

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

**“Diseño de un Sistema de Control Interno basado en la metodología COSO III aplicado al proceso de producción de una empresa en la ciudad de Guayaquil para estructurar la eficiencia de los resultados.”**

**PROYECTO INTEGRADOR**

**Previo a la obtención del Título de:**

**Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión**

**Presentado por:**

**Mañay Delgado Alicia Romina**

**Briones Niveló Adriana Michael**

**GUAYAQUIL-ECUADOR**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto va dedicado a Dios, quien en su por soberana voluntad me permitió cursar esta carrera y llegar con éxitos hasta el fin, Mis padres quienes sin cesar han estado intercediendo por mí, y me han acompañado en cada etapa de mi vida.

**Alicia Romina Mañay Delgado**

El presente proyecto está dedicado principalmente a Dios por permitirme culminar esta gran etapa de mi vida, a mis padres quienes siempre están dispuestos a ayudarme y apoyarme en cada momento de mi vida, quienes con sacrificio y esfuerzo me han guiado por el camino correcto, por ser mi fuente de inspiración y motivación en momentos difíciles de mi carrera, por esto y por muchas cosas más va por ustedes, por lo que valen y por todo lo que han hecho por mí.

**Adriana Michael Briones Niveló**

## **AGRADECIMIENTO**

Mis agradecimientos se extienden a:

Mi familia y amigos que han estado de mi lado durante este tiempo acompañándome.

Walter Noboa y Johanna Herrera por haberme brindado una segunda familia, y acogido durante este trayecto de mi vida.

Arturo Salcedo por ser un gran mentor en el ámbito profesional.

A la Escuela Superior Politécnica y sus maestros, incluyendo y mencionando especialmente a los maestros que han sido mis guías en el proyecto integrador – Christian Vera y Diana Montalvo – por haberme otorgado el conocimiento necesario durante mi formación profesional.

**Alicia Romina Mañay Delgado**

Agradezco primordialmente a Dios por guiar siempre mi camino y brindarme sabiduría, salud, fortaleza y personas extraordinarias en mi vida.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional, por su esfuerzo y sacrificio para culminar mi carrera y sobre todo por ser mi inspiración y pilar fundamental en mi vida.

A mis hermanos por sus palabras de aliento que me daban fuerza para seguir.

A mis abuelitos quienes también fueron mi inspiración durante este gran camino, por todo su amor, consejos, palabras de aliento y sus oraciones.

A mis padrinos Luis y Nancy por haberme acogido en su hogar y brindarme todo el apoyo y cariño durante este trayecto de mi vida.

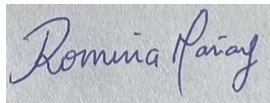
A mi novio por brindarme su apoyo y estar presente cada que lo necesitaba.

A la Escuela Superior Politécnica y cada uno de sus maestros por compartir sus conocimientos durante mi formación profesional, en especial a Christian Vera y Diana Montalvo por ser guía fundamental durante este proyecto.


**Adriana Michael Briones Niveló**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Alicia Romina Mañay Delgado y Adriana Michael Briones Niveló y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”.



-----  
**Autor 1:**  
**Alicia Mañay D.**



-----  
**Autor 2:**  
**Adriana Briones N.**

# **EVALUADORES**



**Profesor Tutor**  
**Christian Vera Alcívar**

## RESUMEN

Este proyecto está orientado a diseñar un Sistema de Control Interno del área de producción de una empresa, a través del método COSO III, en el cual la empresa antes mencionada pueda tener en cuenta los controles necesarios para mitigar los riesgos.

La metodología COSO III es un Marco Integrado de Control Interno que fue lanzado en mayo de 2013 en respuesta a los avances tecnológicos y a la evolución de la industria, lo cual lleva a que el Sistema de Control Interno de las empresas sea eficiente y efectivo, este marco ayuda no solamente al diseño, sino también a la implementación y conducción del Control Interno

El resultado de este proyecto se verá reflejado en la seguridad razonable que tendrá el área de producción de la empresa de conseguir sus objetivos en relación con la eficiencia y eficacia de las operaciones que realizan con los debidos controles que generan confianza en la información contable y cumplimiento de las tareas asignadas a cada operario del área.

***Palabras Clave:*** COSO, procesos, procedimientos, producción

## **ABSTRACT**

This project is aimed at designing an Internal Control System for the production area of a company, through the COSO III method, in which the company can consider the necessary controls to mitigate risks.

The COSO III method is an Integrated Internal Control Framework that was launched in May 2013 in response to technological advances and the evolution of the industry, which leads to the Internal Control System of companies being efficient and effective, this framework helps not only the design, but also the implementation and conduct of Internal Control

The result of this project will be reflected in the reasonable security that the production area of the company will have to achieve its aims in relation to the efficiency and effectiveness of the operations they conduct with the proper controls that generate confidence in the accounting information and compliance. of the tasks assigned to each operator in the area.

***Keywords:*** *COSO, processes, procedures, production*

# ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
EVALUADORES .....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT .....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ABREVIATURAS .....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
CAPITULO 1.....	1
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3. ALCANCE DEL PROYECTO.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. <i>Objetivos Generales</i> .....	3
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	3
1.5. MARCO TEÓRICO.....	4
1.5.1. <i>Control Interno</i> .....	4
1.5.2. <i>COSO III</i> .....	5
1.5.3. <i>Riesgo</i> .....	7
1.5.4. <i>AMFE</i> .....	7
1.6. MARCO LEGAL Y NORMATIVO .....	8



1.6.1. Superintendencia de Compañías del Ecuador.....	8
1.6.2. Servicio de Rentas Internas.....	9
1.7. MARCO REFERENCIAL.....	9
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>11</b>
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	11
2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2.3. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	13
2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	14
2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	14
2.7. METODOLOGÍA AMFE.....	15
2.7.1. Índice de Prioridad de Riesgo .....	16
2.7.2. Índice de Ocurrencia.....	17
2.7.3. Índice de Severidad .....	18
2.7.4. Índice de Detección.....	19
2.8. MAPA DE CALOR.....	20
2.9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	21
2.10. DISEÑO DEL MODELO COSO III .....	24
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>26</b>
<b>3. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
3.1. DESCRIPCIÓN DEL MODELO AMFE .....	26
3.1.1. Planificación y Preparación .....	27
3.1.2. Análisis de la Estructura.....	28
3.1.3. Análisis de la Función.....	29
3.1.4. Análisis de las Fallas .....	30
3.1.5. Análisis de Riesgo.....	32
3.2. MODELO COSO III PARA LA EMPRESA .....	34

3.2.1. <i>Objetivos del Modelo de Propuesta del Sistema de Control Interno</i> .....	35
3.2.2. <i>Propuesta</i> .....	35
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>42</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>42</b>
4.1. CONCLUSIONES .....	42
4.2. RECOMENDACIONES.....	43
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>44</b>
<b>APÉNDICES</b> .....	<b>49</b>

## ABREVIATURAS

AMFE	Análisis Modal de Fallos y Efectos
AICPA	Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados
AIN	Asociación de Industria Aduanera
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
EE. UU.	Estados Unidos
IPR	Índice de Prioridad de Riesgo
SRI	Servicio de Rentas Internas

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: <i>Estrategia Top-Down para el desarrollo de un Mapa de Calor</i> .....	21
Figura 2.2: <i>Clasificación de Riesgos Empresariales</i> .....	22
Figura 2.3: <i>Mapa Semántico de Probabilidad</i> .....	24
Figura 3.1: <i>Etapas del Modelo AMFE</i> .....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: <i>Artículos que produce la empresa</i> .....	1
Tabla 1.3: <i>Marco Referencial</i> .....	9
Tabla 2.1: <i>Índice de Ocurrencia</i> .....	17
Tabla 2.2: <i>Índice de Severidad</i> .....	18
Tabla 2.3: <i>Índice de Detección</i> .....	19
Tabla 2.4: <i>Cuantificación del Riesgo Analizado</i> .....	23
Tabla 2.5: <i>Componentes del Modelo COSO</i> .....	25
Tabla 3.1: <i>Miembros del Equipo de Trabajo Modelo AMFE</i> .....	28
Tabla 3.2: <i>Modos de Fallo de Procesos de Producción</i> .....	29
Tabla 3.3: <i>Análisis de los Procesos de Producción</i> .....	29
Tabla 3.4: <i>Análisis de Fallas en los Procesos de Producción</i> .....	31
Tabla 3.5: <i>Cálculo del IPR</i> .....	32
Tabla 3.6: <i>Clasificación de los Riesgos</i> .....	33
Tabla 3.7: <i>Riesgos de cada área de Producción</i> .....	34

# CAPITULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

La empresa en la cual se enfoca este proyecto forma parte de un emprendimiento de base tecnológica para automatizar el sector acuícola, un sector muy fructífero para la economía de nuestro país por ende es considerada como una de las industrias más importantes en la actividad comercial. La empresa con la cual vamos a trabajar empezó sus actividades en el 2018, nace con la idea de cubrir las distintas necesidades del sector acuícola para automatizar varios procesos y ha venido creciendo empíricamente en el transcurso de estos 4 a años.

Su giro de negocio principalmente es fabricar y comercializar artículos tecnológicos que automaticen las actividades que se realizan diariamente en este sector, permitiendo monitorear desde cualquier lugar, por medio de artefactos tecnológicos dado que cada producto está diseñado para mandar y recibir comandos por medio de una página web. Los artículos que produce la empresa se detallan a continuación:

**Tabla 1.1:** *Artículos que produce la empresa.*

<b>Artículo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Funcionalidad</b>
<b>Difusor de alimento</b>	Automatizar la alimentación de la producción de camarones en las piscinas.	Dispersar la cantidad de alimento necesario en el horario adecuado en las piscinas para los camarones.
<b>Hidrófono</b>	Identificar el sonido del camarón mientras come para alimentar de forma eficiente con la seguridad que se está digiriendo la comida.	Capta el sonido del camarón mientras come y mediante un procesamiento interno en el software se filtra los sonidos y de acuerdo con la cantidad del sonido se

---

<b>Panel Solar</b>	Identificar los parámetros de la calidad del agua para alimentar de forma eficiente y en el horario adecuado a los camarones.	dispersa automáticamente la comida al camarón mediante el difusor de alimento.
<b>Gateway</b>	Mantener los productos conectados entre sí para la automatización y monitoreo adecuado de los equipos.	Capta los parámetros de la calidad del agua, toma el dato del oxígeno disuelto, la temperatura, la saturación de oxígeno.  Se comunica con todos los equipos que están en el campo, recibe y envía información, sube toda la información que recibe a la nube para que se visualice en la aplicación.

---

### 1.1. Descripción del problema

La empresa cuenta con pocos años en el mercado, por lo que su enfoque principal ha sido satisfacer las necesidades de los clientes reinventando sus productos para brindar un mejor servicio, sin la necesidad de establecer formalmente sus procesos y definir controles internos, con el crecimiento empírico de la organización la falta de estos controles internos en los procesos del área de producción está provocando un incremento en desperdicio de tiempo y recursos.

Un ejemplo claro en el área de producción que demuestra la necesidad de implementar controles reside en el uso de recursos en mantenimiento o instalación de productos, sin dejar la debida constancia formal del uso y responsable de los recursos usados, con ello están propensos a ser víctimas de fraudes internos como por ejemplo la apropiación indebida de bienes o recursos, gestiones falsas o desvíos mal intencionados, dado que no cuentan con un modelo interno de prevención para minimizar los riesgos en cada uno de

los procesos, revisando, controlando y evaluando todos los procesos que podrían perjudicar el patrimonio.

## **1.2. Justificación del problema**

En base a la falta de control y a las diferentes problemáticas que se generan por su ausencia, el marco COSO III proporciona una debida orientación para la correcta gestión administrativa y operacional incitando a una mayor cobertura de los riesgos a los que pueden enfrentarse las entidades, por ende este proyecto se enfoca en el diseño del Sistema de Control Interno basado en COSO III para el área de producción, ya que al ser una empresa que ha crecido empíricamente, existen diferentes problemáticas que se generan por la falta de controles.

La necesidad de este proyecto es permitir que el área de producción realice sus actividades de manera eficaz y efectiva, proporcionando una debida orientación en los procesos para la correcta gestión administrativa y operativa, mitigando los posibles riesgos que puedan presentarse ante la ausencia de este sistema, incitando una mayor cobertura en el control de las actividades de cada uno de los operarios.

