominiodelasciencias.Com, 6, 24–42. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i5.1577>

Pingo, A., Manuel, P., Poicon, F., Carlos Lenin, E., Vargas, R., Tito, D., & Pablo, L. (2021). Gestión de la calidad: Un estudio desde sus principios. Dialnet.Unirioja.Es. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890287>

- Piñuela, E. J., & Quito, G. C. (2020). Los desafíos de la gestión por procesos en la era digital. *Revistas.Uasb.Edu.Ec.* <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.1>
- Pucha, M. P. M. (2018). Gestión de la calidad como estructura del desempeño operacional en el sector Cooperativo Financiero del segmento cinco de la provincia de Chimborazo. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28466>
- Pulido, R. A. D., Ruiz, L. A., & Ortiz, O. L. E. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 28(1), 56–67. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000100056>
- Rudas, J., Gómez, L., & Toro, .A.O. (2013). Revisión sistemática de literatura. Caso de estudio: Modelamiento de un par deslizante con fines de predecir desgaste. *Redalyc.Org*, 50–58. <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250735006.pdf>
- Ruiz-Ramírez, J. A., & Glasserman-Morales, L. D. (2021). Características del aseguramiento de la calidad educativa : un mapeo sistemático 2016-2020. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 337–348. <https://doi.org/10.5209/RCED.70182>
- Sánchez, L. P. (2020). Aproximación teórica al concepto de calidad y los sistemas de gestión. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias Económicas y Sociales*, 41–60. <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCES/article/view/110>
- Schlagwein, D., Conboy, K., Feller, J., Leimeister, J. M., & Morgan, L. (2020). Challenges for Open Education with Educational Innovation: A Systematic Literature Review. *Sustainability* 2020, Vol. 12, Page 7053, 12(17), 7053. <https://doi.org/10.3390/SU12177053>

- Serra, M. D. E. (2022). Normas ISO 30401: 2018 “Gestión del Conocimiento” e ISO 9001: 2015 “Gestión de Calidad” pilares para el éxito sostenido en las organizaciones. *Revistasenlinea.Saber.Ucab.Edu.Ve*.  
<https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/5441>
- Starbuck, C. (2023). Research Design. *The Fundamentals of People Analytics*, 51–57.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-28674-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28674-2_4)
- Thomas, D. (2023). Text mining View project academics View project.  
<https://www.researchgate.net/publication/370630979>
- Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS CUALI-CUANTITATIVOS.
- Vega, D. L. C. L., & Delgado, F. M. (2021). Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión (Estudios).  
<https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10>
- Vegendla, A., Duc, A., Gao, S., Information, G. S.-J. of, & 2018, undefined. (2018). A systematic mapping study on requirements engineering in software ecosystems. *Igi-Global.Com*A Vegendla, AN Duc, S Gao, G Sindre *Journal of Information Technology Research (JITR)*, 2018•igi-Global.Com, 11(1). <https://www.igi-global.com/article/a-systematic-mapping-study-on-requirements-engineering-in-software-ecosystems/196206>
- Zavala Choez, F. N., & Vélez Moreira, E. M. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios - Ecuador. *Dominio*

de Las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 6, N°. 3, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Julio-  
Septiembre 2020), Págs. 264-281, 6(3), 264–281. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1284>

