



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**CEG: GERENCIA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN E INVENTARIO BASADO EN  
LA FILOSOFIA ESBELTA CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS DESPERDICIOS  
PRESENTE EN LA INDUSTRIA HATO BAYITO C.A, MATURÍN ESTADO  
MONAGAS**

Monografía de Investigación presentada como requisito parcial para optar al  
título de Ingeniero de Sistemas

**Autores:**

Br. Yorman Gómez

CI. 20.648.986

Br. Mevis Canchila

CI. 23.898.737

**Tutor:**

Ing. Francy Tononi

**Maturín, Abril 2018**



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
GERENCIA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCION E INVENTARIO BASADO EN LA  
FILOSOFIA ESBELTA CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS DESPERDICIOS PRESENTE  
EN LA INDUSTRIA HATO BAYITO C.A, MATORIN ESTADO MONAGAS**

**Autores:**

**Br. Meivis Esperanza Canchila Jiménez**

**C.I: 23.898.737**

**Br. Yorman José Gómez Benavides**

**C.I: 20.648.986**

**REVISADO POR:**

---

**Ing. Francy Tononi  
Tutor Académico**

**Maturín, Mayo del 2018**



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
GERENCIA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCION E INVENTARIO BASADO EN LA  
FILOSOFIA ESBELTA CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS DESPERDICIOS PRESENTE  
EN LA INDUSTRIA HATO BAYITO C.A, MATURIN ESTADO MONAGAS**

**APROBADO POR:**

**Ing. Francy Tononi  
Tutor Académico**

**Ing. Juan Oliveira  
Jurado Principal**

**Mcs. Marlene Zerpa  
Jurado Principal**

**Maturín, mayo del 2018**

## **RESOLUCIÓN**

**De acuerdo al artículo 41 del Reglamento de Trabajo de Grado:  
“Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.**

## **DEDICATORIA**

A DIOS Y LA VIRGEN, por darme fortaleza para así poder culminar con éxito una etapa tan importante como es la universitaria, por darme la madurez y la paciencia a lo largo de este camino, por no abandonarme en los momentos difíciles.

A MIS PADRES GISELA Y CESAR, por ser mi ejemplo y mis guía en lo que llevo de vida, por el amor la dedicación por querer hacer de mí una persona de bien y con los mejores valores, por todo el esfuerzo que hacen día a día para que tenga lo mejor, por estar presente en cada una de las etapas de mi vida, por toda la motivación que me dan, por ser mi motor, todo se los debo a ustedes. Gracias por creer en mí LOS AMO.

**MEIVIS CANCHILA**

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS Y LA VIRGEN, por ponerme en el lugar y momento indicado para así poder culminar de manera favorable una de las etapas más importante en mi vida.

A MI MAMA GISELA, por tu dedicación tus consejos tu apoyo incondicional por darme consuelo en los momentos difíciles, por ser mi soporte en este arduo camino, Te Amo mama, no hay ni abra palabras para definir lo importante que eres en mi vida. Agradecida con DIOS por ser tu hija.

A MI PAPA CESAR, por apoyarme en toda decisión que he tomado y siempre estar pendiente de que no me falte nada, espero ser tu orgullo siempre. Te Amo papi. Agradecida por todos tus consejos.

A MIS HERMANOS CARLOS ALFREDO Y ALEJANDRO, por su apoyo espero ser la mejor hermana que puedan tener, gracias por ser un complemento fundamental en mi vida Los Quiero Demasiado.

A MIS HERMANOS DE VIDA RICARDO Y LUIS por ser esas personas que conoces sin querer pero agradeces por tenerlas en tu vida así son ellos, porque cuando estamos juntos somos otra cosa.

A MI TODOS Y CADA UNO DE LOS PROFESORES que compartieron sus conocimientos, en especial a mi TUTORA FRANCY TONONI por guiarnos por el mejor camino y estar pendiente del proyecto, gracias.

**MEIVIS CANCHILA**

## **DEDICATORIA**

A Dios y a la virgen del Valle por permitirme estar en este mundo y darme salud y sabiduría para llegar hasta donde he llegado.

A mis padres, por tener su apoyo incondicional tanto monetario como espiritual y darme esos valores tan importantes en mi camino, pero sobre todo a ti mama Victoria por creer en mí siempre, por darme esos consejos y estar en esos momentos cuando más te necesitaba.

A mi segunda madre Maritza, por guiarme por darme esos consejos, regaños y guiarme en el camino del bien lo cual me sirvieron de gran ayuda.

A mis hermanos por estar presente en este momento de mi vida y por brindarme su apoyo.

A ti Cristofel, por ser ese amigo incondicional creer en mí, y por estar en esos momentos tanto buenos como no tan gratos por brindar tu apoyo cuando más lo necesitaba.

A ti Anyely por ser esa hermana de corazón que te convertiste aprendí mucho de ti, eres ese regalo que la universidad me dio.

A mis compañeros y profesores de áreas de grado por suministrarme conocimientos que sirvieron de mucha ayuda tanto profesional como personal.

**YORMAN GOMEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS Y LA VIRGEN, por siempre darme sus bendiciones y fuerzas en este largo recorrido profesional.

A MI MAMA VICTORIA, por tu dedicación tus consejos tu apoyo incondicional, por ser mi motivo en este camino, Te Amo mama, gracias a ti soy lo que soy.

A MI PAPA LUIS, por confiar en mí y siempre apoyarme en todas las decisiones.

A MIS HERMANOS por su apoyo y ser ese ejemplo a seguir.

A MI AMIGA Anyely por ser esa hermana de corazón que te convertiste aprendí mucho de ti y estar en esos momentos malos y darme la mano cuando más necesitaba, eres ese regalo que la universidad me dio.

A MI AMIGAS MARÍA Y ELIANNYS, por estar en todo este recorrido de mi vida, por aceptar mis defectos y cualidades y por siempre estar cuando más las necesite siempre estarán en mi corazón

A MI AMIGO RAFAEL, por ser ese amigo que siempre busque y al fin lo encontré por brindarme tus conocimientos y ese ánimo que siempre me dabas.

A TI NEILITH, por ser esa persona especial que llegaste hace unos años, por quedarte y por siempre prestar tu mano amiga.

**YORMAN GOMEZ**

## INDICE GENERAL

|   |            |
|---|------------|
| <b>RESOLUCIÓN</b> .....   | <b>iv</b>  |
| <b>DEDICATORIA</b> .....  | <b>v</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                       | <b>vi</b>  |
| <b>INDICE GENERAL</b> .....                                       | <b>ix</b>  |
| <b>INDICE DE CUADROS</b> .....                                    | <b>xii</b> |
| <b>INDICE DE FIGURAS</b> .....                                    | <b>xiv</b> |
| <b>RESUMEN</b> .....  | <b>xvi</b> |
| <b>INTRODUCCION</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>CAPITULO I</b> .....   | <b>4</b>   |
| <b>EL PROBLEMA</b> .....  | <b>4</b>   |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....                                | 4          |
| 1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....                           | 8          |
| 1.2.1 Objetivo general .....                                      | 8          |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....                                  | 8          |
| 1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION .....                       | 9          |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....  | <b>11</b>  |
| <b>MARCO TEÓRICO</b> .....  | <b>11</b>  |
| 2.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....                         | 13         |
| 2.2.1 Reseña Histórica de Hato bayito C.A .....                   | 13         |
| 2.2.2 Cultura organizacional .....                                | 14         |
| 2.2.2.1 Misión.....   | 14         |
| 2.2.2.1 Visión .....  | 14         |
| 2.2.3 Estructura organizacional de la empresa .....               | 15         |
| 2.2.4 Ubicación geográfica .....                                  | 16         |
| 2.3 BASES TEÓRICAS .....  | 18         |
| 2.3.1 Sistemas de producción .....                                | 18         |
| 2.3.1.1 Tipos de sistema de producción.....                       | 19         |
| 2.3.1.2 Producción bajo pedido.....                               | 19         |
| 2.3.1.3 Producción por lote .....                                 | 19         |
| 2.3.1.4 Producción por masa .....                                 | 20         |
| 2.3.1.5. Sistema de producción Toyota o Manufactura Esbelta ..... | 20         |
| 2.3.2 Inventario.....   | 22         |
| 2.3.2.1 Tipos de inventario .....                                 | 23         |
| 2.3.2.2 Inventarios de materia prima .....                        | 23         |
| 2.3.2.3 Inventarios de productos en procesos.....                 | 23         |
| 2.3.2.4 Inventarios de productos terminados .....                 | 24         |
| 2.3.3 Gestión de inventario.....                                  | 24         |
| 2.3.3.1 Tarjeta Kardex.....                                       | 25         |
| 2.3.4 Sistema de control de inventario .....                      | 25         |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3.4.1 Método de evaluación de inventario.....   | 26        |
| 2.3.4.1.1 Método de inventario Peps (primero entrar, primero en salir).....                             | 26        |
| 2.3.4.1.2 Método de inventario UEPS (último entrar, primeros en salir).....                             | 27        |
| 2.3.4.1.3 Método de inventario ponderado simple .....   | 28        |
| 2.3.4.2 Técnicas de administración de inventario .....  | 28        |
| 2.3.5 Principios de la filosofía esbelta .....  | 30        |
| 2.3.5.1 Objetivo de la filosofía esbelta.....   | 32        |
| 2.3.5.2 Los 7 desperdicios .....  | 33        |
| 2.3.5.3 Herramientas del Sistema de Producción Esbelto .....  | 35        |
| 2.4 BASES LEGALES .....   | 37        |
| 2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....  | 40        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS .....</b>  | <b>42</b> |
| 3.1.1 Reconocimiento de los departamentos de la empresa.....  | 47        |
| 3.1.2 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.....                                  | 50        |
| 3.1.3 Análisis de los focos Problemáticos .....   | 59        |
| 3.1.3.1 Identificación de los focos problemáticos .....   | 60        |
| 3.1.3.2 Interconexión de los focos problemáticos .....  | 62        |
| 3.2 FASE II: IDENTIFICAR LOS DESPERDICIOS PRESENTE EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN. ....                  | 64        |
| 3.2.1 Descripción de los Procesos Productivos.....  | 65        |
| 3.2.2 Analizar de los desperdicios presente en los procesos de producción.....                          | 68        |
| 3.2.2.1 Movimiento.....   | 69        |
| 3.2.2.2 Sobreproducción .....   | 70        |
| 3.2.2.3 Tiempo .....  | 71        |
| 3.2.2.4 Defectos .....  | 73        |
| 3.2.2.5 Transporte.....   | 74        |
| 3.2.2.6 Inventario .....  | 75        |
| 3.2.2.7 Proceso .....   | 76        |
| 3.2.3 Determinación del impacto de los desperdicios presente en los procesos productivos.....           | 78        |
| 3.3 FASE III: IDENTIFICAR LAS DEBILIDADES Y FORTALEZAS.....   | 79        |
| 3.3.1 Análisis Cualitativo de las debilidades y fortalezas presente en la empresa Hato Bayito C.A ..... | 79        |
| 3.3.2 Identificación de los factores internos (EFI).....  | 80        |
| 3.3.2.1 Matriz de evaluación de interna (EFI).....  | 82        |
| 3.3.3 Identificación de los factores externos (EFE) .....   | 83        |
| 3.3.3.1 Matriz de evaluación de interna (EFE) .....   | 84        |
| 3.3.4 Creación de la matriz FODA.....   | 86        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.4 FASE IV: ESTUDIAR LOS MÉTODOS EVALUACIÓN DE INVENTARIO .....                            | 88         |
| 3.4.1 Identificación de los productos terminado .....                                       | 89         |
| 3.4.2 Control de entrada y salida de mercancías .....                                       | 95         |
| 3.4.3 Aplicación de los métodos de inventario .....   | 96         |
| 3.4.3.1 Método Peps (primeros entrar, primeros en salir) .....                              | 96         |
| 3.4.3.2 Método Ueps (últimos entrar, primeros en salir).....                                | 98         |
| 3.4.3.3 Método ponderado simple .....   | 99         |
| 3.4.4 Criterios para la selección del método de inventario .....                            | 101        |
| 3.5 FASE V: PROPONER UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN E INVENTARIO ..... | 104        |
| 3.5.1 Descripción de equipos y herramientas.....  | 105        |
| 3.5.2 implementación de las 5S.....   | 110        |
| 3.5.2.1 Seiri (clasificar).....   | 111        |
| 3.5.2.1.1 Aplicación de la tarjeta Roja.....  | 112        |
| 3.5.2.2 Seiton (organizar).....   | 113        |
| 3.5.2.3 Seiso (limpieza).....   | 115        |
| 3.5.2.4 Seiketsu (estandarizar) .....   | 116        |
| 3.5.2.5 Shitsuke (disciplina) .....   | 117        |
| 3.5.3 Propuesta del sistema de gestión.....   | 117        |
| 3.5.3.1 Justificación del sistema de gestión .....  | 118        |
| 3.5.3.2 objetivos de la propuesta .....   | 118        |
| 3.5.3.3 Estructura del sistema de gestión .....   | 119        |
| 3.5.3.4 Documentación del registro de fichas del sistema de gestión.....                    | 121        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>HOJAS METADATOS .....</b>  | <b>128</b> |

## INDICE DE CUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro 01: Método PEPS.....   | 27  |
| Cuadro 02: Método UEPS .....  | 27  |
| Cuadro 03: Método UEPS .....  | 28  |
| Cuadro 04: Cuadro Operativo .....                                   | 46  |
| Cuadro 05: Ítems 1, encuesta de los empleados .....                 | 51  |
| Cuadro 06: Ítems 2, encuesta de los empleados .....                 | 52  |
| Cuadro 07: Ítems 3, encuesta de los empleados .....                 | 53  |
| Cuadro 08: Ítems 4, encuesta de los empleados .....                 | 54  |
| Cuadro 09: Ítems 5, encuesta de los empleados .....                 | 55  |
| Cuadro 10: Ítems 1, encuesta de los clientes .....                  | 56  |
| Cuadro 11: Ítems 2, encuesta de los clientes .....                  | 57  |
| Cuadro 12: Ítems 3, encuesta de los clientes .....                  | 58  |
| Cuadro 13: Porcentaje .....   | 63  |
| Cuadro 14: Movimientos .....  | 69  |
| Cuadro 15: sobreproducción.....                                     | 70  |
| Cuadro 16: Tiempo .....   | 72  |
| Cuadro 17: Defectos .....   | 73  |
| Cuadro 18: Transporte .....   | 74  |
| Cuadro 19: Inventario .....   | 75  |
| Cuadro 20: Procesos .....   | 77  |
| Cuadro 21: Matriz EFI.....  | 82  |
| Cuadro 22: Matriz EFE .....   | 85  |
| Cuadro 23: Matriz FODA .....  | 87  |
| Cuadro 24: Descripción de los productos .....                       | 89  |
| Cuadro 25: consumo de la demanda diaria de producción.....          | 90  |
| Cuadro 26: Descripción de la producción por semana .....            | 90  |
| Cuadro 27: Registro del mes de marzo de producto n°1 .....          | 91  |
| Cuadro 28: informe de la demanda del mes de marzo .....             | 92  |
| Cuadro 29: Resumen costo de ordenar un pedido .....                 | 93  |
| Cuadro 30: Resumen del producto n°4.....                            | 94  |
| Cuadro 31: Resumen de cantidad optimo a producir.....               | 95  |
| Cuadro 32: Registrado de entrada y salida de mercancía .....        | 96  |
| Cuadro 33: Implementación del método Peps .....                     | 97  |
| Cuadro 34: Implementación del método Ueps.....                      | 98  |
| Cuadro 35: Implementación del método ponderado simple.....          | 100 |
| Cuadro 36: Variables a evaluar.....                                 | 102 |
| Cuadro 37: Descripción técnicas de las herramientas y equipos.....  | 110 |
| Cuadro 38: Clasificación de los elementos del área de trabajo ..... | 111 |
| Cuadro 39: Clasificación de equipos.....                            | 111 |

Cuadro 40: Clasificación de herramientas ..... 112  
Cuadro 41: Tarjeta de control en el área de producción ..... 112  
Cuadro 42: Formato de orden..... 114  
Cuadro 43: Formato del orden de limpieza ..... 116  
Cuadro 44: formato de orden de pedid ..... 121  
Cuadro 45: formato de entrada de producto al almacén..... 122  
Cuadro 46: formato de salida de producto al almacén..... 123

## INDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 01: Organigrama de la empresa .....  | 16  |
| Figura 02: Sede de Producción y Maquinarias .Vía al sur, Kilometro 52,<br>la Morrocoya..... | 17  |
| Figura 03: Sede Administrativa, Av. Bolívar con Av. Luis del Valle García...                | 17  |
| Figura 04: Planta de producción .....   | 48  |
| Figura 05: Sede administrativa .....  | 49  |
| Figura 06: Representación gráfica del ítems 1 .....   | 51  |
| Figura 07: Representación Gráfica ítems .....   | 52  |
| Figura 08: Representación Gráfica ítems 2 .....   | 53  |
| Figura 09: Representación gráfica del ítems 4 .....   | 54  |
| Figura 10: Representación gráfica del ítems 5 .....   | 55  |
| Figura 11: Representación gráfica del ítems 1 .....   | 56  |
| Figura 12: Representación gráfica del ítems 1 .....   | 57  |
| Figura 13: Representación gráfica del ítems 3 .....   | 58  |
| Figura 14: Interrelación de los focos problemáticos.....                                    | 62  |
| Figura 15: Diagrama de causa-efecto.....  | 64  |
| Figura 16: Diagrama de causa-efecto.....  | 68  |
| Figura 17: Movimiento .....   | 70  |
| Figura 18: Sobreproducción.....   | 71  |
| Figura 19: Tiempo.....  | 72  |
| Figura 20: Defecto .....  | 73  |
| Figura 21: Transporte .....   | 75  |
| Figura 22: Inventario .....   | 76  |
| Figura 23: Proceso.....   | 77  |
| Figura 24: Impacto de los desperdicios .....  | 78  |
| Figura 25: Esquema de la fase IV.....   | 88  |
| Figura 26: Representación gráfica del método inventario.....                                | 103 |
| Figura 27: Tanque de retención de leche .....   | 105 |
| Figura 28: Descremadora .....   | 106 |
| Figura 29: Pasteurizadora.....  | 106 |
| Figura 30: Cuba de cuajar .....   | 107 |
| Figura 31: Cuba de cuajar .....   | 107 |
| Figura 32: Gato hidraulico.....   | 108 |
| Figura 33: Rastrillo de la cuaja.....   | 108 |
| Figura 34: Carretilla .....   | 109 |
| Figura 35: moldes .....   | 109 |
| Figura 36: implementación de la 5S.....   | 110 |
| Figura 37: Señalización del área de producción adaptarlo a la empresa....                   | 115 |
| Figura 38: Esquema del sistema de gestión .....   | 120 |

Figura 39: Tablero kardex ..... 125  
Figura 40: diagrama de tablero Kardex..... 125  
Figura 41: Tarjeta Kardex propuesta ..... 126



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
GERENCIA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN E INVENTARIO BASADO EN  
LA FILOSOFIA ESBELTA CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS DESPERDICIOS  
PRESENTE EN LA INDUSTRIA HATO BAYITO C.A, MATURÍN ESTADO  
MONAGAS**

**Autores:  
Br. Mevis Canchila  
C.I: 23.898.737  
Br. Yorman Gómez  
C.I: 20.648.986  
Asesor Académico:  
Ing. Francy Tononi**

**Fecha: Mayo del 2018**

## **RESUMEN**

La presente monografía ha sido realizada para proponer un sistema de gestión para el control de producción e inventario apoyado en la filosofía esbelta con el fin de minimizar los desperdicios presente en la industria HATO BAYITO C.A para así tener un mejoramiento en sus procesos específicamente los del área de producción todo esto con el propósito de contribuir con la eficiencia y optimización en el control de inventario. Para llevar a cabo esta monografía de investigación, se describió los procesos de producción de queso de búfala, de igual forma se encontraron todos los desperdicios para ver el impacto que la misma causa, así como también la selección de un método de inventario más adecuado, y a su vez el diseño de una tarjeta Kardex, la cual cuenta con toda información pertinente para llevar el control de producción de inventario.