## **1.3. Alcance del proyecto**

Dentro del proyecto que se realizará y para obtener un criterio razonable del sistema de control interno que se lleva a cabo actualmente en la empresa, se requiere el acceso al conocimiento detallado del área y de los controles que se implementan.

El trabajo propuesto se efectuará al área de producción de la empresa, siendo desarrollado entre junio hasta agosto del 2022.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivos Generales**

Diseñar un Sistema de Control Interno basado en el marco COSO III (2013) para implementar una correcta gestión de los procesos de producción de la empresa.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar el contexto y procesos del área de producción para analizar y establecer controles y responsabilidades.



- Definir los riesgos existentes y mitigarlos utilizando la matriz AMFE con el fin de evitar reprocesos, retrasos en los tiempos de entrega, e insatisfacción de los clientes.
- Establecer el Sistema de Control Interno basado en la metodología COSO III.

## **1.5. Marco Teórico**

Para una correcta comprensión, es necesario exponer ciertos conceptos que se utilizarán durante el presente proyecto.

### **1.5.1. Control Interno**

De acuerdo con el Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA), el control interno es un plan organizacional con métodos y medidas definidas correctamente acorde a la organización para salvaguardar su patrimonio con confiabilidad en la información contable y promover la eficiencia y eficacia en las operaciones (Muñoz, 2010).

Una definición similar presenta la Norma Internacional de Auditoría quien menciona que el control interno son políticas y procedimientos definidos por la junta directiva de la organización con el fin de cumplir con las metas y objetivos propuestos para la efectividad del negocio, como el manejo eficiente y eficaz de los recursos, salvaguardar sus activos con la prevención y detección a tiempo de fraude y errores y sobre todo la información financiera en su integridad y confianza respectiva (Mendoza et al., 2018).

Por consiguiente, el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO por sus siglas en inglés), define el control interno como un “proceso integrado y dinámico llevado a cabo por la administración, diseñado con el propósito de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de los objetivos relacionados con las operaciones, la información y el cumplimiento” (Gómez, 2020, párr. 2).

Al analizar los conceptos de los autores citados se puede apreciar la compatibilidad y complementación en sus conceptos por lo que se puede concluir que el control interno es

una función realizada por la administración de la compañía en la que consiste en analizar los procesos con el fin de establecer políticas, procedimientos y medidas para proporcionar seguridad razonable en la información financiera, adicional permite a la compañía salvaguardar sus activos y patrimonios con medidas de prevención y detección a fraudes internos y mitigar riesgo presentes en los procesos de la organización.

### **1.5.2. COSO III**

Según la página oficial, COSO es una comisión constituida por representantes de cinco organizaciones del sector privado en EE. UU. con el fin de ayudar a las organizaciones a mejorar su desempeño mediante el desarrollo de un liderazgo intelectual que mejore el control interno, la gestión de riesgos, la gobernanza y la disuasión del fraude (Deloitte, 2015).

El marco COSO III actualizado en el 2013 es una metodología con mejoras implementadas para facilitar el uso en todo tipo de identidad para implementar, supervisar y actualizar un diseño de control interno en las empresas. Este nuevo Marco Integrado permite una mayor cobertura de los riesgos a los que se enfrentan actualmente las organizaciones. Para establecer un efectivo sistema de control interno y cumplir con los objetivos de la organización, COSO III establece cinco Componentes y diecisiete principios que representan los conceptos de cada componente (Auditool, 2016):

**Ambiente de Control:** Es la base sobre la que se posicionan al resto de elementos e influye fundamentalmente en los objetivos y en la estrategia de la empresa.

1. Demuestra compromiso por la integridad y valores éticos.
2. Ejerce la responsabilidad de fiscalización, es decir supervisión del desarrollo y el rendimiento de los controles internos.
3. La Administración establece, las estructuras, líneas de reporte, las autoridades y responsabilidades apropiadas en la búsqueda de objetivos.

4. Demuestra compromiso con la competencia.
5. Hace cumplir la rendición de cuentas.

### **Evaluación de Riesgos.**

1. La organización especifica objetivos adecuados es decir con suficiente claridad para permitir la identificación y valoración de los riesgos relacionados a los objetivos.
2. La organización identifica y analiza los riesgos para determinar cómo esos riesgos deben de administrarse.
3. La organización considera y evalúa el riesgo de fraude para el logro de los objetivos.
4. La organización identifica y analiza cambios significativos que pueden impactar al sistema de control interno

### **Actividades de Control.**

1. Selecciona y desarrolla actividades de control que contribuyen a la mitigación de riesgos.
2. La organización selecciona y desarrolla controles generales sobre tecnología.
3. Implementa actividades de control a través de políticas y procedimientos.

### **Información y Comunicación.**

1. La organización utiliza información relevante para apoyar el funcionamiento del control interno.
2. La organización comunica información internamente necesaria para apoyar funcionamiento del control interno.
3. La organización se comunica externamente con respecto a situaciones que afectan el funcionamiento del control interno.

### **Actividades de Monitoreo.**

1. La organización realiza evaluaciones continuas y/o separadas para la comprobación del funcionamiento de los componentes de control interno.
2. La organización evalúa y comunica las deficiencias de control interno de manera oportuna y adecuada a los responsables para tomar las acciones correctivas.

### **1.5.3. Riesgo**

Deloitte define el riesgo como “el impacto y la probabilidad de que una amenaza (evento) pueda afectar de manera adversa la consecución de los objetivos” (2015, pág. 3). El diccionario de la Real Academia Española (1992), define el riesgo como “contingencia o proximidad de un daño; en donde contingencia se define como: la posibilidad de que algo suceda o no suceda, especialmente un problema que se plantea de manera no prevista” (Chávez, 2018, pág. 39).

Por su parte Zambrano define el riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un suceso y pueda afectar de forma adversa el cumplimiento de metas dentro de los procesos, en los colaboradores y sistemas internos que impliquen pérdidas (2022, pág. 8).

Con las similares teorías de los autores citados podemos integrar una sola definición: el riesgo es la posibilidad de un evento ya sea externo o interno afecte a las actividades de la entidad de una manera imprevista que si no se detectan a tiempo pueden causar grandes pérdidas.

### **1.5.4. AMFE**

AMFE por sus siglas correspondientes a Análisis Modal de Fallos y Efectos, es una metodología analítica con un objetivo claro lo cual es la prevención de errores que pueden ocasionar significancia material y relativa en la compañía, esta herramienta permite detectar los posibles fallos y a la vez sus respectivas causas de fallos y errores que pueden existir en la compañía (Piqué & Cejalvo, 2016).

Por su lado Grima y Tort-Martorell (1995) definen AMFE como una técnica usada tanto en productos como en procesos para encontrar problemas que surgen o puedan surgir “enumerando cada uno de los posibles fallos y, a través de la valoración de la gravedad de los efectos producidos y la frecuencia de las causas, establecer acciones a desarrollar para la mejora del producto o del proceso” (p. 49).

Para AIN (Asociación de Industria Aduanera, 1991) es un “método inductivo de análisis de la seguridad y/o fiabilidad del funcionamiento de un sistema, utilizando para ello el estudio sistemático de las causas y consecuencias de los fallos que puedan afectar a los elementos de este sistema” (p. 45).

Por ende, la metodología AMFE se basa en identificar analíticamente los fallos o problemas dentro de un proceso o bien producido con sus respectivas causas con el fin de atacar el problema de raíz en el tiempo adecuado o prevenir un problema con alto riesgo.

## **1.6. Marco Legal y Normativo**

### **1.6.1. Superintendencia de Compañías del Ecuador**

El portal único de trámites ciudadanos (GOB.EC, s.f.) define La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros como el “organismo técnico, con autonomía administrativa y económica, que vigila y controla la organización, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías y otras entidades en las circunstancias y condiciones establecidas por la Ley”.

La empresa se encuentra bajo control y supervisión de la Superintendencia de Compañía. Según escritura pública No. 2018-090104-7P051XX (2018) fue constituida ante la notaría cuadragésima séptima de la ciudad de Guayaquil el 6 de diciembre del 2018, se inscribe en el registro mercantil del cantón Guayaquil el 10 de diciembre del mismo año, bajo número de inscripción 505X.

## 1.6.2. Servicio de Rentas Internas

El Servicio de Rentas Internas (SRI) tiene como misión:

Gestionar la política tributaria en el marco de los principios constitucionales, consolidando la habilitación para el cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias, y, fortaleciendo el control de los impuestos internos, con un enfoque de gestión de riesgos, fomentando el crecimiento económico sostenido. (SRI, s.f.).

La compañía realizó la respectiva inscripción en el RUC (Registro único de contribuyentes), el 10 de diciembre del 2018 con RUC No. 0992146XX4001, se registró la actividad económica como actividades de planificación y diseño de sistemas informáticos que integran equipo y programas informáticos y tecnología de las comunicaciones.

## 1.7. Marco Referencial

En continuidad se presenta una tabla de resumen con trabajos anteriores de diseños de control interno implementando metodología COSO III, en la que se especifican autores y año de publicación, sus objetivos planteados y resultados obtenidos.

**Tabla 1.2:** *Marco Referencial*

<b>Tipo de fuente y Autor/es</b>	<b>Objetivos planteados</b>	<b>Resultados Obtenidos</b>
<b>Tesis de grado elaborada por Tustón López, Karla Belén, 2016 (Tustón, 2016).</b>	La investigación tiene como objetivo “estudiar la incidencia del sistema de control interno en la toma de decisiones de la empresa DISENSA CEVALLOS para el mejoramiento de la gestión administrativa”, así mismo diseñar un sistema de control interno bajo metodología COSO III para mejorar los procesos operacionales administrativos.	Mejoraron los procesos administrativos de la compañía en un 20% y se pudo comprobar que el diseño del sistema de control interno incide en la toma de decisiones por ende se diseñó un sistema de acuerdo con las necesidades de la empresa para garantizar que este sea una fuente de información confiable.
<b>Tesis de grado elaborado por: Gonzabay De Loor Daniel, Torres Flores Melania, 2017 (Gonzabay &amp; Torres, 2017).</b>	Diseñar una propuesta de mejora en el sistema de Control Interno en la empresa VENTASCORP S.A. en la Ciudad de Quevedo basado	Se identificó los riesgos y evidenció que en ciertas áreas no existen procedimientos de control y otros no proporcionan seguridad razonable a los

	<p>en el Informe COSO, para disminuir riesgos y proporcionar a la Administración una herramienta para la toma de decisiones</p>	<p>procesos por lo cual se realizó mejoras que permitan disminuir los riesgos a lo que se ve expuesta la empresa. Mayor direccionamiento ético, manuales de funciones y procedimientos, indicadores claves de rendimiento.</p>
<p><b>Trabajo de titulación elaborado por: Maldonado &amp; Chalacán, 2016)</b></p>	<p>“Diseño de un sistema de control interno en la empresa DACONT, ubicada en la ciudad de Quito.”</p>	<p>Un plan lógico de funciones organizacionales estableciendo líneas claras de autoridad y responsabilidad para los miembros de las organizaciones y que asegure las funciones de registro y custodia. Un diseño adecuado con controles para mitigar los riesgos que presenta la organización.</p>
<p><b>Trabajo de titulación elaborado por: Salazar Cajas Evelyn, Villamarín Álvarez Sandra (Salazar &amp; Villamarín, 2011)</b></p>	<p>Mejorar la administración a través de un Sistema de Control Interno para garantizar la eficiencia, eficacia y economía en el manejo de los recursos y en °Ltda., ubicada en la parroquia Aláquez del Cantón Latacunga</p>	<p>Los resultados fueron que, ante la falta de controles, no se podía determinar de manera correcta la ejecución de funciones en la empresa para tener eficiencia en la administración.</p>

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación consiste en el plan, estructura general con flexibilidad que le permite al investigador orientarse y tener una guía con el fin de dar una respuesta al problema planteado (Gallardo, 2017). Se clasifica en dos grandes grupos: experimentales y observacionales. En el caso del diseño experimental, es aquel en el que el investigador tiene control total sobre las variables con el fin de manipularlas y de todos aquellos factores en estudio. En cambio, el diseño observacional es aquel en el cual, no existe intervención alguna del investigador, es decir en su estado natural. Esto implica que, se permanece a la expectativa, dados los efectos de la exposición de los sujetos de estudio o la asociación entre los factores de riesgo y el evento final (Hernández et al., 2014).

