



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**

**“PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA  
PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A”**

**TESIS DE GRADO:**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE CONTADOR PÚBLICO  
AUTORIZADO**

**AUTORES:**

**YARITZA ANDREA MITE CRUZ**

**PAOLA ISABEL SANUNGA TOTOY**

**TUTOR:**

**CPA. ROLANDO ANTONIO NAVARRO MEDINA**

**GUAYAQUIL, ECUADOR 2020**

**MODELO DE LA PORTADA Y DEL LOMO PARA LA ENTREGA DE  
LOS EMPASTADOS**

**PORTADA DEL EMPASTADO**



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA  
AUTORIZADA**

**“PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO  
PRODUCTIVO EN LA EMPRESA PLÁSTICOS  
ECUATORIANOS S.A.”**

**AUTORES:** Yaritza Andrea Mite  
Paola Isabel Sanunga

**TUTOR:** CPA. Rolando  
Navarro Medina

**LOMO**



**“PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO  
PRODUCTIVO EN LA EMPRESA PLÁSTICOS  
ECUATORIANOS S.A.”**

**2020**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>		
<b>TÍTULO:</b> “PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A”		
<b>AUTORES:</b> Yaritza Andrea Mite Cruz Paola Isabel Sanunga Totoy	<b>TUTOR:</b> CPA. Rolando Antonio Navarro Medina	
	<b>REVISOR:</b>	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias Administrativas	
<b>CARRERA:</b> Contaduría Pública Autorizada		
<b>GRADO OBTENIDO:</b> Pregrado		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	<b>NO. DE PÁGS:</b> 108	
<b>ÁREA TEMÁTICA:</b> Contabilidad, Tributación.		
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Plan de mejora, proceso productivo, empresa de plástico.		
<b>RESUMEN</b> La presente investigación tiene como objetivo general la elaboración de un plan de mejora que permita establecer tanto actividades como controles apropiados para el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se consideró la aplicación de una encuesta que se realizó al personal que labora en las distintas áreas que participan del proceso productivo observado y la elaboración de tablas y gráficos como medios utilizados para el procesamiento adecuado de los datos para la obtención de información relevante. Finalmente, se presentó el plan de mejora conformado por un manual de procedimiento que contendrán los controles juntos con actividades que buscan mejorar el proceso observado, así como también una evaluación financiera del mismo, conclusiones y recomendaciones finales del estudio.		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTORES/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0994911246 0994631926	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:andriu_libra95@hotmail.com">andriu_libra95@hotmail.com</a> <a href="mailto:pao_pist@hotmail.com">pao_pist@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCION:</b>	<b>Nombre:</b> Secretaría de la Facultad Ab. Elizabeth Coronel	
	<b>Teléfono:</b> 2-848487 EXT. 123 <b>Email:</b> <a href="mailto:elizabeth.coronelc@ug.edu.ec">elizabeth.coronelc@ug.edu.ec</a>	



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA  
GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO  
COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA



Yo / Nosotros, Yaritza Andrea Mite Cruz con C.I. No. 0931524607 y Paola Isabel Sanunga Totoy con C.I. No. 0953464419, certifico/amos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “Plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.”, son de mi/nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

---

YARITZA ANDREA MITE CRUZ

C.I.No. 0931524607

---

PAOLA ISABEL SANUNGA TOTOY

C.I.No. 0953464419



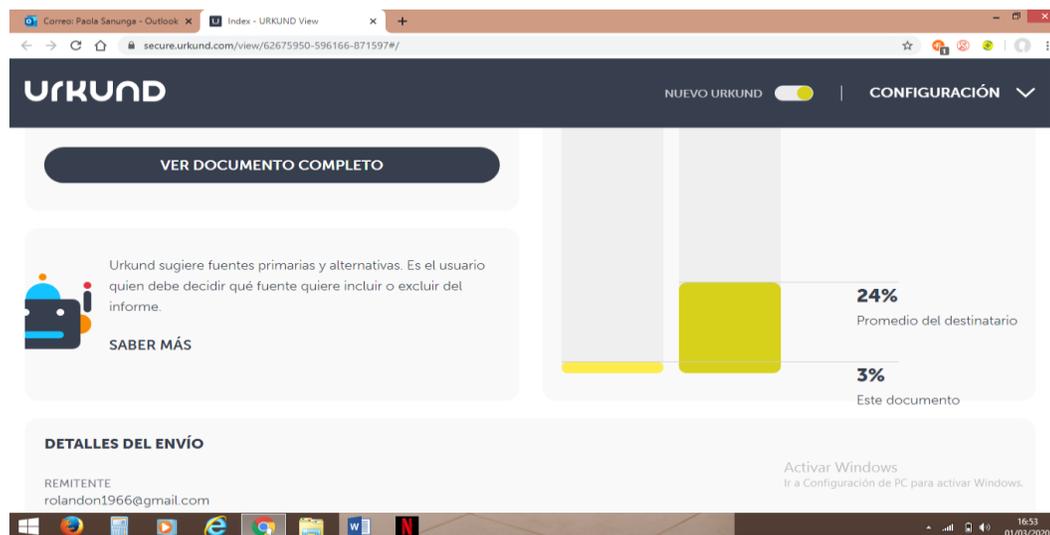
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**  
**Unidad de Titulación**



## CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Rolando Navarro Medina, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Yaritza Andrea Mite Cruz y Paola Isabel Sanunga Totoy, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Contador Público Autorizado.

Se informa que el trabajo de titulación: Plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND, quedando el 3% de coincidencia.



<https://secure.urkund.com/view/62675950-596166-871597/>

CPA. Rolando Navarro Medina  
 C.I. 0910440601  
 FECHA: 02 de Marzo de 2020



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**  
**Unidad de Titulación**



**CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 02 de marzo de 2020

Ing. Julio Pacheco Jara, MDE.

Director de la Carrera de Contaduría Pública Autorizada

En su despacho. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación Plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. del (los) estudiante (s) Yaritza Andrea Mite Cruz y Paola Isabel Sanunga Totoy, indicando que ha(n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

---

CPA. Rolando Navarro Medina  
 C.I. 0910440601

### **Dedicatoria**

El presente trabajo está dedicado a mis padres y mis hermanas por haber sido mi guía a lo largo de toda mi vida y mi carrera universitaria gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, a mi esposo por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, a mi hijo que ha sido el motor de mi inspiración para seguir adelante, la razón de que me levante cada día esforzarme por el presente y el mañana.

Yaritza Andrea Mite Cruz.

La presente tesis se la dedico al forjador de mi camino, Dios, por su infinita bondad; a mis padres a quienes les debo todo lo que soy, pero sobre todo a mi madre que siempre me ha apoyado incondicionalmente inculcándome día a día la capacidad por superarme y demás familia en general que me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Paola Isabel Sanunga Totoy

### **Agradecimiento**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida.

Agradezco a mis padres y a mis hermanas por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor, gracias a la vida por este nuevo triunfo.

A mi esposo por estar conmigo y por brindarme su apoyo incondicional, a mi hermoso hijo que es mi orgullo y el principal motivo por el cual siempre luchar y nunca rendirme.

Yaritza Andrea Mite Cruz.

Agradezco a Dios por protegerme, brindarme sabiduría y darme las fuerzas suficientes para superar las adversidades a lo largo de mi vida; además por regalarme la oportunidad de culminar mis estudios con éxito.

A mis padres por ser mi principal apoyo, gracias por confiar en mí, en el desarrollo de mi carrera. Que con sus consejos me ha enseñado a no rendirme ante nada y siempre perseverar ante el mínimo obstáculo.

Paola Isabel Sanunga Totoy.



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**  
**Unidad de Titulación**

---



**“PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA  
PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A”**

**Autor:** Yaritza Andrea Mite Cruz

Paola Isabel Sanunga Totoy

**Tutor:** Ing. Rolando Antonio Navarro Medina.

**Resumen**

El proceso de producción incide tanto en lo operativo como en lo contable de cualquier compañía debido a su búsqueda constante de lograr la mayor eficiencia posible para alcanzar el máximo beneficio o rentabilidad, lo que requiere de coordinación entre diversas áreas y un cuidado manejo de los costos en que se incurren. La presente investigación tiene como objetivo general la elaboración de un plan de mejora que permita establecer tanto actividades como controles apropiados para el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se consideró la aplicación de una encuesta que se realizó al personal que labora en las distintas áreas que participan del proceso productivo observado y la elaboración de tablas y gráficos como medios utilizados para el procesamiento adecuado de los datos para la obtención de información relevante. Finalmente, se presentó el plan de mejora conformado por un manual de procedimiento que contendrán los controles juntos con actividades que buscan mejorar el proceso observado, así como también una evaluación financiera del mismo, conclusiones y recomendaciones finales del estudio.

**Palabras claves:** Plan de mejora, proceso productivo, empresa de plástico.



UNIVERSITY OF GUAYAQUIL  
FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES  
AUTHORIZED PUBLIC ACCOUNTING SCHOOL  
Unidad de Titulación

---



**“PLAN TO IMPROVE THE PRODUCTIVE PROCESS IN THE ECUATORIAN  
PLASTIC COMPANY S.A.”**

**Authors:** Yaritza Andrea Mite Cruz

Paola Isabel Sanunga Totoy

**Advisor:** Ing. Rolando Antonio Navarro Medina.

**Abstract**

The production process has an impact on both the operational and accounting of any company due to its constant quest to achieve the highest possible efficiency to achieve maximum profit or profitability, which requires coordination between different areas and a careful management of the costs incurred. The general objective of this research is the development of an improvement plan that allows to establish both activities and controls appropriate for the production process of the company Plásticos Ecuatorianos S.A. of the city of Guayaquil, Ecuador. The implementation of a survey of staff working in the various areas participating in the observed production process and the development of tables and graphs as means used for the proper processing of data for the obtaining relevant information. Finally, the improvement plan consisting of a procedural manual containing the controls will be presented together with activities that seek to improve the process observed, as well as a financial assessment of it, conclusions and recommendations end of the study.

**Keywords:** Improvement plan, production process, plastics company.

## Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	VII
Agradecimiento .....	VIII
Resumen .....	IX
Abstract.....	X
Tabla de Contenido.....	XI
Capítulo 1.....	2
El Problema .....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación y sistematización del problema.....	4
1.2.1. Formulación .....	4
1.2.2. Sistematización .....	4
1.3. Objetivos de la investigación .....	4
<b>1.3.1. Objetivo General .....</b>	<b>4</b>
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación .....	5
1.4.1. Justificación teórica.....	5
1.4.2. Justificación metodológica.....	6
<b>1.4.3. Justificación Práctica.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
1.6. Hipótesis .....	7

1.6.1.	Variable independiente. ....	7
1.6.2.	Variable dependiente. ....	7
	Capítulo 2.....	8
	Marco referencial .....	8
2.1.	Antecedentes de investigación .....	8
2.2.	Soportes teóricos .....	9
2.2.1.	Teorías generales .....	9
2.2.1.1.	Proceso Producción y Sistemas de Producción .....	9
2.2.1.1.1.	Estructura de producción .....	12
2.2.1.1.2.	Clasificación del proceso de producción .....	13
2.2.1.1.3.	La Producción y la Productividad .....	13
2.2.1.2.	Planificación de la producción .....	14
2.2.1.2.1.	Actividades requeridas para la planificación de la producción .....	14
2.2.1.3.	Exceso de producción .....	15
2.2.1.4.	Stock de artículos .....	16
2.2.1.4.1.	Tipos de Stock .....	17
2.2.1.4.2.	Costos de Stock .....	18
2.2.1.5.	Inventario .....	18
2.2.1.5.1.	Características del inventario .....	19
2.2.1.5.2.	Tipos del inventario .....	19
2.2.1.6.	Logística .....	20
2.2.1.6.1.	Tipos de logística.....	20

2.2.2.	Teorías Sustantivas .....	21
2.2.2.1.1.	Plan de mejora .....	21
2.2.2.1.2.	Elaboración de un plan de mejora .....	22
2.2.2.2.	Control interno .....	23
2.2.2.2.1.	Actividades de control. ....	23
2.2.2.2.2.	Monitoreo.....	24
2.2.2.2.3.	Tipos de control interno por la actividad. ....	24
2.3.	Marco conceptual .....	24
2.4.	Marco contextual.....	30
2.5.	Marco legal .....	32
2.5.1.	Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno .....	32
2.5.2.	Ley Orgánica de la Producción, Comercio e Inversiones .....	34
2.5.3.	Ley de Simplificación y Progresividad Tributaria .....	35
2.5.4.	Ordenanza Municipal .....	36
Capítulo 3.....		38
Metodología .....		38
3.1.	Diseño de la Investigación.....	38
3.2.	Tipo de Investigación .....	39
3.2.1.	Investigación Cualitativa .....	39
3.2.2.	Investigación de Campo.....	39
3.3.	Alcance de su investigación.....	40
3.4.	Método y técnicas a aplicar .....	40

3.5.	Instrumentos de investigación.....	41
3.5.1.	Entrevista cualitativa .....	41
3.5.2.	Material bibliográfico y otro tipo de instrumentos utilizados .....	41
3.6.	Población y Muestra.....	42
3.6.1.	Población .....	42
3.6.2.	Muestra .....	43
3.6.3.	Tipo de muestra.....	43
3.7.	Recopilación e interpretación de los resultados .....	44
3.8.	Resultados de cada una de las preguntas .....	44
3.9.	Análisis de los resultados de la entrevista .....	54
3.9.1.	Proceso productivo actual.....	54
3.10.	Las preguntas .....	56
3.11.	Interpretación de los resultados.....	56
3.12.	Interpretación global de los instrumentos utilizados .....	57
3.13.	Conclusiones.....	58
	Capítulo 4.....	60
	Propuesta.....	60
4.1.	Descripción de la propuesta.....	60
4.2.	Tema de la propuesta.....	60
4.3.	Justificación de la propuesta .....	60
4.4.	Objetivo de la propuesta .....	61
4.5.	Procedimiento a seguir .....	61

4.6.	Alcance .....	62
4.7.	Costo de la propuesta y cronograma de actividades .....	62
4.8.	Desarrollo de la propuesta .....	63
4.8.1.	Flujograma propuesto del proceso de producción .....	63
4.8.2.	Controles internos para el proceso de planificación de la producción.....	64
4.8.3.	Monitoreo.....	81
4.9.	Evaluación del proyecto a través del análisis del VAN y TIR.....	81
4.9.1.	Conclusiones .....	84
4.9.2.	Recomendaciones .....	85
	Referencias bibliográficas.....	86
	Apéndices.....	95
	<b>Apéndice A:</b> Encuesta .....	96
	<b>Apéndice B:</b> Formato .....	99
	<b>Apéndice C:</b> Formato .....	100

**Índice de Tablas**

<b>Tabla 1</b> .....	35
<b>Tabla 2</b> .....	44
<b>Tabla 3</b> .....	45
<b>Tabla 4</b> .....	46
<b>Tabla 5</b> .....	47
<b>Tabla 6</b> .....	48
<b>Tabla 7</b> .....	49
<b>Tabla 8</b> .....	50
<b>Tabla 9</b> .....	51
<b>Tabla 10</b> .....	52
<b>Tabla 11</b> .....	53
<b>Tabla 12</b> .....	63
<b>Tabla 13</b> .....	65
<b>Tabla 14</b> .....	66
<b>Tabla 15</b> .....	67
<b>Tabla 16</b> .....	67
<b>Tabla 17</b> .....	68
<b>Tabla 18</b> .....	68
<b>Tabla 19</b> .....	69
<b>Tabla 20</b> .....	69
<b>Tabla 21</b> .....	70
<b>Tabla 22</b> .....	70
<b>Tabla 23</b> .....	81
<b>Tabla 24</b> .....	82
<b>Tabla 25</b> .....	82

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Proceso de producción, según teoría clásica. ....	10
<b>Figura 2:</b> Ejemplo de plan de mejora para la planificación de producción.....	22
<b>Figura 3:</b> Productos plásticos fabricados por Plásticos Ecuatorianos S.A. ....	31
<b>Figura 4:</b> Ubicación de la empresa. ....	32
<b>Figura 5:</b> Percepción sobre la planificación actual de la producción. ....	44
<b>Figura 6:</b> Exactitud de la planificación actual de la producción. ....	45
<b>Figura 7:</b> Disponibilidad de información actualizada. ....	46
<b>Figura 8:</b> Disponibilidad de mediciones para el seguimiento de la producción. ....	47
<b>Figura 9:</b> Uso de variables que inciden en la producción. ....	48
<b>Figura 10:</b> Disponibilidad de estrategias para mejorar la planificación de la producción. ....	49
<b>Figura 11:</b> Percepción sobre plan de mejora propuesto. ....	50
<b>Figura 12:</b> Percepción sobre incidencia del plan de mejora propuesto.....	51
<b>Figura 13:</b> Necesidad de controles internos para el proceso productivo. ....	52
<b>Figura 14:</b> Necesidad de un modelo matemático para el proceso productivo.....	53
<b>Figura 15:</b> Proceso de planificación de la producción actual. ....	55
<b>Figura 16.</b> Diagrama del proceso de producción. ....	64

## Introducción

Un adecuado proceso de producción incide en el normal desarrollo de las empresas dedicadas a la manufactura o industrialización de productos, quienes buscan constantemente maximizar la eficiencia para mejorar su rentabilidad, esto requiere de una coordinación de todas las áreas de la empresa teniendo como objetivo el adecuado el control de los costos. La presente investigación estará dirigida a la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. de la ciudad de Guayaquil, quienes mantienen un proceso productivo de artículos plásticos; la misma que se desarrollará de la siguiente manera:

**En el capítulo I**, se describirá y planteará la problemática identificando, sus causas y efectos, así como se llega a establecer la pregunta de investigación, que le permita determinar la problemática que actualmente tiene la empresa y determinar su incidencia en el proceso productivo de la empresa.

**En el capítulo II**, se analizará aquellas bases teóricas y estudios similares para identificar conceptos, como también el marco legal donde se describirán los cuerpos legales aplicables a la propuesta formulada y se presenta datos generales sobre la empresa.

**El capítulo III**, se hará uso del marco investigativo que le permita determinar a la empresa mediante encuesta al personal de la compañía, lo cual nos permitirá obtener información suficiente para verificar la hipótesis planteada sobre las variables del estudio definidas previamente.

**El capítulo IV**, se presentará el plan de mejora que le permita a la empresa contar con herramientas que le permita efectuar controles adecuados y procedimientos de mejora continua para el manejo eficiente de los recursos por parte de la empresa y a su vez definir la conclusión de la presente investigación y sus recomendaciones.

## Capítulo 1

### El Problema

#### 1.1. Planteamiento del problema

A nivel global, muchos países han optado por abordaje tributario para establecer instrumentos económicos con metas orientadas a la protección ambiental que van desde el consumo, generación, tratamiento y disposición de residuos, entre los que destaca el plástico. Las industrias de plásticos se han visto afectadas por la contaminación que ha generado el uso indiscriminado del plástico globalmente, donde el uso masivo y creciente de productos plásticos de un solo uso se ha convertido en una de las agresiones seriamente graves contra el medioambiente. Debido a la lenta degradación que tienen los productos plásticos, elevan su capacidad contaminante siendo necesario detener su contaminación e incidir en la gestión de este tipo de residuos mediante la idea de sustituirlo por otros productos amigables elaborados con recursos naturales que se degraden a corto plazo, pero este requiere de un cambio de la mentalidad por parte del consumidor. Se observa la aplicación de un sinnúmero de impuestos y gravámenes enfocados a envases y demás productos plásticos en otros países con el objetivo de buscar un sistema de producción eficiente y brinde beneficio social como el ambiental.

En los últimos años se han desarrollado cada vez más plásticos capaces de ser biodegradados y amigables con el ambiente. Eso implica cambiar el problema de la enorme resistencia de muchos plásticos a los procesos de descomposición más comunes. Los plásticos biodegradables tienen aditivos que les hacen descomponerse más rápidamente en presencia de luz, oxígeno, humedad y calor. Así, la aplicación y búsqueda de nuevas tecnologías como la promulgación de instrumentos tributarios han permitido la corrección de las deficiencias del mercado para reflejar un precio verdadero que incluye los costos ambientales y optimizar el uso de los recursos que se utilizan en la producción del plástico.