**Palabras claves:** producción esbelta, Kardex, inventario, desperdicios, reducción

## INTRODUCCION

La globalización en el mundo no tiene fronteras y los desperdicios afectan de manera significativa el mercado alimenticio, la competitividad de las empresas, los procesos de producción, la compra y venta de productos lácteos. De esta manera los desperdicios son esos desechos resultantes de la transformación de la materia prima en el producto terminado; este desperdicio para muchas empresas es normal por el desarrollo de su actividad, pero por varias causas, llega a ser perjudicial por su exceso y además, puede llegar a tener impactos dañinos en todo el aparato de producción en las distintas empresas.

Los sistemas de control de producción e inventario no escapan de esta globalización, ya que implica definir políticas en todas las actividades asociadas a los mismos; es decir, a las entradas y salidas de material (órdenes de compras, autorizaciones, cotizaciones, requerimientos de compra entre otros, lo que desmejora el aparato de producción es allí donde entra el papel fundamental de los inventarios ya que permite registrar, ordenar, controlar e implementar métodos de evaluación en las distintas empresas manufactureras conjuntamente con la filosofía esbelta regulando las existencias en el almacén y disminuyendo los desperdicios, permitiendo el mejor desempeño de una empresa a la hora de ofrecer productos terminados.

La filosofía esbelta, ha alcanzado enlazar la idiosincrasia japonesa con las bases de los sistemas productivos y organizativos, produciendo conceptos de negocios de manufactura y empresarial que ha generado

incontables aportes y beneficios a las mayorías de las empresas alimenticias que se emprenden en la línea de sistemas esbeltos.

Entre los aportes de la filosofía esbelta en conjunto con los sistemas de control e inventario, está la herramienta de dirección de los procesos productivos que es la tarjeta Kardex, la misma representa en gran importancia los problemas y fallas presente aportando así una solidez que permite responder de manera eficaz ante los cambios y requerimientos del mercado.

Por tal motivo se llevó a cabo la presente investigación que tiene como objetivo principal el diseño de un sistema de control de la producción e inventario basado en la filosofía esbelta con el fin de minimizar los desperdicios en la industria HATO BAYITO C.A, dicha investigación está conformada por cuatro(4) capítulos, que se describen a continuación

CAPÍTULO I: Problema y sus Generalidades, donde se describirán los aspectos fundamentales de la problemática que es objeto de estudio, el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto, y la justificación de la investigación.

El CAPÍTULO II: Aspectos Teóricos, se describirán los fundamentos y basamentos que darán soporte a la investigación, así como los antecedentes, bases legales y definiciones de términos que no son comúnmente conocidos por personas ajenas al área de investigación.

El CAPÍTULO III: Desarrollo de la propuesta, donde se describen detalladamente los pasos a seguir para el cumplimiento de los objetivos específicos de la monografía.

El CAPÍTULO IV: Conclusiones y Recomendaciones, que contienen las reflexiones alcanzadas con el estudio realizado. Además de las referencias bibliográficas consultadas para la presente investigación.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

La globalización en el mundo afecta de manera significativa a todas las organizaciones empresariales; en cuanto sistemas de control, competitividad, relación de negocios, liquidez y otra serie de actividades; las empresas de producción no escapan de esta realidad, las mismas en su constante búsqueda por optimizar sus sistemas de control de producción, han logrado resultados no esperados, ya que su problema radica en el uso de una sola herramienta de trabajo que le permita obtener mejores resultados siendo esta una idea errada para sus de control de producción; es por ello que los sistemas de producción es la herramienta ideal para obtener información de los tiempos que se han dedicado a cada tarea, los empleados que la realizaron, las unidades que se produjeron, la productividad de cada trabajador.

En la actualidad en el ámbito industrial se han dado grandes e importantes pasos en cuanto a la aplicación de sistemas de control permitiendo de esta manera excelentes beneficios económicos, este movimiento arrollador va de la mano con las nuevas condiciones del mercado que representan un reto para las empresas, debido a que por una parte se convierte en una oportunidad de mejoramiento y por la otra, se busca alcanzar una estabilidad en el mercado y una buena rentabilidad en el control de inventario , en otras palabras que estas sean perdurable a través del tiempo.

Asimismo el control de inventario es aquel documento en el cual se registran los datos de entrada, salidas y saldos de la existencia de los distintos tipos de inventarios, anteriormente se utilizaban unas fichas o tarjetas las cuales han sido reemplazadas por los programas o software que facilita su proceso de control

Según Orlando (2011) el control de inventarios: “es un herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias”(p.36)

El manejo de inventarios es un contenido de mucha importancia y más si se trata de empresas comercializadoras y distribuidora de productos alimenticios ya que se hace esencial darles una excelente administración en cuanto salida y entrada de mercancía, y de esta manera lograr una eficaz gestión para el control de nuestro sistema de producción. De esta forma, implementar un control de inventario adecuado para las materias primas y productos de la compañía, permitirá ajustar sus niveles en un rango en cual se minimice las posibilidades de excesos o desperdicios.

En Latinoamérica las empresas no han evolucionado en cuanto a herramientas de productividad y su sistema de gestión, para reducir el efecto de la competitividad, enriquecer la rentabilidad y mejorar la calidad del producto y el servicio de despacho que se desarrollan en los diferentes mercados; así como también reducir los altos costos operativos, productivos y cualquier otro tipo de actividad que perjudique gravemente la producción. No obstante, en los distintos países desarrollados que poseen una industria sólida en el mercado han podido implementar sistemas esbeltos, dónde se

une un conjunto de tareas establecidas para alcanzar la producción, empleando inventarios diminutos y materia prima, trabajando así en bienes terminados alcanzando altos niveles de calidad en los diferentes periodos del proceso, estabilidad laboral para los empleados que participan en el proceso productivo, así como también capacidad de negociación con los distintos proveedores en lo que respecta a la materia prima esencial para lograr el proceso de producción, lo que conlleva en el futuro a alcanzar y una demanda esperada del producto final.

De esta manera se analiza la filosofía y los elementos de la producción esbelta como el instrumento de gestión de la producción más importante de los últimos 40 años, creada en Japón e integrada en el sistema de producción de Toyota tal cual se realizó para mejorar la calidad y productividad.

Asimismo en la producción de bienes y servicios en el mercado nacional, en la actualidad se ha visto afectada debido a procedimientos centralizados (adquisición de divisas, compra de materia prima, etc.) que afectan directamente el aparato productor del país, originando de esta manera una producción inestable.

Si bien es cierto, el entorno actual restringe la adquisición de materia prima para la fabricación de servicios y bienes de consumo masivo entre ellos podemos mencionar productos alimentarios tales como leche, queso, etc.; hoy en día estos alimentos poseen altos costos y poca calidad, esto se debe a que los productores se le ha puesto costo arriba la adquisición de materia prima esencial para su proceso productivo, siendo obligatorio implementar sistemas esbeltos que ayuden a optimizar la producción y establecer las actividades inherentes a la manufactura de manera que

reduzcan los costos y eliminar esos desperdicios que ocasionan un déficit en todo sistema productivo

En Venezuela, la implementación de un sistema esbelto que ayude a la obtención de una mayor rentabilidad ha sido utilizado en gran parte de las empresas del ramo alimenticio, ya que están buscando conocer en sus diversas etapas de producción, todo lo que afecte de manera significativa los ingresos que maximizan las ganancias, si bien es cierto que de esto depende que las empresas se mantengan a lo largo del tiempo estable en el mercado.

El Estado Monagas es considerado uno de los principales productores agrícolas del país, debido a que en este existen empresas de producción reconocidas a nivel nacional que colaboran con el abastecimiento de los productos lácteos en el mercado; una de las empresas con mayor renombre en el mercado de lácteos nacional es HATO BAYITO C.A por su dedicación y calidad en la elaboración de la textura de su queso.

Actualmente, HATO BAYITO C.A se ha visto afectada por una serie de problemas con el proceso de despacho de los productos, ya que el proceso operativo no cuenta con una organización efectiva que permita mayor productividad y menor costo lo cual incide directamente en el producto final, no logrando de esta manera el nivel establecido para cubrir la demanda de sus productos; para cumplir la demanda es necesario que la empresa a objeto de estudio realice un proyecto de alta envergadura con los niveles tecnológicos avanzados que estandaricen el sistema de producción.

Por lo tanto al cubrir la demanda del producto ofertados a nivel social HATO BAYITO C.A se consolidara económicamente dando pasos firmes en el mercado ofreciendo excelente calidad y una mejora en todo el sistema

productivo, en cuanto al sistema de despacho de los productos esto no están vinculados a las peticiones de los clientes , en cuanto calidad y tiempo de entrega, ya que no cuenta con un sistema que le permita llevar un control exhaustivo relacionado con el inventario de productos terminados y la demanda o requerimientos de sus clientes, así como también prevenir los desperdicios de materiales utilizados en su proceso productivo.

Por consiguiente la problemática que presenta dicha empresa al no mejorar el proceso de producción, inventario en los almacenes y despacho del producto final se decide comenzar el análisis aplicando las herramientas de la manufactura esbelta para atacar la problemática planteada, dirigida a los 3 departamentos comprometidos (almacén, producción y logística) en la producción de queso y leche de búfala en la industria HATO BAYITO C.A

## **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.2.1 Objetivo general**

Proponer un sistema de gestión para el control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta minimizando los desperdicios en la industria HATO BAYITO C.A.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual en la industria que permita la determinación de los factores que afecten los procesos productivos
- Analizar los desperdicios presentes en el proceso de producción para la identificación del impacto causa en su productividad.

- Identificar las debilidades y fortalezas de la aplicación de un sistema de gestión para control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta
- Estudiar los métodos de inventario más adecuados para los tipos de productos que maneja la industria.
- Proponer un sistema de gestión para el control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta minimizando los desperdicios en la industria HATO BAYITO C.A

### **1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

En este trabajo especial de grado se proveerá estrategias actualizadas y completas para la empresa Hato Bayito C.A señalando y mejorando las variables que relacionadas entre sí intervienen en el proceso productivo de leche y queso de búfala cuyos procesos no son aceptados bajo condiciones normales de ejecución. De esta manera será fundamentado por las herramientas que se ajusta a la filosofía esbelta.

De tal manera se elaborará una herramienta de recolección de datos que será útil para futuras investigaciones que facilitara información y recomendaciones que proporciona la mejoría en los sistemas productivos, detallando una serie de variables inmersas en todo tipo de industrias; de esta manera aplicando una metodología que reduzca las actividades que usan más recursos de lo estrictamente necesario, siendo la manufactura esbelta una filosofía capaz de alcanzar dichos objetivos.

En cuanto al impacto social, el mejoramiento de los procesos de producción de leche y queso, radica en que este producto es uno de los

primeros consumos que conforma la canasta alimenticia del venezolano, es decir, que hay una gran demanda y que por factores externo no puede ser establecida de manera eficaz, considerando que Venezuela hoy en día está atravesando por una situación crítica en la obtención de alimentos de primera necesidad como la leche y el queso.

Por lo tanto la ausencia de control de existencias a los productos lleva a que las intereses de la empresa se vean afectadas, además, el conservar mucho inventario genera que la factibilidad de la empresa sea poca, deteriorando nuevamente la utilidad de la empresa. Por todo esto, es de suma importancia tener conocimiento de las reservas de los productos que más origina beneficio a la empresa, con el fin de administrarlos de una forma adecuada y generar mayores ingresos a la empresa

De esta manera es necesario la aplicación de las herramientas de productividad para las mejoras en cuanto a calidad y servicio en la empresa Hato Bayito C.A, ya que esta brinda una diversidad de productos que de igual manera son de vital importancia en la nutrición de los venezolanos, garantizando de esta forma la continuidad y confiabilidad de los productos en beneficio a la empresa y a los cliente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Moreno y Yores (2016).Mejoras al Proceso Productivo de la Corporación Zulia Aloe, C.A. Basado en el Estudio de Disminución de Despilfarro. Trabajo especial de grado presentado en la Universidad Rafael Urdaneta en Venezuela, para optar el título de Ingeniero Industrial. El presente trabajo tiene como finalidad mejorar los procesos productivos para disminuir el despilfarro, ya que muchas empresas de manufactura captan que a pesar de estar alcanzando sus objetivos pronosticado se puede realizar una mejor inmolación de los procesos.

En esta investigación se evidenció fallas en los sistemas de producción lo cual no le permite una buena productividad, flexibilidad y calidad en todo el sistema de proceso. También arrojó fallas en las maquinarias que se ejecuta al máximo de su cantidad preestablecida y políticas erróneas lo que genera una fabricación desbalanceada ocasionando de esta forma maximización en algunas áreas y minimización en otras. De tal manera generando gastos de operaciones, traslados innecesarios lo cual permite despilfarro de tiempo en las diferentes tareas.

En conclusión esta tesis a través de la investigación descriptiva y proyectiva sirvió de guía para detectar aquellas fallas que se generan en todo el sistema de producción, sus causas y efectos que estas acarrearán. También permitió identificar aquellos factores que intervienen en el gasto de operaciones y el desperdicio del tiempo que es uno insumos más importante de toda empresa.

Mejía (2013). Análisis y Propuesta de Mejora del Proceso Productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de manufactura esbelta. Trabajo de investigación de grado presentado en la pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería para obtener el título de Ingeniero Industrial. El presente trabajo tiene como propósito mejorar la eficiencia de las líneas de confección de ropa interior de una empresa textil.

En esta investigación teórica se sustentó en la metodología de manufactura esbelta que radica en varias herramientas que ayudan a suprimir todas aquellas operaciones que no tienen un valor agregado con respecto al producto, procesos y servicios, incrementado así la utilidad de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere. Asimismo busca el diagnóstico y la propuesta de mejora para alcanzar imponderables indicadores de eficacia.

El antecedente citado sirvió como apoyo a la implementación de las herramientas de la manufactura esbelta, el cual le suministró beneficio competitivo en cuanto calidad y flexibilidad que en el tiempo se vio manifestado en todo el proceso productivo. Al mismo tiempo permitió comprender el detalle de todo proceso operativo puesto en marcha.

Corredor (2015). Sin Identificación de los 7 Desperdicios no hay Lean. Trabajo especial de Grado en la Universidad nacional autónoma de México, para optar el título de doctor en ingeniería. De acuerdo con el autor esta investigación tuvo como fin hacer un análisis integral de cada uno de los desperdicios que se encuentra dentro de la empresa, priorizando la identificación de cada uno de ellos como sustento para la obtención de mejoras.

La investigación fue tipo documental, ya que se sustentó en la observación de otros documentos fundamentado en el concepto lean o en la herramienta esbelta para la ejecución de la manufactura esbelta en sistemas de producción, productividad y calidad correspondiente a cualquier industria. Es por eso que con los datos adquiridos se alcanzó un análisis integral de cada uno de los desperdicios, evaluando sus causas y efectos en la relación existente entre ellos.

El trabajo de investigación sirvió como apoyo ya que los desperdicios en toda empresa son esos detalles que no se visualizan de manera palpable, es necesario hacer un análisis, identificarlos y evaluarlos para tener un informe general de todos los problemas que este demande, así mismo técnicas o herramientas para minimizarlo y tener mejoras en todo sistema de producción

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

La empresa es familiar concerniente al sector privado tiene como actividad principal el ordeño de leche, engorde y venta de ganado donde el proceso de producción se encuentra en la planta de elaboración de queso.

### **2.2.1 Reseña Histórica de Hato bayito C.A**

La finca comenzó sus actividades agrícolas en el año 2004 con una inversión de capital relativamente bajo y poca infraestructura física donde sus insumos eran limitados dedicándose únicamente al cultivo de yuca y sorgo mediante un sistema de riego rudimentario y su racionalidad atendía más al objeto de cubrir necesidades del grupo familiar .

En agosto de 2014 queda registrado con el nombre de HATO BAYITO C.A bajo el juzgado del antiguo Distrito Cedeño de la circunscripción del Estado Monagas y Territorio Federal Delta Amacuro bajo el N<sup>o</sup>, cuya ubicación de dicha empresa limita al norte con la carretera que conduce al sitio de la morrocuya , vía al sur con carretera kilómetro 52, cuenta con una extensión de terreno 5000 hectáreas, de las cuales 1500 estaban deforestadas en su totalidad, destinadas a la producción agrícola y 100 hectáreas sin deforestar para el inicio de una insipiente cría de 32 cabezas de ganado, además cuenta con diversas maquinarias, instalación y equipos para su producción.