De acuerdo con Vallejo (2002), los diseños observacionales o no experimentales se clasifican en: descriptivos y analíticos. Los diseños descriptivos se dividen en: reportes o series de casos y estudios transversales, mientras que los analíticos son estudios de casos y controles y los estudios de cohorte. Para la presente investigación, se seleccionó el estudio de caso, el cual consiste en una investigación empírica de un fenómeno contemporáneo, el cual es tomado en todo su contexto, más aún cuando los límites entre el objeto de estudio y el entorno no son latentes. La utilidad de este método se ha enfocado en la Administración, al momento de analizar la estructura de una empresa, el cual nace de la necesidad de entender la complejidad de los hechos, lo cual permite identificar a los investigadores las características más representativas y holísticas de los eventos ocurridos en la realidad (Escudero et al., 2012).

### 2.2. Enfoque de la Investigación

De acuerdo con los enfoques de la investigación, se clasifican en: cuantitativo, cualitativo y mixto. El enfoque cuantitativo es aquel que se fundamenta en los aspectos numéricos para



la investigación, análisis y comprobación de la información y datos. Tiene como propósito establecer el grado de correlación entre variables, generalizar los resultados por medio de una muestra para la inferencia causal a una población, que permite explicar el por qué sucede o no un determinado hecho o fenómeno. Este tipo de investigaciones se orientan en la verificación deductiva de las proposiciones planteadas en los estudios respectivos a través de la construcción de hipótesis en cuestión de la relación existente entre variables, para luego someterlas a medición, con el fin de confirmar o refutar dicho enunciado (Neill & Cortéz, 2018).

El enfoque cualitativo es aquel que se concibe a partir de etapas o fases que el investigador diseña para llevar a cabo un estudio propuesto. Constituyen un acercamiento metodológico en buscar el sentido de acciones sociales, en el que se consideran actitudes, aspectos culturales, relaciones, percepciones y estimaciones. Tiene como propósito la indagación e interpretación de la calidad de actividades, relaciones, asuntos en una situación definida o problema que se desarrolla en un contexto determinado (Otero Ortega, 2018). Dentro de este proceso, la recolección de datos no se estandariza ni se predetermina de forma completa. Dicha recolección se centra en las perspectivas y puntos de vista de quienes participan en la investigación, donde el investigador realiza preguntas abiertas, recaba datos expresados de forma escrita, y los describe, analiza para convertirlos en los temas concernientes al estudio (Hernández et al., 2014).

En lo referente a los enfoques mixtos, son aquellos que representan un conjunto sistemático, empírico y crítico del proceso investigativo. Para la obtención de información, se involucra la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, al igual que su integración y discusión de forma conjunta, con el propósito de inferir toda la información obtenida, y de esta manera, se entiende el fenómeno que está bajo observación y análisis (Hernández et al., 2014).

En el presente estudio, se aplicará el enfoque mixto ya que se integrará de forma sistemática una visión más completa del fenómeno observado, los cuales se adaptan y sintetizan para

efectos de la investigación. Se utilizarán evidencias de datos numéricos, verbales, textuales y de otros tipos para entender el contexto del problema planteado.

### **2.3. Modalidad de la Investigación**

Para efectos de la presente investigación, se aplicará la modalidad descriptiva, la cual puntualiza las características de la población objeto de estudio. Sirve para registrar, analizar e interpretar la naturaleza actual y los componentes o procesos de los fenómenos. En este tipo de investigación, no se tiene control sobre las variables del fenómeno estudiado, y únicamente se limita a la recolección de datos que son suministrados por los instrumentos aplicados (Guevara et al., 2020).

Además, se aplicará la investigación participativa – acción, la cual se caracteriza por expandir el conocimiento y generar respuestas concretas a los problemas planteados por los investigadores a la hora de abordar una interrogante, temática de interés con el propósito de aportar algún cambio o transformación. Este método presenta las siguientes características: 1) cíclico y recursivo, porque presenta pasos similares para repetirse en una secuencia establecida; 2) participativo, porque los involucrados se convierten en investigadores y se benefician de los resultados y soluciones; 3) cualitativa porque se describe con texto que con números, y 4) reflexiva porque genera un proceso crítico y los resultados son piezas fundamentales en cada ciclo (Velásquez et al., 2021).

### **2.4. Métodos de Investigación**

Dentro de los métodos que se aplicarán en la presente investigación están: analítico - sintético e inductivo – deductivo. El primer método consiste en aplicar dos procesos de forma inversa en unidad, es decir el análisis y la síntesis. El análisis consiste en la descomposición mental del todo en cada una de sus partes y cualidades, dentro de las múltiples relaciones, componentes y propiedades. En cuanto a la síntesis, consiste en unir mentalmente la combinación de cada una de las partes analizadas previamente, para descubrir relaciones y características generales en todos los elementos de la realidad (Rodríguez & Pérez, 2017).

En cuanto al método inductivo – deductivo, consiste en aplicar la inducción y la deducción. La inducción es el razonamiento que va del conocimiento de casos particulares para llegar a un conocimiento generalizado, lo cual refleja lo común de los fenómenos individuales. La deducción consiste en pasar un conocimiento general a otro de mayor especificidad. En este tipo de procesos, las generalizaciones son el punto inicial para la realización de inferencias mentales para llegar a conclusiones lógicas en casos únicos. Se utiliza para encontrar principios desconocidos, a partir de los ya conocidos o descubrir resultados desconocidos en base a lo que está evidente (Prieto, 2017).

## **2.5. Población y Muestra**

De acuerdo con Arias et al. (2016), la población son aquellos casos, donde se definen, limitan y de fácil acceso. Se convierte en un referencial para elegir la muestra siempre y cuando cumpla con los requisitos predeterminados. Este concepto se amplía a individuos, animales, muestras biológicas, familias, hospitales, entre otros. Para el presente estudio, la población consiste en las 7 áreas que comprende la empresa, las cuales son: Gerencia General, Administrativo, Financiero, Marketing, Producción, Operaciones y Post- Venta

En cuanto a la muestra, es una parte o subconjunto de las unidades representativas de la población, las cuales se seleccionan de manera aleatoria, y son sometidas a observación científica, con el fin de obtener resultados válidos para inferir sobre el universo investigado dentro de los límites de probabilidad y error (López Roldán & Fachelli, 2017). Para efectos del presente estudio, se tomará como muestra el departamento de producción para el estudio referente a la aplicación del modelo COSO en dicha entidad.

## **2.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación**

Las técnicas de investigación a aplicarse para el presente estudio son: la entrevista y la observación participante. La primera técnica consiste en la obtención de datos del sujeto de estudio a través de la interacción oral con el investigador. Dentro de este proceso, se accede a aspectos cognitivos que tiene la persona o la percepción referente a factores sociales o personales dentro de una determinada realidad (Troncoso Pantoja & Amaya Placencia,

2016). Se aplicará para la parte descriptiva y de exploración, con el fin de obtener una información con mayor completitud y profundidad, aclarando dudas, brindando la seguridad de tener respuestas múltiples. Para dicho proceso, se aplicará un cuestionario de preguntas abiertas con el fin de obtener la información referente a los procesos de producción.

En cuanto a la observación participante, consiste en la interacción que mantiene el investigador con los informantes dentro del contexto de la investigación. En este proceso se recoge la información de forma sistemática, observando los acontecimientos para la obtención de percepciones realísticas (Rekalde et al., 2014). Dentro del proceso, se utilizarán las notas de campo, en las que se registrarán las observaciones mediante los datos recogidos en el área de estudio.

## **2.7. Metodología AMFE**

De acuerdo con Merchán (2015), el método de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) es una herramienta que tiene como utilidad el aseguramiento de la calidad de un producto o proceso a través de un análisis metódico. Consiste en la identificación de los modos de fallo previo a que estos ocurran, cuyo propósito consiste en la intervención de prevención y eliminación de estos, o a su vez, la minimización del riesgo que está vinculado a los mismos.

Dentro de las utilidades de esta herramienta está la determinación de las causas y efectos los cuales generan modos de fallar, con el fin de evaluar la gravedad, ocurrencia y detectar los mismos. En base a esta información, se establece un índice de prioridad de riesgos, priorizando las causas de mayor relevancia con el fin de establecer acciones correctivas de forma inmediata.

Los tipos de AMFE son los siguientes: de Diseño y de Proceso. El AMFE de Diseño se enfoca a analizar el diseño de cada uno de los productos, cuyo objetivo es predecir y prevenir problemas y necesidades dentro de dicha etapa. Sirve para el aseguramiento de la calidad del producto referente a su especificación. Dentro de las etapas están: los materiales, la longitud, estructura, etc., buscando y analizando los posibles problemas de

detección de fallas. Este modelo es previo al AMFE de Proceso, el cual busca mejorar el diseño del producto previo a la etapa de producción, orientado a evitar cualquier fallo en dicha etapa (INSST, 2004).

En cuanto al AMFE de Procesos, sirve para analizar de forma sistémica los fallos que pueden ocurrir en el proceso de fabricación, para afianzar la calidad de cada uno de los productos y dar fiabilidad a las funciones de estos. En este tipo de AMFE, se analizan los modos de fallos que se pueden suscitar en cada una de las etapas y con los distintos elementos que forman parte del proceso productivo, y su grado de incidencia en los productos terminados (Vásquez et al., 2017). Para efectos del presente trabajo, con el fin de asegurar la calidad y eficiencia del proceso productivo de la empresa objeto de estudio, el tipo de AMFE a aplicarse será el de Proceso.

De acuerdo con Aguilar et al. (2010) las etapas del método AMFE son las siguientes:

1. Definición de la intención de diseño
2. Análisis funcional
3. Identificación de modos de falla
4. Efectos de la falla
5. Criticidad o jerarquización del riesgo.

### **2.7.1. Índice de Prioridad de Riesgo**

El índice de Prioridad de Riesgo consiste en la evaluación de los efectos del fallo para priorizar las causas de este, con el propósito de tomar acciones correctivas. Es decir, se priorizan los esfuerzos para los cuales se tendrán mayores resultados. Al momento de modelar el método AMFE, se calculará el Índice de Prioridad de Riesgo (IPR), el cual comprende los dos siguientes: 1) Índice de Ocurrencia, 2) Índice de Severidad, y 3) Índice de Detección, cuyo producto se obtendrá el IPR (Merchán, 2015).

## 2.7.2. Índice de Ocurrencia

Mide el grado de que ocurra el modo de fallas. Se evalúa dentro de la escala del 1 al 10, siendo 1 la probabilidad de ocurrencia nula y 10 con un grado de probabilidad alto. La escala del Índice de Ocurrencia se muestra a continuación (Tabla 2.1):

**Tabla 2.1: Índice de Ocurrencia**

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Probabilidad</b>
<b>Remota</b>	No hay probabilidad que ocurra el fallo	1	<1/1'500.000
<b>Muy Baja</b>	Sólo ocurren algunos fallos puntuales en procesos idénticos	2	<1/150.000
<b>Baja</b>	Fallos puntuales asociados a procesos idénticos	3	1/15.000
<b>Moderada</b>	Procesos similares han experimentado fallos esporádicos, pero no en grandes proporciones	4	1/2.000
		5	1/400
		6	1/80
<b>Alta</b>	Procesos similares han tenido fallos con alta regularidad	7	1/20
		8	1/4
<b>Muy Alta</b>	Con toda certeza aparece el fallo reiterativamente	9	1/3
		10	1/2

*Nota: Adaptado de Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en el proceso de producción de tableros eléctricos de la Empresa EC-BOX por Merchán, 2015.*

### 2.7.3. Índice de Severidad

Permite evaluar la gravedad de los fallos, cuya escala de medición comprende del 1 al 10, siendo uno índice de severidad nulo y 10 índice de severidad extremo. La escala del Índice de Severidad se muestra a continuación (Tabla 2.2):

**Tabla 2.2: Índice de Severidad**

<b>Efecto</b>	<b>Efecto en el Cliente</b>	<b>Calificación</b>
<b>Ninguno</b>	No se percibe ningún efecto	1
<b>Muy Menor</b>	Existe fallas en un 25%	2
<b>Menor</b>	Existe fallas en un 50%	3
<b>Muy Bajo</b>	Existe fallas en un 75%	4
<b>Bajo</b>	Se puede dar el servicio, pero el cliente estará satisfecho de forma parcial	5
<b>Moderado</b>	Se puede dar el servicio, pero el cliente estará insatisfecho de forma total	6
<b>Alto</b>	Se puede dar el servicio, pero el cliente estará insatisfecho de forma elevada.	7
<b>Muy Alto</b>	El servicio no se puede brindar como se debe, se pierden las funciones primarias del producto.	8
<b>Peligroso con aviso</b>	Severidad muy alta, debido a la presencia de falla que afecta la seguridad de brindar un servicio. Existe incumplimiento de alguna regulación del gobierno, con previo aviso.	9
<b>Peligroso sin aviso</b>	Severidad muy alta, debido a la presencia de falla que afecta la seguridad de brindar un servicio. Existe	10

---

incumplimiento de alguna regulación del gobierno, sin previo aviso.