En Ecuador, la producción de plásticos agrava la contaminación debido a su incremento en el consumo per cápita. Lo anterior, tiene su origen en la percepción de las personas que viven en áreas urbanas respecto a la inocuidad de dicho material, es por ello que la redacción de regulaciones tributarias orientadas a la protección del medioambiente dentro del país ha permitido la creación de una proyección conjunta de la política fiscal y ambiental que vaya mucho más allá de los resultados recaudatorios, a pesar de que en el país existen industrias que constantemente renuevan su tecnología para que los productos plásticos sean reutilizables y generar el reciclaje. El Gobierno Nacional a través de la cartera del Ministerio de Ambiente ha propuesto paquetes de reformas tributarias mediante proyectos de ley que buscan, no solo desincentivar sino también, prohibir el uso de plástico de un solo uso. Estos plazos y los mecanismos para implementar estas medidas causan preocupación en la industria plástica ecuatoriana.

“La industria plástica ecuatoriana ha encontrado en la incorporación de nuevos productos, la inversión en tecnología y el ahorro de materia prima los soportes para crecer, pese al alto costo mundial de la materia prima necesaria para la producción (Asociación Ecuatoriana de Plástico, 2018). Así mismo, ha encontrado incentivos dentro de las mismas regulaciones que le permiten estar exentas del pago de ciertos tributos como también la obligación de cumplir otras como los impuestos a las botellas, entre otros productos plásticos lo que ha originado la mejora en los procesos productivos

Plásticos Ecuatorianos S.A. tiene más de 52 años en el mercado ecuatoriano y conoce la industria plástica ecuatoriana, pero ha evidenciado problemas de planificación en su proceso productivo debido principalmente por el inadecuado control respecto al uso de los insumos, fragmentación de la producción que hace que los tiempos y costos de fabricación se eleven, desactualización de la información que genera un exceso en la producción de unos productos o la carencia como faltante de otros, errores en la producción originados por cambios de

pedidos y otras modificaciones que alteran la producción, faltante de información y detalles que afectan a la producción y elevado número de productos no conforme como productos semiacabados que no completan la orden de producción, así como también por la falta de controles pertinentes y de un adecuado pronóstico de demanda de la empresa. Esto brinda una oportunidad para mejorar dicha actividad operativa y lograr la obtención de información confiable, así como la reducción de las pérdidas económicas que se han generado hasta el momento.

## **1.2. Formulación y sistematización del problema.**

### **1.2.1. Formulación**

¿Cómo incide un plan de mejoras del proceso productivo en los resultados de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.?

### **1.2.2. Sistematización**

¿Cuáles son las principales actividades del proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.?

¿Qué incidencia tienen factores internos y externos dentro del proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.?

¿Qué incidencia genera la falta de un plan de mejora en el proceso productivo y en los resultados de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Diseñar un plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. que garantice el alcance de sus resultados y metas empresariales.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

Describir el proceso productivo actual de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A, a través de la elaboración de un diagrama de flujo.

Establecer controles internos que facilitará el mejoramiento de la actividad productiva de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

Elaborar el plan de mejora para el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., a través de un manual de procedimiento que contendrá los controles apropiados que incidirán en los resultados.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Justificación teórica.**

El presente trabajo de investigación busca proporcionar un conjunto de actividades que permitan y faciliten la mejora dentro del proceso productivo de Plásticos Ecuatorianos S.A. debido principalmente a la mala planificación en la producción originando una incidencia que ha afectado los resultados de la organización. Es por ello, que se ha propuesto el establecimiento un nuevo flujograma del proceso productivo, así como de tareas específicas que ayudarán a implementar controles internos apropiados para dar seguimiento oportuno al proceso estudiado y observado.

Finalmente, los controles internos propuestos brindarán una mayor seguridad respecto a las actividades que conforman la producción, siendo de interés para el estudio la aplicación de la metodología de COSO III, en especial las actividades de control donde se especifica la elaboración de políticas y manuales de procedimientos que formarán parte de la propuesta y que también, ayudará a fortalecer la cultura organizacional de mejora continua que existe y se intenta implementar dentro de la empresa que participa en el presente estudio.

#### **1.4.2. Justificación metodológica.**

Se justifica metodológicamente debido al uso de un enfoque cuantitativo que facilita la recolección de datos y el análisis de la información del proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. El enfoque cuantitativo permite utilizar dos tipos de investigaciones indispensables para la elaboración de la propuesta: descriptiva y exploratoria. La investigación descriptiva permite el uso de mecanismos efectivos de recolección de datos que se realizará al personal mediante la utilización de la entrevista; mientras que investigación exploratoria permite el entendimiento de un proceso que sea poco conocido como es el productivo dentro de la compañía que participa dentro del proyecto mediante el análisis, revisión y consideración de otros documentos e investigaciones similares. La entrevista ayudará a conocer la percepción del personal del proceso observado y encontrar las soluciones requeridas.

#### **1.4.3. Justificación Práctica.**

Plásticos Ecuatorianos S.A., busca mejorar el proceso productivo por ser el más crítico y de mayor incidencia en la liquidez y rentabilidad dentro de dicha organización. Para ello, la propuesta busca establecer controles internos como actividades que facilitarán la adopción de un buen proceso donde la planificación y el control eficiente de sus insumos, materia prima y productos terminados que ayudarán a alcanzar resultados óptimos tanto en tiempo como en producción. Todo ello, brindará información relevante y relacionada tanto a la producción y las diversas áreas que participan. Finalmente, se proporcionará un manual de procedimiento con los controles requeridos e identificados de tal manera que ayudarán a la mejora del proceso observado y estudiado; y, la elaboración de un stock de indicadores que ayudarán al personal y a la gerencia al seguimiento del proceso observado y de los controles internos propuestos.

## 1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- **Campo:** Mejora de producción.
- **Área:** Contabilidad
- **Aspecto:** Plan de mejora.
- **Tema:** “Plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.”

## 1.6. Hipótesis

Si se diseña un plan de mejora en el proceso productivo, afectará los resultados de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

### 1.6.1. Variable independiente.

Plan de mejora en el proceso productivo.

### 1.6.2. Variable dependiente.

Resultados de la empresa.

## Capítulo 2

### Marco referencial

#### 2.1. Antecedentes de investigación

Medina y Mejías (2013) en su trabajo de investigación titulado “Diseño de un plan de acción para la mejora del proceso productivo de una empresa embotelladora de agua mineral, ubicada en el estado de Miranda planteó como objetivo general la elaboración de un documento guía y técnico que facilite la optimización de su proceso crítico con acciones claras, de fácil implementación y específicas. Llegando a la conclusión que el plan propuesto aumentaría su producción hasta un 60% más; y se relaciona con el presente estudio de investigación respecto al uso de herramientas como fueron la entrevista, la elaboración de flujogramas y el análisis del proceso productivo para establecer las directrices requeridas; por tanto, servirá como una guía para la aplicación adecuada de metodologías y técnicas a utilizarse.

Benitez (2011) en su trabajo de investigación titulado Plan de mejoramiento de un proceso productivo para la empresa Tow Car planteó como objetivo general mejorar su planificación de producción mediante la aplicación de herramientas tecnológicas. Para ello realizó un análisis del proceso haciendo uso del flujograma para entender cómo se realiza dicha actividad y conocer cuáles son sus falencias como problemas. Llegando a la conclusión de haber podido identificar los costos asociados tanto fijos como variables del proceso productivo y establecer el punto de equilibrio sobre la propuesta formulada que se conformó de una estandarización de tiempos de operaciones de trabajo, así como la determinación de las herramientas que son requeridas ; y se relaciona con la presente investigación, en lo concerniente al establecimiento de la situación actual del proceso productivo de Plásticos Ecuatorianos S.A, así como también la elaboración del flujograma respectivo que permitirá la

identificación de los problemas que inciden en la actividad observada y estudiada.

Fonseca, Espinoza y Zavala (2010) en su trabajo de investigación Propuesta de un plan de mejora en los procesos de producción de muebles en el Taller Espinoza planteó como objetivo general establecer un conjunto de tareas que se definieron a través de la aplicación de herramientas de gestión. Para ello realizó una evaluación de la situación actual del proceso observado para identificar sus causas y principales deficiencias. Llegando a la conclusión de que es necesario el diseño de un nuevo proceso debido a que solo la estandarización de las diversas operaciones de producción permite alcanzar de forma eficiente y eficaz los resultados esperados tanto en tiempo como en volumen; y se relaciona con la presente investigación porque se presenta un plan de mejora continua para el proceso de producción donde sirve para considerar actividades que también son oportunas para la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

## **2.2. Soportes teóricos**

### **2.2.1. Teorías generales**

#### **2.2.1.1. Proceso Producción y Sistemas de Producción**

Existe mucha literatura respecto a lo que son el proceso de producción, donde se puede revisar que Tecun (2011) identificaron que la teoría clásica se sustenta en factores como son la tierra, el trabajo y el capital. Es por lo que la transformación de dichos factores permite la obtención de bienes y servicios para obtener un lucro económico y debido a que es considerado como un proceso, cuenta también con componentes que le identifican como son: entradas, salidas, procesamiento y retroalimentación



*Figura 1:* Proceso de producción, según teoría clásica. Fuente: García, (2019).

De acuerdo a Jiménez (2012), indica que la confianza y la reciprocidad son factores por considerar y se vuelven esenciales para la producción con especialización, el comercio y el intercambio cuando se tiene una gran escala. Esto permite alcanzar el lucro o renta esperada.

Por otro lado, Torres y Ortiz (2013) definieron a los sistemas de producción como “una agrupación de activos, recursos y talentos que convergen para procesar insumos, materia prima e información a productos terminados, bienes y servicios. Los sistemas de producción son los garantes de la fabricación de bienes y servicios de las compañías (pág. 20).

Los administradores de operaciones toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que utilizan. De igual manera los sistemas de producción tienen la capacidad de involucrar las actividades diarias de adquisición y consumo de recursos.

Estos son sistemas que manejan los gerentes de primera línea dada la importancia que tienen como factor de decisión empresarial. El análisis de este sistema permite conocer de una forma más efectiva las condiciones en que se encuentra la empresa con referencia en el sistema productivo.

Paredes (2010) identificó que: es posible establecer el tipo de sistema de producción que se adapte a las necesidades y requerimientos organizacionales como a la actividad o quehacer

empresarial principal de la compañía. Para ello, se ha considerado necesario los siguientes aspectos:

**El método de producción más eficiente:** Las empresas, antes de comenzar a fabricar sus productos o prestar sus servicios, deben definir de qué manera lo van a hacer, es decir determinar el cómo, uno de los tres problemas fundamentales a resolver en economía -los otros son el qué y el para quién-. De esta forma, tienen que evaluar entre métodos de producción alternativos y elegir uno, el más eficiente. El problema de la elección del método más eficiente se puede dividir en dos partes:

**Eficiencia técnica:** un método de producción es técnicamente eficiente cuando minimiza todos los requerimientos de factores de producción comparado con los métodos alternativos, para un mismo nivel de producción.

**Eficiencia económica:** Un método de producción es económicamente eficiente cuando minimiza los costos de producción comparado con los métodos alternativos, para un mismo nivel de producción. El empresario primero analizará la eficiencia técnica: si encuentra un método que minimice todos los requerimientos de factores, tendrá resuelto el problema, dado que si es técnicamente eficiente también lo será económicamente. ¿Por qué? Porque ante menores requerimientos de horas hombre, horas máquina e insumos que los métodos alternativos, para costos unitarios por factor iguales para todos los métodos, se obtenga el de mínimo costo.

Pero resulta que a veces con el análisis de la eficiencia técnica no alcanza, puede suceder que no haya ningún método que minimice todos los requerimientos de factores a la vez, en alguno es superado por un método alternativo, entonces se hace necesario calcular el costo total de todos los métodos y elegir el de mínimo costo, es decir se tiene que hacer explícitamente el análisis de eficiencia económica (Paredes, 2010).

El empresario siempre terminará eligiendo, entre todas las alternativas para fabricar un mismo producto, aquel método que minimice el costo por unidad, es decir el más eficiente económicamente. En la medida que vayan variando los precios de los factores: salarios, insumos, etc., puede variar el método más eficiente, pero el proceso de elección es siempre el mismo.

#### **2.2.1.1.1. Estructura de producción**

Ferguson (1979) considera de gran importancia la estructura productiva porque incide en la sociedad y ha sido uno de los motores económicos más importantes que ha tenido la humanidad, lo que es observado durante toda su historia e inicio.

Arbulú (2000) estableció que la estructura de producción considera el manejo de los tres elementos como son los costos de materia prima, de mano de obra y de gastos indirectos de fabricación. Lo anterior facilita la determinación de los niveles de producción total, el producto medio y el producto marginal. Así se tiene que:

**Producto medio:** Es el promedio de unidades producidas por cada trabajador. Se determina mediante la división entre la producción total entre número de trabajadores. Es una forma de medición más común y muy utilizada por las organizaciones, pero el valor calculado no refleja el valor real del producto.

**Producto marginal:** Es el incremento en unidades de producto que obtiene la empresa cuando agrega un trabajador adicional en la sección producción; puede ser creciente, constante o decreciente, aunque siempre positivo; si fuera negativo no sería racional desde el punto de vista económico, el trabajador adicional, además de no producir nada, haría que los ya empleados produzcan menos.

### **2.2.1.1.2. Clasificación del proceso de producción**

Tecun (2011) clasificó al proceso de producción en:

Proceso cerrado: Es el conjunto de actividades que son realizadas por equipos y maquinaria especializada para dicho efecto requiriendo como entrada diversos insumos o materia prima que es transformada en un bien, producto terminado o servicio. Esto conlleva a conocer a detalle las tareas que se realizan porque son repetitivas y bien conocidas por todos los involucrados que participan de dicha actividad productiva.

Proceso abierto: Es el conjunto de actividades que son realizadas por personas, generalmente tareas muy complejas que requieren del ingenio humano. Así, las entradas de este tipo de procesos generan un sinnúmero de resultados o salidas que no son conocidas ni se tienen certeza de una producción masiva o igual, es decir que se pueden obtener múltiples resultados

### **2.2.1.1.3. La Producción y la Productividad**

De acuerdo a la literatura clásica de Adam Smith, como fue citado por Carro y González (2012), indicaron que el avance mercantil de una sociedad y por ende de una organización viene dada por la consecuencia de la distinción productiva que permite una ampliación y universalización en la segmentación del trabajo, lo que conlleva a la productividad tanto individual como grupal y con ello el alcance de las metas propuestas.

La búsqueda continua de mejoras en la producción es sinónimo de la búsqueda de productividad, y con ello de eficiencia operativa. Es de interés para cualquier compañía la relación entre el uso eficiente de los recursos, activos y talentos organizacionales por lo que es necesario medir la productividad. El proceso de producción es un sistema social complejo, adaptable y progresivo. Las relaciones recíprocas entre trabajo, capital y el medio ambiente social y organizativo son importantes en tanto estas equilibradas y coordinadas en un

conjunto integrado. El mejoramiento de la productividad depende de la medida en que se pueden identificar y utilizar los factores principales (Paredes, 2010).

### **2.2.1.2. Planificación de la producción**

La teoría clásica de la producción, Dervitsiotis y de Mize, White & Brooks, como fue citado por Criollo (2010), considera que los sistemas de producción inciden en las decisiones de la empresa para su toma a mediano y largo plazo. Lo que dependerá mucho del tipo de organización, su diseño y actividad económica en que opera.

Álvarez y Rodríguez (2003) definió a la planificación de la producción como la actividad que permite coordinar y conducir todas las operaciones de un proceso productivo, con el objetivo de cumplir con los compromisos asumidos, con los clientes de la empresa (pág. 56).

La planificación de la producción busca incesantemente la ejecución y gestión eficiente que permitan realizar la manufactura de un producto o la prestación oportuna de un servicio con el menor costo posible, así como también alinear al personal que labora en la compañía para alcanzar los objetivos empresariales trazados. Esto hace posible la coordinación y sincronización con proveedores, el uso óptimo de los activos y recursos organizacionales, y el control apropiado de productos e insumos.

#### **2.2.1.2.1. Actividades requeridas para la planificación de la producción**

La teoría clásica de la producción, Dervitsiotis y de Mize, White & Brooks, como fue citado por Fernández (2012), considera que una de las actividades principales para una apropiada planificación de la producción es el diseño de tareas y medida del trabajo para la obtención de una organización básica de una tarea específica a ser efectuada.

Ocadio (2010) estableció las siguientes actividades requeridas para la planificación de la producción. Estas son:

Planificar las necesidades de capacidad y prever la disponibilidad para seguir los cambios

del mercado.

Planificar que los materiales se reciban a tiempo y en la cantidad correcta que se necesita para la producción.

Asegurar la utilización apropiada de los equipos y las instalaciones.

Mantener inventarios apropiados de materia prima, productos en procesos y productos terminados.

Controlar que la producción se realice dentro de los estándares de tiempo previsto y con la mejor eficiencia posible.

Realizar el seguimiento al material, personal, pedidos de clientes, equipos y otros recursos de fábrica.

Comunicarse con los clientes y proveedores para tratar sobre los aspectos específicos y las relaciones a largo plazo.

Proporcionar información a otras áreas de la empresa sobre los aspectos económicos y financieros de las actividades de la fabricación.

### **2.2.1.3. Exceso de producción**

Sobre el exceso de producción, autores clásicos como J.S. Mill, citados por Paredes (2010), concluyó que existe un exceso de producción de bienes cuando existe una insuficiencia de la oferta del dinero, es decir que se carece de un crecimiento de las ventas o la demanda como tal ha disminuido por factores internos o externos al mercado.

Cáceres (2010) lo definió como: “producir más de lo demandado o producir algo antes de que sea necesario”.

El exceso de producción es un efecto del desconocimiento en cuanto a la gestión administrativa y operativa efectiva del proceso productivo dentro de cualquier organización u empresa. En este sentido, en la mayoría de los grandes fabricantes es un hecho que lograr la

reducción en el exceso de producción de un bien en particular no es fácil de alcanzar debido a que el estándar mundial dentro de la manufactura establece porcentajes entre 1% al 3%, siendo tan sólo el 48% de las grandes compañías en el mundo que lo han podido lograr (Belison, 2016).

El origen del exceso de producción se da cuando al existir una capacidad instalada con líneas de producción altamente eficientes no pueden ajustarse a la búsqueda de reducción de los costos productivos. Dicha situación se vuelve una espiral difícil de controlar dentro de cualquier organización, por lo que se analiza constantemente la manera de lograr que dicha situación sea posible mejorar a través de planes de producción que ayuden a dicha finalidad (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2002).

Plásticos Ecuatorianos S.A. tiene una producción que sufre de constante fragmentación. Esto es observable y muy evidenciable a partir de las diversas órdenes de producción donde se aprecia cantidades que son muy ínfimas respecto a otras ordenes cuyas cantidades son muy considerable. Esto es debido tanto a la particularidad del mercado donde existe una gran variabilidad de gustos. Así, lo anterior es uno de los principales problemas que se detectó como parte del presente estudio para buscar dicha solución.

#### **2.2.1.4. Stock de artículos**

Carro y González (2013) definieron como: “el conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta” (pág. 2).

El stock y su gestión son un proceso de efecto que se origina como parte de la logística de abastecimiento y de distribución lo que es una actividad primordial y que requiere de la mayor de las inversiones por parte de los grandes fabricantes debido a su alta producción. Para ello, es necesario establecer un esquema que facilita una apropiada gestión de los

tiempos y su incidencia.

#### 2.2.1.4.1. Tipos de Stock

Carro y González (2013) identificaron los siguientes tipos:

**Stock de ciclo:** Muchas veces no tiene sentido producir o comprar materiales al mismo ritmo que son solicitados, ya que resulta más económico lanzar una orden de compra o de producción de volumen superior a las necesidades del momento, lo que dará lugar a esta clase.

**Stock de seguridad:** Es el previsto para demandas inesperadas de clientes o retrasos en las entregas de los proveedores. Funciona como un colchón complementario al stock de ciclo. Ayuda a evitar las roturas de stock.