## **2.2.2 Cultura organizacional**

### **2.2.2.1 Misión**

Nuestra empresa productora de leche y queso de búfala, busca incursionar y lograr un posicionamiento en el mercado local de derivados lácteos, a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, con productos de calidad y un alto contenido nutricional; nuestro propósito es ser líderes mediante la investigación, el conocimiento profesional y el mejoramiento continuo de nuestros productos. Para cumplir esta misión, nuestra empresa HATO BAYITO C.A, estará conformada por un grupo humano para el cual la filosofía de la calidad total

### **2.2.2.1 Visión**

Ser la empresa número uno, auto sostenible de productores agrícolas y pecuarios en la que piense un cliente a la hora de necesitar un producto de calidad teniendo como base fundamental la responsabilidad.

### 2.2.3 Estructura organizacional de la empresa

**Presidente:** Es la máxima autoridad inmediata, su función es dirigir y controlar el funcionamiento de la compañía, tanto la matriz como la sucursal.

**Gerente Administrativo:** Es el responsable planear, organizar y controlar las actividades de la empresa donde se desarrolle con el objetivo de apoyar a generar mayor rentabilidad, realizar toma de decisiones en forma oportuna y confiable en beneficio de la operación de la empresa.

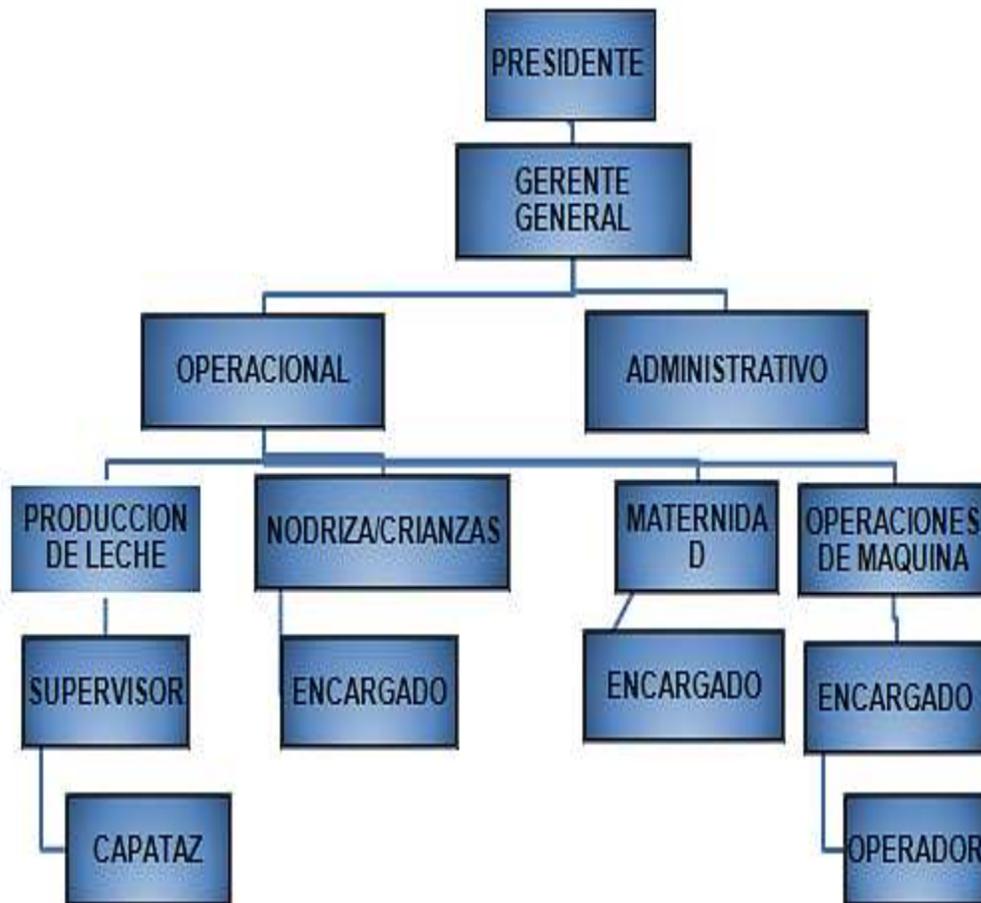
**Encargado:** Es el que se encarga de organizar el trabajo a los demás empleados, y asegurarse de que se cumpla, además de trabajar también igual que los demás. Comprobar que todo está bien en el área en que se encuentra.

**Supervisor:** Es aquella persona que en una empresa observa y dirige al personal para orientarlo y vigilarlo en el cumplimiento de sus funciones, asignándole los medios y recursos adecuados, y un plan de acción, coordinando equipos de trabajo, para obtener la mayor rentabilidad empresarial.

**Operador:** Es aquel trabajador que por lo general se encarga de realizar algún tipo de actividad relacionada con maquinarias o tecnología de cualquier modelo

**Capataz:** Es el encargado de supervisar las operaciones o actividades desempeñadas por un grupo de obreros (Ver figura 1)

## Estructura Organizacional de la empresa HATO BAYITO C.A



**Figura 01: Organigrama de la empresa**

**Fuente:** Hato Bayito C.A

### 2.2.4 Ubicación geográfica

La zona de estudio se encuentra situada en la carretera nacional vía al sur, kilómetros 52 sector la morrocuya, Maturín estado Monagas. (Ver figura 2 y 3)



**Figura 02: Sede de Producción y Maquinarias .Vía al sur, Kilometro 52, la Morrocoya**  
**Fuente: Google Maps**



**Figura 03: Sede Administrativa, Av. Bolívar con Av. Luis del Valle García**  
**Fuente: Google Maps**

## **2.3 BASES TEÓRICAS**

Es un conjunto de ideas habitualmente ya conocidas en una disciplina, que permiten organizar los datos de la realidad, para alcanzar que de ellas puedan desprenderse nuevos conocimientos. Según Balestrini (2012), las bases teóricas consisten en: “referir de manera ordenada algunas de las principales fuentes documentales que servirán de base para la fundamentación de cada uno de los asuntos teóricos presentados y delimitados en el esquema tentativo propuesto para el marco teórico de la investigación” (p. 45). De esta manera, las bases teóricas simbolizan el contenido primordial que ayudan a los investigadores a lograr sus metas propuestas. Por tanto, se definirán las ideas fundamentales en las cuales girará el eje temático del estudio

### **2.3.1 Sistemas de producción**

Los sistemas de producción señalan Needy e Bidanda (2001), están clasificados en dos grupos: manufactura discreta y manufactura continua. La primera, hace referencia a la fabricación de productos discretos como un auto, un motor, una cafetera o una lavadora. Mientras que la segunda hace referencia a la fabricación de productos que pueden ser medidos en lugar de contados. Por ejemplo: gasolina, pintura, aceite, harina, etc. En un sistema de producción existen tres clasificaciones en términos de plantas de producción: ha pedido, por lotes y en masa. Cabe resaltar que los sistemas de producción se clasifican de acuerdo a dos variables principales: el volumen de producción y la variedad de productos a fabricar.

### **2.3.1.1 Tipos de sistema de producción**

#### **2.3.1.2 Producción bajo pedido**

También conocida como sistema de producción intermitente, es caracterizada por producir bajos volúmenes pero con una amplia variedad de productos. Este tipo de producción puede tener dos tipos de distribución de planta. La primera distribución es la funcional en donde se agrupan los recursos, incluyendo la maquinaria y personas especialistas en estas, de acuerdo a las funciones que cumplen. Por ejemplo: zona de corte, zona de ensamble, zona de pintado, zona de horneado, otras. La segunda distribución es una distribución por proyectocaracterizada por un producto físico grande en donde el equipo y la mano de obra se dirigen al producto. Este tipo de producto requiere de empleados de múltiples habilidades para poder cumplir con los requerimientos del cliente.

#### **2.3.1.3 Producción por lote**

En este tipo de producción señala Ruiz de Arbulo (2007), “se mantiene un mediano volumen de producción y de variedad” (p.98). Asimismo, se utiliza maquinaria con propósitos generales combinados con plantillas y accesorios diseñados para aumentar las tasas de producción. Se suele observar lotes medianos de un mismo producto en intervalos recurrentes. Se suele asociar a este tipo de producción con la manufactura discreta. Algunos ejemplos de la producción en lotes son: muebles, electrodomésticos, otros.

#### **2.3.1.4 Producción por masa**

Según Groover (1980), “por su alto volumen y baja variedad, usualmente requiere de maquinaria especial y costosa para lograr satisfacer la demanda del producto” (p.154). La cantidad a producir y el flujo de producción pueden distinguir a la producción en masa. Con respecto a la cantidad, la maquinaria estándar es dedicada a producir uno de los productos con mayor demanda. Por ejemplo: accesorios de plástico, componentes de autos, tornillos.

#### **2.3.1.5. Sistema de producción Toyota o Manufactura Esbelta**

Es una metodología de trabajo simple, profunda y efectiva que tiene su origen en Japón, enfocada a incrementar la eficiencia productiva en todos los procesos a partir de que se implanta la filosofía de gestión *kaizen* de mejora continua en tiempo, espacio, desperdicios, inventario y defectos involucrando al trabajador y generando en él un sentido de pertenencia al poder participar en el proceso de proponer sus ideas de cómo hacer las cosas mejor. Esta metodología de mejora de la eficiencia en manufacturas fue concebida en Japón por Taiichi Ohno, director y consultor de la empresa Toyota.

Para deducir las particularidades de este sistema y su origen, se utilizará la descripción brindada por Ruiz de Arbulo (2007), Él señala lo siguiente: Después de la II Guerra Mundial, en los años 50, las fábricas japonesas tuvieron que enfrentarse al dilema de la escasez de recursos materiales, financieros y humanos. La compañía automovilística Toyota estaba al borde de la quiebra, y ante ello Ejii Toyotaplanteó la reestructuración de la planta de automóviles.

Los problemas a los que la compañía se enfrentaba eran (Womack 1990):

- Un mercado interior pequeño y con demanda amplia de diferentes modelos-coches de lujo y coches pequeños, camiones grandes y pequeños, etc.
- Una mano de obra que no estaba dispuesta a que se le tratara como coste variable o piezas intercambiables y sin la posibilidad de tener inmigrantes que quisiesen trabajar en condiciones laborales por debajo de lo normal.
- Carencia de capital y divisas, lo que impedía comprar maquinaria de última tecnología.
- Un mundo exterior lleno de grandes productores de vehículos ansiosos por entablar operaciones en Japón y dispuestos a defender los mercados conseguidos contra la exportaciones japonesas

Por otra parte, este sistema se apoya en 2 principios tal como lo señala:

Según Cuantrecasas (2010) "El modelo de gestión TPS se apoya en dos grandes pilares, los procesos orientados al valor añadido para el consumidor, sin consumos innecesarios de recursos (JIT), y el desarrollo correcto de las actividades, generando calidad, sin incurrir en actividades innecesarias (automatización con "toque humano" o jidoka)" (p.32).

Respecto al TPS, Regasa y Ahmadian (2007), señalan:

"El Sistema de Producción Toyota (TPS) es un enfoque integrado de producción que gestiona personas, equipos y materiales de la manera más

eficiente. Es un enfoque único para la fabricación y es la base para el movimiento lean manufacturing en la industria manufacturera. El TPS se basa en dos principios fundamentales, la producción Just-In-Time y el Jidoka (TMMK)” (p.9)

Partiendo de las dos citas anteriormente, el TPS es un sistema de producción que busca aumentar la productividad en la empresa. Para ello, se basa en 2 principios fundamentales, uno orientado a añadir valor al producto disminuyendo el consumo de recursos innecesarios lo que se denomina Just in Time (JIT), mientras que el otro, busca aumentar la calidad del producto disminuyendo la cantidad de errores en las actividades a lo que se denomina Jidoka

### **2.3.2 Inventario**

Desde tiempos remotos los inventarios se manifestaron desde el mismo momento en que el hombre se vio en la necesidad de producir y almacenar grandes cantidades de productos artesanales para ser intercambiados por alimentos; por ello, tuvo que aprender a controlarlos o administrarlos haciendo uso de mecanismos y técnicas simples que se fueron perfeccionando a través del tiempo. Asimismo Míguez y Bastos (2006), afirman que “un inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura” (p.1). De manera similar, Muñoz (2009), puntualiza que “en un sentido amplio, un inventario es cualquier recurso mantenido en existencia que eso será utilizado por la empresa para satisfacer una necesidad de producción o venta” (p.146).

### **2.3.2.1 Tipos de inventario**

Actualmente en las empresas se pueden conseguir diversos tipos de inventarios, entre los cuales se pueden mencionar: Inventario de materia prima, de productos en procesos, de productos acabados, de materiales indirectos, de materiales obsoletos, de desperdicios, de materiales de movimiento lento, de herramientas, de activo fijo, de refacciones, de materiales de consumo, limpieza y oficina, de consignación e inventarios de devoluciones. No obstante, para efectos de este estudio los investigadores consideraron oportuno hacer una introducción sobre los tres tipos comúnmente tratados en los textos de consulta; estos

### **2.3.2.2 Inventarios de materia prima**

Definidos por la Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales FIAEP (2014), como "... aquellos en los cuales se contabilizan todos aquellos materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de las empresas" (p.11). Según planteamientos de Muller (2004), "Se utilizan para producir artículos parciales o productos terminados" (p.15). Su función principal es por tanto, el abastecimiento oportuno de materiales o insumos para la producción; siendo ese el caso del presente estudio.

### **2.3.2.3 Inventarios de productos en procesos**

Según la FIAEP (2014), "son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta" (p.12).

Esto quiere decir, que son artículos semi-terminados que están siendo transformados en partes para ensamblados. De acuerdo con Muller (2004):

Se considera que los artículos son productos en proceso durante el tiempo en que las materias primas se convierten en productos parciales, subensamblajes y productos terminados; se deben mantener en el mínimo nivel posible. Se acumulan por demoras en el trabajo, tiempos prolongados de movilización entre operaciones y generación de cuellos de botella (p. 5).

#### **2.3.2.4 Inventarios de productos terminados**

La FIAEP (2014), los concibe como “aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta” (p.12). De acuerdo con esta definición, los productos ya han concluido su proceso productivo y por tanto, se pueden vender.

#### **2.3.3 Gestión de inventario**

La gestión de inventarios es un aspecto fundamental de gran jerarquía para una empresa; según la óptica de la FIAEP (2014):

Se define como la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos (p.10).

Sin la existencia de dichas políticas y controles, es prácticamente imposible planificar ventas y compras; además, pueden producirse problemas como pérdidas en las ventas, roturas o excesos de stocks, baja

productividad, entregas tardías, exceso de pedidos urgentes e incremento de los costos.

### **2.3.3.1 Tarjeta Kardex**

La tarjeta Kardex permite controlar las cantidades y costos de las entradas y salidas de los materiales y conocer las existencias sin necesidad de realizar un inventario físico. De acuerdo fierro (2009), “las tarjetas de control de existencias son prácticamente un libro de contabilidad, donde se registra la fecha del documento, las unidades que entran y salen del almacén por su cantidad y valor, al igual que informa sobre los inventarios disponibles para la venta. Los inventarios (por el costo que representan y la importancia en el desarrollo de las operaciones) se controlan desde que llegan a las bodegas, por su cantidad, referencia, presentación porque es posible que la empresa compre por unidades y el proveedor envíe en otro tipo de presentaciones que no contenga el mismo número de unidades y se incurra en error al fijar los precios de ventas”. (p. 156)

### **2.3.4 Sistema de control de inventario**

Los administradores de compañías exitosas reconocen que un adecuado control de inventarios es fundamental para el logro de sus objetivos. De acuerdo con Chase, Aquilano y Jacobs (2009), “Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos”(p. 547).

### **2.3.4.1 Método de evaluación de inventario**

De acuerdo al Decreto 2649 (1993):

Para efectos de la valoración contable, el decreto inicialmente había autorizado cuatro métodos: PEPS (primeras en entrar, primeras en salir), UEPS (ultimas en entrar, primeras en salir), el promedio ponderado o el de identificación específica; sin embargo, la misma norma establece que disposiciones especiales pueden autorizar la utilización de otros métodos de reconocido valor técnico.