## ANEXOS

### Anexo 1. Requerimiento de admisión de personal.

 <b>ECUAFEED S. A.</b> Comuna Jambelí – Santa Elen		<b>Ecuafeed S.A.</b>	<b>Código: TTHH- FOR-008</b>
		<b>Requerimiento de admisión de personal</b>	<b>Versión:01</b>
			<b>Fecha:</b>
N°		Si	No
1	<b>Hoja de vida</b>		
2	<b>Foto tamaño carnet a color</b>		
3	<b>Correo electrónico y croquis del domicilio incluido en el CV</b>		
4	<b>Documentos de identidad</b>		
5	<b>Carnet en caso de tener discapacidad</b>		
6	<b>Tipo de sangre</b>		
7	<b>Acta de grado</b>		
8	<b>Diplomas o Certificados de capacitaciones</b>		
9	<b>Certificado de trabajo</b>		
10	<b>Certificado de honorabilidad en hoja membretada de personas que no sean parientes ni empleados del grupo Ecuafeed S.A.</b>		
11	<b>Copia de licencia (en caso de tener)</b>		
12	<b>Copia de la cuenta de ahorro</b>		
13	<b>Copia de cedula del cónyuge</b>		
14	<b>Partida de Matrimonio original</b>		
15	<b>Partida de nacimiento original de cada uno de sus hijos</b>		
16	<b>Impuesto de renta</b>		
<b>PARA USO EXCLUSIVO DE LA EMPRESA</b>			
1	<b>Requerimiento de personal</b>		
2	<b>Verificación de referencias laborales</b>		
3	<b>Verificaciones antecedentes penales</b>		

4	Resultados de examen pre ocupacionales		
5	Aviso de entrada		
6	Contrato legalizado		
7	Reglamento de seguridad de salud		
8	Autorización de cobro de deuda		

**Anexo 2.** Requerimiento de personal.

	<b>Ecuafeed S.A.</b>	<b>Código: TTHH-FOR-001</b>
	<b>Requerimiento de personal</b>	<b>Versión:</b>
		<b>Fecha:</b>
<b>1.-RAZÓN DE CONTRATO</b>		
Sustitución por: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Renuncia</li> <li><input type="checkbox"/> Abandono</li> <li><input type="checkbox"/> Enfermedad</li> <li><input type="checkbox"/> Termino</li> <li><input type="checkbox"/> Vacaciones</li> <li>Otros</li> </ul>	de	Remplazo temporal: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Maternidad</li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>
Observaciones: _____ _____ A quien sustituye: _____		
<b>2.-TIEMPO DE CONTRATO</b>		
<b>Fecha de contrato:</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Fecha termino contrato:</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>3.- DETALLE DE INGRESO:</b>		
<input type="checkbox"/>		



**Anexo 3. Checklist de salidas.**

 ECUAFEED S. A. Comuna Jambelí – Santa Elen		<b>Ecuafeed S.A.</b>		<b>Código: TTHH- FOR-008</b>
		<b>CHEKLIST - SALIDA</b>		<b>Versión:01</b>
				<b>Fecha:</b>
<b>N°</b>	<b>DETALLE</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>1</b>	<b>Carta de Renuncia</b>			
<b>2</b>	<b>Aviso de la salida IEES</b>			
<b>3</b>	<b>Exámenes post ocupacionales</b>			
<b>4</b>	<b>Acta de entrega uniformes</b>			
<b>5</b>	<b>Devolución de reglamentos</b>			
<b>6</b>	<b>Devolución de carnet de identificación</b>			
<b>7</b>	<b>Devolución de tarjeta Ecuafeed S.A.</b>			
	<b>BODEGA</b>			
<b>8</b>	<b>Carta firmada por el responsable de bodega</b>			
<b>9</b>	<b>Acta de autorización y descuentos faltantes de inventarios</b>			
	<b>CARTERA</b>			
<b>10</b>	<b>Carta firmada por el responsable de bodega de devolución de activos</b>			
<b>11</b>	<b>Actas de descuentos viáticos no justificable</b>			
	<b>DEPARTAMENTO TECNICO</b>			
<b>12</b>	<b>Carta firmada por su jefe inmediato de recepción de documentos de trabajo</b>			
<b>13</b>	<b>Carta o email enviado por Departamento Técnico con el bloque de cuenta</b>			

#### Anexo 4. Carta de aceptación de tema de tesis.

Santa Elena, 13 de Noviembre del 2023

Ingeniero.  
Franklin Reyes Soriano, MSc.  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA  
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA.**

Presente. -

De mi consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a usted a fin de saludarle muy cordialmente a nombre de la empresa ECUAFEED S.A. y a la vez informar la aceptación respectiva para realizar el trabajo de investigación en nuestras instalaciones:

“MODELOS DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A. COMUNA JAMBELI”, al estudiante **DELFER QUITILIANO ILLESCAS GONZABAY** con número de cedula **2400258436**, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, en la cual depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