**Stock estacional:** Algunos productos presentan una demanda muy variable a lo largo del año, aumentando mucho en determinados meses y disminuyendo en otros (por ejemplo: juguetes, papelerías, etc.). Así es, lógico que la producción sea mayor que la demanda en determinados periodos, por lo que se generará un stock de carácter estacional

**Stock en Tránsito:** Es el que está circulando por las distintas etapas del proceso productivo y de comercialización. También se llama así el stock acumulado en los almacenes de tránsito situados entre los almacenes del comprador y del vendedor. stock acumulado en los almacenes de tránsito situados entre los almacenes del comprador y del vendedor. Su función es actuar como reserva a fin de mantener el flujo continuo de materiales entre las distintas fases del proceso productivo.

**Stock de recuperación:** Son artículos o productos usados, pero que pueden ser reutilizados en parte o en su totalidad para otros nuevos.

**Stock muerto:** Son los artículos obsoletos o viejos que ya no sirven para ser reutilizados y deben ser desechados.

**Stock especulativo:** Si se prevé que la demanda de un determinado bien va a incrementarse en una gran cuantía, se acumula stock cuando aún no hay tal demanda y, por tanto, es menos costoso.

**Stock óptimo:** Es el que compatibiliza una adecuada atención a la demanda y una rentabilidad maximizada, teniendo en cuenta los costes de almacenaje.

**Stock cero:** Este tipo de stock se identifica con el sistema de producción *Just in Time* (Justo a tiempo), que consiste en trabajar bajo demanda, es decir, sólo se producirá cuando sea necesario para atender una demanda concreta. Por ejemplo, las empresas fabricantes de automóviles tienden a un stock cero.

**Stock físico:** Es la cantidad de artículos disponible en un momento determinado en el almacén. Nunca puede ser negativo.

#### 2.2.1.4.2. Costos de Stock

Albujar y Zapata (2014) identificaron que cualquier tipo de inventario genera costos siendo un factor importante por considerar dentro de los costos de producción que los grandes fabricantes. Así se tienen los siguientes costos:

**Costos de adquisición:** Son costos que se generan al momento de adquirir los suministros para proceder a su cancelación, lo que no dificulta su determinación para cada ítem.

**Costos de emisión de pedidos:** Son costos que se generan ante la entrega o despacho un bien o producto, lo que incluye desde el gasto de transporte hasta la documentación de salida.

**Costos de almacenaje:** Son costos que se generan por el mantenimiento de los suministros en la bodega de la empresa y de gestión apropiado.

#### 2.2.1.5. Inventario

Carro y González (2013) lo definieron como: “al stock acumulado por el sistema de producción y su movimiento dentro de la planta” (pág. 23).

El inventario es un factor importante por representa a todos los suministros adquiridos por la compañía para la ejecución de sus operaciones internas lo que incluye su proceso productivo o de prestación del servicio. En los grandes fabricantes, el inventario se representa por dos tipos de suministros: los productos terminados que esperan a ser vendidos/despachados o aquellos insumos que son requeridos para las actividades productoras.

#### **2.2.1.5.1. Características del inventario**

Sanango (2014) identificó las siguientes características que tiene el inventario. Estos son:

**Demanda:** Son las cantidades solicitadas que se requieren del inventario en un lapso de tiempo específico.

**Producto:** El producto es la oferta que brinda la compañía. Su importancia está en su trazabilidad e identificación interna donde puede ser clasificado por unidad o por lote, entre otras formas.

**Horizonte de Planeación:** Es el periodo sobre el cual el nivel de inventario debe ser controlado. El horizonte de planeación puede ser finito o infinito depende de la naturaleza de la demanda, el tipo de negocio, la capacidad de producción o adquisición, entre otros factores que inciden.

#### **2.2.1.5.2. Tipos del inventario**

Castellanos (2012) identificó los siguientes tipos de inventarios. Estos son:

**Inventarios de materias primas:** Son aquellos inventarios que están constituidos por los productos que van a ser procesados. Su importancia es que brindan datos respecto a su estacionalidad mejorando la planificación.

**Inventario de Producto en Proceso:** Son aquellos inventarios que se conforman por los suministros requeridos y van a ser utilizados para el proceso productivo de la empresa, pero

no logran ser aún un producto terminado.

**Inventario de Producto Terminado:** Son aquellos inventarios que se conforman por los bienes ya finales, por los productos que fueron fabricados por la compañía a través de sus diversos procesos productivos y son almacenados para su comercialización o para su despacho al cliente/consumidor.

**Inventario de Materiales y Suministros:** Son aquellos inventarios que se conforman por todo elemento requerido en los procesos de fabricación. Entre estos elementos se encuentran las materias primas secundarias que se diferencian por industrias; los productos de consumo necesario para el proceso de producción y, por último, el material para mantenimiento necesario para la reparación y conservación de la maquinaria.

#### **2.2.1.6. Logística**

Ballou (2011) definieron que: “el sistema de transporte juega un papel preponderante en este sentido facilitando el flujo ágil de los productos y servicios, así como reducir los niveles de existencias (stocks) en toda la cadena”.

La logística es un proceso que abarca toda la cadena de valor de una empresa debido a que facilita y permite contar con los recursos para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, así como lograr la entrega puntual de éstos al cliente final. Debido a su holística operación, es importante considerar su influencia dentro del proceso productivo dentro de cualquier gran fabricante si se busca mejorar sus actividades productoras.

##### **2.2.1.6.1. Tipos de logística**

Malisani (2008) establecieron que los siguientes tipos:

**Logística de abastecimiento o aprovisionamiento:** Es el proceso que brinda el abastecimiento de todo suministro (desde materia prima hasta el empaque) siendo el primer eslabón del proceso. Con ello, se busca que se entregue de manera puntual los insumos

requeridos para el proceso de producción.

**Logística de producción:** “Es el proceso que brinda la entrega oportuna de suministros adicionales requeridos para que la producción se inicie” (pág. 46).

**Logística de distribución:** Es el proceso que facilita la entrega del producto final al cliente, así como su atención. Implica contar con lineamientos y directrices que aseguren la entrega del bien o del producto requerido cumpliendo con las especificaciones y requerimientos establecidos previamente por el consumidor.

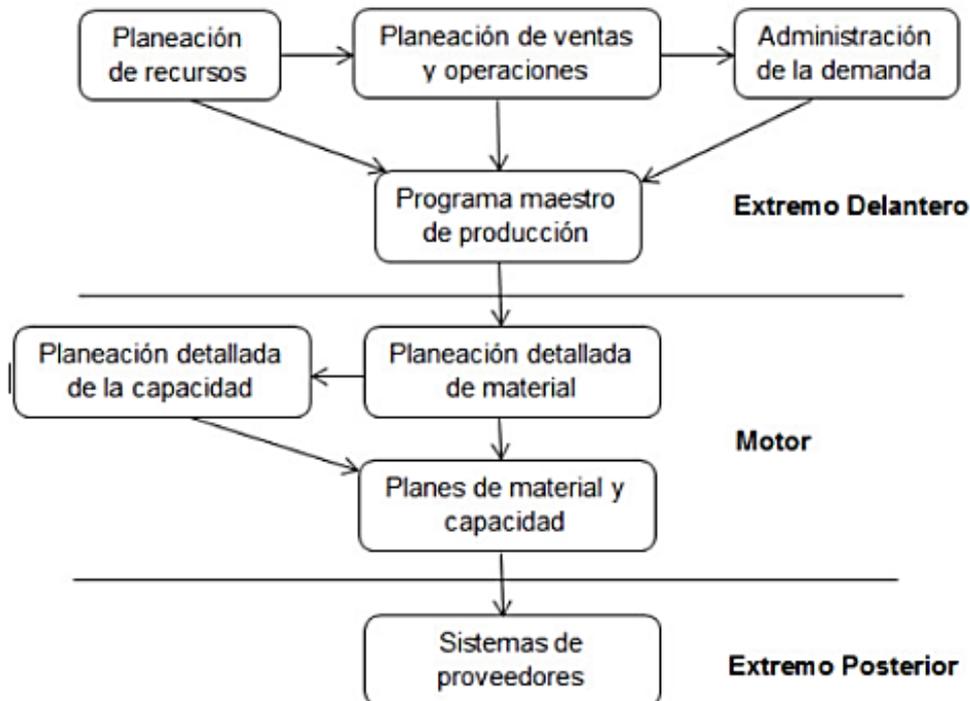
## **2.2.2. Teorías Sustantivas**

### **2.2.2.1.1. Plan de mejora**

Adrián y Jerez (2017) definieron al plan de mejora como: “un conjunto de acciones planeadas, organizadas, integradas y sistematizadas que implementa la organización para producir cambios en los resultados de su gestión, mediante la mejora de sus procedimientos y estándares de servicios” (pág. 9).

El plan de mejora busca condensar, en un documento aprobado por la alta gerencia de una organización, las diversas tareas a seguir y las responsabilidades asignadas al personal para la consecución de los objetivos empresariales propuestos, para lo cual se requiere un compromiso muy firme y un cambio en la cultura organizacional de tal manera que se logre modificar de forma profunda el comportamiento interno para ejecutar sus procesos operativos.

### 2.2.2.1.2. Elaboración de un plan de mejora



*Figura 2:* Ejemplo de plan de mejora para la planificación de producción Fuente: Adrián y Jerez (2017).

Adrián y Jerez (2017) identificaron las siguientes etapas. Entre ellos se tienen:

**Conformación de un equipo de trabajo:** Son los principales responsables no solo de la elaboración del plan sino de su implementación y apropiado seguimiento para el alcance de los resultados trazados.

**Desarrollo del plan:** Es la etapa que facilitará la ejecución de las actividades y tareas que fueron definidas en el plan elaborado por el equipo de trabajo conformado, lo que deberá ir resolviendo los diversos problemas que se presenten en la implementación y realización del plan.

**Seguimiento:** Las acciones que deberán presentar los resultados para ser considerados y revisados por la alta gerencia de una compañía. Dichas revisiones son efectuadas de forma periódicas mediante la consideración de indicadores y otras herramientas de análisis como de procesamiento de información.

### **2.2.2.2. Control interno**

Menéndez y Jaime (2019) definieron al control interno como: “un método cuya finalidad es establecer mecanismos de mitigación de riesgos que facilitan la revisión de los datos financieros para determinar la fiabilidad de los procesos internos de la empresa” (pág. 18).

El control interno apropiadamente elaborado permite la mejora de los procesos internos de la compañía, así como también el establecimiento de funciones, responsabilidades y autoridades a los colaboradores de la organización. Con ello, se busca la creación de un ambiente interno para mitigar, reducir y/o eliminar los riesgos inherentes de las actividades.

#### **2.2.2.2.1. Actividades de control.**

Menéndez y Jaime (2019) definieron a las actividades de control como: “son documentos internos que ayudan a establecer las actividades, dar guía a los colaboradores de una empresa, crear una cultura y disciplina interna y unificar el trabajo como un equipo” (pág. 21).

Las actividades de control brindan una herramienta apropiada para identificar procesos o actividades que presentan problemas significativos para la empresa brindando una guía de acción para el personal, así como proporcionando los soportes necesarios para verificar su cumplimiento respectivo.

Mariño (2018) estableció que las actividades de control pueden dividirse en cuatro categorías, basadas en la naturaleza de los objetivos de la entidad con los cuales se relaciona: estrategias, operaciones, información financiera o cumplimiento. Las actividades de control que define COSO III, estas son:

- Revisiones de la alta gerencia.
- Evaluación de desempeño de las actividades
- Análisis de datos e información
- Controles internos y físico establecidos

- Establecimiento de responsabilidades y funciones
- Políticas y procedimientos internos
- Identificación de normativa legal vigente aplicable a la operación de la empresa.

#### **2.2.2.2.2. Monitoreo.**

El monitoreo y/o seguimiento tiene la finalidad de facilitar la verificación de cumplimiento respecto al control interno que se haya implementado, así como establecer si es o no efectivo en su funcionamiento. Este proceso implica la valoración, por parte del personal apropiado, del diseño y de la operación de los controles, así como también el seguimiento y hasta la realización de acciones necesarias para mantener el proceso bajo control. Esto es una gran ventaja porque el monitoreo puede ser aplicada para todas las actividades en una organización cualquiera que sea la actividad económica que realice o el sector industrial en que se desenvuelva. Todo esto con la finalidad de mejorar los procesos internos (Adrián y Jerez, 2017).

#### **2.2.2.2.3. Tipos de control interno por la actividad.**

Es el control inherente a la actividad que se está ejecutando. Existen dos tipos de controles que permiten medir una actividad, y estos son: Generales y Específicos. Cada uno tiene objetivos muy específicos y pueden ser combinados de acuerdo con los requerimientos que tenga la organización, así como de acuerdo con los riesgos que hayan sido identificados y evaluados en los procesos operativos de la empresa que desea implementarlos (Carpio y Yagual, 2018).

### **2.3. Marco conceptual**

**Administración:** Es el proceso que permite el manejo o direccionamiento de una compañía, actividad o tarea. En este sentido, la administración de una empresa conlleva a la

coordinación apropiada y hasta precisa para que los recursos, activos y talentos para lograr los objetivos trazadas como el alcance de un desempeño eficiente. Administración es una palabra que procede del vocablo *ad-ministrare* que significa servir como también puede venir del vocablo *trahere ad manus* que significa manejar o conducir.

**Control Interno:** Son diferentes componentes que permiten abarcar todo lo que constituye o influencia en la realización de las actividades internas de una compañía, desde el manejo del personal, motivación, entre otros como también actividades que ayuden a dar seguimiento apropiado o una comunicación oportuna a todos los colaboradores. En este sentido, la propuesta de la presente investigación se procederá a la elaboración de políticas y procedimientos que describirán los controles que ayudarán al alcance de los objetivos y metas trazados por la empresa.

**Corte:** Es el proceso productivo de control de calidad que permite la eliminación de todo material sobrante que se haya generado en el proceso de producción del molde del producto plástico, lo que ayudará dar cumplimiento al requerimiento comunicado por el cliente y la planificación del producto.

**Corrección:** Es un proceso productivo adicional que se ejecuta cuando se ha detectado o identificado fallas, problemas o defectos en la producción de un producto, lo que perjudica al costo debido al incremento de éste por la realización y planificación de tareas adicionales o trabajos manuales que se deben de efectuar para que el producto cumpla con los requerimientos del cliente y evitar cualquier tipo de rechazo como también pérdida que representaría para la empresa.

**Defectos:** Es el efecto que se origina debido a problemas en la producción que pueden presentarse por equipos/maquinaria defectuosa o cuya vida útil ha extinguido, mala planificación, entre otros. Así, al momento de revisar el producto fabrica se observan incumplimientos de las especificaciones comunicadas por el cliente y a las cuales se debe de

dar cumplimiento.

**Doblado:** Es un proceso productivo que es requerido para dar cumplimiento a las especificaciones que tiene el producto y con ello, proporcionar las formas a piezas, generalmente metálicas. En la industria plástica, el doblado se realiza cuando el plástico se encuentra aún en estado “gelatinoso” y es fácil de su moldeo.

**Documentos de trabajo:** Son instrumentos internos de una compañía, aprobados y vigentes, que sirven como una guía para todos los colaboradores para conocer sobre la realización de una tarea o conocer su responsabilidad como autoridad que le “corresponde de acuerdo con el cargo que ocupa. En la parte productiva, permite obtener registros que ayudan con la recolección de los datos que se generan y que retroalimentan a procesos administrativos como la planificación de la producción.

**Efectos en el producto:** Debido a que, a pesar de que existe una planificación de la producción, una vez que se comienza con dicho proceso productivo y se obtiene el producto se llega a encontrar diversas situaciones los cuales generan efecto, generalmente nocivos para el costo final de producto. Es por lo que se debe de considerar, para una buena planificación, todos los componentes.

**Eficacia:** Son las acciones que determinan que una actividad planteada logra los objetivos y se cumple las metas.

**Eficiencia:** La eficiencia se refiere a la capacidad de la organización debe ser reducir al mínimo los costos y los recursos económicos, técnicos y humanos con el fin de lograr con éxito los objetivos establecidos.

**Empresa:** Proviene del latín *inprehensa* que significa cogida o tomada, pero aplicada al concepto jurídico de acuerdo con la Ley de Compañía, se define como el contrato por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades.

**Espera:** Son un efecto que se genera cuando no se tiene el stock de seguridad pertinente de tal manera que no se interrumpe ninguno de los procesos operativos internos de la empresa, principalmente el productivo donde los costos llegan a elevar el precio final de producto; y por ende, genera pérdidas para la compañía. Dentro de estos costos inciden la no operación de los colaboradores por falta de material, insumos o herramientas que hayan sido requeridas con tiempo.

**Extrusión:** Es un proceso que permite someter a un tratamiento térmico a un material para que su textura permita el moldeo de productos requeridos de acuerdo con las especificaciones como requerimientos establecidos por el cliente. En muchos, de los casos dicha actividad productiva se realiza con metales o con plásticos.

**Estratificación:** Es el conjunto de elementos de una población que son similares entre sí, pero que difieren de otros elementos de la misma población. Su gran utilidad es la fragmentación en unidades más pequeña que facilita el análisis y el procesamiento de los datos.

**Inventario:** Son toda existencia, mercadería o producto que sirve para satisfacer las necesidades o requerimientos de un mercado y que son almacenados, conservado y custodiados por las organizaciones y/o compañías para obtener un lucro monetario y una rentabilidad económica.

**Inyección:** Es el proceso productivo más utilizado para amoldar materiales como el plástico o metales mediante un tratamiento térmico que somete a dicha materia prima a la fundición en una máquina de moldeo por inyección que inyecta a un molde a alta presión, para luego esperar su solidificación, enfriamiento y liberación posterior. Este proceso es uno de los que se realiza en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. y da como resultado un producto plástico con una forma fija y predeterminada.

**Línea de Producción:** Es un conjunto de procesos y tareas que se deben de seguir de

manera muy precisa y secuencial sin que falte alguna actividad. Cada actividad se realiza con activos, recursos y talentos en áreas específicas y diseñadas para dicho efecto pero que se encuentra interrelacionadas con otras áreas que ejecutan otros procesos que permiten la fabricación de un producto específico.

**Logística:** Es un proceso que facilita, gestiona y controla la disponibilidad, almacenamiento, custodia y entrega de los insumos o productos terminados que son requeridos por la empresa como por los clientes.

**Metodología:** Es el plan que se ha seguido para la recolección, obtención, codificación, digitación, procesamiento y tratamiento científico respecto a un fenómeno o problemática que haya sido definida o identificada. Sus métodos permiten establecer resultados objetivos y medibles, siendo muy empleada en la investigación científica.

**Optimización de recursos:** Es la reducción considerable de los costos que se generan en una actividad a través de una mejora en la administración de los recursos, tiempos, activos y talentos con que cuenta una empresa. En mucho de los casos permite una mayor eficiencia y con ello a que se obtengan mejores resultados como alcanzar las metas que hayan sido definidas.

**Parámetros:** Es una característica que brinda información, así como permite ser utilizado como un referente a considerar como un factor a analizar. En este sentido, muchos parámetros de producción vienen dados numéricamente y en otros casos respecto a requerimientos que

**Plástico:** Son compuestos de diversos elementos (resinas, proteínas, entre otros) cuya maleabilidad como durabilidad y resistencia facilita la fabricación de un sinnúmero de elementos y productos que son comercializados a nivel mundial y de gran consumo.

**Población:** Es el conjunto de sujetos o características del fenómeno como problemática que se estudia y que facilitará la toma de una muestra, que le representará, para establecer

conclusiones.

**Proceso:** La palabra proceso viene del latín *processus*, que significa avance y progreso.

Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados.

**Proceso productivo:** Se conforma por un conjunto de actividades que toma como entradas uno o más insumos y los transforma a través de controles y recursos que hace uso para obtener como salidas o resultado un producto o servicio.

**Producción:** Se denomina producción a cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios haciendo uso de equipo y/o maquinaria especializada para dicho efecto, así como la aplicación de procesos complejos - generalmente químicos o físicos- para la entrega del producto terminado.

**Productividad:** La productividad marginal es el aumento entre el producto total atribuible a la adición de una unidad de un factor productivo, cuando la cantidad utilizada del resto de los factores permanece constante.