Por otro lado Fierro (2009), “El método de valuación de inventarios debe ser aquel que escoja la empresa para determinar el costo de venta razonable, para asociarlo en el momento del ingreso por venta, el cual debe revelarse en nota a los estados financieros”. (p. 170)

#### **2.3.4.1.1 Método de inventario Peps (primero entrar, primero en salir)**

Según Charles(2010) “Es un método de asignación al costo y no da seguimiento al flujo físico de cada mercancía, a menos que sea por mera coincidencia, en el caso de unidades idénticas, asigna el costo de las unidades adquiridas, primero al de los bienes vendidos”(pag.262).También es conocido como first in, first out, el parte de un convenio donde las empresas tratan de vender en primer lugar las unidades más recientes, es decir, que el primer producto que entra al almacén es el primero que sale. De tal manera el inventario final se valoriza a los productos más recientes y el costo de los artículos a los precios más antiguo. (Ver cuadro 01)

**Cuadro 01: Método PEPS**

| <b>VENTAJAS</b>   | <b>DESVENTAJAS</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduce desperdicio de espacio</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La utilidad mayor repercute en un mayor pago de impuesto</li> </ul>                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controla la entrada y salida de mercancía</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuando hay inflación en los precios , su efecto es reducir el costo la mercancía a ofrecer</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El costo de inventario vendido se valoran al costo de las primeras compra</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay muchas existencia en el almacén</li> </ul>   |

**Fuente:** Autores (2018)

#### **2.3.4.1.2 Método de inventario UEPS (último entrar, primeros en salir)**

Este método tiene como base que la última existencia al entrar al almacén sea la primera que salga. Por otra parte presenta el costo de las mercancías vendidas a un costo más actual. Cuando aumentan los costos de los inventarios este método produce el costo de mercancías vendidas más alto y la utilidad más baja, minimizando el impuesto sobre la venta. Del mismo modo Muller (2004) expone “ofrece de manera clara que lo más relevante de este método, como lo es que los últimos productos en entrar son las primeras y llegar al cliente” (pag.21). (Ver cuadro 02)

**Cuadro 02: Método UEPS**

| <b>VENTAJAS</b>  | <b>DESVENTAJAS</b>   |
|--|--|
| Es el que mejor compara el valor actual del costo de las mercancías vendidas con el ingreso actual, al asignar a este gasto los  costos más recientes de los inventarios | El inventario final queda valuado según costos antiguos. Por lo que no representan razonablemente el valor real del inventario final |
| La utilidad menor permite un menor pago de impuestos.  | Aplicación y manejo de Kárdex más complicado que con los demás métodos   |
| Se reduce significativamente el trabajo  | No hay muchas existencia en el almacén   |

**Fuente:** Autores (2018)

### 2.3.4.1.3 Método de inventario ponderado simple

Este método es llamado muy a menudo como método del costo promedio se basa en el costo promedio ponderado del inventario durante el periodo, es decir, este pondera el costo de unidad como el costo unitario promedio un periodo. De acuerdo Moreno (1999) “El promedio ponderado se usa cuando se valúa el inventario una base periódica, es decir cada mes” (pag.160). (Ver Cuadro 03)

**Cuadro 03: Método UEPS**

| <b>VENTAJAS</b>   | <b>DESVENTAJAS</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En una economía inflacionaria presenta una utilidad razonable ya que promedia costos activos y anuales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No permite llevar un control de mercancía</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este se adapta a industrias que tienen monto de cambio de precio.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se determina por periodos en el almacén</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En épocas de cambio de precios bruscos , el limita distorsiones de precios a corto plazo</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teóricamente es ilógico ya que se basa en la idea de que las ventas se realizan en relación a la compra</li> </ul> |

**Fuente:** Autores (2018)

### 2.3.4.2 Técnicas de administración de inventario

- **Sistema de Planeación de los Requerimientos de Materiales (PRM):**  
De acuerdo con Chase, Aquilano y Jacobs (2005), el tema de la planeación de requerimiento de materiales es “llevar los materiales indicados al lugar correcto en el momento oportuno” (p.650). Estos autores el cumplimiento de los siguientes elementos que facilitan el proceso de requerimiento de materiales para lograr un mejor desempeño:

- ✓ Programa Maestro de Producción: Consiste en especificar la salida de la función de operaciones. Este programa dirige todo el proceso de planeación de materiales. Al controlar el programa maestro, la alta gerencia puede controlar el servicio al cliente, los niveles de inventario y los costos de manufactura. Una vez establecido dicho programa, se pueden crear las políticas de control y manejar las especificaciones en cuanto a los tiempos en que planea la empresa fabricar cada bien final y en que volumen. Una función de esta herramienta es garantizar que al final de cada proceso no se haya inflado y que refleje limitaciones realistas en la capacidad.
- ✓ Lista de Materiales: Es una lista estructurada de todos los materiales y partes necesarias para elaborar un producto en particular, un ensamble, un sub-ensamble, una parte manufacturada o una parte comprada.
- ✓ Demanda del Producto: Esta demanda proviene principalmente de dos fuentes básicas, la primera está compuesta por los clientes conocidos que han colocado pedidos específicos, como los generados por el personal de ventas o por las transacciones entre departamentos; y, la segunda es la demanda pronosticada. La demanda de los clientes conocidos y la demanda pronosticada se combinan y se convierte en la información que entra en el programa maestro de producción.
- ✓ Registros de Inventario: Dentro del registro de inventario se ha desarrollado un ciclo de conteo como sustituto del inventario físico anual, en donde se cuenta un pequeño porcentaje de los artículos cada día. Se corrige los errores de los registros y se intenta encontrar y corregir los procedimientos que los provocó. Al desarrollar una alta consideración por la precisión y al adoptar el conteo cíclico diario, es posible eliminar la mayoría de los errores en los registros del

inventario. Por medio de este registro se mantiene actualizado el archivo de las situaciones del inventario incluyendo todos los movimientos, justo cuando estos ocurren. Estos cambios se deben a la entrada o salida de existencia, a pérdidas por desperdicio, parte equivocadas, pedidos cancelados, entre otros.

### **2.3.5 Principios de la filosofía esbelta**

Para poder entender los principios de producción esbelta, es imprescindible conocer el significado de manufactura esbelta, o lo que es igual Lean manufacturing. En esa dirección, Slone, Dittmann y Mentzer (2012), la definen de la siguiente manera: “es una filosofía de gestión enfocada a la reducción del despilfarro en la fabricación de productos: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento, defectos, etcétera” (p. 29). A esto se le conoce como los siete desperdicios.

Al hablar de la gestión de procesos de producción esbelta, resulta casi obligatorio citar a Cuatrecasas (2009), quien señala que “los principios básicos de la producción lean, son cuatro y se apoyan en dos elementos fundamentales: La eliminación de despilfarros y la flexibilidad en el volumen y tipo de producción” (p 144). Seguidamente se detallan dichos principios:

Valor: De acuerdo con Cuatrecasas (2009), es el principio fundamental, e “implica que el producto o servicio y sus atributos y características deben ajustarse a lo que el cliente determina, lo que se ajusta a la filosofía básica de este enfoque de gestión” (p. 145).

Por su parte, Womack y Jones (2007) “Indican que se debe proporcionar a los clientes el valor que realmente desean:

Es decir, resistir el afán de producir cuanto sea posible desde la organización, de acuerdo con los recursos disponibles, para acabar tratando de convencer a los clientes de que demanden aquello que a la empresa le resulte más fácil de proporcionar” (p.10).

- ✓ Flujo de Valor: En consonancia con Womack y Jones (2007), el segundo principio consiste en identificar el flujo de valor para cada producto:

“Ésta es la secuencia de acciones (el proceso) necesaria para llevar un bien o un servicio desde el concepto al lanzamiento (a través del proceso de desarrollo) y de un pedido a las manos del cliente (a través del proceso de satisfacción). Analizar minuciosamente cada paso de estos procesos observando si realmente crean valor para el cliente. Eliminar los pasos que no lo creen” (p.10).

Cuatrecasas (2009), plantea que los procesos enlazados de varias empresas, debe planificarse de manera que incorpore el valor definido para el producto, de acuerdo con el principio antes referido. En resumen, apunta que “La gestión Lean exige, en efecto, que las empresas estén en estrecho contacto con sus proveedores y distribuidores para optimizar el flujo” (p. 146). Todo esto, quiere decir que la empresa Hato Bayito, C.A.; y las demás empresas que intervienen en el proceso de compra-ventas de materiales, deben analizar conjuntamente el flujo de valor, para colaborar unos con otros en la eliminación de los aspectos que representan despilfarros o mudas.

- Flujo de Actividades: A este particular, Cuatrecasas (2009), señala que: “El flujo de valor debe materializarse en procesos de producción reales, de forma que puedan llevarse a cabo eliminando hasta donde sea posible las actividades sin valor añadido o despilfarros” (p.146). En pocas palabras, Womack y Jones (2007), apuntan que se refiere a la eliminación de las “esperas y existencias entre los pasos para reducir el desarrollo y tiempos de respuestas” (p.10). Este flujo debe ser regular y constante; además, debe abarcar todos los procesos de un producto o servicio y con ello, también a los proveedores y distribuidores.
- Ejecución de los procesos en modo pull: Para poder ajustarse solo a lo requerido por los clientes en producto, cantidad y momento, Cuatrecasas (2009), dice que se debe actuar “de acuerdo con el sistema pull, es decir, tirar de la demanda y producir lo solicitado por ella” (p.147).

Comenzando de la aplicación de estos principios, las empresas pueden convertir sus procesos, haciéndose más competitivas; porque esta filosofía tiene por objeto el mejoramiento continuo, haciendo uso de herramientas y técnicas que son de fácil aplicación y que en términos económicos, no requiere de grandes inversiones de dinero.

### **2.3.5.1 Objetivo de la filosofía esbelta**

Los principales objetivos de la Manufactura Esbelta es implantar una filosofía de mejora continua que le permita a las compañías reducir sus costos, mejorar los procesos y eliminarlos desperdicios para aumentar la satisfacción de los clientes y mantener el margen de utilidad. Manufactura Esbelta proporciona a las compañías herramientas para sobrevivir en un

mercado global que exige calidad más alta, entrega más rápida a más bajo precio y en la cantidad requerida. Específicamente, Manufactura Esbelta:

- ✓ Reduce la cadena de desperdicios dramáticamente
- ✓ Reduce el inventario y el espacio en el piso de producción
- ✓ Crea sistemas de producción más robustos
- ✓ Crea sistemas de entrega de materiales apropiados
- ✓ Mejora las distribuciones de planta para aumentar la flexibilidad

#### **2.3.5.2 Los 7 desperdicios**

En todos los procesos y en todas las áreas existen desperdicios, por lo que debemos de trabajar conjuntamente a promover la mejora continua, enfocando nuestros esfuerzos, a la identificación y eliminación de desperdicios. Según Villaseñor (2007), especifica en el manual de lean manufacturing los siete desperdicios que no agregan valor al proceso de manufactura lo define de la siguiente manera:

- **Sobreproducción:** este tipo de derroche origina material procesado que no es requerido, la misma es el producto de un exceso de producción, entre otros factores de: fallas en las revisiones de ventas, producción al máximo de la capacidad para aprovechar las capacidades de producción (mayor utilización de los costos fijos) para lograr un óptimo de producción a menor costo total.
- **Defectos:** es la cantidad de trabajo que necesita volverse hacer, con la consecuente reutilización de recursos para llevarlos a cabo otra vez. La necesidad de reacondicionar artes en proceso o productos terminados,

como así también reciclar o destruir productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad provocan importantes pérdidas.

- **Proceso:** este tipo de desperdicio no mejora el producto terminado y se trata de pasos innecesarios o procedimientos (trabajo que no agregan valor al producto). desperdicios generados por la falla en materia prima, disposición física de la planta y sus maquinarias.
- **Inventario:** es el material que se acumula en el lugar de trabajo, entre procesos, o como producto terminado que se podría ser entregado al cliente. En el caso de productos en proceso forman stock para garantizar la continuidad de tareas antes posibles fallas de máquina, tiempos de preparación y problemas de calidad.
- **Movimientos:** se hace referencia con ellos a todos los desperdicios y despilfarro motivados en los movimientos físicos que el personal realiza en exceso debido entre otros a una falta de planificación en materia ergonómica. Una estación de trabajo mal diseñada es causa de que el personal malgaste energía en movimientos innecesarios y conjuntamente con los equipos y herramientas en lugares no ventajosos para la organización.
- **Tiempo:** es uno de los desperdicios más influyentes que hay en toda empresa manufacturera motivado fundamentalmente por los tiempos de preparación, tiempos de cola para su procesamiento, tiempo de espera de ordenes entre otros.
- **Transporte:** se presenta cuando materiales, información, herramienta o partes necesaria para producción se desplazan de un lugar a otro, estos despilfarros son vinculados a los excesos en el transporte interno directamente relacionados con errores de ubicación y las relaciones sistemáticas entre los diversos sectores productivos.

### 2.3.5.3 Herramientas del Sistema de Producción Esbelto

En este elemento se describen brevemente algunas de las herramientas y técnicas desarrolladas y empleadas para la eliminación de despilfarros, entre las que cabe mencionar: Kaizen, 5's.

Kaizen: Para Casanovas y Cuatrecasas (2011), “Es una técnica basada en la evolución de pequeñas mejoras a lo largo del tiempo” (p.163). Para esto, se forman grupos de mejora continua, en los cuales se proponen ideas para mejorar un proceso; por esto es imprescindible que todos estén involucrados, para desarrollar las siguientes fases:

- ✓ Descubrir los problemas y generar ideas para su resolución.
- ✓ Documentar y analizar la información sobre el problema.
- ✓ Analizar las posibles causas del problema utilizando técnicas como las 5 Whys's o el diagrama de Ishikawa; determinando la principal causa a ser atacada.
- ✓ Generar ideas de mejora para la eliminación de la causa y diseñar un plan de acción para ello.
- ✓ Implementar el plan de acción.
- ✓ En caso de éxito, documentar la solución y estandarizar ese método para todos los procesos que guarden similitud con el solucionado.

Las 5's: Según Sacristán (2005):

Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a

nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad (p.4)

- **Seiri (Clasificar):** Desde el punto de vista de Adriani (2005), es la clave para la transformación del entorno. “Se debe empezar por clasificar lo necesario de lo innecesario” (p. 79). Es decir, se debe eliminar todo aquello que no resulte útil en el proceso y a su vez, lo que se ha definido como necesario debe someterse a un proceso de clasificación. Según comenta el referido autor, en la buena ejecución de esta primera instancia reside el éxito de la metodología, ya que es común que en el área de trabajo existan cosas innecesarias y que en muchas ocasiones son ajenas a la operación realizada, para lo cual la siguiente instancia dará una solución eficaz.
- **Seiton (Ordenar):** Según Cuatrecasas y Casanovas (2011), manifiestan que su lema es “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar” (p. 164), consiste en establecer el modo como deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios en función de frecuencia de uso, peso, u otros; para que sea más fácil y rápido ubicarlos. Adriani (2005), comenta que “... se puede definir como la estandarización del almacenamiento de objetos” (p. 82) y, que el orden en el puesto de trabajo es lo más importante, lo que permitirá conservar en el entorno solo lo necesario; además, reubicar las herramientas innecesarias en lugares apropiados evita el entorpecimiento de las labores.
- **Seiso (Limpiar):** De acuerdo con Cuatrecasas y Casanovas (2011:), “En esta etapa se pretende detectar los focos que originan suciedad y realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer” (p. 64). En esta etapa, según comenta Sacristán (2005), se debe limpiar completamente el lugar y posteriormente “en grupos de trabajo hay que

investigar de dónde proviene la suciedad y sensibilizarse con el propósito de mantener el nivel de referencia alcanzado, eliminando las fuentes de suciedad” (p.20). Por ello, para Adriani (2005), “aprender a limpiar con diligencia, de manera cotidiana y esmerada, es como la gota de agua que termina por romper cualquier resistencia” (p.83); además, afirma que la limpieza en la empresa es toda una filosofía de mejoramiento y está estrechamente ligada a los resultados.

- **Seiketsu (Mantener la limpieza o Estandarizar):** En consonancia con Sacristán (2005), “consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles, así como mediante controles visuales de todo tipo” (p 20). Para el autor, esto se obtiene a través de gamas y controles, iniciando el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicándolo y manteniendo el nivel de referencia alcanzado.
- **Shitsuke (Disciplina):** Cuatrecasas y Casanovas (2011), comentan que “consiste en respetar las reglas establecidas. Para ello hay que fijar unas auditorías que se recomienda que se hagan en equipos formados por la propia gente del departamento auditado” (p. 165). En otras palabras, su cargo es garantizar la creación y el mantenimiento de buenas prácticas de seguridad y eficiencia en el ámbito del orden y limpieza de los elementos, personas y lugares de puesto de trabajo; a través de revisiones o auditorías.

## 2.4 BASES LEGALES

El fundamento legal que sustento la presente monografía está enmarcada en los diferentes mecanismos jurídicos: Ley Orgánica N° 1.290 del 30 de Agosto de 2001, Ley de Ciencia Tecnología e Innovación, Ley de

Impuesto Sobre La renta (2014) y la NIF/NIC-02(2005). De esta manera se dan cita a los artículos que tienen mayor envergadura.

**Ley Orgánica N° 1290, del 30 de Agosto de 2001, de Ciencias, Tecnología e Innovación**

**Artículo 2:** Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son de interés público y de interés general.

**Artículo 3:** Forman parte del Sistema Nacional de Ciencias Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos y procesos de innovación , y las personas que se dediquen a la planificación, administración , ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia ,la tecnología y la sociedad.

**Artículo 5:** Las actividades de ciencias, tecnología e innovación y la utilización de los resultados, deben estar encaminadas a contribuir con el bienestar de la humildad, la reducción de la pobreza, el respeto a la dignidad y los derechos humanos y la preservación del ambiente.

Estos artículos mencionados anteriormente fueron de gran ayuda y aplicabilidad en esta monografía ya que abarca nuevas tecnologías en el entorno de las industrias, ya que estos examinan una serie de alternativas al desarrollo y estabilidad de las empresas. Asimismo este trabajo de investigación implementó nuevas plataformas tecnológicas para una empresa productora de leche de búfala y sus derivados de la tal manera que haya un vínculo entre la ciencia y la sociedad para así sufragar adaptaciones de sus procesos productivos a través de los instrumentos de

innovación y tecnología con el fin de dar un paso hacia un crecimiento eficaz para esta industria.

### **Ley de Impuesto sobre la renta**

**Artículo 82:** el ejecutivo nacional podrá ordenar que ciertas categoría de contribuyentes , que dentro del año inmediatamente anterior al ejercicio en curso, hayan obtenido enriquecimientos netos superiores anterior al ejercicio en curso , hayan obtenido enriquecimientos netos superiores a mil quinientas unidades tributarias (1500 UT), presente declaración estimada de sus enriquecimientos correspondientes al año gravable en curso, a los fines de la determinación y pago de anticipo de impuesto ,todo de conformidad con las normas, condiciones, plazos y formas que establezca el reglamento. Por otra parte, los artículos comprendidos entre el 91 y el 111, establecen los ajustes inicial y regulación por inflación que deben ejecutar los contribuyentes sobre sus activos y pasivos no monetarios y sobre el patrimonio, al final del ejercicio económico.

Estos diferentes artículos contemplados en la ley mencionada permiten evidenciar y establecer que toda empresa contribuyente debe de llevar de forma ordenada y ajustada a los principios de contabilidad generalmente aceptados (PCAG), de manera que obliga a incorporar elementos básicos del control interno. También aporta un equilibrio en la inflación que deben tener los contribuyentes para sustentar los inventarios en niveles óptimos.

### **NIIF/NIC-02 (2005)**

El párrafo 10, reza que el costo de los inventarios involucra todos aquellos costos originados de su compra y transformación, así como otros

costos en los que se haya incurrido en su condición y ubicación actual. Por otro lado el párrafo 11 determina que el costo de adquisición de los inventarios abarca una serie de factores que pueden afectar al proceso productivo como el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperable), el almacenamiento, los transportes y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o los servicio.