ECUAFEED S.A.  
Luis Chacón  
JEFE DE CALIDAD

Ing. Luis Chacón Morales  
Jefe Calidad  
[luischacon1509@gmail.com](mailto:luischacon1509@gmail.com)  
Ph (+593)998082038

## Anexo 5. Cálculos de los indicadores financieros para el presupuesto de la propuesta.

Autoguardado | EVALUACIÓN FINANCIERA Tesis ILLESCAS | Buscar

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Estilos Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Complementos Analizar datos

F19 | =SUMA(F16:F18)

PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA: "MODELO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN INDUSTRIA ECUAFEED S.A., COMUNA JAMBEL"					
Rubro	Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)	Costo Anual
Recurso humano	Investigador	1	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00
	Gerente	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
	Ingeniero	1	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Oficina	Operador	5	\$ 460,00	\$ 2.300,00	\$ 27.600,00
	Computadora	3	\$ 480,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
Servicios Básicos	Internet	5	\$ 30,00	\$ 150,00	\$ 1.800,00
	Luz	1	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 960,00
Oficina	Impresiones		\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 180,00
Servicio Básico	Agua	1	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 1.080,00
Metodología	ISO 9001:2015		\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Oficina	Materiales de oficina		\$ 70,00	\$ 70,00	\$ 840,00
Transporte	Transporte		\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Otros	Varios		\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 1.080,00
<b>Subtotal</b>				\$ 8.035,00	\$ 61.880,00
<b>Imprevisto 10%</b>				\$ 803,50	\$ 6.188,00
<b>Reajuste 15%</b>				\$ 1.205,25	\$ 9.282,00
<b>Total</b>				\$ 10.043,75	\$ 77.350,00

PRESUPUESTO | EVALUACIÓN FINANCIERA

Autoguardado | EVALUACIÓN FINANCIERA Tesis ILLESCAS | Buscar

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Estilos Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Complementos Analizar datos

I15 |

EVALUACIÓN FINANCIERA ANUAL						
	0	1	2	3	4	5
<b>FLUJO OPERATIVO</b>						
Ventas	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00
Precio	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>						
Investigador	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00
Gerente	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
Ingeniero	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00
Operadores	\$ 27.600,00	\$ 27.600,00	\$ 27.600,00	\$ 27.600,00	\$ 27.600,00	\$ 27.600,00
Computadora	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
ISO 9001:2015	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Internet	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Agua	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00
Luz	\$ 960,00	\$ 960,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Impresiones	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
Materiales de oficina	\$ 840,00	\$ 840,00	\$ 840,00	\$ 840,00	\$ 840,00	\$ 840,00
Transporte	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00
Varios	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00
Imprevisto 10%	\$ 7.785,00	\$ 7.785,00	\$ 11.833,00	\$ 11.833,00	\$ 11.833,00	\$ 11.833,00
Reajuste 15%	\$ 11.670,50	\$ 11.670,50	\$ 17.749,50	\$ 17.749,50	\$ 17.749,50	\$ 17.749,50
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	\$ 98.694,50	\$ 98.694,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50
<b>FLUJO EFECTIVO</b>	\$ 98.694,50	\$ 98.694,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50	\$ 88.347,50
<b>FF</b>	\$ -77.350,50	\$ 87.024,00	\$ 70.598,00	\$ 70.598,00	\$ 70.598,00	\$ 70.598,00
<b>Saldo actualizado 10%</b>	\$ -77.350,50	\$ 81.196,26	\$ 77.969,89	\$ 61.459,13	\$ 60.102,90	\$ 59.017,02
<b>Saldo actualizado acumulado</b>	\$ -77.350,50	\$ 3.845,76	\$ 81.815,65	\$ 143.274,78	\$ 203.377,68	\$ 262.394,70

TASA 10%

IRR 105%  
VAN \$ 218.779,40  
VNA \$ 296.129,90  
PIR 0,95

PRESUPUESTO | EVALUACIÓN FINANCIERA

**Anexo 6. Evidencias de recolección de información.**