**Retomoldeo:** Es el proceso de transformación del plástico empleado para producir piezas huecas, en el que plástico en polvo o líquido se vierte dentro de un molde luego se lo hace girar en dos ejes biaxiales mientras se calienta. El plástico se va fundiendo mientras se distribuye y adhiere en toda la superficie interna. Finalmente, el molde se enfría para permitir la extracción de la pieza terminada.

**Sobreproducción:** Es la producción de un bien cuando se tiene una gran capacidad operativa, pero altos costos de producción lo que genera que se fabrique de más, más de lo demandado o producir algo antes de que sea comercializado.

**Stock:** Es la cifra o rubro de existencia que tiene un producto o bien en particular que se encuentra almacenado en un determinado sitio bajo condiciones apropiadas para dicho efecto

y que permite su disponibilidad cuando sea requerido, así como su respectivo traslado.

**Termoformado:** Es el proceso productivo que somete al plástico a un tratamiento térmico para ser aplicado -una vez que tenga una textura de lámina o capa muy pequeña- a una matriz cuyo molde se desea que tome dicho material para el cumplimiento de un requerimiento establecido para el producto que se desea entregar al cliente.

**Valor agregado:** Es aquello que necesita el cliente o el consumidor y que, en muchos de los casos, desconocía que lo requería y que paga para obtenerlo, consumirlo o tenerlo. Siendo gravado como parte de una obligación tributaria que se contrae por parte de una empresa o persona natural y que se establece por ley.

#### 2.4. Marco contextual

Plásticos Ecuatorianos S.A. que es una empresa cuyos activos corrientes llegaron a USD 19'851.673.20 en el año 2018. Se domicilia en la ciudad de Guayaquil en el 8,5 vía a Daule Lotización "Colinas del Sol" Mz. 1 Solar 3 junto al mercado municipal de Florida Norte. Su actividad económica es la fabricación de artículos de plásticos para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, entre otros. Fue constituida el 9 de noviembre del 1967 con un plazo social hasta el 9 de noviembre del 2037. Cuenta con número de Registro Único del Contribuyente # 0990013497001 (Superintendencia de Compañía y Valores, 2019)

**Visión:** Ser líderes en todas las ocasiones de consumo de bebidas y alimentos en los mercados que participamos, de forma rentable y sustentable" (Tonicorp, 2019).

**Misión:** "Somos una organización que se dedica a la producción y comercialización de envases y contenedores plásticos con altos estándares de calidad, dirigidos al mercado industrial y de consumo masivo, a nivel local e internacional, aplicando un modelo de excelencia operativa en cada uno de nuestros productos" (Tonicorp, 2019).

Plásticos Ecuatorianos S.A. cuenta con la certificación en base a la norma ISO 9001:2015. En el año 2017, el Gobierno Nacional a través del Servicio Ecuatoriano de Normalización otorgó cuatro certificaciones INEN, por la calidad en la producción de sus servicios; convirtiéndose en la única empresa en el país en obtener esta certificación. Actualmente, su catálogo de productos plásticos va desde contenedores de comida, platos y reposteros hasta vasos y tarrinas. Las características de los productos tienen diversas medidas, diseños, formas, colores, entre otros de interés para el consumidor ecuatoriano. Todos los productos plásticos son fabricados dentro por la misma compañía y su stock se compone con más de 20 ítem (Tonicorp, 2020)



**Figura 3:** Productos plásticos fabricados por Plásticos Ecuatorianos S.A. Fuente: Plásticos Ecuatorianos S.A., (2020).

La compañía cuenta con más 300 trabajadores. Cuenta con algunos turnos de producción y sus instalaciones son mejoradas constantemente para contar con una apropiada infraestructura. En el proceso de producción, el total de personas que laboran son 249 colaboradores



**Figura 4:** Ubicación de la empresa. Fuente: Google Maps.

## 2.5. Marco legal

### 2.5.1. Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno

El artículo 10 sobre “Deducciones” en su numeral 17 inciso 1 y 2 establecen una deducción del 100% adicional con todo gasto que incurra cualquier organización indiferente de su tipo y tamaño respecto a capacitación técnica que ayuden a mejorar la productividad, así como también considera a cualquier tipo de asistencia tecnológica a través de la contratación de servicios profesionales para diseñar procesos y que cuyo beneficio no llegue a superar el 5% sobre el valor de nómina del año en que se aplique el beneficio (Asamblea Nacional, 2015).

En este sentido, la misma ley aporta y otorga beneficios tributarios a los cuales se podría acoger la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. si aplica el plan de mejora donde se va a establecer como parte de sus diversas actividades la capacitación técnica y asistencia

tecnológica respecto al nuevo proceso que se propondrá, así como los diversos nuevos controles internos que permitirán la optimización de dicha actividad productora.

El artículo 66 sobre “Crédito Tributario” en su numeral 1 identifica que las compañías cuyo quehacer económico es la producción de productos dentro del comercio interno y que son gravados con tarifa del doce por ciento (12%) son considerados como sujetos pasivos del Impuesto al Valor Agregado (IVA) (Asamblea Nacional, 2015).

Plásticos Ecuatorianos S.A. es un contribuyente especial debido a su actividad como volúmenes de ventas, de igual manera realiza retenciones y grava sus productos como parte de su obligación tributaria contraída con el sujeto activo que es el Estado Ecuatoriano, el beneficiario de dicho tributo.

El artículo 82 establece las diversas tarifas del impuesto, sobre todo aquellos que son gravados para el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) para diversos bienes y servicios. Dicha regulación, hasta el año 2019, no incluía productos plásticos por lo cual no se paga ningún valor ni tampoco se generaba obligaciones tributarias para los contribuyentes que formaban parte de la industria del plástico (Asamblea Nacional, 2015).

En este sentido, la industria plástica ecuatoriana agrupada en la Asociación Ecuatoriana de Plástico (ASEPLAS) y conformada por aproximadamente 1.000 empresas -de las cuales se tiene que 200 de ellas se encuentran ubicadas en la ciudad de Guayaquil- representa el 2% del Producto Interno Bruto (lo que representa aproximadamente USD 2.000 millones de dólares), siendo uno de los quehaceres empresariales más importantes, innovadores y de constante crecimiento. Generó más de 20.000 empleos directos, 150.000 indirectos y con una producción que llega a las 500.000 toneladas anuales debido a la mejora de sus procesos, el uso de tecnología, la capacitación constante de sus colaboradores, la inversión extranjera y la comercialización internacional de sus productos (Andrade, 2018).

En su Título de “Impuestos Ambientales” en su capítulo II sobre “impuesto redimible a las botellas plásticas no retornable” define como hecho generador al proceso de envasado de bebidas haciendo uso de botellas de plástico no retornables y que van desde las bebidas alcohólicas hasta agua. Su tarifa es aplicable a cada envase o botella de plástico gravada cuya determinación es de hasta dos centavos de dólar de los EE. UU (Asamblea Nacional, 2015).

En este sentido, la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. deberá de ajustar su producción debido a que sus clientes y consumidores corporativos son los que asumirán dicho incremento lo que originará una reducción considerable de su producción obligando a la compañía a reducir sus costos productivos; y, con ello, al contar con una planta productiva de alta capacidad, ocasionará un incremento de más fragmentaciones productivas, o en el peor de los casos un exceso de producción en algunas de sus líneas. Así, a largo plazo se convertirá en un ciclo vicioso que perjudicará las futuras rentas de la empresa.

Como parte de su glosario, la ley también define lo que es una botella plástica no retornable como: “aquellas que no pueden volver a ser utilizadas después de haber sido consumido su contenido” (Asamblea Nacional, 2015). Esto permite establecer que los productos que son elaborados y fabricados por Plásticos Ecuatorianos S.A. pertenecen a este tipo de envase, que son considerados de un solo uso.

### **2.5.2. Ley Orgánica de la Producción, Comercio e Inversiones**

El literal c) del artículo 4 señala como uno de sus fines principales: “el fomentar la producción nacional, comercio y consumo de bienes y servicios con responsabilidad, así como su comercialización y uso de tecnologías y de energías alternativas” (Asamblea Nacional, 2018).

La aplicación de dicho artículo permite observar que se busca por todos los estamentos del Estado, la mejora en la producción de los productos y bienes que son ofertados dentro del

comercio interno. En este sentido, también aplica para los productos que son elaborados y fabricados por la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

El artículo 232 define como procesos productivos eficientes a las acciones que han sido adoptadas y comprenderán el diseño e implementación de mejoras a la producción considerando el ciclo de vida de los productos (Asamblea Nacional, 2018).

El artículo anterior aclara lo que se considera, dentro de la normativa legal vigente del Ecuador, lo que se considera un proceso eficiente cuya finalidad es lograr mejoras en la producción. Así, las acciones que se propondrán darán cumplimiento a ello y brindará los beneficios e impactos esperados por parte de la compañía que participa del estudio.

### 2.5.3. Ley de Simplificación y Progresividad Tributaria

El artículo 35 establece reformas a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Internos, específicamente a su artículo 82 numeral 4 grava al Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) e indica en su numeral 4 a través de una tabla que se muestra a continuación:

**Tabla 1**

*Grupo V: Tarifas específicas*

Descripción	Tarifa específica
Bebidas no alcohólicas y gaseosas con contenido de azúcar mayor a 25 gramos por litro de bebida.	USD 0,18 por cada 100 gramos de azúcar añadida.
Fundas plásticas	USD 0,10 por funda plástica

**Fuente:** Corte Constitucional del Ecuador (2019)

En dicho cuerpo legal, también se establece a través de la disposición transitoria sexta que el gravamen de las nuevas tarifas comenzará a regir desde el mes de abril del año 2020. Pero hace una aclaración donde indica de forma específica que hasta el ejercicio fiscal 2022 las fundas plásticas deberán de aplicar la siguiente tarifa para el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) con los siguientes valores: USD 0.04, para el ejercicio fiscal 2020; USD

0.06, para el ejercicio fiscal 2021; y, USD 0.08, para el ejercicio fiscal 2022. Luego de ello, de acuerdo con la normativa, desde el ejercicio fiscal 2023 las fundas plásticas formarán parte de manera permanente en el Grupo V del artículo 82 de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (Corte Constitucional del Ecuador, 2019).

La regulación promulgada no establece qué clase o tamaño de plásticos estarán sujetos a este tributo ni el efecto en los diversos tipos establecimientos (grandes o pequeños, con una o más sucursales). Por ello, el impuesto no será de vigencia inmediata, pero da un periodo de 90 días que inicia en enero del 2020 (Silva y Alvarado, 2019).

#### **2.5.4. Ordenanza Municipal**

Mediante el Registro Oficial Suplemento #330 del 19 de septiembre de 2018 se publicó la Ordenanza del Cantón Guayaquil aprobada en segundo y definitivo debate por el Muy Ilustre Concejo Municipal de Guayaquil que busca regular la fabricación, comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plásticos y de foam y fundas plásticas tipo camiseta (Mena y Ramos, 2019).

El artículo 10 sobre “Prohibiciones y plazos” respecto a Productos de plásticos de un solo uso establece que luego de 36 meses se prohíbe de forma expresa cualquier tipo de manufactura y comercialización de este tipo de mercadería dentro de la jurisdicción de la urbe porteña. En este sentido, en el cuerpo legal antes mencionado describe la mayoría de los productos que fabrica Plásticos Ecuatorianos S.A. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, 2018).

Mena y Ramos (2019) resumieron los diferentes plazos que fueron estipulados en la regulación municipal y que servirá para un reemplazo gradual en la producción de los

productos de un solo uso. Los siguientes plazos son contados a partir de la publicación del cuerpo legal, esto es desde el 25 de septiembre del 2018, así se tiene:

- **Sorbetes plásticos:** deben ser reemplazados en un plazo de 6 meses.
- **Bolsas plásticas:** deben ser reemplazados en diferentes plazos clasificados de la siguiente manera:
  - (a) En un plazo de 6 meses, el 100% de la producción de bolsas fundas;
  - (b) En un plazo de 12 meses, el 100% de la producción de bolsas fundas deberán tener un 50% de material reciclado en su composición; y,
  - (c) En un plazo de 21 meses, el 100% de la producción de bolsas fundas deberán tener un 70% de material reciclado en su composición.
- **Envases de foam:** deben ser reemplazados en el plazo de 36 meses.
- **Envases plásticos:** deben ser reemplazados en el plazo de 36 meses.

Mena y Ramos (2019) identificaron que el GAD Municipal de Guayaquil ha establecido tres tipos de sanciones para las personas naturales o jurídicas que incumplan con las disposiciones establecidas en la Ordenanza en cuanto al reemplazo gradual, estas son:

- **Multa leve.** - Una a diez remuneraciones básicas unificadas del trabajador (RMU) en caso de un primer incumplimiento.
- **Multa grave y clausura temporal.** - Diez a veinte remuneraciones básicas unificadas del trabajador en caso de reincidencia y clausura temporal de 3 a 15 días.
- **Multa grave y clausura definitiva.** - Veinte a treinta remuneraciones básicas unificadas del trabajador en caso de segunda reincidencia y clausura definitiva.

## Capítulo 3

### Metodología

#### 3.1. Diseño de la Investigación

Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación (2014) definieron al diseño como un plan a seguir y que permite la obtención de información de forma clara y objetiva respecto a una problemática o fenómeno que se estudia. En este sentido, es necesario que cuente con un enfoque para establecer qué tipo y el cómo se recolectará los datos requeridos.

El diseño de la investigación que se aplicará en el presente estudio hace uso de un enfoque cualitativo que hace uso de herramientas y métodos que facilitaron la obtención de información sin necesidad de procesamiento de los datos ni cálculos numéricos. Con ello, es posible analizar proceso observado para identificar las falencias que facilitarán la elaboración del plan de mejora propuesta.

La aplicación del enfoque cualitativo facilitará la elaboración de un formato de entrevista cuya finalidad es conocer la percepción y las acciones que realizan el personal involucrado en el proceso de planificación de producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. y establecer los requerimientos como necesidades que conformarán la propuesta formulada.

Se procederá a la aplicación de la investigación de campo con la finalidad de complementar la información recolectada con las entrevistas haciendo un análisis del proceso a través de la elaboración un flujograma que servirá para identificar las deficiencias que no han permitido mejorarle, así como para conocer sobre las actividades que actualmente realiza en la planificación de la producción de la compañía estudiada. Finalmente, se aplicará el método hipotético-deductivo para la verificación de la idea a defender a través del uso de la

lógica respecto a las respuestas obtenidas en las entrevistas y llegar a conclusiones particulares, lo que facilitó la aprobación de la idea a defender.

### **3.2. Tipo de Investigación**

En el presente proyecto se hará uso de dos tipos de investigación: investigación de campo e investigación cualitativa.

#### **3.2.1. Investigación Cualitativa**

Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la investigación cualitativa como: plantea el propósito en un párrafo aparte y concentrarse en un solo fenómeno, concepto, cuestión o idea que se quiera explorar y comprender, tomando en cuenta que conforme avance el estudio es probable que se identifiquen y analicen relaciones entre varios conceptos, pero por la naturaleza inductiva de la investigación cualitativa no es posible anticipar dichas vinculaciones al inicio del proyecto (pág. 358).

En la presente investigación, la aplicación de la investigación cualitativa facilitará la comprensión y el entendimiento del proceso de planificación de la producción que se ejecuta actualmente dentro de la empresa que participa en el proyecto. Así, el aporte que brinda dicho tipo es entender las características y el contexto de la actividad productiva al momento de efectuar su planificación respectiva, su incidencia en los resultados de la compañía y su entorno general. La obtención de la información se realizará a través del uso de la técnica de Entrevista haciendo uso del instrumento de Cuestionario Estructurado.

#### **3.2.2. Investigación de Campo**

Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la investigación de campo como sensibilizarse con el ambiente o entorno en el cual se llevará a cabo el estudio, identificar informantes que aporten datos y guíen al investigador por el lugar y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio (pág. 8).

En el presente estudio, la aplicación de la investigación de campo se utilizará para conocer el proceso de planificación de producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. cuyo entendimiento se realizará bajo la óptica de los investigadores para identificar las novedades y demás observaciones que tengan respecto a dicha actividad productora. Esto facilitará la elaboración de la propuesta que se ha considerada como solución a la problemática identificada.

### **3.3. Alcance de su investigación**

El alcance de la investigación permite establecer la causalidad del fenómeno o problemática que ha sido identificado dentro de un estudio. Es realizado una vez que se ha efectuado el planteamiento del problema y la revisión de la literatura, pero no representa ni es un tipo de investigación (Medina, 2015).

En el presente proyecto se hará uso de un alcance explicativo el cual permitirá dirigir las acciones a identificar claramente las causas de la problemática establecida respecto al proceso de producción, especialmente hacia la actividad de su planificación y su carencia de controles internos y las actividades que facilitarán su mejora.

### **3.4. Método y técnicas a aplicar**

En la presente investigación empleará la siguiente técnica y/o método de investigación:

Herdoíza (2015) definió al método deductivo como: el uso de conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo e identificando las consecuencias del fenómeno que se estudia, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas (pág. 68).

En la presente investigación, se hará uso del método deductivo donde se logrará establecer conclusiones mediante el análisis del caso particular que aborda el presente proyecto

considerando las bases teóricas que fueron desarrolladas en el capítulo anterior. Es un método tradicional en su aplicación para diversas propuestas y que, para el presente estudio, conllevará brindar lineamientos para validar su hipótesis como la solución que se ha propuesto.

### **3.5. Instrumentos de investigación**

#### **3.5.1. Entrevista cualitativa**

Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la entrevista cualitativa como: una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (pág. 403).

Se realizará una entrevista cualitativa porque la finalidad de ésta es facilitar el entendimiento respecto a la interacción que se tiene sobre un fenómeno, problemática o proceso; y, dado que en el presente proyecto se busca comprender lo que ha impedido la mejora del proceso de planificación de la producción e identificar aquellas falencias que inciden en los resultados operativos, productivos y financieros de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., la técnica antes mencionada se convirtió en un elemento primordial como precisa para lo requerido en esta investigación.

#### **3.5.2. Material bibliográfico y otro tipo de instrumentos utilizados**

En la presente investigación se empleará el siguiente material bibliográfico:

- Un análisis sistemático de diversos documentos electrónicos de investigación enfocados a la mejora del proceso de producción en la industria del plástico en el Ecuador. También la consulta de información respecto a la empresa y su contexto lo que facilitará el entendimiento sobre el tema a tratar.

- Las fuentes que fueron más utilizadas es el uso de repositorios electrónicos de otras universidades e instituciones de educación superior, haciendo uso de palabras claves como “plan de mejora, producción y plástico. Esto facilita la localización de la información requerida como fueron conceptos, definiciones, entre otros.
- Debido a que el tema que se trata es muy puntual, existen un limitado número de investigaciones, no se requiere el descarte de la documentación que fue recolectada y usada para el presente estudio. Incluso, muchos de los textos revisados eran óptimos y acordes con la problemática identificada. Es importante mencionar que la única pauta que se consideró para la no consideración de un documento era que no debería de pasar los cinco años de publicación.
- Se revisaron un total de 65 documentos electrónicos, esto incluye el acceso a portales web de instituciones públicas.
- Se procederá al análisis de las diversas metodologías, herramientas, entre otros instrumentos que permitan contar con una guía para la recolección de la información para el presente estudio. Esto facilitará la selección de estas y observar su aplicación en casos muy parecidos o con problemática similar a la que se trata.

### **3.6. Población y Muestra**

#### **3.6.1. Población**

Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la población como: conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (pág. 174). La población del presente trabajo de investigación está conformada por el personal del departamento de Producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., quienes están directamente

relacionados con el proceso productivo y operativo de la empresa. El total de personas que serán consideradas dentro del estudio son 5 ejecutivos que forman parte del área de producción. A continuación, se procederá a describir el tamaño de muestra que se tomará, siendo para efecto del presente proyecto, la misma cantidad de personas que la población definida.

### **3.6.2. Muestra**

Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la población como: un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta (pág. 173). El número de la muestra que se considerará a 5 personas que representan al 100% de la población definida previamente en párrafos anteriores, quienes participaron de manera voluntaria para la aplicación de la entrevista. Se consideró apropiado dividir en dos secciones importantes dentro del proceso productivo: la parte administrativa y la parte operativa, lo cual fue posible establecer la percepción respecto a la problemática y a la propuesta formulada.