## 2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Desperdicio:** Es cualquier actividad, proceso, operación o material en la compañía que ocasiona gastos y no aporta valor al producto. (Edward, 2003, p.21).

**Entrada y Salidas de Mercancía:** Proceso de compra y venta o utilización de los materiales requeridos en un proceso productivo o en el desempeño cotidiano de una empresa (Brito; 2009).

**Gestión de Inventario:** Se define como la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos (FIAEP, 2014, p.10)

**Inventario:** “Se define un inventario como la acumulación de materiales (materia prima, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura” (Moya, 1999, p.19).

**Manufactura:** Es una fase de la producción económica de los bienes. Es decir la actividad del sector secundario de la economía, también denominado sector industrial, sector fabril, o simplemente fabricación o industria

**Mercancías:** Es el conjunto de bienes tangibles y en existencia, propios y de disponibilidad inmediata para su consumo, transformación y venta (Perdomo, 2004, p, 27).

**Producción:** Fabricación o elaboración de un producto mediante el trabajo.

**Producción Esbelta:** Es un conjunto integrado de actividades diseñado para lograr la producción utilizando inventarios mínimos de materia prima, trabajo en proceso y bienes terminados (Chase, Aquilano y Jacobs; 2009).

**Productos terminados:** Representa para la empresa el tener la flexibilidad en su candelario de producción y en su marketing, la producción no se necesita enfocarse directamente hacia las ventas. (Van home y wachowicz, 2002, p.267)

**Sistema:** Es un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos, que tienen relaciones entre sí y están localizadas en un cierto ambiente, de acuerdo con un cierto objetivo. (Puleo, 1985, p. 29).

## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS**

Para la elaboración de esta monografía y el desarrollo de los objetivos ya planteados fue indispensable una adecuación de la filosofía esbelta. Según Slone(2012) la define como “es una filosofía de gestión enfocada a la reducción del despilfarro en la fabricación de productos”(pag.29).Es por eso que tiene gran impacto en cuanto a la reducción de costo y eliminación de desperdicios, además la utilización de una serie de herramientas que permite, tener una visión más clara de todo el proceso productivo e identificar posibles mejora con el fin de estudiar y analizar la situación actual de la empresa a través de la información que se obtuvo durante la investigación de campo, la cual fue consolidada y ordenada, de acuerdo al desarrollo de la investigación, de esa forma se plantearon las siguientes fases:

1. Diagnosticar la situación actual.
2. Analizar el impacto de los desperdicios presentados en los procesos de producción.
3. Identificar las fortalezas y limitaciones
4. Estudiar los métodos de inventario.
5. Diseñar un sistema de control de producción.

#### **Fase I: Diagnosticar la situación actual**

En esta fase inicial se realiza un recorrido por todos los departamentos involucrados para los cuales se realizará el diseño de un sistema de control de inventario, a través de la Filosofía Esbelta. Iniciándose con las herramientas de recolección de datos, entre las cuales son utilizadas; las

entrevistas no estructuradas, cuestionario y observación directa, las mismas son elaboradas para todo el personal de la empresa objeto de estudio, así mismo se aplicó la interrelación de los focos problemáticos, modelo conceptual y verificaciones en cada una de las etapas del proceso productivo. La finalidad de esta fase permite conocer la problemática existente, ayudando a suministrar toda la información requerida para mejorar los procesos de producción de la empresa. Al final de esta fase se logró la ejecución del primer objetivo.

### **Fase II: Analizar el impacto de los desperdicios presentados en los procesos de producción**

En esta fase se reconoce el objetivo y propósito principal para el diseño del sistema de filosofía esbelta a diseñar, para lo cual se realizó un análisis y estudio detallado de los desperdicios que acarrear los procesos de producción en la empresa, para así poder hacer un diagnóstico y tener una visión global de la situación actual y de esta manera obtener un enfoque para el diseño propuesto, así como también clasificar los tipos de desperdicios lo cual va ordenado de manera aleatoria, teniendo como base fundamental para la recolección de la información la observación directa y la evaluación mediante un cuestionario cerrado aplicado a los empleados involucrados en el proceso, para lograr de esta manera la aplicación de un análisis estadístico conjuntamente con la filosofía esbelta. Permitiendo así la identificación de los desperdicios en el proceso productivo. Al final de esta etapa el segundo objetivo es logrado a cabalidad.

### **Fase III: Analizar las fortalezas y limitaciones**

En esta fase se define un análisis FODA, lo que permite conocer cada uno de los factores a identificar en cuanto a fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que potencialmente tienen el mayor impacto en el proceso de producción, para ayudar a la toma de las mejores decisiones y acciones posibles en los sistemas utilizados por la empresa, así como también se evaluó y analizó la posibilidad de mejoras para lo cual está diseñada esta investigación.

### **Fase IV: Evaluar los métodos de inventario**

En dicha fase se establecen los métodos de inventario más adecuado, que le permitan a la empresa la optimización de los procesos de producción y tener un control de entrada y salida de los materiales e insumos de manera ordenada, y está dirigida principalmente a la planificación de un esquema óptimo del control logístico del inventario, a través de la observación directa.

### **Fase V: Proponer un sistema de control e inventario**

Para lograr un mayor desempeño en las actividades de producción de la empresa Hato Bayito, c.a; se decide diseñar un sistema de producción e inventario mediante la filosofía esbelta que permite el mejor desempeño de la operacionalización productiva de la empresa, con este último objetivo se logra la solución a la situación problemática planteada, luego de determinar el método más adecuado, fueron analizados y mejorados para darle solución a las fallas que se presentan en los procesos de producción. Considerando una nueva distribución de las áreas y materiales, con el propósito de mejorar

los departamentos comprendidos (almacén, producción logística); para así minimizar costos, tiempo, distancia y transporte; se implementa el sistema kardex como control de inventario para aumentar la rotación del mismo y por último la metodología de las 5s con el fin de crear una cultura general de la empresa

De esta manera la composición de estas fases se adquirió el siguiente cuadro operativo lo cual representa las actividades que se llevaron a cabo para la implementación del trabajo de investigación. Por consiguiente se muestra el cuadro operativo con sus respectivos objetivos a cumplir y las actividades a realizar y la metodología empleada. (Ver cuadro 04)

**Cuadro 04: Cuadro Operativo**

| <b>FASE</b>  | <b>OBJETIVOS</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>METODOLOGIA</b>   |
|--|---|--|--|
| <b>Fase I</b><br><b>Diagnosticar la situación actual</b>                                       | Diagnosticar la situación actual en la industria que permita la determinación de los factores que afecten a los procesos productivos                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la situación actual (observación directa).</li> <li>2. Aplicación de técnica de recolección de datos (encuestas, entrevistas no estructurada).</li> <li>3. Análisis de los focos problemáticos.</li> <li>4. Diagrama de causa y efecto.</li> </ol> | Sistemas suaves (Peter Checkleand)<br>Estadios 1 y 2                   |
| <b>Fase II</b><br><b>Identificar el impacto los desperdicios</b>                               | Analizar los desperdicios presentes en el proceso de producción para la identificación del impacto que causa en su productividad                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los procesos productivo</li> <li>2. Identificar los desperdicios.</li> <li>3. Implementar un análisis estadístico (tablas, graficas).</li> <li>4. Determinar el impacto de los desperdicios en los procesos estudiados.</li> </ol>                       | Filosofía esbelta los 7 desperdicios                                   |
| <b>Fase III</b><br><b>identificar las fortalezas y limitaciones</b>                            | Identificar las debilidades y fortalezas de la aplicación de un sistema de gestión para control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un análisis cualitativo.</li> <li>2. Identificación de los factores internos (EFI).</li> <li>3. Identificación de los factores externos(EFE)</li> <li>4. implementación de la matriz foda.</li> </ol>   | Análisis de los factores internos(EFI) y externos(EFE)<br>David Fred R |
| <b>Fase IV</b><br><b>Estudiar los métodos de inventario</b>                                    | Estudiar los métodos de inventario más adecuados para los tipos de productos que maneja la industria  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de los productos</li> <li>2. Realizar registro de entrada y salida.</li> <li>3. Aplicación de los métodos de inventario</li> <li>4. establecer indicadores para la selección del método más adecuado</li> </ol>                                     | Gómez F. 1991<br>Contabilidad  |
| <b>Fase V</b><br><b>Proponer un sistema gestión para el control de producción e inventario</b> | Proponer un sistema de gestión para el control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta minimizando los desperdicios en la industria Hato bayito | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de equipos y herramientas</li> <li>2. aplicación de las 5s.</li> <li>3. Presentación de la propuesta</li> <li>4. documentacion del registro de la la tarjeta kardex</li> </ol>   | Esbelta y 5s<br>W.E. Deming  |

**Fuente:** Autores, 2018

## **1 Fase I Determinar la situación actual**

En esta primera fase para la realización de esta investigación de grado, se determinó la situación actual con la orientación de las diferentes técnicas e instrumentos para la recolección de datos conjuntamente con la metodología de Peter Checklan de los sistemas nueva es con el fin de lograr un diagnóstico efectivo y darle solución a la problemática ya mencionada. Se lleva a cabo un reconocimiento de cada uno de los departamentos de la empresa partiendo de la observación directa y encuestas dirigidos a todo el personal que labora en la empresa y sus clientes, para dar obtener información de los requerimientos que la organización presenta en cuanto al proceso de producción.

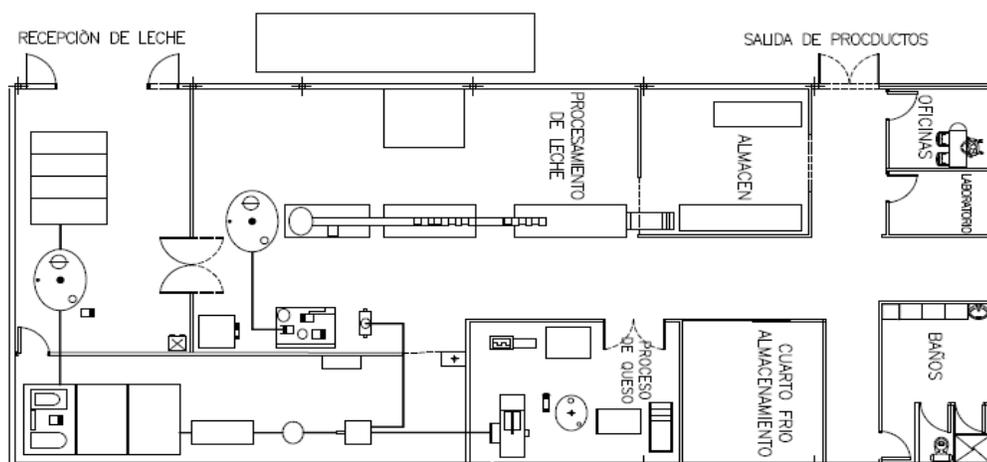
### **3.1.1 Reconocimiento de los departamentos de la empresa**

Hato Bayito C.A, está ubicada vía al sur, Kilometro 52, la Morrocuya, Maturín Estado Monagas, la misma surgió como una idea de negocio muy pequeña, donde solo bastó los conocimientos que poseía uno de los asociados, debido a sus experiencias laborales anteriores en el ámbito mencionado, con el fin de establecer su propio negocio y tener una fuente de ingreso a largo del tiempo, lo cual fue de ayuda para afianzar sus noción en cuanto a la elaboración de productos de origen animal. Sin embargo al principio no era factible, ya que existían competidores que tienen su trayectoria en el mercado, pero gracias a su creatividad y trabajo en equipo, ha alcanzado estar en un constante crecimiento hasta lograr sus metas y conformar lo que es hoy HATO BAYITO C.A.

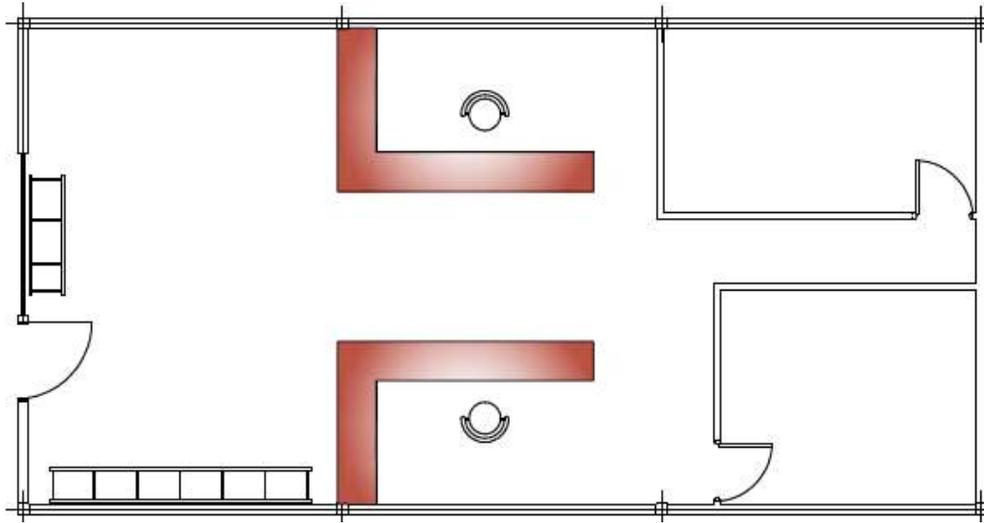
La empresa es familiar concerniente al sector privado tiene como actividad principal el ordeño de leche, engorde y venta de ganado, teniendo

como punto de partida en el proceso operativo o funcional al gerente, aquel que como dueño de la misma aporta la tierra y el capital necesario para el proceso productivo de subproductos originado de su activo biológico y delega las funciones del personal que labora en su empresa, de la misma forma está al pendiente de que todas las actividades se realicen de la forma más correcta e indicada; además busca las últimas tendencias para el esparcimiento de nuevos productos para desafíos a futuros.

Cabe mencionar que esta cuenta con dos sedes, una es la finca la cual es donde se produce la materia prima y se transforma en el producto final la cual cuenta con veinte y ocho (28) trabajadores, donde se encuentra distribuido en las diferentes estaciones de trabajo (ver figura 04), ubicado en la morrocuya vía al sur, kilómetro 52 en ella se encuentra desde la cría de la búfala hasta el desarrollo del producto final, por otro lado se cuenta con el departamento administrativo donde labora tres (03), ubicado Av. Bolívar con Av. Luis del Valle García, aquí se encuentra todo lo relacionado e cuando a pagos salario, finanzas, control, entre otros. (ver figura 05)



**Figura 04: Planta de producción**  
**Fuente: Autores, 2017**



**Figura 05: Sede administrativa**  
**Fuente: Autores, 2017**

Sin embargo como se ha mencionado en repetidas ocasiones la empresa se estabiliza en el mercado ya que comprende desde la cría de la búfala hasta el proceso de entrega del pedido, los distintos procesos tienen como objetivo principal cumplir con la exigencia del cliente para satisfacer sus necesidades. Actualmente la empresa no cuenta con las técnicas indispensables para que el sistema productivo y la eficacia tengan el alcance necesario. La organización de los inventarios en muchas circunstancias presenta diferentes fallas ya que no se cuenta con un sistema de control exhaustivo relacionado con el inventario de productos terminados y la demanda o requerimientos de sus clientes, así como también prevenir los desperdicios de materiales utilizados en todo el proceso productivo.

Por tal motivo se decidió determinar cuáles son los escenarios en la operación de los procesos productivos en la empresa Hato Bayito C.A, lo cual fue necesario saber la opinión del personal que trabaja dentro de dicha

empresa y a sus clientes, ya que son ellos los que están en constante contacto con la situación presentada.

A través de esto se aplicó una encuesta no estructurada que está ajustada por ocho (8) preguntas de las cuales seis (5) están dirigidas a los trabajadores de la empresa y cuatro (3) a sus clientes. De esta manera se tomó una muestra diecisiete (17) trabajadores ya que son los involucrados en los departamento(inventario, logística y producción) y veintiséis (26) clientes con el fin de conocer toda la información acerca de la empresa, se puede decir que el tamaño muestral para la recolección de datos fue suficiente y adaptable ya que dicha empresa tiene actualmente treinta (31) empleados y cuenta con una demanda aproximada de 60 clientes al mes toda esta información fue suministrada por la directiva de la empresa.

### **3.1.2 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS**

- **Encuesta realizada a los trabajadores de la empresa Hato Bayito C.A**

A continuación se muestran las siguientes preguntas realizadas a los diecisiete (17) trabajadores involucrados en los departamentos mencionados anteriormente para saber cuáles son las diferentes fallas que presenta la empresa (ver cuadro 05)

Cuadro 05: Ítems 1, encuesta de los empleados

| 1.De los ítems que se visualiza a continuación cuales considera usted que forman parte de las fallas de la empresa |             |            |             |
|--|-------------|------------|-------------|
| Opciones   | Alternativa | Resultados | Porcentajes |
| Ventas   | No          | 1          | 7%          |
| Inventario   | Si          | 6          | 33%         |
| Mercadeo   | No          | 1          | 7%          |
| Tiempo de despacho   | Si          | 6          | 33%         |
| Materiales e insumo  | No          | 3          | 20%         |

Fuente: Autores,2018

A través de los datos obtenidos mediante cuadro 02, en concordancia de las posibles fallas que presenta dicha empresa, se pudo estimar (ver figura 05), que el 33% está representado por el retraso de producto, lo que origina deficiencia en el proceso de despacho y requerimiento del cliente que son de vital prioridad para las actividades diarias del mismo, del igual forma el inventario ocupó el 33% lo que debilita todo el aparato productivo. Igualmente los materiales e insumo obtuvieron una calificación de 20% constituido por tres (3) votos y para finalizar las ventas y el mercadeo indicaron un 7% representado por un voto. Es importante destacar que lo mencionado anteriormente es con la finalidad de buscarle solución a cada una de las variables presentadas. (Ver figura 06)



**Figura 06: Representación gráfica del ítems 1**  
Fuentes: Autores (2018)

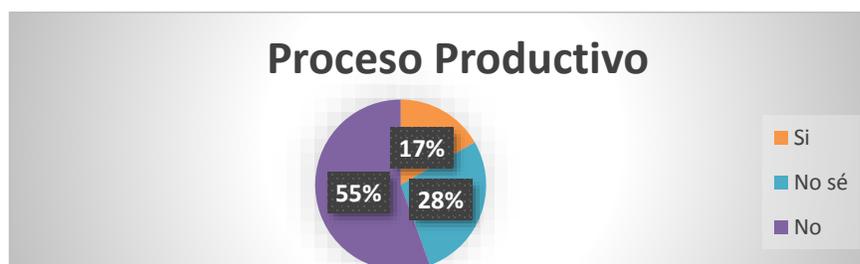
Posteriormente se muestra las preguntas realizadas al tamaño muestral ya mencionado por parte de los trabajadores para saber el funcionamiento de los procesos productivos de la empresa (Ver cuadro 06).