---

*Nota: Adaptado de Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en el proceso de producción de tableros eléctricos de la Empresa EC-BOX por Merchán, 2015.*

#### **2.7.4. Índice de Detección**

Es aquel parámetro que mide el grado de probabilidad de que se detecte un fallo antes de llegar al consumidor final, cuyos valores están en una escala del uno al diez, siendo 1 para detecciones altas y 10 cuando el sistema de detección es nulo. La escala del Índice de Detección se muestra a continuación (Tabla 2.3):

**Tabla 2.3: Índice de Detección**

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>
<b>Muy Alta</b>	Probabilidad muy baja de que exista defecto en el bien producido.	1-2
<b>Alta</b>	Los controles son eficientes en la detección de fallos previa entrega de productos.	3-4
<b>Moderada</b>	Los controles tienen la capacidad de detectar algún defecto, aunque no es de inmediato. Su fiabilidad es del 98%.	5-6
<b>Baja</b>	Algunos defectos no son detectables. La fiabilidad de ser detectados está en el 90%.	7-8
<b>Muy Baja</b>	Los controles actuales no permiten detectar de forma eficaz los defectos significativos. Son bastantes, pero otros son detectados por el consumidor final.	9

---



<b>Nula</b>	El fallo no es detectado y será percibido en su totalidad por el consumidor final.	10
-------------	--	----

*Nota: Adaptado de Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en el proceso de producción de tableros eléctricos de la Empresa EC-BOX por Merchán, 2015.*

## **2.8. Mapa de Calor**

De acuerdo con Rodríguez et al. (2013) el mapa de calor o de riesgos es “una herramienta, basada en los distintos sistemas de información, que pretende identificar las actividades o procesos sujetos a riesgo, cuantificar la probabilidad de estos eventos y medir el daño potencial asociado a su ocurrencia” (pág. 2). El mapa de calor proporciona tres contribuciones valdezas sobre la gestión de análisis global de la empresa, las cuales son: 1) información integrada sobre la exposición de la organización; 2) síntesis del valor económico total de los riesgos asumidos en cada momento; 3) explora las fuentes de riesgo.

El procedimiento del mapa de calor se centra en graficar un panel interactivo, a modo de cuadro de mando, el cual pone énfasis en las anomalías o desviaciones, y permite que el usuario pueda navegar en base a los indicadores de cada uno de los niveles de desagregación. Tiene como objetivo sintetizar la información referente a cada una de las indeterminaciones que las organizaciones tienen que afrontar y colabora con el establecimiento de estrategias para la mitigación de la exposición y daños potenciales (Giler et al., 2016).

Para la elaboración del mapa de calor, se inicia con la reflexión referente a la organización y el negocio, identificando las tareas y procesos críticos. Luego, se incardina cada tarea con la estructura de flujos técnicos y financieros de una organización, para establecer las dependencias correspondientes, con la identificación de las vulnerabilidades potenciales y las consecuencias posibles en la organización. Después, se procederá con la evaluación de cada uno de los factores, asociando con medidas expresivas de la veracidad de los eventos descritos, impacto económico y las anomalías que pueda afectar a otros procesos.

Dentro de la evaluación, se acompaña con un análisis crítico de los controles establecidos para la mitigación de los riesgos, para conocer la realidad latente de la organización. En este proceso, se comprende las probabilidades objetivas y subjetivas, siendo estas últimas las atribuidas a los individuos en la ocurrencia de ciertos eventos, en base a su interpretación personal. La información brindada a través de las herramientas de recolección de datos, servirán para aplicar estrategias alternativas, con el propósito de identificar los riesgos de la organización, en las que se detallan las áreas de mayor sensibilidad y vulnerabilidad, la cual puede esbozarse para el desarrollo de mapas con granularidad adaptativa, es decir, con cada nivel diferenciado en base a la complejidad o vulnerabilidad de cada proceso o actividad (Figura 1).

**Figura 2.1:** Estrategia Top-Down para el desarrollo de un Mapa de Calor



*Nota: Tomado de Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos por Rodríguez et al., 2013.*

## 2.9. Identificación de Riesgos

Para la identificación de los riesgos, se procede a tener una claridad de los tipos de riesgos que son inherentes a las características propias de cada organización, cuya variedad puede ser alta. Por lo tanto, su forma de tratarlos y clasificarlos no se lo hace de forma única, sino

que su tratamiento se basa en cada empresa en particular. De acuerdo con Mejía (2012), los riesgos empresariales se clasifican de la siguiente manera:

**Figura 2.2:** *Clasificación de Riesgos Empresariales*



*Nota: Adaptado de Administración de riesgos. Un enfoque empresarial, por Mejía, 2012.*

Para efectos de la presente investigación, se considerarán los riesgos estratégicos y operativos. En lo que respecta a los riesgos estratégicos, se refieren con las pérdidas ocasionadas por definiciones estratégicas inadecuadas o errores en el diseño de la planificación, programas, estructura, integración del modelo operativo con el direccionamiento estratégico, asignación de recursos, estilo de dirección, inclusive la ineficiencia en la adaptación a los cambios constantes dentro del entorno organizacional. En cuanto a los riesgos operativos, se enfocan en aquellas pérdidas que son ocasionadas en la ejecución de procesos y funciones propias de la empresa, por fallas en sistemas, procesos, procedimientos, modelos o personas (Mejía, 2012).

Después de haberse procedido con la identificación de los riesgos asociados a los diferentes procesos de producción, se establece la metodología para la medición y priorización. Dentro

del proceso se realiza una examinación de la eficacia del control interno, con el propósito de detectar la parte del riesgo total no sometida a las medidas eficaces de mitigación. Esto implica la delimitación del riesgo inherente y el residual. El primero implica la indeterminación intrínseca de la actividad sin tomar en cuenta la existencia de los controles existentes o que se puedan implementar para su mitigación. En cuanto al residual, consiste en la variabilidad remanente que la empresa asume en una actividad y momento concretos, pese a los controles que se hayan establecido para tal efecto.

Para el presente estudio, se tomará en cuenta los valores resultantes del índice de prioridad de riesgo, cuyos resultados de acuerdo con Galaviz et al. (2013) serán clasificados en base al siguiente escalafón:

**Tabla 2.4:** *Cuantificación del Riesgo Analizado*

<b>Cuantificación del Riesgo Considerado</b>	<b>Clase de Riesgo</b>	<b>Color</b>
<b>2 - 250</b>	Bajo	Verde
<b>251-500</b>	Medio	Amarillo
<b>501-750</b>	Medio Alto	Naranja
<b>751-1000</b>	Alto	Rojo

*Nota: Adaptado de Análisis - Evaluación de riesgos, aplicando la metodología Mosler en las Pymes de Tlaxcala, México, por Galaviz et al., 2013.*

Esta información se sintetizará en un mapa semántico, construido con la combinación de un gráfico y el código de color asignado en la tabla 2.4 con la probabilidad de los eventos (Figura 3). En los cuadrantes del mapa se ubicarán los correspondientes riesgos y la información relevante a cada uno de ellos, de tal forma que el decisor acceda a detalles para la elaboración de estrategias a plantearse.

**Figura 2.3: Mapa Semántico de Probabilidad**

<b>PROBABILIDAD</b>	<b>Muy alta</b>					
	<b>Alta</b>					
	<b>Media</b>					
	<b>Baja</b>					
	<b>Muy baja</b>					
		<b>Muy baja</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>
		<b>IMPORTANCIA</b>				

*Nota: Tomado de Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos por Rodríguez et al., 2013.*

### 2.10. Diseño del Modelo COSO III

Después de haber identificado cada uno de los factores de riesgo, con los cálculos del Índice de Prioridad de Riesgo y el Mapa de Calor respectivamente, se procederá con el establecimiento de posibles mejoras a través del modelo COSO III. El enfoque se centrará fundamentalmente en los riesgos residuales que figuren en las categorías Alto o Medio Alto, los cuales serán analizados en detalle para determinar los elementos de mitigación.

Para el diseño del modelo COSO III se enfocarán en los siguientes componentes (Auditool, 2016):

**Tabla 2.5: Componentes del Modelo COSO**

<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Entorno de Control</b>	Se orienta en cinco principios: integridad y valores éticos; importancia de la filosofía de la administración y su forma de operar; la necesidad de una estructura organizacional; adecuada asignación de responsabilidades, y la importancia de las políticas de recursos humanos.
<b>Evaluación de Riesgos</b>	<p>Ampliación de las categorías de objetivos de los reportes, considerando las tipologías de reportes internos y externos.</p> <p>Medición de riesgos asociados a la tolerancia, fusiones, adquisiciones y externalizaciones.</p> <p>Conceptos de velocidad y persistencia de los riesgos como criterios para evaluar la criticidad de estos.</p>
<b>Actividades de Control</b>	Acciones establecidas por políticas y procedimientos
<b>Información y Comunicación</b>	<p>Relevancia de la calidad de información dentro del Sistema de Control Interno</p> <p>Impacto de los requisitos regulatorios sobre seguridad y protección de la información.</p>
<b>Supervisión y Monitoreo</b>	Evaluaciones continuas e independientes a través del uso de tecnología de primera.

*Nota: Adaptado de Modelo COSO III - Marco Integrado de Control Interno por Auditool, 2016*

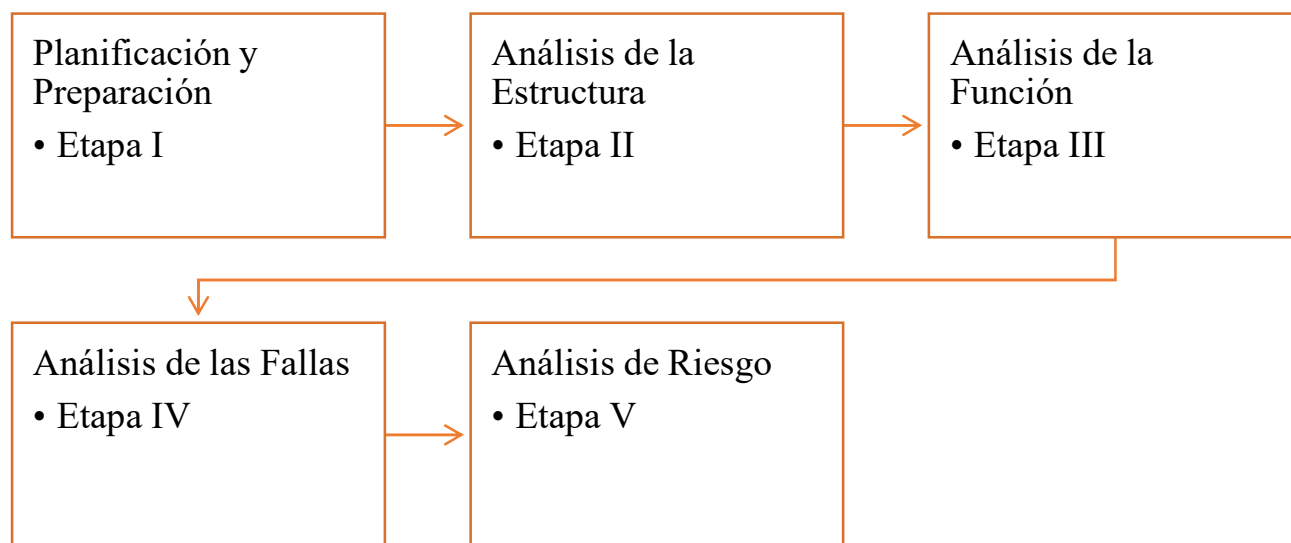
# CAPÍTULO 3

## 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 3.1. Descripción del Modelo AMFE

En base a la estructura del trabajo de investigación, el diseño aplicado fue el de tipo no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable del respectivo análisis, es decir, el estudio se lo midió en función de los resultados que se generaron sin intervención alguna (Hernández et al., 2014). El enfoque del estudio de tipo cualitativo, el cual se basa en un análisis de la realidad, fundamentado en los escenarios en los cuales se desenvuelve la investigación. Permite interpretar fenómenos de la realidad estudiando el contexto en el cual se desarrolla el estudio (Cadena Iñiguez et al., 2017).