### **3.6.3. Tipo de muestra**

**Muestra no probabilística:** Hernández, Fernández y Baptista (2017) definieron a la muestra no probabilística como: un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación (pág. 176). En el presente proyecto, debido a lo antes expuesto (número muy limitado de personas que participan o conocen del proceso de planificación de la producción), se consideró apropiado a las necesidades del estudio tomar una muestra no probabilística o dirigida. Para lo cual, se efectuó entrevistas al 100% de la población considerada del personal de producción.

### 3.7. Recopilación e interpretación de los resultados

A continuación, se presentarán las respuestas que fueron obtenidas a través de la aplicación de la entrevista al personal de producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. que colaboraron para el levantamiento de información respecto a la situación y contexto actual del proceso productivo, especialmente el de planificación de éste.

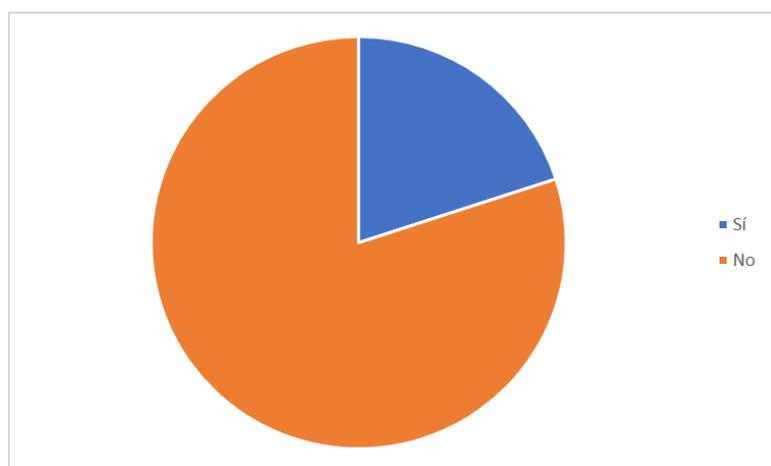
### 3.8. Resultados de cada una de las preguntas

#### 1. ¿Se tiene planificación apropiada de la producción??

**Tabla 2**

*Percepción sobre la planificación actual de la producción*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	20,00%
No	4	80,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 5: Percepción sobre la planificación actual de la producción.*

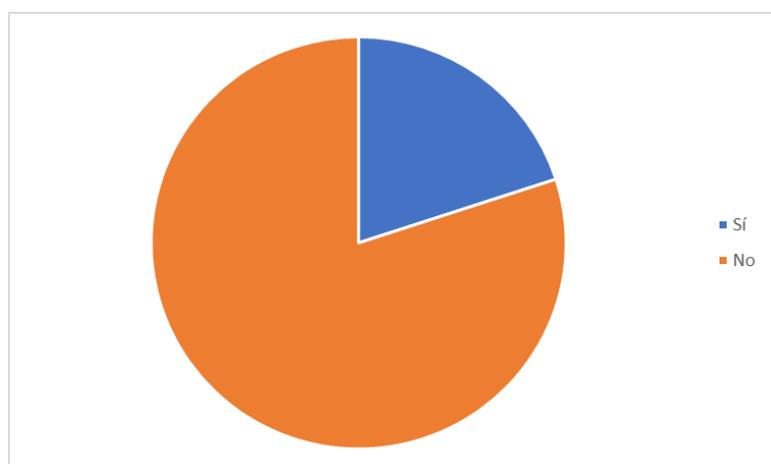
**Análisis:** Se determinó que: el 80% indicaron que no se cuenta con una planificación apropiada, mientras que el 20% indicaron que sí se cuenta con una planificación apropiada.

## 2. ¿Es exacta o precisa la planificación del proceso productivo?

**Tabla 3**

*Exactitud de la planificación del proceso productivo*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	20,00%
No	4	80,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 6:* Exactitud de la planificación del proceso productivo.

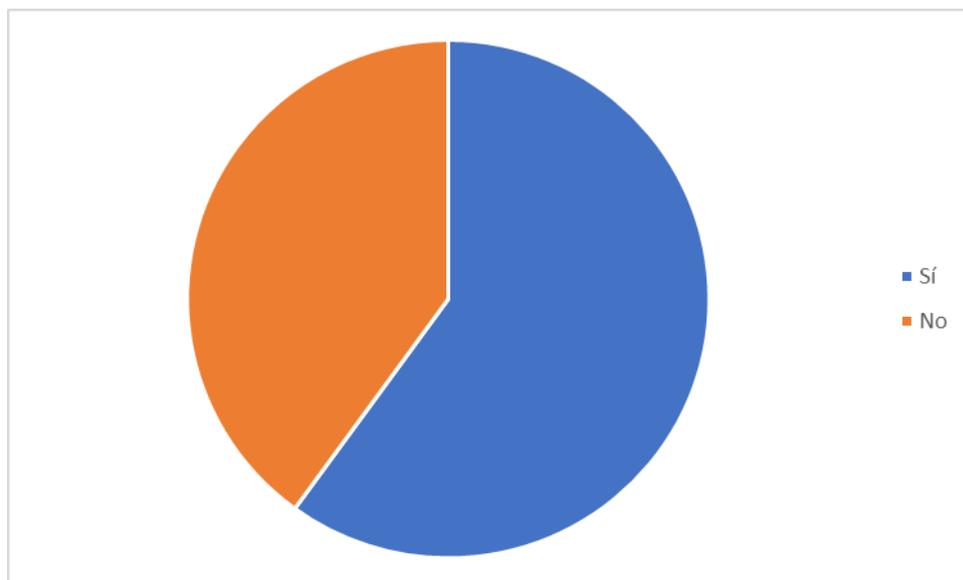
**Análisis:** Se determinó que: el 80% indicaron que no se cuenta con exactitud la planificación del proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., mientras que el 20% indicaron que sí se cuenta con exactitud la planificación del proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

**3. ¿Se cuenta con información actualizada respecto a la producción por máquina y equipo por hora?**

**Tabla 4**

*Disponibilidad de información actualizada*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	60,00%
No	2	40,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 7: Disponibilidad de información actualizada.*

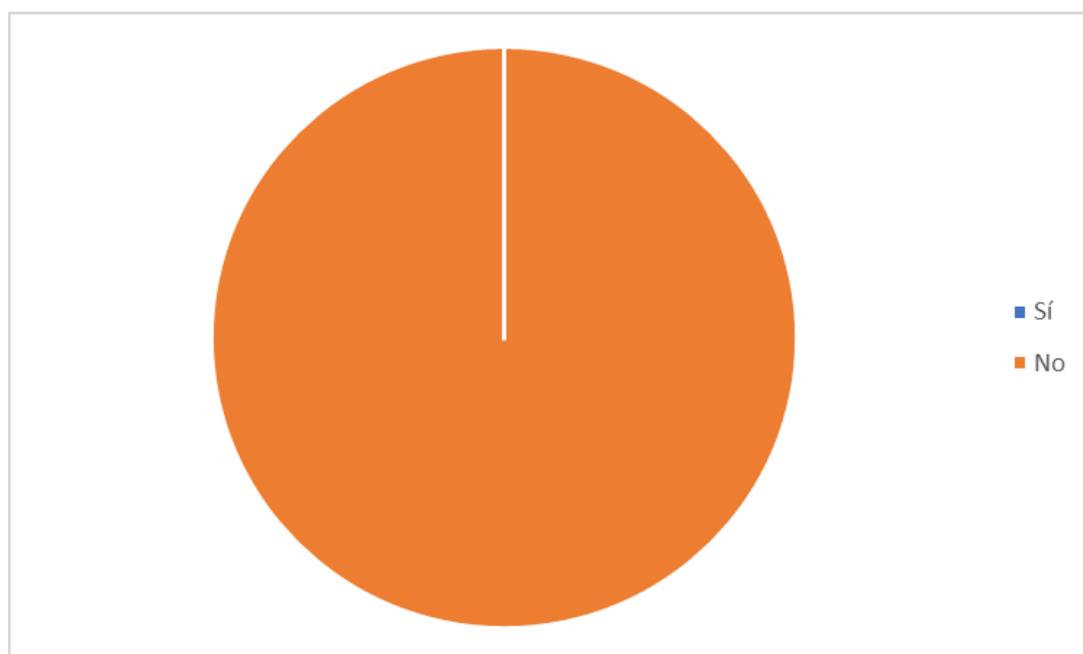
**Análisis:** Se determinó que: el 60% indicaron que sí se cuenta con información actualizada respecto a la producción de máquina/equipo por hora, mientras que el 40% indicaron que no se cuenta con información actualizada respecto a la producción de máquina/equipo por hora.

#### 4. ¿Se cuenta con mediciones para el seguimiento del proceso productivo?

**Tabla 5**

*Disponibilidad de mediciones para el seguimiento del proceso productivo*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0,00%
No	5	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 8:* Disponibilidad de mediciones para el seguimiento del proceso productivo.

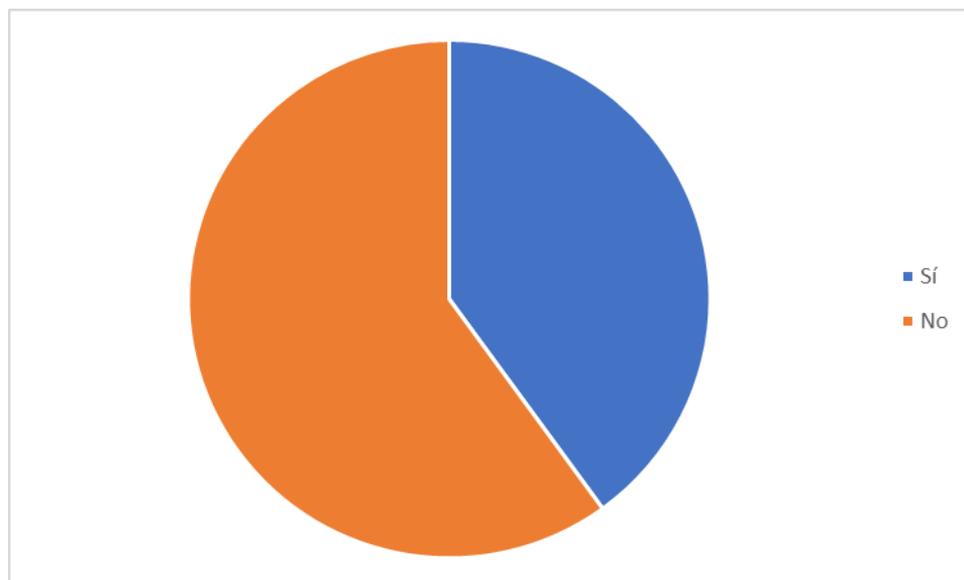
**Análisis:** Se determinó que: el 100% indicaron que no se cuenta con mediciones o indicadores para el seguimiento del proceso productivo, y por ende la dificultad para mejorarlo.

**5. ¿Dentro del cálculo de la planificación se considera el porcentaje de producto no conforme, tiempo de mantenimiento, entre otros?**

**Tabla 6**

*Uso de variables que inciden en la producción*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	40,00%
No	3	60,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 9: Uso de variables que inciden en la producción.*

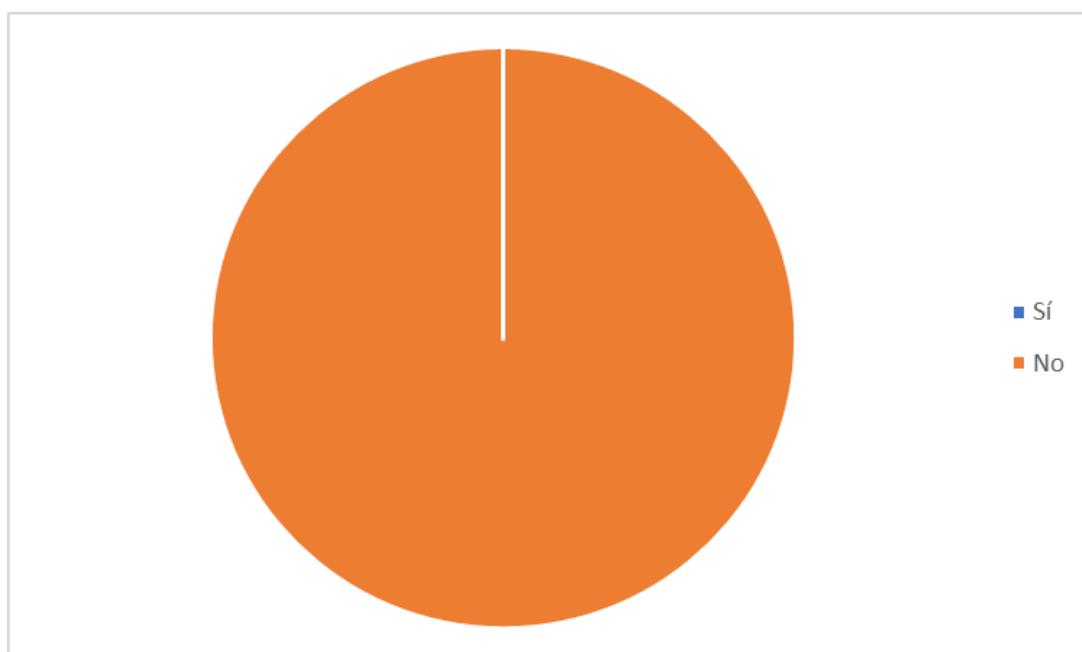
**Análisis:** Se determinó que: el 60% indicaron que no se cuenta con todas las variables ni se utilizan como parte de la planificación y que inciden en la producción, mientras que el 40% indicaron que sí se cuenta con todas las variables ni se utilizan como parte de la planificación y que inciden en la producción.

## 6. ¿Se cuentan con estrategias para mejorar la planificación de la producción?

**Tabla 7**

*Disponibilidad de estrategias para mejorar la planificación de la producción*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0,00%
No	5	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 10: Disponibilidad de estrategias para mejorar la planificación de la producción.*

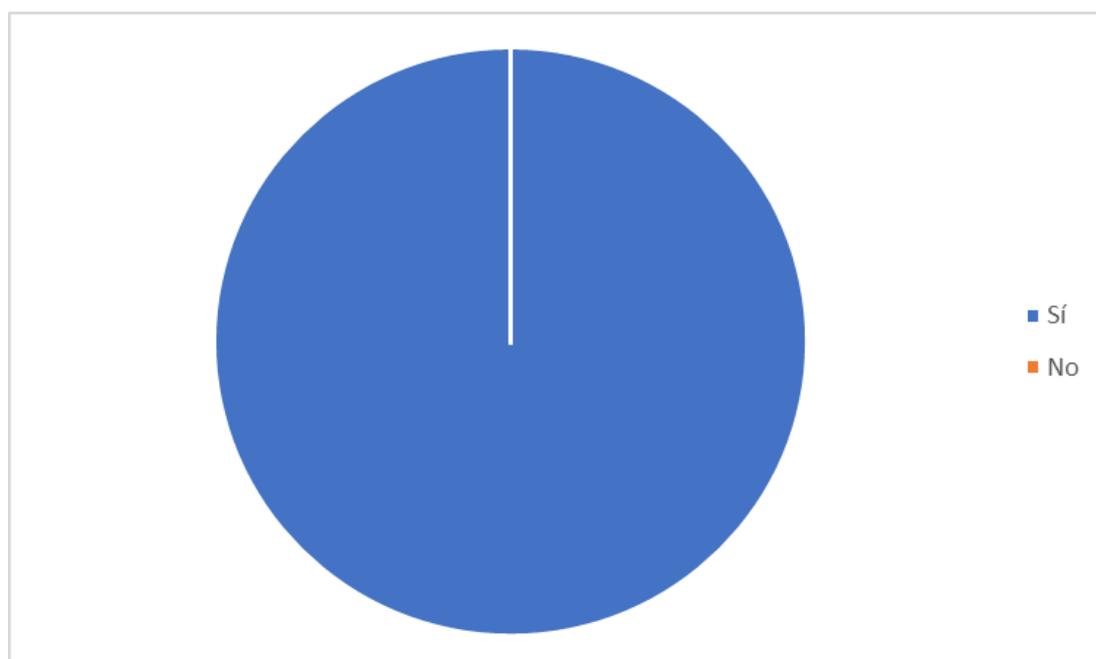
**Análisis:** Se determinó que: todo el personal de dicha área coincide en que no se cuenta con estrategias para mejorar la planificación de la producción.

**7. ¿Se necesita la elaboración de un plan de mejora para el proceso productivo de Plásticos Ecuatorianos S.A.?**

**Tabla 8**

*Percepción sobre plan de mejora propuesto*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	100,00%
No	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 11: Percepción sobre plan de mejora propuesto.*

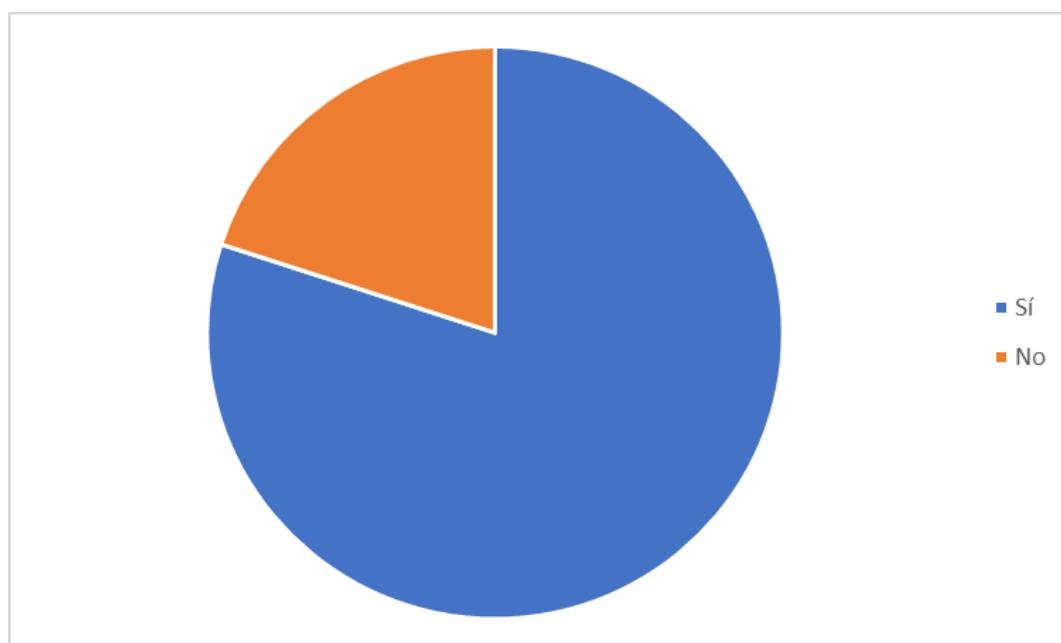
**Análisis:** Para 5 personas encuestadas se determinó que: todo el personal de dicha área coincide en que sí es necesario la elaboración de un plan de mejora para el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

## 8. ¿Considera que el plan de mejora incidirá en los resultados de la empresa?

**Tabla 9**

*Percepción sobre incidencia del plan de mejora propuesto*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	80,00%
No	1	20,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 12: Percepción sobre incidencia del plan de mejora propuesto.*

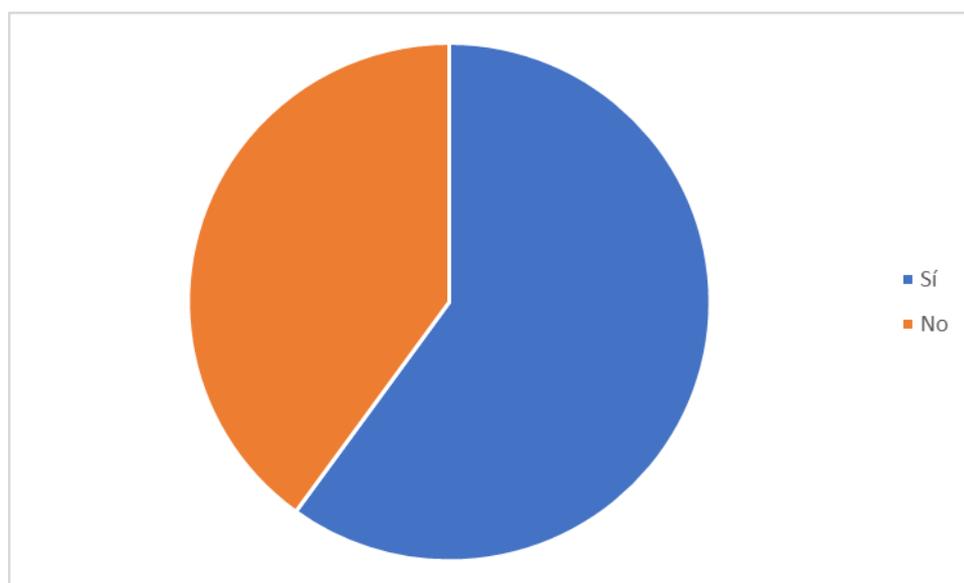
**Análisis:** Se determinó que: el 80% indicaron que la elaboración del plan de mejora para el proceso productivo sí incidirá en los resultados de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., mientras que el 20% indicaron que la elaboración del plan de mejora para el proceso productivo no incidirá en los resultados de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.,

### 9. ¿Es necesario establecer controles internos para corregir la mala planificación?

**Tabla 10**

*Necesidad de controles internos para el proceso productivo.*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	60,00%
No	2	40,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 13:* Necesidad de controles internos para el proceso productivo.