**Cuadro 06: Ítems 2, encuesta de los empleados**

| <b>2. ¿Los procesos productivos existentes en la empresa Hato Bayito C.A son beneficioso?</b> |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Alternativas</b>   | <b>Resultados</b> | <b>Porcentaje</b> |
| <b>Si</b>   | <b>3</b>          | <b>17%</b>        |
| <b>No sé</b>  | <b>4</b>          | <b>28%</b>        |
| <b>No</b>   | <b>10</b>         | <b>55%</b>        |

**Fuente:** Autores, 2018

Un 55% de los encuestados señalan que los procesos productivos existente no so ventajosos para la empresa debido a la mala implementación de la gestión del control interno ya que existen irregularidades con el inventario de productos terminados. El porcentaje restante de 28% no posee un conocimiento exacto, no obstante el 17% de los encuestados manifestó que si son beneficiosos. En consecuencia se debe mejorar los procesos productivos debidos que no se lleva un control exhaustivo relacionado con los productos terminados lo que resulta indispensable para la ejecución de la empresa. (Ver figura 07).



**Figura 07: Representación Gráfica ítems**  
**Fuentes:** Autores (2018)

De igual manera se realizó una pregunta para obtener información respecto a la compra oportuna de la materia prima para la empresa Hato bayito C.A

**Cuadro 07: Ítems 3, encuesta de los empleados**

| <b>3. ¿Es entregada a tiempo la materia prima para la elaboración del producto?</b> |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| <b>Alternativas</b>   | <b>Resultados</b> | <b>Porcentajes</b> |
| <b>Excelente</b>  | <b>5</b>          | <b>29%</b>         |
| <b>Regular</b>  | <b>9</b>          | <b>53%</b>         |
| <b>Mala</b>   | <b>3</b>          | <b>18%</b>         |

**Fuente:** Autores, 2018

53% del encuestado a través de nueve (9) votos, indico de forma cuantitativa el nivel de calidad en cuanto la materia prima durante el proceso de entrega para la elaboración del producto de manera regular, mientras que un 29% dijo que era excelente con cinco (5) votos, tres (3) trabajadores mencionaron que la calidad de entrega era mala lo que representa un 18%.(Ver figura 08)



**Figura 08: Representación Gráfica ítems 2**  
**Fuentes:** Autores (2018)

A continuación se muestra la pregunta formada para los diecisiete (17) empleados para saber la cantidad de productos que fabrican lo que será mostrado (Ver Cuadro 08).

**Cuadro 08: Ítems 4, encuesta de los empleados**

| <b>4. ¿Los productos elaborados a diario cumplen con los estándares establecidos de la empresa Hato Bayito C.A?</b> |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| <b>Alternativas</b>   | <b>Resultados</b> | <b>Porcentajes</b> |
| <b>Si</b>   | <b>6</b>          | <b>35%</b>         |
| <b>No</b>   | <b>11</b>         | <b>65%</b>         |

**Fuente:** Autores, 2018

35% de los encuestados opinan que si cumple con los estándares establecidos, pero sin embargo un 65% dedujo que no, lo que representa once (11) votos, lo que origina un déficit en el proceso productivo y ocasiona un retraso en los despacho de los pedidos del cliente.(Ver figura 09)



**Figura 09: Representación gráfica del ítems 4**  
**Fuentes:** Autores (2018)

Posteriormente se hará la última pregunta para los empleados de la muestra tomada con el fin de saber registro de productos de la empresa Hato bayito C.A (Ver cuadro 09)

Cuadro 09: Ítems 5, encuesta de los empleados

| 5. ¿Cómo es llevado el control de los productos en procesos o terminados dentro de la empresa? |            |             |
|--|------------|-------------|
| Alternativas   | Resultados | Porcentajes |
| Manual   | 13         | 76%         |
| Sistematizado  | 4          | 24%         |

Fuente: Autores, 2018

Un 24% de los empleados de la empresa respondió que el control es llevado de manera sistematizado, mientras que el 76% de lo encuestado, es decir 13 votos dedujeron que es de manera manual, lo que implica la deficiencia en cuanto la inspección de entrada y salida de mercancía en los almacenes.(Ver figura 10).

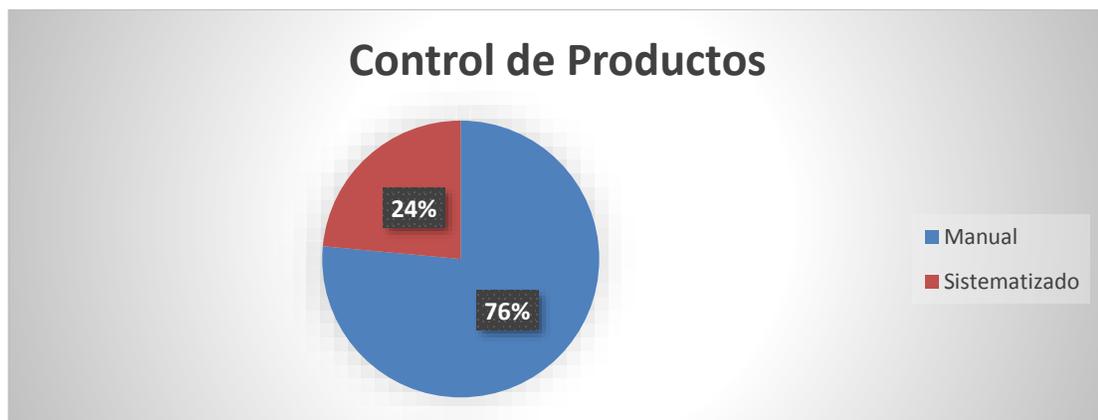


Figura 10: Representación gráfica del ítems 5  
Fuentes: Autores (2018)

- Encuesta realizada a los clientes de Hato Bayito C.A

En primer lugar se muestra las siguientes preguntas a los 26 clientes que son más de la mitad de lo que posee la empresa permitiendo obtener

una información clara y concisa para saber si están conforme con los servicios que les brinda Hato Bayito C.A

**Cuadro 10: Ítems 1, encuesta de los clientes**

| <b>1. ¿Usted está satisfecho con el tiempo de despacho que le ofrece la empresa?</b> |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|
| <b>Alternativas</b>  | <b>Resultados</b> | <b>Porcentajes</b> |
| <b>Si</b>  | <b>13</b>         | <b>50%</b>         |
| <b>No</b>  | <b>13</b>         | <b>50%</b>         |

**Fuente:** Autores, 2018

En el tabla presente se observa los resultados relacionados con el nivel de despacho por parte de los clientes de la empresa con correlación a los productos obtenidos. De tal manera se comprobó que el 50% de encuestados respondieron de modo afirmante, por otra parte la mitad restante respondieron negativamente, lo que implica una serie de discrepancia e irregularidades en el despacho de entrega del producto terminado (Ver figura 11)



**Figura 11: Representación gráfica del ítems 1**  
**Fuentes:** Autores (2018)

En un segundo lugar se realizó la siguiente pregunta para medir la calidad, en cuanto a los productos ofrecido en la empresa. (Ver cuadro 11)

Cuadro 11: Ítems 2, encuesta de los clientes

| 2. ¿Cómo considera la calidad de los productos que ofrecen la empresa Hato Bayito C.A? |            |             |
|--|------------|-------------|
| Alternativas   | Resultados | Porcentajes |
| Excelente  | 5          | 19%         |
| Buena  | 5          | 19%         |
| Regular  | 15         | 54%         |
| Mala   | 1          | 8           |

Fuente: Autores, 2018

En la tabla anteriormente mencionada se hace referencia a la calidad que tiene la empresa a la hora de ofrecer sus productos, se observa que el 50% de los clientes encuestado alegaron que la calidad del producto ofrecido es regular, por otro lado cinco(5) de los clientes afirmo que los productos ofertados son excelentes, igualmente apuntaron que son de buena calidad, pero sin embargo uno de cliente opino que es de mala calidad ya que no cumplía con sus gustos y requerimientos establecidos.(Ver figura 12)

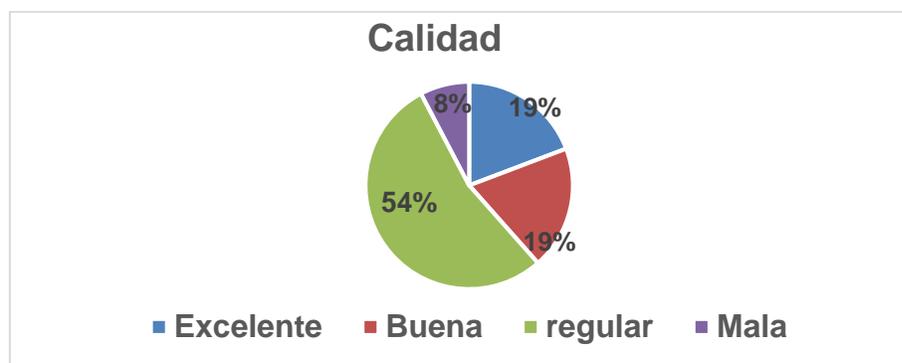


Figura 12: Representación gráfica del ítems 1

Fuentes: Autores (2018)

Por último y no menos importante se realizó la pregunta para saber la información en cuando a la demanda actual que tiene la empresa (Ver cuadro 12)

**Cuadro 12: Ítems 3, encuesta de los clientes**

| <b>3. ¿La producción actual cubre con la demanda de usted como cliente de los productos elaborados?</b> |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| <b>Alternativas</b>   | <b>Resultados</b> | <b>Porcentajes</b> |
| <b>Si</b>   | <b>10</b>         | <b>33%</b>         |
| <b>No</b>   | <b>16</b>         | <b>67%</b>         |

**Fuente:** Autores, 2018

Un 67% de los encuestados determinaron que no cumple con la demanda de manera eficaz, lo que implica que lo procesos de producción están fallando y distorsionan el flujo de entrada y salida de mercancía, por otro lado un 33% lo que representa diez (10) votos dijeron que la producción actual cumple con la demanda. (Ver figura 13)



**Figura 13: Representación gráfica del ítems 3**  
**Fuentes:** Autores (2018)

### **3.1.3 Análisis de los focos Problemáticos**

Las fallas de los procesos productivos que muestra la empresa hoy en día son originadas por un deficiente proceso de control interno de entrada y salida de mercancía, ya que es carente en cuanto al uso de métodos de inventario, retardo de despacho, lo que produce desperdicios en todo el proceso productivo que poco a poco va deteriorando la estabilidad en la empresa. Asimismo al no llevar un control y monitoreo en el almacén genera pérdida en sus costo, así como también vencimiento del producto o que ésta se oculte por las circunstancias en que se encuentra el almacén.

Cabe indicar que la empresa Hato Bayito C.A, al no contar con un control interno de inventario, causa problemas en los procesos de producción ya sea como perdida de dinero y activos, falta de exactitud y confiabilidad en los datos suministrados por la gestión de almacenes y logísticos, deterioro apresurado de las maquinarias de producción, productos con calidad cuestionable y baja la productividad lo que genera un declive del producto terminado.

De igual forma el control interno de inventario ha producido retraso de entrega de pedido en el tiempo determinado, generando un descontento por parte de los clientes que son la base fundamental para que la empresa perdure en el tiempo, por tal motivo baja la oferta porque los clientes buscan otras empresas que le brinden un producto de calidad de acuerdo a sus requerimientos y que sea entregado tiempo ya que le da fortalezas a la empresa en cuanto a la experiencia a nivel del mercado.

Los focos problemáticos que se mencionan y se describan a continuación fueron adquiridos a través de las diferentes técnicas de recolección de

datos como la observación directa, cuestionario y entrevista no estructurada que fueron realizados a los diecisiete (17) empleados de la industria como también a los veintiséis (26) clientes, con la finalidad de saber las fallas que presenta dicha empresa. Por lo tanto a través de los resultados logrados se puede considerar los seis (6) puntos críticos o focos problemáticos, los cuales se detallan y conjuntamente la interrelación de cada uno de ellos. (Ver Figura 14)

### **3.1.3.1 Identificación de los focos problemáticos**

- A. Retardo de entrega del producto:** la falta de control de inventario puede generar retrasos en los envíos de productos a los clientes, debido a la desorganización en las órdenes de pedido por parte de los trabajadores o encargados generando insatisfacción de los clientes y un mal servicio en general.
- B. Uso inadecuado de la gestión de mercancía:** esto se produce debido que en algunas ocasiones los materiales e insumos se desaparecen dentro del almacén o que la materia prima principal como es la leche se dañen, provocando costos innecesario a la empresa, ya que se debe de requerir la nueva materia prima que se perdió.
- C. Demanda insatisfecha:** es causada especialmente por los clientes, por el motivo que sus requerimientos o solicitudes de los productos terminados no son entregado con buena calidad, de manera que en algunas ocasiones presenta defecto en cuanto a dureza y firmeza en el proceso de cuajo, obteniendo como resultado quejas y deserción de los clientes a otros ofertantes.

- D. Pérdida de rentabilidad:** esto es producto del mal inventario que tiene en la empresa, ya que establece que si tienes demasiado inventario, potencialmente podría destruirse o dañarse con el tiempo debido a razones fuera de tu control. De tal manera influyendo en los factores como retardo en la entrega de mercancía, como en la demanda.
- E. Deficiencia en el control de inventario:** es la base fundamental de estos focos que tiene la empresa actualmente donde el sistema de control de inventario es llevado de manera manual, causando pérdida en la entrada y salida de mercancía obteniendo un desequilibrio en el departamento de producción. De tal manera trayendo así mismo un nivel excesivo en los diferentes costo de producción y no cumpliendo con la demanda establecida por la empresa
- F. Deterioro de la calidad de materia prima:** es producto del mal uso de las herramientas del control de producción ya que no cuenta con un método de inventario que le permita establecer las prioridades en cuanto materia prima se refiere, generando un producto final que no cumple con los estándares de calidad.
- G. Baja calidad en el producto:** es ocasionado porque no cuenta con sistema de control que supervise la entrada y salida del producto, el cual no cumple con los estándares de calidad para saber el tiempo en el almacén y por los desperdicios generado en el área de producción.
- H. Falla en la organización del producto:** es generado por el desorden en el almacén debido que no poseen un método de inventario que permita el control y el orden del producto demora en el producto

### 3.1.3.2 Interconexión de los focos problemáticos



**Figura 14: Interrelación de los focos problemáticos**  
**Fuentes:** Autores, (2018).

Ya realizada la relación que tiene cada uno de los focos problemáticos respecto a otro vigente en la empresa Hato Bayito C.A, se elabora un cuadro porcentual de los focos mencionados anteriormente (Ver cuadro 13) y seguidamente se procede a construir un diagrama de causa-efecto con la finalidad de tener una visión amplia y detallada de todo el proceso de producción, y a su vez que foco problemático afecta la buena gestión de la empresa.

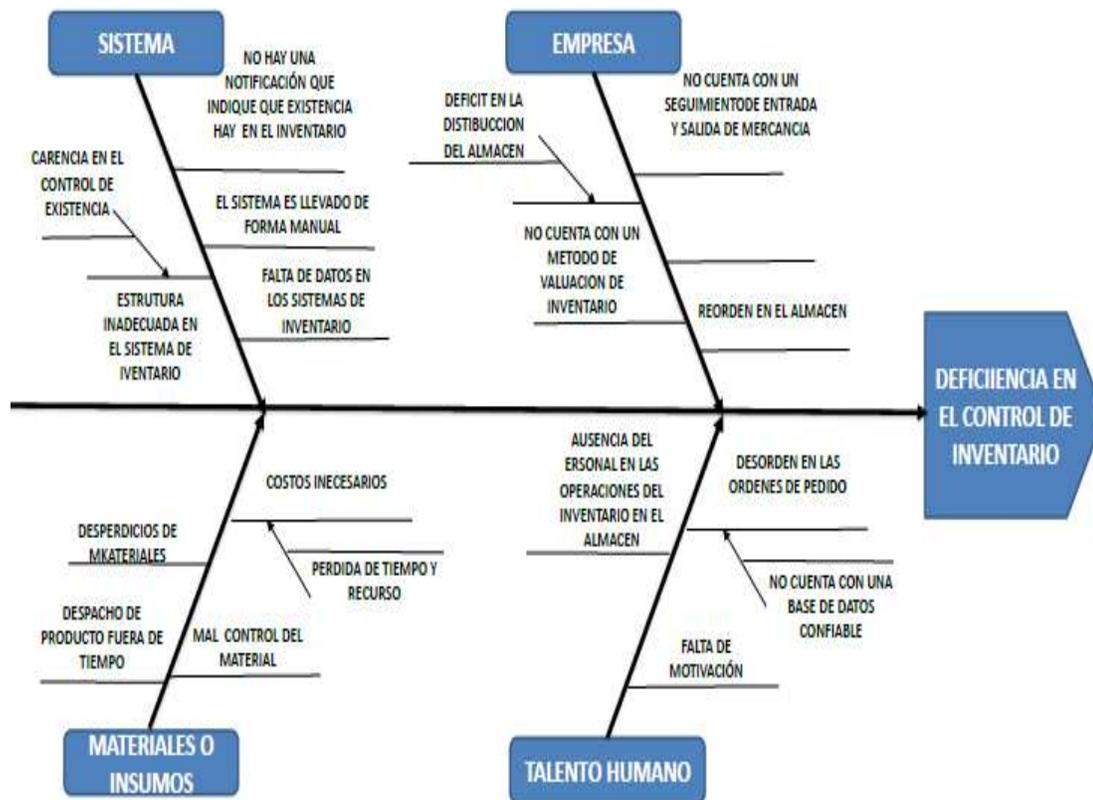
**Cuadro 13: Porcentaje**

| <b>Focos Problemáticos</b>                         | <b>Entrada</b> | <b>%</b>     | <b>Salida</b> | <b>%</b>     |
|--|----------------|--------------|---------------|--------------|
| <b>Retardo de entrega de producto</b>              | <b>2</b>       | <b>16,65</b> | <b>1</b>      | <b>8,33</b>  |
| <b>Uso inadecuado de la mercancía</b>              | <b>1</b>       | <b>8,33</b>  | <b>2</b>      | <b>16,65</b> |
| <b>Demanda insatisfecha</b>                        | <b>6</b>       | <b>49,98</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>     |
| <b>Pérdida de rentabilidad</b>                     | <b>1</b>       | <b>8,33</b>  | <b>1</b>      | <b>8,33</b>  |
| <b>Deficiencia en el control e inventario</b>      | <b>0</b>       | <b>0</b>     | <b>5</b>      | <b>33,33</b> |
| <b>Deterioro de la calidad de la materia prima</b> | <b>0</b>       | <b>0</b>     | <b>2</b>      | <b>16,65</b> |
| <b>Falla en la organización del producto</b>       | <b>1</b>       | <b>8,33</b>  | <b>1</b>      | <b>8,33</b>  |
| <b>Baja calidad del producto</b>                   | <b>1</b>       | <b>8,33</b>  | <b>1</b>      | <b>8,33</b>  |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>9</b>       | <b>99,99</b> | <b>9</b>      | <b>99,99</b> |

**Fuente:** Autores, 2018

A través de la elaboración del cuadro anterior se pudo apreciar que el foco que posee más entrada es la demanda insatisfecha con seis (6) lo que compone un 49,98% a diferencia de los otros, pero sin embargo no tiene salida, es decir, no interactúa con otro foco. Por otro lado el foco que despliega más salida es la deficiencia en el control de inventario con un 33,33% lo que representa cinco(5) salidas, lo cual es uno de los actores que impactan y producen crecientemente problemas dentro del proceso productivo de la empresa al momento de la elaboración del queso originado por las consecuencias ya enmarcadas.