**Figura 3.1:** *Etapas del Modelo AMFE*



Dentro de la técnica a aplicarse para el diseño de Sistema COSO, en primera instancia se desarrolló el modelo de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), el cual permite asegurar la calidad de un producto o proceso a través de un análisis metódico, identificando los modos de fallo antes que sucedan. El principal propósito del mismo, consiste en la prevención y eliminación de los fallos o caso contrario, minimizar los riesgos que los

acompañan. Dentro de las principales características del modelo AMFE, se mencionan las siguientes:

- Es considerada una de las técnicas de prevención con mayor avance;
- Se la puede aplicar en varios ámbitos empresariales,
- El enfoque AMFE abarca todos los posibles fallos, y
- Permite la identificación, priorización y actuación sobre las causas del producto o servicio que contengan el fallo en la etapa de diseño o proceso.

El modelo AMFE puede ser utilizado para la mejora continua, es una herramienta la cual permite que se obtengan beneficios para la organización, siempre y cuando la alta gerencia se compromete en la aplicación de la misma, con la difusión respectiva a todo el equipo de trabajo.

De acuerdo con la figura 1, las etapas definidas para la aplicación del modelo AMFE, se describen a continuación:

### **3.1.1. Planificación y Preparación**

En esta etapa se debe estructurar un equipo de trabajo para llevar a cabo la ejecución del modelo AMFE. Este grupo deberá estar conformado por un equipo multidisciplinario que, en base a los conocimientos y experiencias respectivas se complementen con el modelo, con el propósito de tener una amplitud de la visión del proceso y/o producto. Además, conlleva a poseer conocimientos básicos sobre mejora continua, calidad y técnicas de análisis y resolución de problemas.

Los integrantes del equipo tendrán la obligación de conocer a fondo la metodología a aplicarse, y los objetivos que se desean alcanzar. Esto implica asegurarse con el cumplimiento de estos, asignándose roles específicos a cada miembro conformado. El equipo de trabajo para el desarrollo del modelo AMFE se conformó por los siguientes miembros (Tabla 3.1):



**Tabla 3.1: Miembros del Equipo de Trabajo Modelo AMFE**

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>
<b>Gerente General</b>	
<b>Jefe de Producción</b>	
<b>Coordinador Externo 1</b>	
<b>Coordinador Externo 2</b>	

Cada miembro es esencial para aplicar el modelo, tomando en cuenta los conocimientos y experiencia que poseen cada uno de ellos, con las funciones respectivas forman un equipo multidisciplinario. Todos ellos están complementados en función de los objetivos planteados, considerando que sus funciones van desde la dirección y motivación al personal hasta conocer en detalle del producto, identificando puntos fuertes y débiles.

### **3.1.2. Análisis de la Estructura**

Esta etapa comprende determinar de forma precisa el producto o proceso a analizarse, el cual se define de forma clara el alcance de la aplicación del AMFE. Esta etapa requiere que cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario, tengan un conocimiento básico del objeto de la investigación. Para lograr aquello, es importante contar con herramientas tales como: manuales de procedimiento, diagramas de flujo, lista de materiales, entre otros.

Para la identificación de los modos de fallo en el proceso de producción de los equipos de control del nivel de agua en camaroneras, se realizó un seguimiento en la empresa, en el cual se analizaron y observaron cada etapa de este proceso. Con la información recolectada, se muestran los modos de fallo para cada etapa del proceso (Tabla 3.2):

**Tabla 3.2: Modos de Fallo de Procesos de Producción**

<b>Procesos</b>	<b>Modo de Fallo</b>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de forma empírica de planificación de producción sin control alguno.</li> </ul>
<b>Logística y Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte en condiciones deterioradas, cuyos productos se dañan constantemente.</li> </ul>
<b>Mantenimiento de Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de políticas de tiempos de mantenimiento.</li> </ul>
<b>Selección de Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de habilidades de personal aspirante se lo hace de forma empírica, sin rigurosidad técnica ni funcional que el puesto demanda.</li> </ul>

Luego de haber detectado todos los modos de fallo en cada una de las etapas de estudio, se procede al análisis de la información, con el fin de identificar los efectos y causas de cada uno de los fallos.

### **3.1.3. Análisis de la Función**

En esta etapa, se explora lo que el producto o proceso debe realizar de forma general y en cada una de las actividades, la forma de ejecución y cómo se realiza. En base a la fase anterior, cada elemento es analizado separadamente en base a las funciones y requisitos que debe cumplir. El análisis del proceso de producción para cada fallo se detalla a continuación (Tabla 3.3):

**Tabla 3.3: Análisis de los Procesos de Producción**

<b>Procesos</b>	<b>Modo de Fallo</b>	<b>Análisis de Función</b>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de forma empírica de planificación de producción sin control alguno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalan los equipos en el área de campo y se llevan piezas adicionales sin control de inventarios.</li> </ul>
<b>Selección de Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de habilidades de personal aspirante se lo hace de forma empírica, sin rigurosidad técnica ni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La encargada de los Recursos Humanos, de acuerdo con los requerimientos de sus compañeros, utilizan una</li> </ul>

	funcional que el puesto demanda.	plataforma para evaluar las habilidades blandas de los prospectos, realizando un match ideal para evaluar los perfiles.
<b>Mantenimiento Equipos</b>	<b>de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de políticas de tiempos de mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de materiales reutilizados en el inventario.</li> <li>• Registro superficial del inventario sin solicitud para usar los materiales.</li> <li>• Acceso libre por parte del personal a la bodega.</li> <li>• Al momento de calcular el tiempo de mantenimiento de equipos, se lo realiza sin rigurosidad técnica.</li> </ul>
<b>Comunicación Interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema de comunicación se lo realiza a través de una aplicación gratuita y vía WhatsApp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los empleados se comunican vía WhatsApp en el proceso de instalación de equipos, sin sustento técnico y secuencia de procesos formales en cuanto a pedidos.</li> </ul>

#### 3.1.4. Análisis de las Fallas

Para detectar las fallas dentro de los procesos de producción, se tomó en cuenta toda la información levantada en el punto anterior a través de la observación directa del proceso y de las entrevistas a profundidad realizadas al personal de la empresa. En la tabla 3.4, se detallan los efectos y causas de fallo dentro del Modo de Fallo detectado.

**Tabla 3.4: Análisis de Fallas en los Procesos de Producción**

<b>Procesos</b>	<b>Modo de Fallo</b>	<b>Efecto</b>	<b>Causas de Fallo</b>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de forma empírica de planificación de producción sin control alguno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevan piezas adicionales a la hora de instalar equipos, generando problemas de inventario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe una planificación estructurada para los procesos de producción.</li> </ul>
<b>Selección de Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de habilidades de personal aspirante se lo hace de forma empírica, sin rigurosidad técnica ni funcional que el puesto demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los perfiles de contratación se lo hacen a través de canales virtuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un área de Recursos Humanos.</li> </ul>
<b>Mantenimiento de Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de políticas de tiempos de mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotación lenta de equipos y piezas para su reposición.</li> <li>Registro superficial de inventario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes presentados sin contraste ni constancia de esta</li> <li>Materiales reutilizados en bodega</li> <li>Ingreso sin control a la bodega</li> </ul>
<b>Comunicación Interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema de comunicación se lo realiza a través de una aplicación gratuita y vía WhatsApp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pedidos se los maneja informalmente sin tener constancia de ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un canal de comunicación formal.</li> </ul>

### 3.1.5. Análisis de Riesgo

Para analizar los riesgos, se procede con el cálculo del IPR de cada uno de los procesos de producción. Previo a aquello, se calcularán los índices de ocurrencia (O), severidad (S) y detección (D), cuyos resultados permitirán determinar el nivel de riesgo existente en la empresa. Los cálculos se detallan a continuación:

**Tabla 3.5: Cálculo del IPR**

Procesos	Efecto	Causas de Fallo	O	S	D	IPR
Planificación	Se llevan piezas adicionales a la hora de instalar equipos, generando problemas de inventario.	No existe una planificación estructurada para los procesos de producción.	8	7	9	504
Selección de Personal	Los perfiles de contratación se lo hacen a través de canales virtuales.	No existe un área de Recursos Humanos.	9	7	8	504
Mantenimiento de Equipos	Rotación lenta de equipos y piezas para su reposición.	Informes presentados sin contraste ni constancia de esta	8	6	9	432
	Registro superficial de inventario.	Materiales reutilizados en bodega	8	6	9	432
		Ingreso sin control a la bodega	9	7	9	567
Comunicación Interna	Los pedidos se los maneja informalmente sin tener constancia de ellos.	No existe un canal de comunicación formal.	9	7	9	567

De acuerdo con los resultados hallados en la tabla 3.5, los riesgos son categorizados de acuerdo con la escala definida en la tabla 3.6, los cuales se muestran a continuación:

**Tabla 3.6: Clasificación de los Riesgos**

Procesos	Efecto	Causas de Fallo	IPR	Riesgo
Planificación	Se llevan piezas adicionales a la hora de instalar equipos, generando problemas de inventario.	No existe una planificación estructurada para los procesos de producción.	504	Medio Alto
Selección de Personal	Los perfiles de contratación se lo hacen a través de canales virtuales.	No existe un área de Recursos Humanos.	504	Medio Alto
Mantenimiento de Equipos	Rotación lenta de equipos y piezas para su reposición.	Informes presentados sin contraste ni constancia de esta	432	Medio
	Registro superficial de inventario.	Materiales reutilizados en bodega	432	Medio
		Ingreso sin control a la bodega	567	Medio Alto
Comunicación Interna	Los pedidos se los maneja informalmente sin tener constancia de ellos.	No existe un canal de comunicación formal.	567	Medio Alto

Los resultados de la tabla 3.6 muestran que los procesos de producción dentro de la compañía están en su mayoría en la escala de medio a medio alto, lo cual implica la necesidad de plantear acciones para corregir dichos procesos con el propósito de que se desarrollen con eficiencia en la empresa. En base a estos hallazgos, el mapa de calor se lo estructura de la siguiente manera:

**Tabla 3.7:** *Riesgos de cada área de Producción*

Procesos	Riesgos	
	Estratégicos	Operativos
Planificación		
Selección de Personal		
Mantenimiento de Equipos		
Comunicación Interna		

### 3.2. Modelo COSO III para la empresa

La importancia de contar con una herramienta técnica que permita obtener información relativa al Control Interno basado en el método COSO, permitirá a la empresa detectar los errores y fallos presentes durante el proceso del área de producción y al mismo tiempo, ayuda a prevenirlos. A través de esta propuesta, se busca contar con guías permanentes

para fomentar una administración de los recursos de la empresa que sea eficiente, fundamentado una adecuada gestión de control interno.

### **3.2.1. Objetivos del Modelo de Propuesta del Sistema de Control Interno**

- Diseñar una propuesta de control interno en base al método COSO para la empresa como un instrumento de trabajo, el cual tenga el carácter de objetivo y de fácil manejo. El mismo podrá ser renovado o cambiado a través del tiempo, en base a los cambios que se generen en el desarrollo y necesidades funcionales de la empresa.
- Plantear un modelo de control que permita el cumplimiento de los objetivos planteados de manera eficiente.
- Garantizar la precisión e integridad de la información que se lleva en cada área, con el fin de que pueda ser utilizadas por los altos mandos para la toma de decisiones.
- Fomentar la eficiencia en el ámbito laboral en base al desarrollo de las actividades de cada uno de los empleados, con el propósito de generar un excelente ambiente de trabajo.