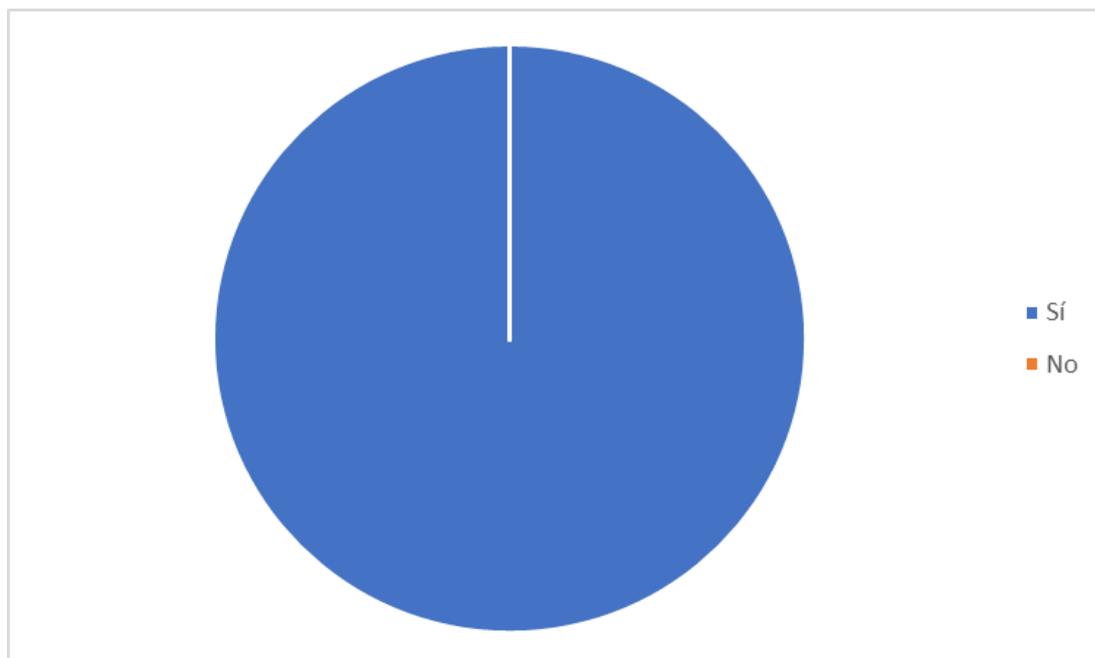
**Análisis:** Se determinó que: el 60% indicaron que sí es necesario el establecimiento de controles internos enfocados a la mejora del proceso productivo, especialmente la actividad de planificación, de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.; mientras que el 40% indicaron que no es necesario el establecer controles internos.

**10. ¿El plan de mejora logrará un mayor control del stock y con ello la reducción de producción innecesaria?**

**Tabla 11**

*Percepción sobre mayor control del stock y producción innecesaria.*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	100,00%
No	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>



*Figura 14: Percepción sobre mayor control del stock y producción innecesaria.*

**Análisis:** Para 5 personas encuestadas se determinó que: todo el personal de dicha área coincide en que sí es necesario el establecimiento de controles internos enfocados a la mejora del proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

### **3.9. Análisis de los resultados de la entrevista**

El proceso de planificación de la producción carece de una guía a la cual recurrir para estimar lo más exacto posible la planificación de la producción. Esto significa que se carece de controles internos e indicadores de seguimiento lo que dificulta mejorar dicha actividad siendo de gran incidencia para lograr una mejora. Se determinó la falta de parámetros que inciden directamente en el proceso de planificación de la producción, así como el conocimiento actualizado respecto a la estimación de tiempos y cantidades que inciden en los resultados operativos, productivos y financieros de la empresa. Esto es de gran importancia de acuerdo con lo indicado por los entrevistados.

No existe una retroalimentación objetiva que se obtenga de los datos generados dentro del proceso productivos y que puedan ser captados por parte del proceso de planificación de la producción de la empresa. Tampoco se han establecido estrategias adaptadas a las necesidades y requerimientos que tiene el proceso productivo, especialmente las actividades de planificación, lo que ha sido insuficientes para obtener una mejora sustancial. El proceso productivo, lo que incluye las actividades de planificación de éste, cuenta con debilidades internas muy importantes que inciden en los resultados empresariales y el alcance de las metas, pero pueden ser resueltas, si se elabora y efectúa a futuro la propuesta formulada en el presente estudio.

#### **3.9.1. Proceso productivo actual**

Plásticos Ecuatorianos S.A. carece de un flujograma propiamente definido internamente. La ejecución de sus actividades que conforman el proceso de planificación de la producción se realiza de manera informal y manual, lo que evidencia que se sustentan en el conocimiento empírico y experiencia de su personal. A partir de lo descrito por el personal de producción,

tanto del área administrativa como del área operativa, se procedió a elaborar el diagrama de flujo correspondiente a las actividades que se realizan actualmente.



**Figura 15:** Proceso de planificación de la producción actual. Fuente: PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A.

Actualmente, de acuerdo con los datos facilitados por el departamento de producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A., al ser analizados y revisados se determinó un promedio general del 80% respecto al cumplimiento de la programación semanal y mensual que ejecuta la planta de la compañía. Por lo que se identificó la necesidad de mejorar dicho proceso, especialmente de planificación, donde se evidenció la carencia de controles internos adecuados como oportunos, el mismo que se presentarán en el siguiente capítulo como parte de la propuesta del presente trabajo y solución a la problemática identificada.

### 3.10. Las preguntas

1. ¿Se tiene planificación apropiada de la producción?

Sí  No

2. ¿Es exacta o precisa la planificación del proceso productivo?

Sí  No

3. ¿Se cuenta con información actualizada sobre producción por máquina y equipo por hora?

Sí  No

4.- ¿Se cuenta con mediciones para el seguimiento del proceso productivo?

Sí  No

5. ¿Dentro del cálculo de la planificación se considera el porcentaje de producto no conforme, tiempo de mantenimiento, entre otros?

Sí  No

6. ¿Se cuentan con estrategias para mejorar la planificación de la producción?

Sí  No

7.- ¿Se necesita la elaboración de un plan de mejora para el proceso productivo?

Sí  No

8.- ¿Considera que el plan de mejora incidirá en los resultados de la empresa?

Sí  No

9. ¿Es necesario establecer controles internos para corregir la mala planificación?

Sí  No

10. ¿El plan de mejora logrará un mayor control del stock y con ello la reducción de producción innecesaria?

Sí  No

### 3.11. Interpretación de los resultados

Finalmente, la información procesada y recolectada permite verificar el cumplimiento de la hipótesis formulada. Esto es:

“CON UN PLAN DE MEJORA CONFORMADO POR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE CONTROL INTERNO, SE LOGRARÁ

MEJORAR EL PROCESO PRODUCTIVO E INCIDIRÁ EN LOS RESULTADOS DE LA EMPRESA.

La respuesta se da mediante la pregunta: **¿Se necesita la elaboración de un plan de mejora para el proceso productivo?**

Donde se estableció que el personal ejecutivo del departamento de producción concuerda en que un plan de mejora brindará perfeccionamientos al proceso productivo, especialmente el de planificación. Por lo tanto, existe evidencia de que el diseño la propuesta, sí mejorarían e incidirá directamente en los resultados de la compañía.

### **3.12. Interpretación global de los instrumentos utilizados**

Actualmente, de acuerdo con los datos revisados respecto al cumplimiento de la producción, la misma se encuentra en un promedio general del 80% respecto al cumplimiento de la programación semanal.

Se procedió a elaborar el diagrama de flujo correspondiente a las actividades que se realizan actualmente dentro del proceso de planificación de la producción en la empresa que participa en el proyecto, y se identificó la carencia de controles internos en las distintas tareas, como también se evidenció la ausencia de otras acciones que se deberían de efectuar.

Se realizó una entrevista al personal tanto administrativo como operativo del departamento de Producción de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. y se observó que no existe una guía, así como también se carece de controles internos e indicadores de seguimiento para mejorar dicha actividad.

Se observó la falta de parámetros que inciden directamente en el proceso de planificación de la producción, así como el conocimiento actualizado respecto a la estimación de tiempos y cantidades que inciden en los resultados operativos, productivos y financieros de la empresa.

### 3.13. Conclusiones

De acuerdo con el análisis realizado se logró realizar la verificación de la hipótesis a partir del uso de los distintos instrumentos de investigación que facilitaron la recolección y procesamiento de la información. Para ello, se hizo uso de la entrevista donde se colocó la hipótesis o idea a defender en forma de pregunta, lo que facilitó la recolección y análisis de dicha respuesta para ambos grupos.

Se procedió a realizar un análisis de proceso a través de la elaboración de un flujograma de las tareas actuales que se realiza dentro de la actividad productora de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. para entender las diferentes fases y con ello establecer e identificar falencias que no han permitido alcanzar las metas trazadas por la organización, así como la mejora de este. Con ello, se evidenció la existencia de un problema en la planificación de la producción de la compañía ante la carencia de controles internos apropiados, un método que facilite la determinación precisa de las unidades a producir e indicadores que permitan su seguimiento y mejora del proceso observado.

Se procedió a la aplicación de una entrevista que fue seccionada en dos grupos: personal administrativo y personal operativo, cuya muestra constó de 5 voluntarios que participaron de la misma y brindaron su percepción respecto a la problemática de mala planificación de la producción, sus causas, incidencias, entre otros. Así como también, facilitó conocer las carencias y considerarla como parte de la propuesta que se ha formulado.

Se procedió a hacer uso de un enfoque cualitativo que permite el uso de instrumentos como la entrevista la cual se consideró debido a las bondades que brinda al permitir en una reunión -con el personal de la empresa que participó de manera voluntaria- conocer sobre el proceso de planificación de producción con la finalidad de familiarizarse con dicha actividad

para entender y poder establecer el plan de mejora adaptada a las necesidades tanto corporativas como de dicha actividad estudiada.

Finalmente, los diversos tipos de investigación que se aplicaron fueron dos: de campo y cualitativa. Ambas fueron de gran incidencia debido a que facilitaron el levantamiento de información que era requerido por parte del presente estudio y que ayudó considerablemente tanto para la verificación y validación de la hipótesis o idea a defender como para la elaboración de la propuesta que se presentará en el siguiente capítulo.

## Capítulo 4

### Propuesta

#### 4.1. Descripción de la propuesta

La propuesta se conforma por la elaboración de un nuevo flujograma que describirá las actividades de control o inspección que se proponen como parte del plan de mejora; se elaboraron controles internos como actividades que facilitarán la adopción de un buen proceso donde la planificación y el control eficiente de sus insumos, materia prima y productos terminados. Finalmente, se presenta un manual de procedimiento y la elaboración de un stock de indicadores que ayudarán al personal y a la gerencia al seguimiento del proceso observado y de los controles internos propuestos.

#### 4.2. Tema de la propuesta

Plan de mejora en el proceso productivo en la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A

#### 4.3. Justificación de la propuesta

El plan de mejora es una solución profesional que se busca sea implementada dentro de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. para que se convierta en una guía interna pertinente, técnica, actualizada y de fácil aplicación práctica para su proceso de producción, especialmente para la planificación de la producción y demás procesos que participan en ella, lo que agilizará su óptimo y buen funcionamiento.

Su importancia se halla en que aportará a mejorar la producción de sus existencias generando una reducción considerable tanto en lo económico como productivo, los cuales se incurren actualmente, así como una disminución de productos no conformes, desperdicios,

buen manejo de la materia prima y disminuir el sobre stock de productos terminados facilitando una comercialización y administración de éstos de forma más apropiada.

Dicha propuesta se efectuará en diversas fases y es perfectible, es decir que puede ser mejorada como también adaptada a las nuevas realidades o condiciones cambiantes del mercado guayaquileño del plástico. Así, el documento que se ha propuesto y que se presentará a continuación establecerá fechas tentativas para su cumplimiento a través de un cronograma de actividades y evaluará si es conveniente o no para la compañía mediante la aplicación de un análisis de Costo/Beneficio

La futura implementación del plan de mejora para el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. significará un logro personal y profesional ante lo elaborado como solución a la problemática identificada dentro de la compañía observada y del proceso estudiado.

#### **4.4. Objetivo de la propuesta**

Optimizar los recursos de la empresa mejorando el proceso productivo haciéndolo más eficiente y reduciendo costo de producción innecesario.

#### **4.5. Procedimiento a seguir**

- Describir del proceso productivo en la nueva planificación de la producción.
- Establecer los controles internos requeridos que facilitarán la mejora del proceso productivo.
- Elaborar el plan de mejora enfocado al proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A.

#### **4.6. Alcance**

La creación de controles internos, la elaboración de un stock de indicadores para el seguimiento del proceso productivo que buscan facilitar y agilizar el mejoramiento de dicha actividad productiva de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. El plan de mejora que se ha propuesto contendrá dichas acciones sugeridas. La finalidad del plan es alcanzar una mayor confianza, exactitud y precisión de los datos de producción como la óptima fabricación de los diversos productos que oferta la compañía al mercado ecuatoriano.

Debido a que el proceso productivo conlleva la participación de varias áreas relacionadas, se ha considerado abarcar los procesos más importantes y que inciden en ella, y que van desde el inventario de materia prima hasta el stock de productos terminados. Para ello, el plan de mejora brindará nuevas directrices de ejecución y control al proceso productivo de la organización que participa del estudio.

#### **4.7. Costo de la propuesta y cronograma de actividades**

Debido a que la propuesta es un proyecto, se hace necesario evaluar su conveniencia o no para la compañía que ha participado en el presente estudio. Se ha considerado convenientemente determinar su costeo y definir las actividades que permitan su futura implementación. Así, el costo del plan propuesto se detalla a continuación como sigue:

**Tabla 12**

*Plan de mejora del proceso productivo: costo y cronograma*

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INICIO</b>	<b>FIN</b>	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Implementación del flujograma	01-04-20	01-04-21	PRICEWATERHOUSE	\$ 3.000
Implementación de controles internos	21-05-20	21-05-21	PRICEWATERHOUSE	\$ 20.000
Proyección de la propuesta	30-06-20	30-06-21	PRICEWATERHOUSE	\$ 5.000
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 28.000</b>

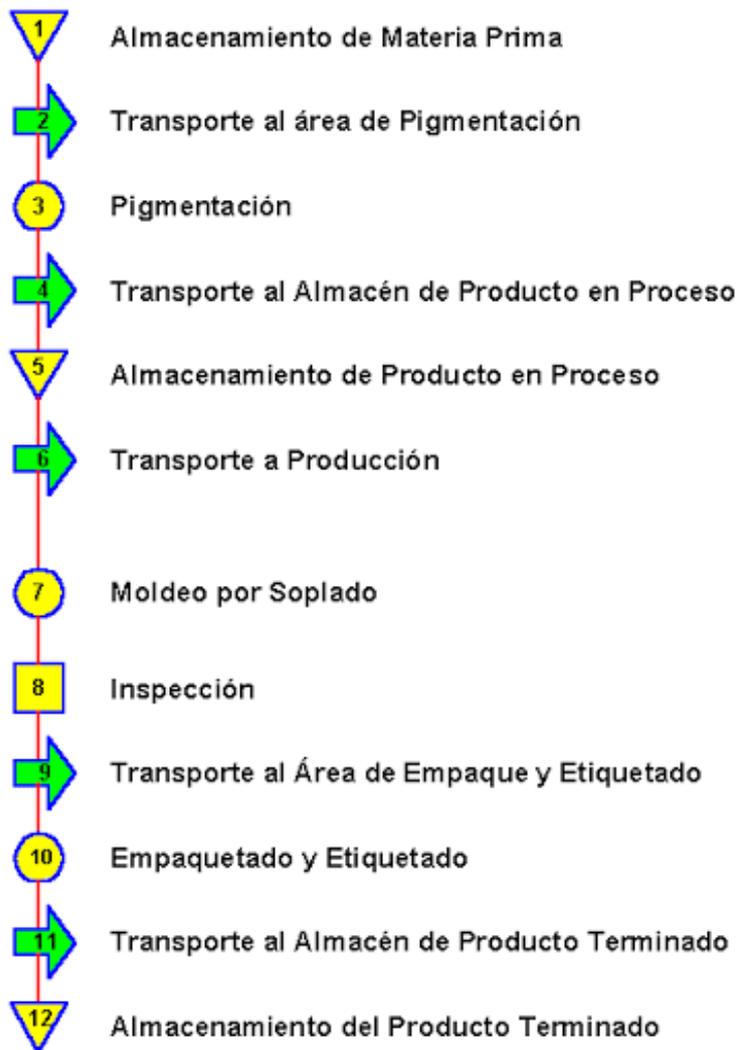
El plan de mejora para el proceso productivo propuesto para la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. requerirá de costo que se ha estimado en un total de USD 28.000. Dicha inversión permitirá la ejecución de las actividades descritas y que fueron presentadas como parte de la solución a la problemática identificada dentro del proceso que fue estudiado.

#### **4.8. Desarrollo de la propuesta**

El plan de mejora se conforma de los siguientes componentes: Flujograma propuesto del proceso de producción, Controles internos para el proceso de planificación de la producción, Monitoreo y Evaluación del proyecto a través del análisis VAN y TIR que facilitará establecer su factibilidad financiera como también la conveniencia de la implementación de la propuesta formulada.

##### **4.8.1. Flujograma propuesto del proceso de producción**

Antes de elaborar el plan de mejora del proceso de producción para la empresa PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A es necesario proponer un nuevo proceso productivo con los controles pertinentes para dicha tarea. Así se tiene:



*Figura 16.* Diagrama del proceso de producción. Fuente: PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A.

#### 4.8.2. Controles internos para el proceso de planificación de la producción

Dentro del plan de mejora se ha considerado apropiado la elaboración de controles internos que establezcan actividades y tareas para que la información que se dispone tanto de materia prima como de producción y de productos terminados sea lo más confiable posible para la compañía.

- a) Problemas a solucionar y beneficios esperados

El plan de mejora busca brindar información actualizada respecto a los procesos que inciden en la actividad productiva, esto será posible mediante el establecimiento de controles

internos a través de diversas tareas a realizar como formatos que se propondrán. Así, se busca que la documentación que se presentará sirva de guía para mejorar el proceso productivo y que la implementación sea fácil para la empresa.