Con el beneficio que brinda la herramienta diagrama causa-efecto o mejor conocido como el diagrama Ishikawa se puede segregar el problema que hoy en día posee la empresa, derivado del problema principal que es deficiencia del control de inventario de la empresa, ayudando a describir detalladamente causas y efectos, ya que es una técnica que representa de manera gráfica en la comprensión del problema y el análisis de los escenarios reales. (Ver figura 15).



**Figura 15: Diagrama de causa-efecto**

Fuente: Autores, 2018

### 3.2 FASE II: IDENTIFICAR LOS DESPERDICIOS PRESENTE EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

Todo departamento de producción es la columna vertebral que tiene cualquier empresa manufacturera, en esta se ven inmersos de manera directa el departamento de producción puesto que se encarga de la elaboración del producto y esta se tiene que hacer responsable directamente de un producto de calidad, además es aquí donde se llevan a cabo todas las actividades que se le agrega valor al producto terminado. Para la elaboración y cumpliendo de este objetivo se aplicó los 7 desperdicios que nos brinda la

filosofía esbelta, en la cual realizó la descripción de los procesos productivo, luego se analizó cada uno de los desperdicios presente, mediante las técnicas de recolección de datos para así determinar el impacto que causa.

### **3.2.1 Descripción de los Procesos Productivos**

En la planta de elaboración de queso, se efectúa varios procesos productivos en la cual solo se tomaron para la realización de este fase los de área de producción, ya que abarcan desde extracción de la materia prima (leche) hasta la entrega del producto final, los cuales son los siguientes:

- A.** Recepción y tratamiento de la leche
- B.** Coagulación o pasteurización
- C.** Corte de la cuajada y desuerado
- D.** Moldeado y presando
- E.** Salado
- F.** Maduración y almacenamiento

**A. Proceso de recepción y tratamiento de leche:** este proceso inicia con la extracción de la leche de las búfalas a través de la máquina de ordeño, luego es recogidas por un camión cisterna especializado, seguidamente se hace filtrado para eliminar macro-sustancias procedentes al ambiente o su manipulación a una temperatura de 74C°. Asimismo llega a la zona de recepción de leche de la empresa donde se realizaran las operaciones de limpieza para cumplir con los estándares de calidad. Cabe de estacar que esta área cuenta con 3 contenedores de cinco mil litros que tiene como función mezclar los

distintos aditivos y cultivos para evitar la influencia de amenaza bacteriana.

**B. Coagulación o pasteurización:** Posteriormente luego de hacer la clasificación de la leche pasa al proceso de cuba de cuajo, durante el sistema llenado se eleva a una temperatura de  $37^{\circ}\text{C}$  incorporándole los distintos fermentos lácticos. Tras 6 min de agitación el sistema se detiene para dar paso a la coagulación, es decir, la leche líquida entra en la cuba transformándola de estado líquido a sólido, originando un gel que se le conoce como cuajada. El maestro de inspección conjuntamente con un ayudante de operaciones son los encargados de vigilar todo el proceso detalladamente y comprobar la consistencia del gel, utilizando las distintas técnicas correspondiente al proceso.

**C. Corte de la cuajada y desensuerado:** Una vez transcurrido los 35 minutos de la coagulación ya terminada comienza al proceso de corte utilizando los instrumentos llamado liras. La operación dura 25 min para obtener el tamaño de grano deseado por la industria, a una temperatura de  $41^{\circ}\text{C}$ . Seguidamente se procede a desuerar, es decir, se retira entre 36 y 41% del suero que contiene la leche. Cabe señalar que cuenta con un maquina industrial bajo la supervisión del encargado de la zona de corte y diseño con la ayuda de 2(dos) operarios.

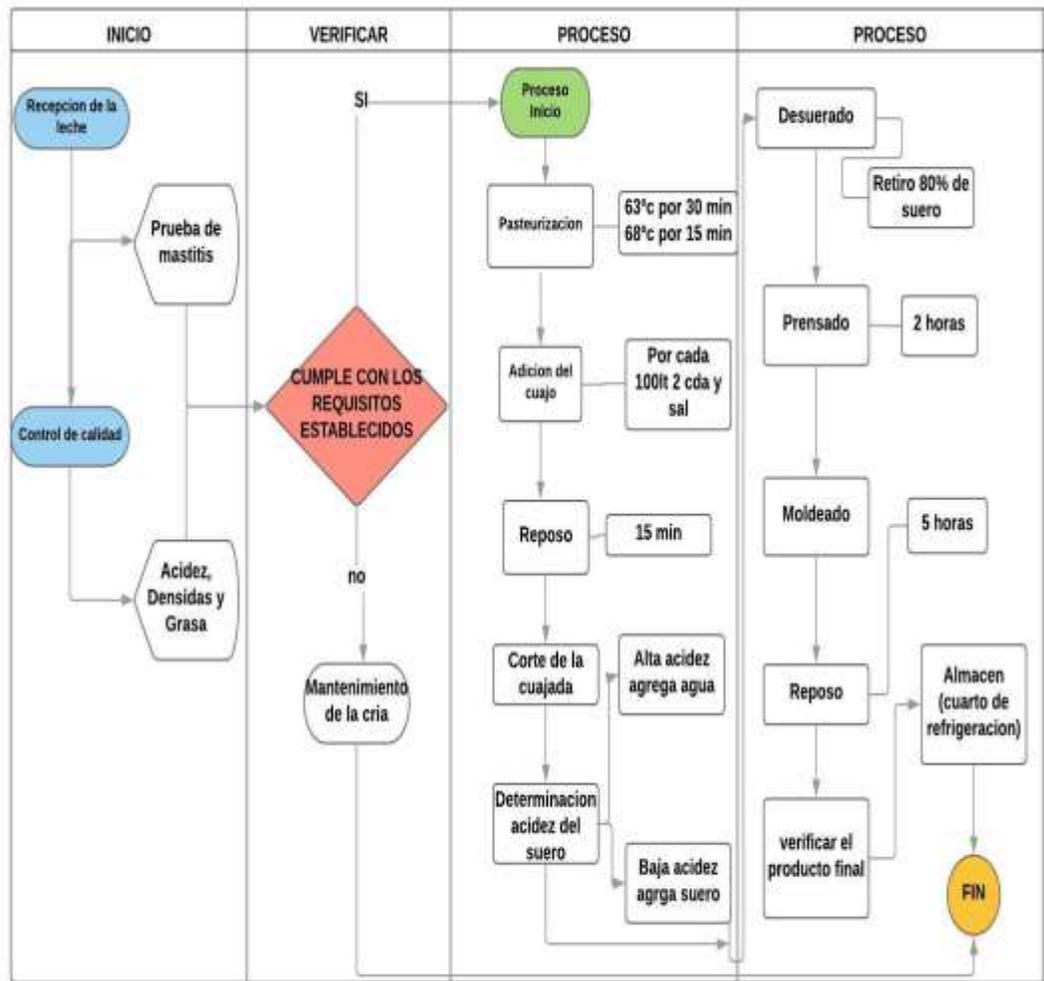
**D. Moldeado y prensado:** ya culminado el proceso desuerado procede al presando, lo cual se coloca la masa en el artesón se pre prensa entre 15 y 20 minutos, por su parte para ser moldeado se introduce en los diferentes moldes cilíndricos de forma mecánica y manual, para así ser de nuevo prensado por las maquinas denominada prensa por 50 minutos más para proporcionarle la forma de barra deseada, el tamaño de la barra es de 2kg a 4kg. En esta área el encargado es el que

supervisa que los operarios estén en constante inspección y que ayuden en el proceso de modelado manual del queso.

**E. Salado:** En esta fase se regula el proceso microbiano evitando el crecimiento de microorganismos indeseable, a través de la inmersión en un baño de salmuera durante 10 a 15 °C, con una concentración de 25-30% de sal, el tiempo regular establecido por la empresa Hato bayito C.A es de 1 a 3 horas con la finalidad de fortalecer su textura, el proceso es realizado por tres (3) operarios bajo la vigilancia del encargado de control supervisión de sustancias químicas.

**F. Maduración y almacenamiento:** En este último proceso y no menos importante los quesos son mantenidos en cámaras de maduración donde se controla su temperatura, humedad y aireación el tiempo establecido es de 10 días. Durante esta fase aplican mecanismos de limpieza y volteo hasta que el queso alcance su característica propia. Luego de haber pasado lapso de tiempo establecido el queso es empacado al vacío, timbrado, nuevamente embalado y almacenado para ser llevado al consumidor. Esta área es dirigida por el gerente de producción la cual inspecciona al encargado y ayudante del almacén

A continuación se mostrara el siguiente diagrama del proceso de producción con sus distintas actividades para la elaboración del producto terminado (Ver figura 16)



**Figura 16: Diagrama de causa-efecto**

Fuente: Autores, 2018

### 3.2.2 Analizar de los desperdicios presente en los procesos de producción

En el presente análisis se realizó con el fin de aplicar los siete (7) desperdicios que nos facilita la filosofía esbelta presente en la empresa, ya que en todas las áreas existen desperdicios que generan las diferentes fallas en todo el proceso de producción, y de esta forma ver el impacto que causa

cada una de ellas en los departamentos involucrados (), para así diseñar las mejoras de los procesos productivos. Para la realización de esta investigación se presentó de forma comprensible los resultados mediante las técnicas de recolección de datos, lo cual fue un cuestionario aplicado a los empleados pertenecientes a las áreas afectadas.

### 3.2.2.1 Movimiento

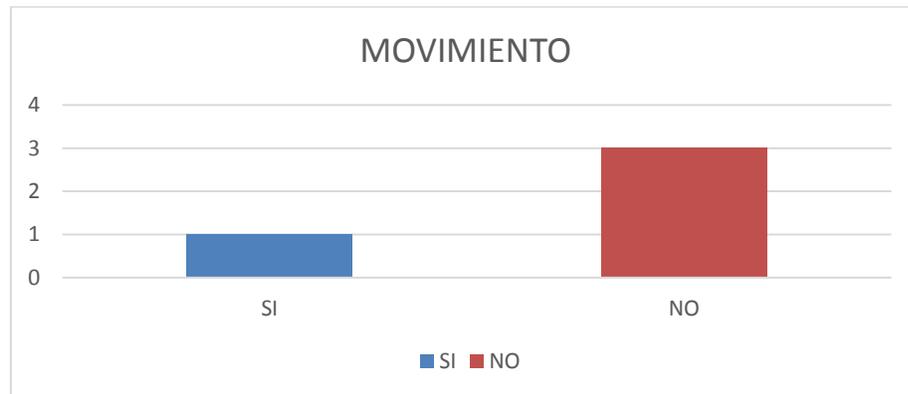
Para manifestar los resultados en término de movimiento se examinaron las 4 respuestas para este desperdicio que se lleva a cabo en las áreas de producción con la finalidad de observar si existe un enigma con los métodos actuales. A lo que respondieron los empleados a estas preguntas son las siguientes:

**Cuadro 14: Movimientos**

| Movimientos   | Si | No |
|---|----|----|
| 1. ¿Simplifica la disposición de la industria a realizar cómodamente la manipulación y operaciones de los materiales? |    | X  |
| 2. ¿La distribución proporciona movimientos cortos satisfaciendo rápidos procesos                                     | X  |    |
| 3. ¿Los puestos de trabajo y equipos están ubicados sabiendo la relación entre ellos                                  |    | X  |
| 4. ¿Están los materiales bien ubicados en el área bien correspondiente para la realización del producto?              |    | X  |

**Fuente:** Autores, 2018

A través de los resultados obtenidos presentes en este desperdicio, con este instrumento lo que arrojó un total de (3) respuestas negativas y una (1) positiva en el proceso. (Ver figura 17)



**Figura 17: Movimiento**  
**Fuente:** Autores, 2018

En consecuencia de la gráfica obtenida se notó la gran falla de orden de movimiento, mal método trabajo y no cumple con las políticas de seguridad necesaria a favor de los empleados que trabajan con los contenedores pesado donde hacen movimientos bruscos, ya que los puesto de trabajo en la empresa Hato Bayito C.A no cuentan con la organización adecuada para la ejecución de las operaciones

### 3.2.2.2 Sobreproducción

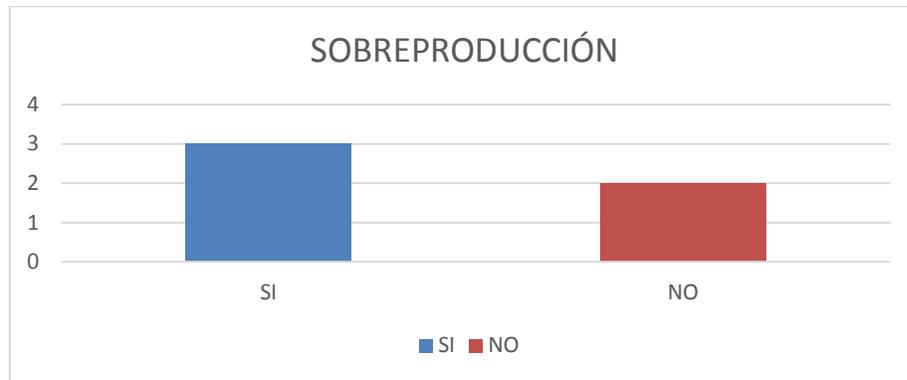
En este segundo desperdicio permitió observar la falla que acontece en los procesos productivos y los diferentes desperdicios causantes en el despilfarro de productos. (Ver cuadro 15)

**Cuadro 15: sobreproducción**

| <b>SOBREPRODUCCIÓN</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| 1. ¿Se cumple con el plan diario de producción?   | X         |           |
| 2. ¿Todas las maquinarias trabajan con la misma velocidad?  |           | X         |
| 3. ¿El tamaño de producción depende de la petición del mercado?   |           | X         |
| 4. ¿Las maquinarias trabajan el periodo programado?   | X         |           |
| 5. ¿Existen una desorganización y demanda inestable en la industria que genera un exceso de producción? | X         |           |

**Fuente:** Autores, 2018

En la presente grafica se presenta los resultados obtenidos por los empleados de la empresa Hato bayito C.A a través del cuestionario anteriormente mostrado. (Ver figura 18)



**Figura 18: Sobreproducción**  
Fuente: Autores, 2018

Las evidencias anteriormente graficadas, se observa que presenta un eficiente plan de producción diario, ya que se cumple acabilidad permitiendo un justo material en el stock, sin embargo no cuenta con un control sincronizado con respecto a la demanda. Dentro de este mismo marco existen fallas en la industria como lo son la desorganización y la demanda inestable que son factores inmersos para generar el exceso de producción.

### 3.2.2.3 Tiempo

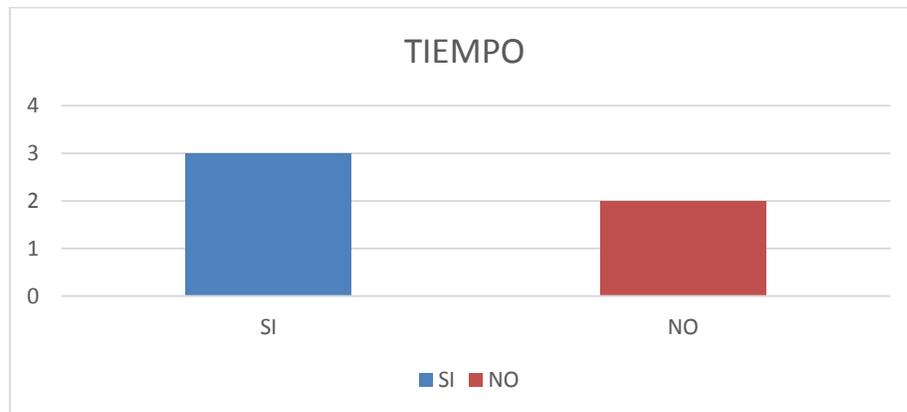
Es uno de los desperdicios más importantes dentro de la empresa, en él se realizaron 5 preguntas referentes a ver si existían pérdidas o no, originadas por interrupciones en los procesos. (Ver cuadro 16)

**Cuadro 16: Tiempo**

| <b>TIEMPO</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| 1. ¿El proceso se desarrolla sin interrupciones progresivas?  | X         |           |
| 2. ¿Existe un plan en el control de desecho de los materiales?  |           | X         |
| 3. ¿El tiempo de cambio en los diferentes procesos por donde pasa el producto se ejecuta rápidamente? | X         |           |
| 4. ¿Los empleados cumple con el tiempo de vigilancia y control en los procesos?                       | X         |           |
| 5. ¿La línea de producción esta equilibrada para evadir los cuellos de botella?                       |           | X         |

**Fuente:** Autores, 2018

En la tabla anterior hace referencia al tiempo y como puede influir como un desperdicio dentro de la empresa, por lo que se generó la siguiente gráfica de las respuestas obtenidas mediante el cuestionario que se les aplico a los empleados de la empresa Hato Bayito C.A



**Figura 19: Tiempo**  
**Fuente:** Autores, 2018

En este tercer desperdicio se observó que hay pequeñas fallas en el tiempo de las diferentes operaciones que se realizan dentro del área de producción pero esta no genera gran significado en el tiempo de los procesos, dando como resultado que no tienen ninguna demora.