### **3.2.2. Propuesta**

Estará enfocada en colaborar el correcto desarrollo de las operaciones productivas dentro de la empresa, la cual está estructurada según el modelo de Control Interno dentro del marco COSO, en función de cada uno de sus componentes y factores respectivos realizados a la organización. A continuación, se presentarán las propuestas por cada uno de sus componentes:

#### **3.2.2.1. Ambiente de Control**

El Ambiente de Control se enfoca en la generación de un entorno laboral eficiente, favorable y proactivo el cual colabora con la debida asistencia de los productos y el compromiso de parte de quienes forman parte de la empresa hacia la eficiencia de las funciones realizadas. Dentro de los factores que comprenden las actividades de control, se mencionan las siguientes:

- **Estructura Organizacional**



Las organizaciones deben mantener un diseño e implementación de una estructura que sea orgánica para dar apoyo efectivo en base a la consecución de los objetivos organizacionales. En base a los informes de gestión, se detallarán el grado de consecución de estos y tomar medidas correctivas según sea el caso. Estos informes deberán ser reportados en base a canales oficiales. Dentro de los aspectos a considerarse para alcanzar las mismas, se deberán cumplir con los siguientes puntos:

- Informe de Proceso de producción (Apéndice 1)
- Reporte de Cumplimiento de actividades – Por desarrollar
- Acta de reuniones (Apéndice 2)

Los puntos que abarcarán los informes respectivos son los siguientes:

- Quién recibió insumos
- Cómo recibió insumos
- Aspectos para cubrir
- Estandarizarlo y que sea versátil.
- Hora de inicio y final
- Materiales utilizados

- **Políticas Administrativas**

En cuanto al manejo de la producción dentro de la empresa, deberán cumplirse con las siguientes políticas:

- ✓ Todos los productos deben ser solicitados por slack con confirmación por varias partes.
- ✓ Se debe llevar el registro de insumos.
- ✓ Se debe realizar un informe de producción.
- ✓ Se debe actualizar los informes de los procesos de producción.
- ✓ Todos los productos deben pasar por una revisión de QA
- ✓ A parte de QA se deben realizar pruebas físicas de cada producto.

Como parte de la verificación del procedimiento, se deberá revisar el cumplimiento de las políticas de la producción de cada producto, a través de revisiones periódicas (tomar una

muestra de producción) para ver si se cumplen con los objetivos, calidad y funcionalidad tanto en el proceso como en el producto final.

- **Ética Institucional**

Establecer pruebas de control donde se evidencie el cumplimiento de la ética institucional en los empleados, a través de una semestral donde se evidencie que los procedimientos sustantivos de producción están sujetos a la ética de la empresa, en base a los siguientes principios:

**Respeto**

- Entre compañeros
- Cumplimiento de cadena de mando

**Responsabilidad**

- Entrega de producción según lo planificado y con calidad.

**Honestidad**

- Veracidad en lo establecido
- Materiales en buen estado

Para la respectiva medición, se determinará por medio de los siguientes procedimientos:

- ✓ Cumplimiento en la cadena de mando: El reporte que hacen en slack (canal de comunicación oficial)
- ✓ Reporte de entrega de productos (Apéndice 3)
- ✓ Honestidad - Constatar físicamente del material que está en el área de producción.

- **Valores de la Compañía**

Según el perfil de cada uno de los empleados, se hacen pruebas departamentales donde se evalúa el desempeño de cada trabajador, el cual puede ser trimestral o semestral por parte de su jefe inmediato.

### **3.2.2.2. Evaluación de Riesgos**

Nos referimos a riesgo cuando existe la probabilidad de que la capacidad organizacional se vea afectada por algún evento, en aras de lograr las metas propuestas con eficiencia y

eficacia en el uso de los recursos. Por lo tanto, es vital que la empresa identifique y mida los riesgos que puedan afectar su funcionamiento para salvaguardar bienes y recursos, con el propósito de sostener competitividad en el mercado.

Para la evaluación de los riesgos, se realizarán las matrices AMFE y mapa de calor en base a los siguientes aspectos que involucran a la empresa:

- Planificación
- Selección de Personal
- Mantenimiento de los Equipos
- Comunicación Interna

### **3.2.2.3. Actividades de Control**

Las actividades de control son fundamentales para lograr la forma de hacer correcta las cosas, sino que son vitales para dar el aseguramiento en mayor grado de lograr los objetivos propuestos. En base a dichas actividades, los altos mandos podrán confiar en las operaciones, información de cada uno de los procesos, de acuerdo con las políticas internas de la empresa. Dentro de los factores que comprenden las actividades de control, se mencionan los siguientes:

- **Procesamiento de la Información Empresarial**

La información de las operaciones incluye el registro de productos en proceso y productos finales con el propósito de evaluar los controles establecidos. Esto permitirá que exista el debido seguimiento y verificación, cuyos datos deberán ser precisos, alcanzables, y bajo un formato compacto.

Dentro de los sistemas de información deberán incluir las actividades desarrolladas por cada una de las áreas responsables del departamento de producción, estableciendo los métodos, procedimientos y registros que generarán datos consistentes, oportunos y a tiempo, por lo que la información debe tener accesibilidad y confiabilidad. Para esto se realizará un registro de pedidos productos en proceso y productos finales.

- **Segregación de Funciones adecuadas**

La asignación de responsabilidades debe tener el requerimiento mínimo de la responsabilidad en el cumplimiento de las funciones, para lo cual se necesita asignar eficientemente la autoridad para que los miembros de la organización puedan tomar decisiones y emprender acciones oportunas. Para lograr aquello, se deberán tomar en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ En base al manual de funciones planteado, verificar el buen cumplimiento de cada uno de los empleados en sus funciones.
- ✓ Determinar una división adecuada de funciones para que los empleados y colaboradores se desenvuelvan en las áreas y actividades correspondientes a su experiencia.
- ✓ Verificar si el empleado cumple con el perfil necesario para el desarrollo de actividades.

- **Responsabilidad de Activos**

Reporte de la persona encargada del área de producción mediante un informe a la Alta Gerencia (4 Socios) donde afirme mensualmente la cantidad de inventario que se recibe, y se produce en el área, en caso de permanecer, especificar detalle también.

- **Verificación de Control Interno**

Establecer una reunión trimestralmente para verificar el cumplimiento del Control Interno y en caso de existir mejoras dejarlo planteado, bajo los siguientes parámetros:

- ✓ Acta
- ✓ Informe
- ✓ Resolución si el caso lo amerita

#### **3.2.2.4. Información y Comunicación**

El sistema de información y comunicación dentro de la compañía deberá reconocer, cautivar e informar a los altos mandos y personal de forma oportuna y adecuada los reportes de las actividades que se realizan en los procesos de producción, de tal manera que se cumpla con las responsabilidades que han sido asignadas y así mismo, su debido control. Dentro de las actividades individuales está la relación con las funciones entre compañeros, para lo cual deberá contarse con los medios de comunicación idóneos que permitan la fluidez vertical y horizontal tanto interna como externa.

Dentro de los aspectos a considerarse para la información y comunicación en la empresa., se mencionan los siguientes:

### **Verificar el canal oficial de comunicación**

- Toda la información interna de la empresa quede registrada y guardada por este medio.
- Identificar el medio por el cual los líderes de cada área están registrando la evaluación del desempeño de su subárea en producción.
- Actas de reuniones de planificación o evidencia de reuniones para planificación.
- Medio por el cual planifican y dejan registrado el horario de trabajo de cada uno de los productos.

### **Reporte de evaluación de desempeño**

- Identificar el medio por el cual los líderes de cada área están registrando la evaluación del desempeño de su subárea en producción
- Identificar cómo la reportan a su superior.

### **Actas de reuniones**

- Actas de reuniones de planificación o evidencia de reuniones para planificación de trabajo a desempeñar cada cierto tiempo establecido o cada cierta cantidad de pedidos.

### **3.2.2.5. Monitoreo**

Esta fase comprende el monitoreo y validación oportuna de los componentes del sistema de control interno dentro del marco establecido por el Modelo COSO, cuyo control se sustenta en las condiciones específicas de la organización, para lo cual es fundamental documentar los procesos evaluativos con el fin de lograr mayor beneficio en cada uno de ellos. Dentro de los procedimientos de monitoreo se especifican los siguientes:

### **Métodos de producción**

- Realizar pruebas a los métodos que se usan en la producción. (Parametrizar las pruebas)
- Evaluar la posibilidad de mejorar los métodos para una eficaz y eficiente producción.
- En caso de ser posible, identificar la posibilidad de implementar avances tecnológicos en los procesos.

### **Revisión de pruebas diseñadas**

- Tener el personal optimo y adecuado para realizar las pruebas en los métodos de producción.
- Realizar las pruebas de forma objetiva.
- Establecer referencias para las evaluaciones.
- Realizar las pruebas en tiempo periódico.
- Evaluar los resultados y desarrollar medidas correctivas en caso de que amerite en el menor tiempo posible.

### **Reporte de Monitoreo**

- Comunicar los resultados de las evaluaciones de control interno de forma oportuna a las partes responsables de aplicar medidas correctivas.
- Establecer comunicación formal con los responsables mediante los medios oficiales.

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. CONCLUSIONES

El control interno es un plan organizacional en el que se aplican métodos y procedimientos de manera coordinada, los cuales son adoptados por las empresas para poner en salvaguarda los procesos de diversa índole. Dentro de cada uno de ellos, existe la verificación de la razonabilidad y confiabilidad de la información de los procesos y procedimientos promoviendo la eficiencia en cada una de las operaciones con la respectiva adherencia en las políticas establecidas en las organizaciones.

Dentro de la empresa, a través del análisis del modelo AMFE y mapa de calor, se detectó que el área de producción presenta ausencia de controles en el uso de recursos en mantenimiento o instalación de productos, donde no existe la constancia formal del uso y responsable de los recursos usados. La mayor parte de los procesos en función de las metodologías aplicadas son catalogadas en las categorías medio alta, lo que implica la urgencia de aplicar modelos de control interno para administrar eficientemente los recursos de la empresa.

Las oportunidades de mejoras identificadas contribuyeron a mejorar la gestión de recursos en el área de producción de manera que sea eficiente y eficaz. Como parte de la solución de la propuesta, se estableció el modelo COSO en base a sus 5 componentes, el cual permitió establecer parámetros dentro de cada uno de los procesos productivos, procurando contar con el personal calificado que cumpla con los mismos. Esto implica tener un ordenamiento estandarizado de la forma de la producción de cada uno de los bienes que la empresa comercializa, realizando los controles respectivos para evitar el desperdicio de recursos y generar ganancias en el largo plazo. La documentación de la información ayuda a evaluar el desempeño y controlar la gestión administrativa y operacional de los procesos, y a su vez, la implementación del diseño de control interno ayudó a la identificación y

mitigación de riesgos en los procesos del área de producción. Bajo este aspecto, Los controles claves contribuyen al mejor funcionamiento de la empresa, y al uso de buenas prácticas en sus actividades.

#### **4.2. RECOMENDACIONES**

- Tomar como referencia el presente trabajo para tener un claro entendimiento del manejo técnico del control interno en el departamento de producción.
- Estructurar una normativa legal de forma clara y completa asignando responsabilidades de forma técnica y competitiva en los diferentes puestos del departamento de producción, para lograr eficiencia en cada miembro que lo compone.
- Establecer controles para la evaluación respectiva del cumplimiento de objetivos y actividades de cada área del departamento de producción para tomar correctivos y decisiones adecuadas.
- Incorporar indicadores de rendimiento del departamento de producción que labora en la empresa.
- Implementar un sistema de control de inventarios para manejar los insumos de producción de forma responsable y controlada.



# BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar-Otero, J. R., Torres-Arcique, R., & Magaña-Jiménez, D. (2010). Análisis de modos de falla, efectos y criticidad (AMFEC) para la planeación del mantenimiento empleando criterios de riesgo y confiabilidad. *Tecnología, Ciencia, Educación*, 25(1), 15-26. Tecnología, Ciencia, Educación: <https://www.redalyc.org/pdf/482/48215094003.pdf>
- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). The research protocol III. Study population. *Revista Alergia México*, <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>.
- Auditool. (2016). *Modelo COSO III - Marco Integrado de Control Interno*. Auditool: <https://www.auditool.org/biblioteca-de-riesgos-3/guruPrograms/3-control-interno/40-marco-integrado-de-control-interno-coso-iii-5-horas-cpe>
- Cadena-Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas-Cruz, C.-I. P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., & Salinas-Cruz. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603 - 1617. Retrieved 24 de julio de 2021, from <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf>
- Cámara de Comercio de Cúcuta. (2020). *Evaluación del Sistema de Control Interno*. Cámara de Comercio de Cúcuta: <https://www.cccucuta.org.co/media/Transparencia2020/coso.pdf>
- Chávez, S. (2018). El Concepto de Riesgo. *Recursos Naturales y Sociedad*, 4(1), 32-52. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003>
- Deloitte. (2015). *COSO Evaluación de Riesgos*. Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/Evaluacion-Riesgos-COSO.pdf>
- Deloitte. (2015). *COSO: Marco de referencia para la implementación, gestión y control de un adecuado Sistema de Control Interno*. Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/COSO-Sesion1.pdf>

- Escudero, M., Delfín, L., & Gutiérrez, L. (2012). El Estudio de Caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Ciencia Administrativa 2008-1*, 1, 7-10. <https://doi.org/https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/estudio2008-1.pdf>
- Galaviz, J., Carmona, R., Vázquez, Y., & González, B. (2013). Análisis - Evaluación de riesgos, aplicando la metodología Mosler en las Pymes de Tlaxcala, México. *AVANCES*, 10(1), 27- 34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6684858>
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo* (1ª ed.). Huancayo: Universidad Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO\\_UC\\_EG\\_MAI\\_UC0584\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf)
- Giler, K., Mendoza, K., & Paredes, P. (2016). *Gestión de Riesgo Empresarial: Evaluación y mejoramiento del control interno de fundaciones. Estudio de caso*. ABYA YALA. Dspace Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12825/1/GESTION%20DE%20RIESGO%20EMPRESARIAL.pdf>
- Gómez, G. (2020). *Control interno en la organización empresarial*. Gestiópolis: [www.gestiopolis.com/control-interno-organizacion-empresarial/](http://www.gestiopolis.com/control-interno-organizacion-empresarial/)
- Gonzabay, D., & Torres, M. (2017). *Propuesta de mejora del control interno basado en el modelo Coso en Ventascorp S.A.* Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16840>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de Investigación Educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación - acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/e.\(3\).julio.2020](https://doi.org/10.26820/recimundo/e.(3).julio.2020)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGraw Hill.
- INSST. (2004). *NTP 679: Análisis modal de fallos y efectos. AMFE*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España: [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_679.pdf/3f2a81e3-531c-4daa-bfc2-2abd3aaba4ba](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_679.pdf/3f2a81e3-531c-4daa-bfc2-2abd3aaba4ba)

- López Roldán, P., & Fachelli, S. (2017). El diseño de la Muestra. En P. López Roldán, & S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Madrid: Universidad Autónoma de Barcelona. Retrieved 22 de julio de 2021, from [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua\\_cap2-4a2017.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf)
- Maldonado, J., & Chalacán, O. (2016). *Diseño de un sistema de control interno en la empresa Dacont, ubicada en la ciudad de Quito*. Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10664>
- Mejía, R. (2012). *Administración de riesgos. Un enfoque empresarial*. Universidad EAFIT. <https://www.eafit.edu.co/cultura-eafit/fondo-editorial/coleccion/Paginas/administracion-de-riesgos-un-enfoque-empresarial.aspx>
- Mendoza, W., Delgado, M., García, T., & Barreiro, I. (2018). El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público. *Dominio de las Ciencias*, 4(4), 206 - 240. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6656251.pdf>
- Merchán, A. (2015). *Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en el proceso de producción de tableros eléctricos de la Empresa EC-BOX*. Repositorio Universidad del Azuay: Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en el proceso de producción de tableros eléctricos de la Empresa EC-BOX
- Muñoz, J. (2010). *La Gestión del Riesgo en las Empresas Florícolas del Cantón Cuenca. Aplicación Práctica en IslaPlants CIA. LTDA*. Dspace Universidad de Cuenca: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1460/1/tcon491.pdf>
- Neill, D., & Cortéz, L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Otero Ortega, A. (2018). Enfoques de Investigación: Métodos para el Diseño Urbano - Arquitectónico. *Researchnet*. Retrieved 15 de julio de 2021, from [https://www.researchgate.net/publication/326905435\\_ENFOQUES\\_DE\\_INVESTIGACION/link/5b6b7f9992851ca650526dfd/download](https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/link/5b6b7f9992851ca650526dfd/download)
- Piqué, T., & Cejalvo, A. (2016). *NTP 333: Análisis probabilístico de riesgos: Metodología del "Árbol de fallos y errores"*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España:

[https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp\\_333.pdf/10fae1d9-91bb-4a75-bb92-81bd0ad9dcf3](https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_333.pdf/10fae1d9-91bb-4a75-bb92-81bd0ad9dcf3)

- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46), 1-27. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Rekalde, I., Vizcarra, M., & Macazaga, A. (2014). La Observación como Estrategia de Investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XX1*, 17(1), 201-220. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70629509009>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Escuela de Administración de Negocios*(82), 179-200. <https://doi.org/https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez, M., Piñeiro, C., & de Llano, P. (2013). Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos. *Atlántica de Economía*, 2, 1-29. [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lxx5xp22\\_FAJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4744304.pdf&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lxx5xp22_FAJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4744304.pdf&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec)
- Salazar, E., & Villamarín, S. (2011). *Diseño de un sistema de control interno para la empresa Sanbel Flowers cía. Ltda. ubicada en la parroquia Aláquez del cantón Latacunga, para el período económico 2011*. Repositorio Institucional Universidad Técnica de Cotopaxi: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/1434>
- Troncoso Pantoja, C., & Amaya Placencia, A. (2016). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Rev. Fac. Med.*, 65(2), 329-332. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>
- Tustón, K. (2016). *Sistema de control interno bajo la metodología COSO III y la toma de decisiones en la empresa DISENSA del cantón Cevallos*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24205?locale=de>
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de Cardiología de México*, 72(1), 8-12.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402002000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402002000100002&lng=es&tlng=es)

- Vásquez, K., Rodríguez, D., Andrade, J., & Valderrama, L. (2017). *Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en la prestación de dos servicios de la I.P.S Neurotrauma Center, 2017*. Repositorio Universidad de Santander UDES: <https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/694/1/An%C3%A1lisis%20modal%20de%20fallos%20y%20efectos%20%28AMFE%29%20en%20la%20prestaci%C3%B3n%20de%20dos%20servicios%20de%20la%20I.P.S%20Neurotrauma%20Center%202017.pdf>
- Velásquez, L., Alvarado, S., & Barroeta, V. (2021). Investigación-acción-participativa: alternativa metodológica para el estudio de las comunidades. La visión de Orlando Fals Borda. *Scientific*, 6(21), 314-335. <https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.21.17.314-335>
- Zambrano, K. (2022). *Control Interno y la Prevención de Riesgo de la Empresa Agroexportadora de Cacao GARYTH S.A de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Dspace Universidad de los Andes: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14680/1/UA-CYA-EXC-006-2022.pdf>

# APÉNDICES

## Apéndice A: Reporte Proceso de Producción

COMPAÑÍA XXX			
REPORTE DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN			
NOMBRE DEL ENCARGADO		FECHA DEL INFORME	
<b>DIFUSOR</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
		<b>% Avance</b>	
		Anterior	Actual
			Acumulado
Alistar Insumos			
Preparación del motor extrusor			
Armado del enclosure para motor extrusor			
Realizar Unit test al motor extrusor			
Preparación del motor dispersor			
Colocar motor extrusor en estructura y medir voltaje			
Ensamblar difusor en su totalidad			
Realizar Unit test y colocar etiqueta			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
<b>AF - BOX</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
		<b>% Avance</b>	
		Anterior	Actual
			Acumulado
Alistar Insumos.			
Adecuar cableado interno y externo de las cajas.			
Preparar cajas para producción.			
Cargar Firmware en placa.			
Armar caja BlueControl y HiBox.			
Realizar revisión física y corregir defectos			
Enviar AF-Box al departamento de QA/Firmware			
Realizar prueba QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
<b>BLUE-ACUSTIC</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
		<b>% Avance</b>	
		Anterior	Actual
			Acumulado
Alistar Insumos.			
Revisar Diagrama Box			
Preparar caja para BlueAcustic			
Adecuar cableado interno			
Preparar el sistema RPI			
Ensamblar caja BlueAcustic			
Realizar inspección física			
Preparar autonomía BlueAcustic			
Enviar al departamento de QA/Firmware			
Realizar Test QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
<b>BLUE-SENSOR</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
		<b>% Avance</b>	
		Anterior	Actual
			Acumulado
Alistar Insumos.			
Cargar Firmware en placa.			
Asociar placa a XBee			
Adoptar caja			
Colocar insumos de la caja BlueSensor			
Enviar caja al departamento de QA			
Verificar versión de Firmware			
Realizar Unit Test			
Enviar al departamento de QA/Firmware			
Realizar Test QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			

## Apéndice B: Acta de Reuniones

LOGO

ACTA DE REUNIÓN

FECHA DE EMISION  
00/00/2022

Acta N° \_\_\_\_

**I. PARTICIPANTES**

**FIRMA DE LOS PARTICIPANTES**

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**II. OBJETO**

\_\_\_\_\_

**III. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA**

\_\_\_\_\_

**IV. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR**

\_\_\_\_\_

**V. TEMAS TRATADOS**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## Apéndice C: Registro de Entrega de Productos

LOGO	Control de inventarios
------	------------------------

### Registro de Entradas y Salidas

PRODUCTOS

INSTRUCTIVO

HOJA   FECHA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	UNIDAD DE MEDIDA	ENTRADA	SALIDA	ENTREGADO A	OBSERVACIONES
1	100		0	Kg	▲	120		
1	100		0	Kg		▼	20	
1	102		0	Bolsa	▲	10		
1	100		0	Kg	▲	20		
1	100		0	Kg	▲	15		
1	108		0	Bolsa		▼	100	
1	108		0	Bolsa	▲	290		
1	101		0	Kg		▼	5	
1	101		0	Kg	▲	10		
1	103		0	Bolsa	▲	30		
1	105		0	Bolsa	▲	40		
1	106		0	Bolsa	▲	25		
1	104		0	Bolsa	▲	120		
2	107		0	Bolsa	▲	80		
2	108		0	Bolsa	▲	70		
2	109		0	Caja	▲	44		
2	110		0	Caja	▲	30		
2	111		0	Caja	▲	20		
2	112		0	Caja	▲	6		
2	100		0	Kg		▼	93	
2	110		0	Caja		▼	22	



**Apéndice E: Reporte de Instalación y mantenimiento.**

Reporte de Instalaciones - Mantenimiento						
<b>LOGO</b>	<b>Nombre del Cliente</b>					
	Cambio	Limpieza	Ajustar	Lubricar	Calibrar	Reiniciar
Componentes						
Flotador/Boya						
Tolva- Estructura						
Panel sola -cables						
Controlador Solar						
BC -BS -Cables						
Tornillo y pernos						
Fusibles						
Antena						
Cable Antena						
Bateria						
Pulsador						
Switch						
Difusor -Cables						
ConectorSD-stopas						
	Temporizador	Oxigeno	Saturación Oxigeno	Bateria		
Sensor						
	CD	CE	Bateria			
Motores						

**Apéndice F: Entregable a la Empresa**

# CONTROL INTERNO DE PRODUCCIÓN

EMPRESA

ALICIA MANAY DELGADO

**Introducción:**

La empresa que empezó sus actividades en el 2018, nace con la idea de cubrir las distintas necesidades del sector acuícola para automatizar varios procesos y ha venido creciendo empíricamente en el transcurso de estos 4 años. La empresa en la cual se enfoca este proyecto forma parte de un emprendimiento de base tecnológica para automatizar el sector acuícola, un sector muy fructífero para la economía de nuestro país por ende es considerada como una de las industrias más importantes en la actividad comercial.

Su giro de negocio principalmente es fabricar y comercializar artículos tecnológicos que automaticen las actividades que se realizan diariamente en este sector, permitiendo monitorear desde cualquier lugar, por medio de artefactos tecnológicos dado que cada producto está diseñado para mandar y recibir comandos por medio de una página web.

En base a la falta de control y a las diferentes problemáticas que se generan por su ausencia, el marco COSO III proporciona una debida orientación para la correcta gestión administrativa y operacional incitando a una mayor cobertura de los riesgos a los que pueden enfrentarse las entidades, por ende este proyecto se enfoca en el diseño del Sistema de Control Interno basado en COSO III para el área de producción, ya que al ser una empresa que ha crecido empíricamente, existen diferentes problemáticas que se generan por la falta de controles.