Los problemas que solucionarán los controles internos que se propusieron son:

**Mala Planificación:** El proceso productivo no tiene los controles apropiados que permitan una adecuada planificación lo que genera que muchas veces se produzca de manera excesiva un producto o que se carezca de otro, elevando considerablemente los costos de producción. Para ello, se ha propuesto como solución la elaboración del Procedimiento para la Planificación de la Producción donde se describirán las responsabilidades y actividades de control requeridas para mejorar la exactitud en la planificación de la producción y mantener el sistema de planificación con información lo más actualizado posible. La incidencia de dicho problema puede observarse en la siguiente tabla donde se puede observar que al no contar con una efectiva planificación los rubros de las devoluciones y descuentos en ventas tuvieron un incremento considerable y afectan los ingresos de la compañía, las mismas representan un 0,72% de las ventas brutas obtenidas. Así se tiene:

**Tabla 13**

*Valor monetario de las devoluciones y descuentos en ventas. Periodo 2016, 2017, 2018, 2019*

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019
(+) Ventas Netas	\$28.590.434,62	\$28.937.686,86	\$28.928.984,67	\$29.007.304,39
(-) Devoluciones	\$216.958,51	\$219.593,64	\$219.527,60	\$220.121,93

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El control interno propuesto tiene como meta reducir las devoluciones como de los descuentos en ventas y su incidencia en los ingresos de la compañía a través del Procedimiento de Planificación de la Producción donde las actividades que se han propuesto reducirán la mala planificación debido a las tareas de verificación y confirmación de la

información. Finalmente, se tiene como objetivo a que las devoluciones lleguen como máximo al 0,2% para el año 2020 y al 0,1% para el año 2021 sobre las ventas brutas reduciendo significativamente el actual 0,72%. Esto generaría un ahorro de USD 136.243,38 en el año 2020.

#### **Tabla 14**

*Beneficio esperado en valor monetario de las devoluciones y descuentos en ventas. Periodo 2020 y 2021*

<b>CONCEPTO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
(+) Ventas Netas	\$29.074.021,19	\$29.140.891,44
(-) Devoluciones	\$83.878,55	\$54.930,58

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Exceso de producción: Cuando no se tienen un control interno que rija una actividad tan crítica como es el proceso productivo, se genera un exceso de producción debido a la carencia de responsabilidades y autoridades que aprueben la fabricación de una mercadería lo que ocasiona en muchos casos confusión y exceso de productos. Para ello se ha considerado apropiado la elaboración de un Procedimiento para Producción que defina dichas responsabilidades y coordinación entre las diversas áreas. Su incidencia es de gran magnitud de tal manera que llega a representar 72,81% del valor de las ventas brutas, es decir que es el rubro que genera una gran carga al momento de establecer la utilidad y ganancia de la compañía porque reduce significativamente los ingresos obtenidos. Esto se puede observar en la siguiente tabla que se presentará a continuación:

**Tabla 15**

*Valor monetario del costo de ventas. Periodo 2016, 2017, 2018, 2019*

<b>CONCEPTO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
(+) Ventas Netas	\$28.590.434,62	\$28.937.686,86	\$28.928.984,67	\$29.007.304,39
(-) Costos de Ventas	\$20.816.695,44	\$21.069.529,80	\$21.063.193,74	\$21.120.218,33

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El control interno propuesto tiene como meta reducir el costo que se genera por la fabricación como comercialización del producto y su incidencia en los ingresos de la compañía a través del Procedimiento de Producción mediante el uso registros, actividades de control, comunicación y coordinación entre diversas áreas para una apropiada fabricación de tal manera que no se exceda y se cuente con la autorización del responsable. Finalmente, se tiene como objetivo a que el costo de producción llegue como máximo al 65% para el año 2020 y al 60% para el año 2021 sobre las ventas brutas reduciendo significativamente el actual 72,81%. Esto generaría un ahorro de USD 2'222.104,55 en el año 2020.

**Tabla 16**

*Beneficio esperado en valor monetario del costo de venta. Periodo 2020 y 2021*

<b>CONCEPTO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
(+) Ventas Netas	\$29.074.021,19	\$29.140.891,44
(-) Costos de Ventas	\$18.898.113,77	\$17.484.534,86

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Información desactualizada del stock de materia prima e insumos: El gasto por bodega es el quinto rubro de los gastos operacionales que inciden en los resultados de la compañía que participa en el presente estudio. Su efecto representa en promedio el 1,88% de las ventas brutas, lo que demuestra que la gestión y administración de la materia prima e insumos ha

generado un incremento considerable en los últimos años, lo cual puede ser observado en la siguiente tabla. Para brindar una solución a la problemática identificada dentro del proceso productivo se consideró apropiado el establecimiento de un control interno como es el de Inspección en la recepción para precautelar que las cifras de los insumos y materia prima sean las más confiables y exactas posible para que el proceso productivo sea lo más eficiente.

**Tabla 17**

*Valor monetario del gasto de bodega. Periodo 2016, 2017, 2018, 2019*

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019
(+) Ventas Netas	\$28.590.434,62	\$28.937.686,86	\$28.928.984,67	\$29.007.304,39
(-) Gasto de Bodega	\$146.146,30	\$146.482,43	\$146.819,34	\$147.157,03

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El control interno propuesto tiene como meta reducir el gasto de bodega que se genera por el almacenamiento de materia prima e insumos que son utilizados principalmente en el proceso productivo y su incidencia en los ingresos de la compañía a través del Procedimiento de Inspección en Recepción. Finalmente, se tiene como objetivo a que el costo de producción actual reduzca del 1,88%, al 1% para el año 2020 y 0,5% para el año 2021 sobre las ventas brutas. Esto generaría un ahorro de USD 68.701,98 en el año 2020.

**Tabla 18**

*Beneficio esperado en valor monetario del gasto de bodega. Periodo 2020 y 2021*

CONCEPTO	2020	2021
(+) Ventas Netas	\$29.074.021,19	\$29.140.891,44
(-) Gasto de Bodega	\$78.455,05	\$39.317,75

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Información desactualizada del stock de productos terminados: El gasto por distribución es el sexto rubro de los gastos operacionales que inciden en los resultados de la compañía que participa en el presente estudio. Su efecto representa en promedio el 1,12% de las ventas brutas, lo que demuestra que la gestión y administración de los productos terminados ha generado un incremento considerable en los últimos años, lo cual puede ser observado en la siguiente tabla.

**Tabla 19**

*Valor monetario del gasto de distribución. Periodo 2016, 2017, 2018, 2019*

<b>CONCEPTO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
(+) Ventas Netas	\$28.590.434,62	\$28.937.686,86	\$28.928.984,67	\$29.007.304,39
(-) Gastos de Distribución	\$87.065,88	\$87.266,13	\$87.466,84	\$87.668,02

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El control interno propuesto tiene como meta reducir el gasto de distribución que se genera por el almacenamiento de productos terminados y su incidencia en los ingresos de la compañía a través del Procedimiento de Inspección en el Despacho. Finalmente, se tiene como objetivo a que el costo de producción llegue como máximo al 1% para el año 2020 y al 0,5% para el año 2021 sobre las ventas brutas reduciendo significativamente el actual 1,12%. Esto generaría un ahorro de USD 9.212,97 en el año 2020.

**Tabla 20**

*Beneficio esperado en valor monetario del gasto de distribución. Periodo 2020 y 2021*

<b>CONCEPTO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
(+) Ventas Netas	\$29.074.021,19	\$29.140.891,44
(-) Gastos de Distribución	\$78.455,05	\$39.317,75

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Mala calidad de la producción: El gasto por calidad es uno de los rubros de los gastos operacionales que inciden en los resultados de la compañía que participa en el presente estudio y que no se deberían de generar porque se cuenta con maquinaria y personal altamente capacitado. Su efecto representa en promedio el 0,35% de las ventas brutas. Así como también evidencia la carencia de controles que eviten la entrega de dichos productos no conformes al cliente. Aunque no existe evidencia, el porcentaje de incidencia del gasto de calidad coincide con el de devoluciones.

### Tabla 21

*Valor monetario del gasto de calidad. Periodo 2016, 2017, 2018, 2019*

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019
(+) Ventas Netas	\$28.590.434,62	\$28.937.686,86	\$28.928.984,67	\$29.007.304,39
(-) Gastos de Calidad	\$27.208,09	\$27.270,67	\$27.333,39	\$27.396,26

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El control interno el Procedimiento de Inspección en Producción. Finalmente, se tiene como objetivo a que el costo de producción llegue como máximo al 0,25% para el año 2020 y al 0,20% para el año 2021 sobre las ventas brutas reduciendo significativamente el actual 0,35%. Esto generaría un ahorro de USD 7.782,49 en el año 2020.

### Tabla 22

*Beneficio esperado en valor monetario del gasto de calidad. Periodo 2020 y 2021*

CONCEPTO	2020	2021
(+) Ventas Netas	\$29.074.021,19	\$29.140.891,44
(-) Gastos de Calidad	\$19.613,76	\$15.727,10

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Falta controles para actualizar la información del stock: Se observó que la compañía realiza inventario, pero dos veces al año. Esto ha generado que la información no se actualice en los insumos, materia prima o productos terminados de gran incidencia. En este sentido, se ha considerado apropiado el establecimiento de un control interno como es el Procedimiento de Inventario.

A continuación, se presentan los controles propuestos:

 <b>PLASTICOS ECUATORIANOS S.A.</b> <i>Somos parte de su negocio!</i>	<b>POLÍTICA Y PROCEDIMIENTO</b>	<b>CÓDIGO: M-PRO-001</b>
		<b>REVISION: 00</b>
		<b>PAGINA: 1 / 7</b>
<h1>“CONTROLES INTERNOS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO”</h1>		
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR</b>
<b>Yaritza Mite – Paola Sanunga</b>	<b>Gerente de Producción</b>	<b>Gerente General</b>

 <p><b>PLASTICOS ECUATORIANOS S.A.</b> <i>Somos parte de su negocio!</i></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA PLANIFICACIÓN DEL PRODUCCIÓN</b></p>	<p><b>CÓDIGO: M-PRO-001</b></p>
		<p><b>REVISION: 00</b></p>
		<p><b>PAGINA: 2 / 7</b></p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Definir y comunicar las tareas a realizar para ejecutar un apropiado y preciso proceso de planificación de la producción.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b></p> <p>Este procedimiento es aplicable para la fabricación de los diversos productos terminados que oferta PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <p>4.1. El Planificar revisa constantemente la información sobre insumos, materia prima y productos terminados que provee el sistema interno de la compañía.</p> <p>4.2. El Planificador solicita mediante correo electrónico información al personal de bodega para conocer si hay existencia de producto y mantener sus registros lo más actualizados posibles.</p> <p>4.3. El Planificador realizará reuniones en la mañana con el personal operativo de producción para conocer las novedades que se hayan presentado en la fabricación de los productos y dar seguimiento al cronograma de producción semanal entregado anteriormente.</p> <p>4.4. Si existen novedades, el planificador realizará los ajustes al cronograma o comunicará a su Jefe Inmediato para dispongan las acciones a seguir.</p> <p>4.5. El Planificador recibirá la información requerida por parte del área comercial o ventas y procederá a verificar dicho requerimiento.</p> <p>4.6. El Planificador se comunicará con el personal de bodega para confirmar la existencia o no de mercadería que haya sido requerida por el cliente o el área de ventas.</p> <p>4.7. El Planificador comunicará mediante correo electrónico al Gerente de Producción, Jefe de Producción, Jefe de Planta y al personal de ventas sobre la novedad presentada.</p> <p>4.8. El Planificador solicitará al personal de ventas un nuevo cronograma ajustado mediante correo electrónico antes de elaborar el cronograma semanal de producción.</p> <p>4.9. El Planificador elaborará el cronograma de producción semanal y comunicará al Gerente de Producción, Jefe de Producción, Jefe de Planta y personal de ventas para su confirmación final.</p>		

4.10. Si no existen novedades, el planificador comunica por correo electrónico el cronograma semanal de producción al personal de bodega para que proceda con la preparación y entrega de los insumos como materia prima requeridos para la fabricación.

4.11. Si existen novedades, el planificador realiza el ajuste y vuelve a presentar el cronograma con los cambios indicados para la aprobación final.

4.12. El Planificador enviará el cronograma aprobado al Jefe de Planta para coordinar la producción de la mercadería requerida por el cliente.

## **5. REGISTROS**

Formato Libre: Cronograma de producción semanal

	<b>PROCEDIMIENTO PARA PRODUCCIÓN</b>	<b>CÓDIGO: M-PRO-001</b>
		<b>REVISION: 00</b>
		<b>PAGINA: 2 / 7</b>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Definir y comunicar las tareas a realizar para ejecutar un apropiado y preciso proceso de producción.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b></p> <p>Este procedimiento es aplicable para la fabricación de los diversos productos terminados que oferta PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A., así como también insumos y materia prima que son utilizados en el proceso de producción.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <p>4.13. El personal de venta comunica mediante correo electrónico al personal ejecutivo de producción los requerimientos de productos que han solicitado los clientes a través de la elaboración de un cronograma donde se especifican las características de la mercadería, su cantidad y fecha a entregar.</p> <p>4.14. El Planificador solicita mediante correo electrónico información al personal de bodega para conocer si hay existencia del producto requerido por el cliente.</p> <p>4.15. El personal del Departamento de Bodega comunicará mediante correo electrónico la cantidad existente o no de dicho producto.</p> <p>4.16. Si existen mercadería, se procederá a ajustar la cantidad a producir para completar la cifra solicitada por el cliente.</p> <p>4.17. El Planificador comunicará mediante correo electrónico al Gerente de Producción, Jefe de Producción, Jefe de Planta y al personal de ventas sobre la novedad presentada.</p> <p>4.18. El personal de ventas enviará un nuevo cronograma ajustado mediante correo electrónico al personal ejecutivo de producción.</p> <p>4.19. Se procederá a la producción con previa autorización del Gerente de Producción que comunicará mediante correo electrónico al Jefe de Producción, el Planificador y al Jefe de Planta, respectivamente.</p> <p>4.20. Si el personal de bodega indica que no existe producto terminado, se procederá directamente a la planificación de la producción de la mercadería por parte del Planificador.</p> <p>4.21. El Planificador elaborará el cronograma de producción semanal y comunicará al Gerente de Producción, Jefe de Producción, Jefe de Planta y personal de ventas para su confirmación final.</p>		

4.22. Si no existen novedades, el planificador comunica por correo electrónico el cronograma semanal de producción al personal de bodega para que proceda con la preparación y entrega de los insumos como materia prima requeridos para la fabricación.

4.23. Si existen novedades, el planificador realiza el ajuste y vuelve a presentar el cronograma con los cambios indicados para la aprobación final.

4.24. El Jefe de Planta recibe el cronograma aprobado y se comunica al personal de producción correspondiente a la línea del producto que se fabricará para coordinar la asignación de personal, máquinas, horarios, turnos y demás detalles para proceder con la producción del bien requerido bajo las especificaciones del cliente.

## **5. REGISTROS**

Formato Libre: Cronograma de producción semanal

	<b>PROCEDIMIENTO PARA INVENTARIO</b>	<b>CÓDIGO: M-PRO-001</b>
		<b>REVISION: 00</b>
		<b>PAGINA: 2 / 7</b>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Definir y comunicar las tareas a realizar para ejecutar el inventario de las existencias.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b></p> <p>Este procedimiento es aplicable para producto terminado que oferta PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A., así como también insumos y materia prima que son utilizados en el proceso de producción.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <p>4.25. El inventario se realizará de manera cíclica el viernes de cada semana. Y se realiza un inventario físico completo dos veces al año.</p> <p>4.26. Se seleccionarán productos críticos o que presentan inconsistencias.</p> <p>4.27. El personal del Departamento de Bodega será el encargado y responsable de la verificación física.</p> <p>4.28. Se comunicará formalmente al personal de bodega sobre la realización del inventario.</p> <p>4.29. Se deberá ordenar y clasificar los productos en sus respectivos espacios asignados.</p> <p>4.30. Durante el inventario se deberán registrarse las cantidades del producto seleccionado.</p> <p>4.31. Se realizarán dos conteos y si existe diferencia en las cantidades se procederá a un tercer conteo.</p> <p>4.32. Cada percha será identificada una vez que haya sido inventariada para evitar su conteo más veces.</p> <p>4.33. Al finalizar el conteo, se verificará que todas las perchas hayan sido inventariadas.</p> <p>4.34. Se deberá realizar un acta o informe del inventario y se entregará el documento donde se detallará <b>CON FECHA, NÓMINA DEL PERSONAL ASIGNADO Y FIRMAS.</b></p> <p><b>5. REGISTROS</b></p> <p>Formato Libre: Acta del Inventario</p>		

 <p><b>PLASTICOS ECUATORIANOS S.A.</b> <i>Somos parte de su negocio!</i></p>	<b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN EN LA RECEPCIÓN</b>	<b>CÓDIGO: M-PRO-001</b>
		<b>REVISION: 00</b>
		<b>PAGINA: 3 / 7</b>
<p><b>1. OBJETIVO</b> Definir y comunicar las tareas a realizar para inspección en la recepción de las mercaderías.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b> Este procedimiento es aplicable a la recepción de materia prima, insumos, producto terminado, entre otros que se receipta en la bodega de PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A. y que son utilizados en el proceso productivo o son resultados de éste.</p> <p><b>3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b> <b>No Conformidad:</b> Es el incumplimiento de un requisito especificado.</p> <p><b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> El Jefe de Bodega es responsable de comunicar al personal del departamento de Bodega sobre la llegada de materia prima, insumos o el ingreso de productos terminados a las instalaciones.</p> <p>El personal de bodega son los responsables de garantizar y realizar la verificación en cuanto a cantidad y estado de las existencias que ingresarán junto con la documentación respectiva.</p> <p>La materia prima e insumos será sometido a una inspección siendo seleccionados por muestreo una cantidad a la cual se procederá a inspeccionar y se completarán los campos del formato de Inspección en Recepción/Despacho (F-COC-001).</p> <p>El producto terminado será sometido a una inspección para validar su cantidad y estado por muestreo.</p> <p>Terminada la inspección y si es satisfactoria, se adjunta la guía de remisión y el documento de ingreso a bodega. Esta documentación será entregada con copia de los documentos al Departamento de Compras y al Departamento de Contabilidad, así como también se comunicarán las novedades encontradas.</p> <p>Finalmente, el Jefe de Bodega reportará mensualmente al Departamento de Compras y Contabilidad los resultados de las inspecciones en la recepción.</p> <p><b>5. REGISTROS</b> F-COC-001: Inspección en Recepción/Despacho.</p>		

 <p><b>PLASTICOS ECUATORIANOS S.A.</b> <i>Somos parte de su negocio!</i></p>	<b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN EN EL DESPACHO</b>	<b>CÓDIGO: M-PRO-001</b>
		<b>REVISION: 00</b>
		<b>PAGINA: 4 / 7</b>
<p><b>1. OBJETIVO</b> Definir y comunicar las tareas a realizar para inspección en el despacho de las mercaderías.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b> Este procedimiento es aplicable al despacho de materia prima, insumos, producto terminado, entre otros que son entregados por la bodega de PLÁSTICOS ECUATORIANOS S.A. y utilizados en el proceso productivo o son resultados de éste.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b> <b>No Conformidad:</b> Es el incumplimiento de un requisito especificado.</p> <p><b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> El personal del área de producción deberá de realizar la solicitud del material con por lo menos 2 horas de anticipación a través de una comunicación electrónica al Jefe de Bodega para que disponga la salida del insumo o materia prima.</p> <p>El área comercial deberá de comunicar las fechas y horas acordadas con el cliente para la entrega del producto terminado con 24 horas de anticipación.</p> <p>El personal de bodega es responsable de verificar la entrega puntual de materia prima o insumos utilizados en el proceso productivo o verificar el embalaje del producto terminado antes de ser entregado al cliente.</p> <p>Si la materia prima o insumo cumple los requisitos establecidos, es entregado al área de producción. De igual manera, si el producto terminado cumple con los requisitos se procede a su embalaje para su despacho al cliente.</p> <p>En caso de detectar defectos problemas, el Jefe de Bodega tiene autoridad para detener el proceso hasta que se realicen las correcciones necesarias y comunicar por correo electrónico a las áreas interesadas.</p> <p>Como evidencia de la inspección realizada se mantiene el registro de Inspección en Recepción/Despacho (F-COC-001).</p> <p>El Jefe de Bodega, es responsable de reportar mensualmente al Departamento Contable, Departamento Comercial y Departamento de Producción, los resultados de las inspecciones de producto despachados.</p> <p><b>5. REGISTROS</b> F-COC-001: Inspección en Recepción/Despacho.</p>		

	INSPECCIÓN EN PROCESO	CÓDIGO: M-PRO-001
		REVISION: 00
		PAGINA: 6 / 7
<p><b>1. OBJETIVO</b> Definir y comunicar las tareas a realizar para inspección de los productos en proceso.</p> <p><b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b> Este procedimiento es aplicable para verificar el cumplimiento de las especificaciones del producto durante el proceso de producción.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b> N/A.</p> <p><b>4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b> El personal de producción es responsable de realizar la inspección del producto durante el proceso productivo para verificar que cumpla con las especificaciones indicada por el cliente.</p> <p>Se procederá revisar todo producto que salga del proceso de moldeo mediante una inspección visual como una inspección dimensional para constatar que cumple con los requisitos establecidos en la producción.</p> <p>Si se identifica problemas en cuanto a la textura, estética o dimensiones del producto entonces se procederá a comunicar al supervisor o jefe inmediato, quien es el responsable de realizar el ajuste a la máquina inyectora para mejorar la calidad del producto. Si esto no es posible y se agrava la calidad, se procede a comunicar al Jefe de Planta quien tendrá la potestad de parar la producción hasta mitigar, reducir y/o eliminar la desviación presentada.</p> <p>El personal de producción tiene la obligación de anotar cualquier tipo anomalía, para o problemas que se presenta al momento de fabricar un producto, así como comunicar novedades a su jefe inmediato.</p> <p><b>5. REGISTRO</b> Formato Libre: Registro de producción.</p>		

### 4.8.3. Monitoreo

Para el debido y adecuado seguimiento, se ha considerado la siguiente batería de indicadores junto con las metas esperadas y que aplican al proceso de producción lo que permitirán su mejora continua. Así se tiene:

**Tabla 23**

*Stock de indicadores*

OBJETIVO	INDICADORES	RANGO		
Alcanzar la eficiencia operativa	Porcentaje de Devoluciones	>0,2%	<=0,2% - >= 0,1%	< 0,1%
	Reducción de Costos de Ventas	> \$2'000.000	<=2'000.000% - >= 1'500.000	< 1'500.000
	Porcentaj de Gasto de Bodega	> 1%	<= 1% - >= 0,5%	< 0,5%
	Porcentaj de Gasto de Distribución	> 1%	<= 1% - >= 0,5%	< 0,5%
Aumentar la calidad del producto	Porcentaje de Gastos de Calidad	> 0,35%	<= 0,35% - >= 25%	< 0,25%

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

### 4.9. Evaluación del proyecto a través del análisis del VAN y TIR

A continuación, se procede a la aplicación del análisis de VAN y TIR que facilitará establecer la factibilidad para la organización de implementar la propuesta haciendo uso de la siguiente información proporcionada por la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. y demás datos que se requieren para la determinación correspondiente. Esto es:

- i. Uso del Flujo de Caja de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. proyectada a cinco años para establecer la factibilidad financiera.
- ii. Se consideró un TMAR de 10%, siendo un valor estándar utilizado en este tipo de análisis.

Tabla 24

## Flujo proyectado a cinco años

CONCEPTO	AÑO 0	2020	2021	2022	2023	2024
(+) Ventas Netas		\$29.074.021,19	\$29.140.891,44	\$29.207.915,49	\$29.275.093,69	\$29.342.426,41
(-) Devoluciones		\$83.878,55	\$54.930,58	\$55.056,92	\$55.183,55	\$55.310,47
(-) Costos de Ventas		\$18.898.113,77	\$17.484.534,86	\$17.524.749,29	\$17.565.056,22	\$17.605.455,85
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		<b>\$7.845.504,69</b>	<b>\$7.863.549,35</b>	<b>\$7.881.635,51</b>	<b>\$7.899.763,28</b>	<b>\$7.917.932,73</b>
(-)Gastos Administrativos		\$162.814,52	\$163.188,99	\$163.564,33	\$163.940,52	\$164.317,59
(-) Gastos de Distribución		\$78.455,05	\$39.317,75	\$39.408,18	\$39.498,82	\$39.589,66
(-) Gastos de Calidad		\$19.613,76	\$15.727,10	\$15.763,27	\$15.799,53	\$15.835,87
(-) Gastos Operativos		\$7.554.884,41	\$7.572.260,64	\$7.589.676,84	\$7.607.133,10	\$7.624.629,50
(-) Gastos de Bodega		\$78.455,05	\$39.317,75	\$39.408,18	\$39.498,82	\$39.589,66
<b>Subtotal gastos</b>		<b>\$7.815.767,73</b>	<b>\$7.790.494,48</b>	<b>\$7.808.412,62</b>	<b>\$7.826.371,96</b>	<b>\$7.844.372,62</b>
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		<b>\$29.736,96</b>	<b>\$73.054,87</b>	<b>\$73.222,90</b>	<b>\$73.391,31</b>	<b>\$73.560,11</b>
<b>Utilidad antes de participacion</b>		\$29.736,96	\$73.054,87	\$73.222,90	\$73.391,31	\$73.560,11
(-) 15% de Part. Trabajadores		\$21.611,96	\$21.670,32	\$21.728,83	\$21.787,49	\$21.846,32
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		\$8.124,99	\$51.384,56	\$51.494,07	\$51.603,82	\$51.713,79
(-)25% Impuesto a la Renta		\$30.626,11	\$30.717,99	\$30.810,14	\$30.902,57	\$30.995,28
<b>(=) Utilidad Neta</b>		<b>-\$22.501,12</b>	<b>\$20.666,57</b>	<b>\$20.683,93</b>	<b>\$20.701,24</b>	<b>\$20.718,51</b>
INVERSIÓN	<b>\$28.000</b>					

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

Tabla 25

## VAN y TIR

<b>Inversion inicial</b>	\$28.000
<b>Inflacion</b>	0,23%

<b>Flujos</b>	\$ -28.000,00	\$ -22.501,12	\$ 20.666,57	\$ 20.683,93	\$ 20.701,24	\$ 20.718,51
<b>VAN</b>	\$82.296,31					
<b>TIR</b>	18%					

Elaborado por: Mite, Y. y Sanunga, P. (2020).

El valor de VAN y TIR calculados son positivos y altos. Siendo el valor de TIR (18%) es mayor a la tasa de TMAR que se consideró (10%). Es decir que cada dólar que invierta la compañía para la implementación del plan de mejora propuesto para su proceso productivo recuperaría dicha inversión, siendo factible financieramente para la compañía. Esto hace que la propuesta sea conveniente tanto por el aporte técnico que brinda como por su aporte económico para la empresa.

#### 4.9.1. Conclusiones

A continuación, se procede a presentar las conclusiones alcanzadas respecto a los objetivos que fueron definidos para la propuesta formulada en el presente trabajo de investigación. Así se tiene que:

- Se elaboró el plan que ayudará a mejorar la exactitud de la planificación de la producción en el proceso productivo de la empresa Plásticos Ecuatorianos S.A. la ciudad de Guayaquil, el cual consistió en la definición de nuevas actividades, el establecimiento de controles internos, entre otros. Para ello, se elaboró un cronograma de actividades y se determinó su costo que es de USD 28.000
- Se elaboró controles internos requeridos que facilitarán la mejora del proceso productivo mediante el diseño de documentación interna donde se establecieron actividades de control, así como también un stock de indicadores que permitan el apropiado como oportuno seguimiento de los controles propuestos para observar la mejora del proceso estudiado.
- Se logró establecer una evaluación del proyecto a través del análisis del Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) que permita mejorar la exactitud como también lograr una mayor confiabilidad de los datos que se generan en el proceso de la planificación de la producción.

#### **4.9.2. Recomendaciones**

A continuación, se procede a presentar las recomendaciones que fueron definidas para la propuesta formulada en el presente trabajo de investigación. Así se sugiere que:

- Implementar el plan de mejora para el proceso productivo de acuerdo con el cronograma de actividades definidos.
- Realizar una auditoría de gestión que ayude a mejorar las actividades de las otras áreas participantes en el proceso de producción como bodega.
- Elaborar un estudio que permita definir el sistema de costo de producción más apropiada y que complemente la mejora del proceso productivo.

### Referencias bibliográficas

- Adrián, M., & Jerez, J. (2017). *Plan de mejoras en los procesos de inventarios. Empresa LIDERIDEAS S.A.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23499/1/TESIS%20%20JEREZ%20ALVARADO%20NUEVA%20LIDERIDEAS%20%20final%201-08.pdf>
- Albujar, K., & Zapata, W. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa TAI LOY S.A.C - Chiclayo 2014.* Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2294/ALBUJAR%20AGUILAR%200y%20ZAPATA%20MOYA.pdf;jsessionid=AABF3039A218DC413F141BD60397C4A5?sequence=1>
- Almache, H. (2016). *Implementación de un sistema de contabilidad de costos por procesos en la empresa de plásticos COTOPAXI S.A. ubicada en la parroquia de Chantilin, del cantón Saquisilí de la provincia de COTOPAXIA, al periodo 01 de agosto al 31 de diciembre del 2013.* Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2059/1/T-UTC-3834.pdf>
- Álvarez, Y., & Rodríguez, O. (2003). *Planeación, programación y control de la producción en la empresa L'Atelier Ltda.* Obtenido de <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0025613.pdf>
- Andrade, X. (2018). *Estudio Sectorial: Plástico.* Obtenido de [https://issuu.com/industrias/docs/cig-estudio\\_sectorial\\_pl\\_sticos](https://issuu.com/industrias/docs/cig-estudio_sectorial_pl_sticos)
- Arámbulo, A., & Mite, J. (2016). *Propuesta diseño y aplicacion de sistema de costos por procesos Somicosa S.A.* Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14055/1/Propuesta%20dise%C3%B1o%20y%20aplicacion%20de%20sistema%20de%20costos%20por%20procesos%20Somicosa%20S.A.pdf>

Arbulú, D. (2000). *Manual de economía agrícola*. Lambayeque-Perú: Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo".

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución Política del Ecuador*. Montecristi.

Asamblea Nacional. (2015). *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*. Obtenido de [www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/cbac1cfa-7546.../20151228+LRTI.pdf](http://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/cbac1cfa-7546.../20151228+LRTI.pdf)

Asamblea Nacional. (2018). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Obtenido de <https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/11/COPCI.pdf>

Asociación Ecuatoriana de Plástico. (2018). *Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo*. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/produccion-de-plasticos-un-pilar-para-el-encadenamiento-productivo>

Ballou, R. (2011). *Logística*. México: Pearson Educación, Prentice Hall.

Belison, A. (2016). *Exceso de producción es un problema para grandes fabricantes*. Obtenido de <https://noticiaslogisticaytransporte.com/logistica/18/02/2016/exceso-de-produccion-es-un-problema-para-grandes-fabricantes/72260.html>

Benitez, O. (2011). *Plan de mejoramiento de un proceso productivo*. Obtenido de <https://prezi.com/vglrcctorbll/plan-de-mejoramiento-de-un-proceso-productivo-estudio-de-trabajo-y-automatizacion/>

- Cáceres, J. (2010). *Los siete desperdicios en las organizaciones*. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20525/capitulo1.pdf>
- Carro, R., & González, D. (2012). *Productividad y competitividad*. Obtenido de [http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02\\_productividad\\_competitividad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf)
- Carro, R., & González, D. (2013). *Gestión de stock*. Obtenido de [http://nulan.mdp.edu.ar/1830/1/gestion\\_stock.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1830/1/gestion_stock.pdf)
- Castellanos, A. (2012). *Diseño de un sistema logístico de planificación de inventario para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo*. Obtenido de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/510/1/Tesis%20completa.pdf>
- Chasi, B. (2016). *Propuesta de mejora al proceso de producción mediante la aplicación de costos por procesos, a la empresa PLATEX S.A. en la ciudad de Quito*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10933/1/T-UCE-0003-CA216-2016.pdf>
- Chávez, R. (2017). *Aplicación de la mejora de procesos para incrementar la competitividad en el área de operaciones, en Zwei Hunde Ingenieros SAC, Pueblo Libre*. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12138/Ch%C3%A1vez\\_VRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12138/Ch%C3%A1vez_VRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Concha, R. (2016). *Propuesta de implementación de un plan para el aumento de la productividad de bienes cárnicos en la planta de productos congelados de PRONACA*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10751/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Corte Constitucional del Ecuador. (2019). *Ley de Simplificación y Progresividad Tributaria*.

Obtenido de

[https://www.registroficial.gob.ec/media/k2/attachments/SRO111\\_20191231\\_LEY\\_.pdf](https://www.registroficial.gob.ec/media/k2/attachments/SRO111_20191231_LEY_.pdf)

Criollo, H. (2010). *Propuesta para implementar un modelo de planeación y control de la producción en la empresa de muebles El Carrusel Cía. Ltda.* Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/918/13/UPS-CT001913.pdf>

Curillo, M. (2014). *Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA*. Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7302/1/UPS-CT004237.pdf>

Ferguson, C. (1979). *Teoría macroeconómica*. Lima-Perú: Francia.

Fernández, M. (2012). *Mejora e innovación de procesos*. Obtenido de

<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/160845.pdf>

Fonseca, M., Espinoza, I., & Zavala, M. (2010). *Propuesta de un plan de mejora en los procesos de producción de muebles en el Taller Espinoza*. Obtenido de

<http://ribuni.uni.edu.ni/1061/1/25946.pdf>

Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad. (2009). *Norma*

*Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES)*. United Kingdom: IASC Foundation Publications Department;

ISBN: 9781907026355 . Obtenido de

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_public/con\\_nor\\_co/vigentes/niif/NIIF\\_PYMES.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/vigentes/niif/NIIF_PYMES.pdf)

García, A. (2019). *Teoría de la producción ganadera*. Obtenido de

[http://www.uco.es/organiza/departamentos/prod-animal/economia/aula/img/pictorex/14\\_07\\_59\\_tema1.pdf](http://www.uco.es/organiza/departamentos/prod-animal/economia/aula/img/pictorex/14_07_59_tema1.pdf)

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil. (2018). *Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso*. Obtenido de

<https://www.guayaquil.gob.ec/Gacetas/Periodo%202014-2019/Gaceta%2091.pdf>

Herdoíza, S. (2015). *Método inductivo para la enseñanza de gramática del idioma inglés en los estudiantes del tercer año de Bachillerato General Unificado paralelo "A" del Colegio Experimental Ambato del cantón Ambato, provincia de Tungurahua*.

Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/12484/1/FCHE-IDP-126.pdf>

Hernández, A. (2017). *Norteamérica concentra la producción de plástico más barata del mundo*. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/norteamerica-concentra-la-produccion-de-plastico-mas-barata-del-mundo/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*.

Obtenido de

[https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2017). *Metodología de la Investigación*.

Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

- Herrera, M. (2015). *Propuesta de un modelo de optimización de recursos para mejorar la eficiencia en el proceso de transformación del plástico*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15631/1/PROPUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20OPTIMIZACION%20DE%20RECURSOS%20PARA%20MEJORAR%20LA%20EFICIENCIA%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20TRANSFORMACION%20DEL%20PLASTICO.pdf>
- Jiménez, F. (2012). *Elementos de teoría y políticas macroeconómicas para una economía abierta (tomo i)*. Obtenido de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2012-02a-03.pdf>
- Malisani, A. (2008). *Logística empresarial*. Quito: Alfaomega.
- Mariño, J. (2018). *Sistema de gestión en mermas y desperdicios de aceites en planta de conservas de atún*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33225/1/TESIS%20JHON%20MARI%203%20910%20-%20REV16.pdf>
- Medina, L., & Mejías, R. (2013). *Diseño de un plan de acción para la mejora del proceso productivo de una empresa embotelladora de agua mineral, ubicada en el estado de Miranda*. Obtenido de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS6020.pdf>
- Mena, K., & Ramos, M. (2019). *Impacto de prohibición de la utilización de plástico no biodegradable en los estados financieros del sector comercial de productos plásticos en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12834/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-378.pdf>

- Menéndez, J., & Jaime, J. (2019). *Implementación de un sistema contable para SUFARMACIA SILVIA*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42277/1/IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20SISTEMA%20CONTABLE%20PARA%20SUFARMACIA%20SILVIA.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (2019). *Jubilación Patronal*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/jubilacion-patronal/>
- Mocoso, J. (2015). *Fabricación de envases plásticos para el hogar que fortalezcan la producción nacional y el consumo de lo nuestro*. Obtenido de <http://repositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/40000/126/1/TNE-UPAC-17653.pdf>
- Morán, M., & Supliguicha, T. (2017). *Análisis y propuesta de un sistema de costos para la industria de reciclaje exportadora de tereftalato de polietileno PET en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9195/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-339.pdf>
- Ocadio, J. (2010). *Planeación y control en la producción*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos109/planeacion-y-control-produccion/planeacion-y-control-produccion.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2002). *Modelos de exceso de capacidad y de sobrecapacidad*. Roma: Dirección de Información; ISBN: 9253048824. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y8169s/y8169s0i.htm>
- Paredes, E. (2010). *Modelo de gestión de producción y su incidencia en las ventas de la empresa La Raíz del Jeans del cantón Pelileo*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1529/1/170%20Ing.pdf>

Sanango, N. (2014). *Elaboración de un sistema informático para el manejo y control de inventario de la empresa Muebles Ovelinea*. Obtenido de

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5471/1/Tesis.pdf.pdf>

Servicio de Rentas Internas. (2014). *Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno*. Obtenido de

<https://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/2f052de7-67ff-43b0-bfe2-65f42db24c93/REGLAMENTO+APLICACION+DE+LA+LEY+DE+REGIMEN+TRIBUTARIO+INTERNO.pdf>.

Superintendencia de Compañía y Valores. (2019). *Información general de la compañía*.

Obtenido de

[https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta\\_cia\\_menu.zul?expediente=4723&tipo=1](https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta_cia_menu.zul?expediente=4723&tipo=1)

Superintendencia de Compañías y Valores. (2011). *Resolución No SC.Q.ICL.CPAIFRS.11.01*.

Obtenido de

[https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/niif/Resol\\_No\\_SC\\_Q\\_ICL\\_CP\\_AIFRS\\_11\\_01.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/niif/Resol_No_SC_Q_ICL_CP_AIFRS_11_01.pdf)

Tecun, F. (2011). *Proceso de producción en las pequeñas empresas fabricantes de calzado de la ciudad de Quetzaltenango*. Obtenido de

<http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2011/01/01/Tecun-Fredy.pdf>

Tonicorp. (2019). *Plásticos Ecuatorianos*. Obtenido de <http://www.tonicorp.com/pesa.html>

Tonicorp. (2019). *Visión y misión*. Obtenido de <http://www.tonicorp.com/pesa.html>

Tonicorp. (2020). *Catálogo de productos*. Obtenido de

<http://www.tonicorp.com/pdf/pesa/catalogo-plasticos-ecuatorianos-2018.pdf>

Torres, M., & Ortiz, M. (2013). *Diseño e implementación de un sistema de contabilidad de costos por procesos, para la fabrica de bloques Su Fortaleza, de la ciudad de Riobamba*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10711/1/72T00300.pdf>.

# Apéndices

**Apéndice A:** Encuesta

**ENTREVISTA REALIZADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**

**Objetivo:** Establecer las necesidades para el adecuado diseño de controles internos para que conformarán la guía propuesta.

**Cooperación:** Solicitamos de su tiempo y paciencia para colaborar en la siguiente entrevista que facilitará la elaboración apropiada de la propuesta formulada.

**Instrucción:** Proceda a leer la pregunta y anotar la respuesta que indique el entrevistado.

1. ¿Se tiene planificación apropiada de la producción?

Sí  No

2. ¿Es exacta o precisa la planificación del proceso productivo?

Sí  No

3. ¿Se cuenta con información actualizada respecto a la producción por máquina y equipo por hora?

Sí  No

4.- ¿Se cuenta con mediciones para el seguimiento del proceso productivo?

Sí  No

5. ¿Dentro del cálculo de la planificación se considera el porcentaje de producto no conforme, tiempo de mantenimiento, entre otros?

Sí  No

6. ¿Se cuentan con estrategias para mejorar la planificación de la producción?

Sí  No

7.- ¿Se necesita la elaboración de un plan de mejora para el proceso productivo de Plásticos Ecuatorianos S.A.?

Sí  No

8.- ¿Considera que el plan de mejora incidirá en los resultados de la empresa?

Sí  No

9. ¿Es necesario establecer controles internos para corregir la mala planificación?

Sí  No

10. ¿Se necesita un modelo matemático para mejorar la exactitud de la planificación de la producción?

Sí

No