**Justificación del problema:**

La necesidad de este proyecto es permitir que el área de producción realice sus actividades de manera eficaz y efectiva, proporcionando una debida orientación en los procesos para la correcta gestión administrativa y operativa, mitigando los posibles riesgos que puedan presentarse ante la ausencia de este sistema, incitando una mayor cobertura en el control de las actividades de cada uno de los operarios.

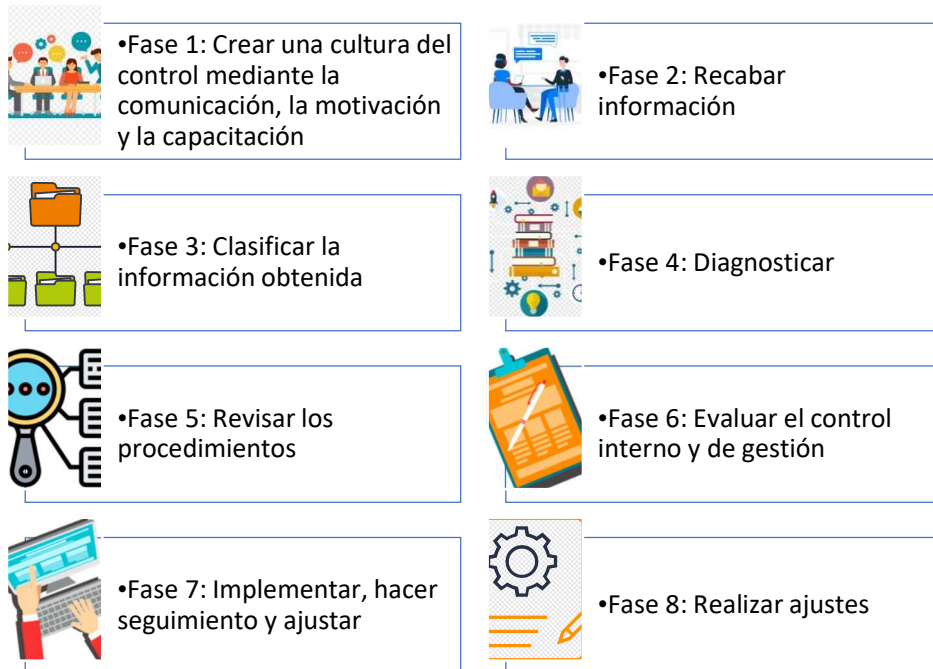
## Objetivos:

### Objetivos Generales

- Diseñar una propuesta de control interno en base al método COSO para la empresa como un instrumento de trabajo, el cual tenga el carácter de objetivo y de fácil manejo. El mismo podrá ser renovado o cambiado a través del tiempo, en base a los cambios que se generen en el desarrollo y necesidades funcionales de la empresa.
- Plantear un modelo de control que permita el cumplimiento de los objetivos planteados de manera eficiente.
- Garantizar la precisión e integridad de la información que se lleva en cada área, con el fin de que pueda ser utilizadas por los altos mandos para la toma de decisiones.
- Fomentar la eficiencia en el ámbito laboral en base al desarrollo de las actividades de cada uno de los empleados, con el propósito de generar un excelente ambiente de trabajo.

## Metodología:

### Diseñar el Control Interno por medio de fases:



**Para la evaluación de riesgos:**

Por medio de la Matriz AMFE, se pudieron identificar los siguientes riesgos a los que están expuestos:

- Falta de planificación de producción
- Perfiles no adecuados para el puesto
- Lenta rotación de equipos y piezas para su revisión
- Perdida de inventario

<b>PROCESOS</b>	<b>MODO DE FALLO</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de forma empírica de planificación de producción sin control alguno.</li></ul>
<b>MANTENIMIENTO DE EQUIPOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausencia de políticas de tiempos de mantenimiento.</li></ul>
<b>SELECCIÓN DE PERSONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación de habilidades de personal aspirante se lo hace de forma empírica, sin rigurosidad técnica ni funcional que el puesto demanda.</li></ul>

**Resultados:**

**Diseño de Control Interno:**

**Ambiente de Control**

- Estructura Organizacional:  
Mediante un canal oficial y confiable, reportar:
  - Informe de Proceso de producción: El líder del área debe realizar un informe donde se detalle los productos terminados, tiempo de elaboración



de cada uno de los productos y las observaciones/novedades de cada lote de producción.

- Reporte de Cumplimiento de actividades por cada encargado de los procesos que se llevan a cabo en producción.
- Acta de reuniones de planificación

- Políticas Administrativas:

Revisar el cumplimiento de las políticas de la producción de cada producto:

Algunas de las políticas que aplican en este punto son:

- Todos los insumos deben ser solicitados por slack con confirmación por varias partes
- Se debe llevar el registro de insumos
- Se debe realizar un informe de producción
- Todos los productos antes de salir de producción deben pasar por una revisión de QA

Establecer revisiones periódicas (tomar una muestra de producción) para ver si se cumplen con los objetivos, calidad y funcionalidad tanto en el proceso como en el producto final.

- Ética profesional:

Establecer pruebas de control donde se evidencie el cumplimiento de la ética institucional en los empleados, los valores de la empresa serán citados a continuación:

Respeto: Cumplimiento de cadena de mando en el reporte que hacen en slack, el cual es el canal de comunicación oficial.

Responsabilidad: Verificar que las actividades asignadas a los empleados se hayan cumplido.

Honestidad: Constatar la veracidad en las actividades que desarrollan los empleados en el trabajo.

- **Evaluación de Riesgos:**

*Identificación de Riesgos:* Periódicamente los líderes del área hacen una evaluación a través de reuniones donde identifican los posibles riesgos internos a los que se enfrentan y definen la tolerancia del riesgo.

*Actividades de regulación:* Se designan actividades de regulación a los diferentes colaboradores para mitigar el riesgo.

*Identificación de Riesgos:* La Alta Gerencia identifica los riesgos en la matriz AMFE y en caso de ser necesario desarrollar una matriz de riesgos.

- **Actividades de Control:**

*Procesamiento de la información Empresarial* donde se registra los productos que están en procesos y productos finales, para esto se evalúa la aplicación del control establecido.

*Segregación de Funciones Adecuadas* para verificar el buen cumplimiento de cada uno de los empleados en sus funciones, esto se rige al manual de funciones.

*Verificar el cumplimiento del perfil* necesario para el desarrollo de actividades, esto será evaluado a través de una prueba departamental.

*Reporte de la persona encargada del área de producción* mediante un informe donde afirme mensualmente la cantidad de inventario que recibe el área, cuanto se invierte en la producción y cuanto inventario permanece en el área.

- **Información y Comunicación:**

*Verificación del canal oficial* de comunicación, que tenga de respaldo toda la información interna de la empresa.

*Validación del medio de comunicación* por el cual los líderes de cada proceso están registrando la evaluación del desempeño de su subárea en producción.

*Evidenciar el archivo de las actas* de reuniones de planificación.

- **Monitoreo:**

*Verificar el control interno del área*, por medio del establecimiento de una reunión trimestral donde se evalúa el cumplimiento del Control Interno y en caso de existir mejoras dejarlo planteado por medio de un acta y resolución si es necesario.

*Validar los métodos que se usan en la producción* realizando pruebas de que se estén cumpliendo con lo establecido.

*Identificar las debilidades tecnológicas* e implementar los avances correspondientes.

*Revisión de las pruebas diseñadas* como controles estén cumpliendo su función, es decir que evitan las actividades regulatorias y son acciones correctivas.

**Formatos Aplicables para el Diseño de Control Interno Propuesto:**

COMPAÑÍA XXX			
REPORTE DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN			
NOMBRE DEL ENCARGADO		FECHA DEL INFORME	
DIFUSOR		CANTIDAD:	
		% Avance	
		Anterior	Actual
		Acumulado	
Alistar Insumos			
Preparación del motor extrusor			
Armado del enclosure para motor extrusor			
Realizar Unit test al motor extrusor			
Preparación del motor dispersor			
Colocar motor extrusor en estructura y medir voltaje			
Ensamblar difusor en su totalidad			
Realizar Unit test y colocar etiqueta			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
AF - BOX		CANTIDAD:	
		% Avance	
		Anterior	Actual
		Acumulado	
Alistar Insumos.			
Adecuar cableado interno y externo de las cajas.			
Preparar cajas para producción.			
Cargar Firmware en placa.			
Armar caja BlueControl y HiBox.			
Realizar revisión física y corregir defectos			
Enviar AF-Box al departamento de QA/Firmware			
Realizar prueba QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
BLUE-ACUSTIC		CANTIDAD:	
		% Avance	
		Anterior	Actual
		Acumulado	
Alistar Insumos.			
Revisar Diagrama Box			
Preparar caja para BlueAcustic			
Adecuar cableado interno			
Preparar el sistema RPI			
Ensamblar caja BlueAcustic			
Realizar inspección física			
Preparar autonomía BlueAcustic			
Enviar al departamento de QA/Firmware			
Realizar Test QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			
BLUE-SENSOR		CANTIDAD:	
		% Avance	
		Anterior	Actual
		Acumulado	
Alistar Insumos.			
Cargar Firmware en placa.			
Asociar placa a XBee			
Adoptar caja			
Colocar insumos de la caja BlueSensor			
Enviar caja al departamento de QA			
Verificar versión de Firmware			
Realizar Unit Test			
Enviar al departamento de QA/Firmware			
Realizar Test QA			
Enviar al departamento de bodega y despacho			

Reporte de Actividades

LOGO	EMPRESA		
	Área de Producción		
	Grupo a evaluar	Pagina 1 Versión 1	
Integrantes del Equipo	Fecha de evaluación		
	Fecha de aplicación		
	Código de la prueba		
Nombre de Persona Evaluada			
Nombre de Evaluador			
Descripción de Prueba			
<b>PRE-REQUISITOS DE LA PRUEBA</b>			
<b>INSUMOS DE LA PRUEBA</b>			
<b>LISTA DE CHEQUEOS DE PRUEBA</b>			
<b>APTITUDES</b>	<b>PORCENTAJE DE SATISFACCION</b>		
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBS</b>
<b>EXPERIENCIA EN ÁMBITO LABORAL</b>			<b>OBS</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>			<b>CALIFICACIÓN</b>

Prueba Departamental

**Reporte de Instalaciones - Mantenimiento**

**LOGO**

**Nombre del Cliente**

	<b>Cambio</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Ajustar</b>	<b>Lubricar</b>	<b>Calibrar</b>	<b>Reiniciar</b>
<b>Componentes</b>						
<b>Flotador/Boya</b>						
<b>Tolva- Estructura</b>						
<b>Panel sola -cables</b>						
<b>Controlador Solar</b>						
<b>BC -BS -Cables</b>						
<b>Tornillo y pernos</b>						
<b>Fusibles</b>						
<b>Antena</b>						
<b>Cable Antena</b>						
<b>Bateria</b>						
<b>Pulsador</b>						
<b>Switch</b>						
<b>Difusor -Cables</b>						
<b>ConectorSD-stopas</b>						

	<b>Temporizador</b>	<b>Oxigeno</b>	<b>Saturación Oxigeno</b>	<b>Bateria</b>
<b>Sensor</b>				

	<b>CD</b>	<b>CE</b>	<b>Bateria</b>
<b>Motores</b>			

Reporte de Instalación/ Mantenimiento







LOGO

Control de inventarios

Registro de Entradas y Salidas

PRODUCTOS

INSTRUCTIVO

HOJA   FECHA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	UNIDAD DE MEDIDA	ENTRADA	SALIDA	ENTREGADO A	OBSERVACIONES
1	100		0	Kg	▲ 120			
1	100		0	Kg		▼ 20		
1	102		0	Bolsa	▲ 10			
1	100		0	Kg	▲ 20			
1	100		0	Kg	▲ 15			
1	108		0	Bolsa		▼ 100		
1	108		0	Bolsa	▲ 290			
1	101		0	Kg		▼ 5		
1	101		0	Kg	▲ 10			
1	103		0	Bolsa	▲ 30			
1	105		0	Bolsa	▲ 40			
1	106		0	Bolsa	▲ 25			
1	104		0	Bolsa	▲ 120			
2	107		0	Bolsa	▲ 80			
2	108		0	Bolsa	▲ 70			
2	109		0	Caja	▲ 44			
2	110		0	Caja	▲ 30			
2	111		0	Caja	▲ 20			
2	112		0	Caja	▲ 6			
2	100		0	Kg		▼ 93		
2	110		0	Caja		▼ 22		

Registro de entrega de productos