### 3.2.2.4 Defectos

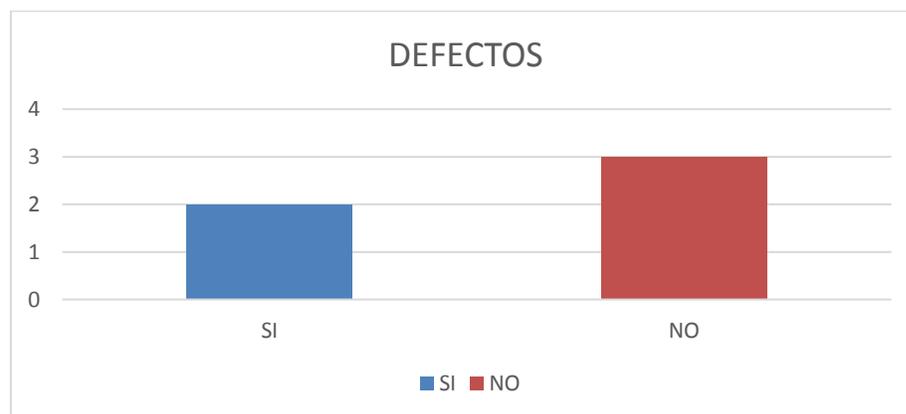
En este cuarto desperdicio de la filosofía esbelta se realizó cinco (5) preguntas a los empleados respecto a los erros de servicio que no dejan ningún valor agregado al producto terminado. (Ver cuadro 17)

**Cuadro 17: Defectos**

| <b>DEFECTOS</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| 1. ¿El material usado en la elaboración del producto es adecuado?   | X         |           |
| 2. ¿La metodología de trabajo es la más correcta para disminuir los desperdicios?                                 |           | X         |
| 3. ¿Se reutiliza el producto defectuoso?  |           | X         |
| 4. ¿Los equipos en los procesos de producción tienen mantenimiento continuo para eliminar los defectos presentes? | X         |           |
| 5. ¿Son apropiada realmente las normas de calidad con respecto a la tolerancia de la merma                        |           | X         |

**Fuente:** Autores, 2018

En consecuencia se obtuvo la siguiente gráfica con las respuestas obtenidas de los empleados de dicha empresa.



**Figura 20: Defecto**  
**Fuente:** Autores, 2018

En este se ve como resultado que existen fallas en el producto terminado, sea por el almacenamiento o cualquier otro proceso originando defectos en las distintas actividades del proceso de producción, más sin embargo se pudo notar que disminuyendo esta falta el producto es 100% recomendado.

### 3.2.2.5 Transporte

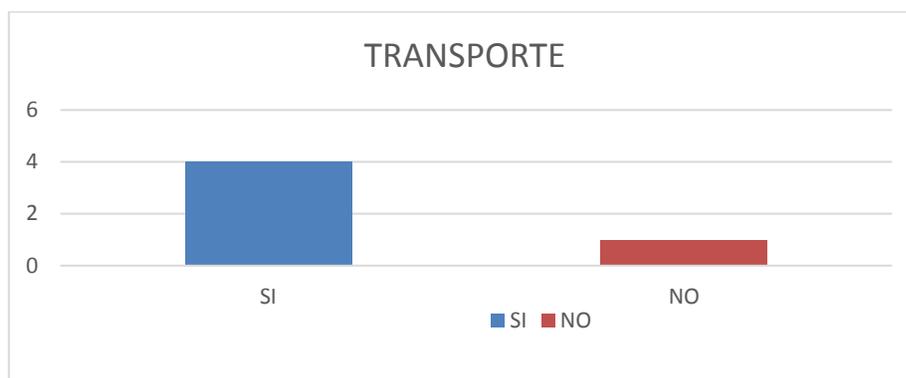
Para este desperdicio de igual manera se aplicó las técnicas de recolección de datos del mismo número de preguntas que las anteriores, la misma está compuesta por las siguientes preguntas. (Ver cuadro 18)

**Cuadro 18: Transporte**

| <b>TRANSPORTE</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| 1. ¿El tiempo de traslado de la materia prima (leche) llega de manera rápida al área establecida? | X         |           |
| 2. ¿El transporte de material dentro de la industria es realizada de forma automática?            | X         |           |
| 3. ¿En caso de emergencia existe otro transporte para trasladar la materia prima?                 | X         |           |
| 4. ¿ los diferentes envases están estandarizados para evitar la doble manipulación                | X         |           |
| 5. ¿Los materiales están bien ubicados para optimizar el transporte?                              |           | X         |

**Fuente:** Autores, 2018

A continuación se generó la gráfica por las respuestas obtenidas por parte de los empleados de la empresa.



**Figura 21: Transporte**  
Fuente: Autores, (2018)

A través de los resultados obtenidos se determinó que no presenta irregularidades y que cumple con las herramientas necesarias a la hora de hacer traslados que beneficien a los procesos relacionados con en la organización.

### 3.2.2.6 Inventario

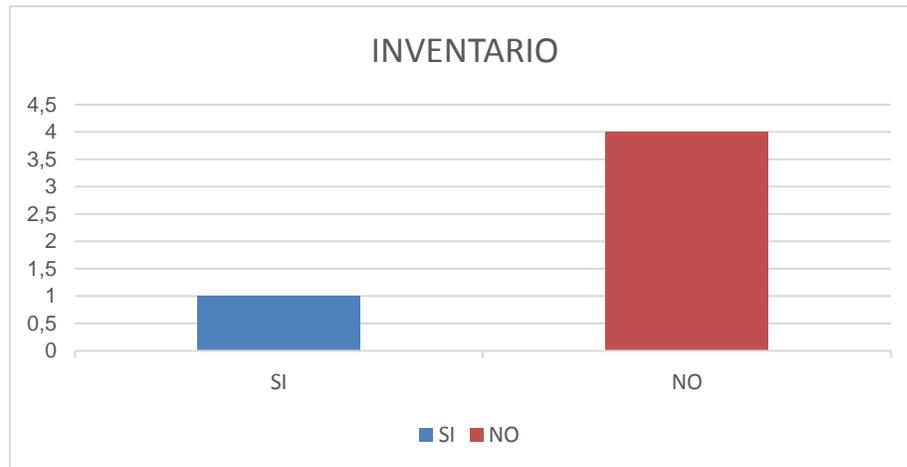
En el desperdicio que lleva por nombre Inventario se realizaron diversas preguntas dentro de la empresa para tener una referencia y poder determinar si este presenta fallas en el proceso de producción (ver cuadro 19)

**Cuadro 19: Inventario**

| INVENTARIO   | SI | NO |
|--|----|----|
| 1. ¿Permanece mucho tiempo el producto terminado en el inventario                            | X  |    |
| 2. ¿ Cuenta con un método de inventario adecuado al producto terminado como el queso         |    | X  |
| 3. ¿El inventario físico coincide con los reportes?  |    | X  |
| 4. ¿cuenta con revisión continua el inventario?  |    | X  |
| 5. ¿El inventario cuenta con un espacio suficiente para la administración de los materiales? |    | X  |

Fuente: Autores, 2018

Se realizó un análisis estadístico con las respuestas adquiridas, lo cual arrojó presente gráfica. (Ver figura 22)



**Figura 22: Inventario**  
Fuente: Autores, (2018)

Mediante el análisis de la gráfica se llegó a la conclusión que esta sufre múltiples deficiencias en el inventario, no cuenta con un método adecuado para así tener control exacto de la entrada y salida de la mercancía, ocasionando desperdicio en los materiales que se utilizan para la elaboración del producto. Así mismo causa desorden a la hora de realizar los pedidos de los clientes disminuyendo la credibilidad en la organización.

### 3.2.2.7 Proceso

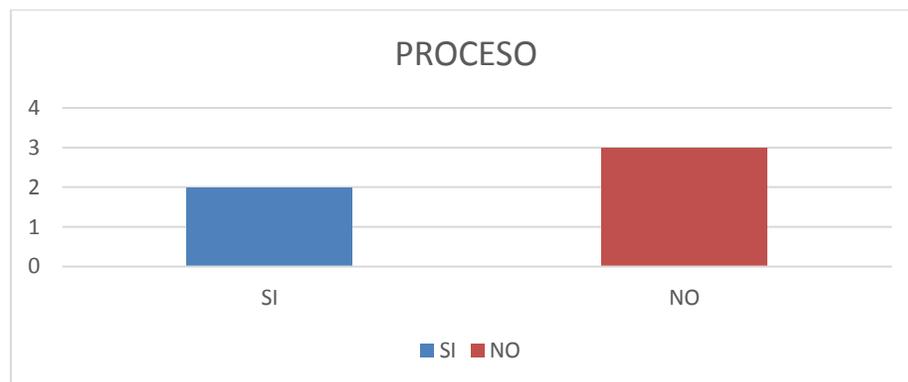
Séptimo y último desperdicio, en él se verá el impacto que causa en la empresa Hato Bayito C.A, por medio de las siguientes preguntas que se les aplicaron a los empleados. (Ver cuadro 20)

**Cuadro 20: Procesos**

| PROCESO  | SI | NO |
|--|----|----|
| 1. ¿Todos los procesos presentes en la empresa le dan valor agregado al producto?    | X  |    |
| 2. ¿Los altos costo de operación son generados por los desperdicios en los procesos? | X  |    |
| 3. ¿Hay una operación que pueda suplir otra?   |    | X  |
| 4. ¿Los procesos están trabajando de manera eficaz?                                  |    | X  |
| 5. ¿La repetición de un proceso puede generar beneficios al producto terminado?      |    | X  |

**Fuente:** Autores, 2018

A través análisis estadístico con las respuestas adquiridas por parte de los empleados arrojo la presente gráfica. (Ver figura 23)

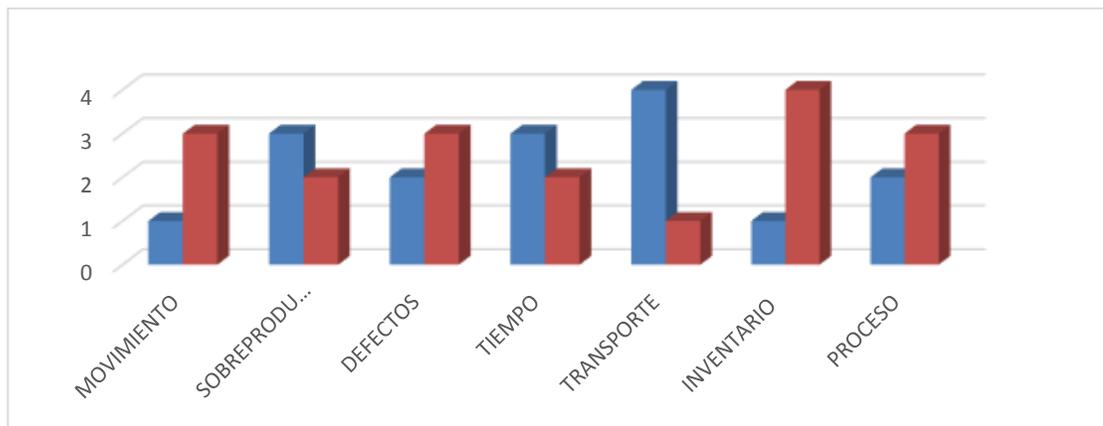


**Figura 23: Proceso**  
**Fuente:** Autores, 2018

Seguidamente de la gráfica mostrada condujo como resultado el 60% de respuestas negativas ,lo que es un poco alarmante ,puesto que el producto terminado puede estar saliendo al mercado con defecto, lo que generaría pérdida de ganancia como credibilidad, de igual manera al no tener una buena supervisión y control exhaustivo de las maquinas proporciona un costo exabrupto de operación.

### 3.2.3 Determinación del impacto de los desperdicios presente en los procesos productivos.

Una vez realizado un análisis exhaustivo de los 7 desperdicios que menciona la metodología esbelta como son movimiento, sobreproducción, tiempo, defecto, transporte, inventario y proceso en ella se pudo demostrar que los desperdicios inciden de manera negativa dentro de los procesos productivos dándole así más ventajas a otras empresas, poniendo en desventajas a la organización en cuanto a calidad, cumplimiento con los clientes y una alta deficiencia en el control de la entrada y salida de la mercancía ocasionando desperfecto en el producto final



**Figura 24: Impacto de los desperdicios**

**Fuente:** Autores, 2018

En la gráfica se denota que el impacto más notorio en la imagen tiene un 35% de desperdicio en los procesos de producción, este resultado causa desmejoramiento en los procesos de la organización y principalmente en los productivos, donde se ve interrumpido el objetivo de la empresa generando un total descontrol en la entrada y salida de la mercancía que se manifiesta por no contar con un control de inventario adecuado para esta compañía. Ya

analizado todo lo anterior se debe planificar un nuevo diseño de control de inventario que tendrá como fin disminuir de desperdicios esto creara un mejoramiento considerable en cuanto a producto terminado y mejor manejo de la producción.

### **3.3 FASE III: IDENTIFICAR LAS DEBILIDADES Y FORTALEZAS**

#### **3.3.1 Análisis Cualitativo de las debilidades y fortalezas presente en la empresa Hato Bayito C.A**

La globalización en el mundo afecta de manera significativa a todas las empresas de manufactura (Producción), es por ello que las mismas deben actualizar sus procesos de producción en relación a los sistemas de control implementados para el logro de los objetivos, por lo que deben prepararse y capacitarse ampliamente en cuanto a esta temática.

La mayoría de las empresas conformadas en el país pertenecen al rubro de pequeñas y medianas entidades; de las cuales dependen el abastecimiento en materia alimentaria; las mismas tienen como objetivo principal ofrecer productos de excelente calidad a menor costo y, de la misma forma lograr en materia de producción desperdicio cero "0"; para ello es importante la aplicación de un sistema de control de inventario y control de producción que permita, optimizar los productos elaborados mediante la aplicación de materiales e insumos de primera calidad, así como también de mano de obra calificada, para el logro de los objetivos de producción de la empresa así como también mejora toda su información en cuanto a las operaciones económicas que esta realice. La aplicación de un sistema de control de producción de inventario basado en la filosofía esbelta, ayudara en grandes proporciones la mejora de la producción; para de esa manera cubrir

la demanda de sus productos; Venezuela posee empresas pequeñas y medianas dedicadas a actividades especiales entre ellas actividades agrícolas, de extracción y otras, las cuales es indispensable que su materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, sean utilizados de las formas más idónea posible ya que de esto depende su excelente productividad, teniendo como disyuntiva el costo que pueda ocasionar la aplicación de un nuevo sistema de producción que permita optimizar su desempeño.

El diseño de un nuevo sistema de control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta brindará la excelencia en la elaboración de sus productos eliminando en más del 96% los desperdicios ocasionados en el sistema de producción actualmente utilizado por la empresa Hato Bayito, C.A; para que de esta manera pueda cubrir la demanda de sus productos en el mercado

Todo lo antes expuesto se tiene que tomar en cuenta a la hora del diseño de un nuevo sistema de control de inventario y producción basado en la filosofía esbelta, la entidad que adopte las mismas deberá estar consciente de las limitantes que se puedan presentar y que afecte de una u otra forma la productividad de la empresa.

### **3.3.2 Identificación de los factores internos (EFI)**

Según Serna Gómez (2011) "es el proceso de identificar las fortalezas y debilidades de la organización, o del área estratégica" (pag.74). Es por eso que la identificación de los factores internos surge de la técnica de recolección y asimilación de información relacionada con la empresa a través

de la observación directa, de tal manera que las fortalezas y debilidades se determinen de forma colectiva.

### **A. Fortalezas**

Las fortalezas brinda las capacidades y habilidades con las que contara la empresa y permitirá colocarse en un nivel de superioridad frente a sus competidores. También exterioriza los recursos que posee y que controla las actividades ya realizada con el fin de responder de forma eficaz a las oportunidades y amenazas que se presente en el ambiente externo.

- Control mediante el uso de sistemas actualizados
- Manejo correcto de stock
- Buen análisis de la rotación del producto
- Bajo costo de almacenamiento
- Reducción de desperdicios
- Proceso bien ubicados para una mayor productividad

### **B. Debilidades**

Son aquellos factores que nos colocan en una posición de desventaja ante la competencia. Se debe tener información sobre los recursos que necesita la empresa Hato Bayito C.A, es decir, son esos focos problemáticos que afectan la capacidad de la productividad de la empresa.

- Falta del conocimiento con el nuevo sistema de inventario.
- La empresa no cuenta con un personal capacitado en cuanto al tema
- No cuenta con disponibilidad en el stock de productos terminados para casos especiales.
- No posee registro de la demanda real.

### 3.3.2.1 Matriz de evaluación de interna (EFI)

A continuación se presenta la matriz de evaluación de factores internos, se realizó tomando los estatutos del autor Fred David R (2008), una vez identificadas las fortalezas y debilidades de la empresa se le dará ponderación y clasificación entre un rango de uno (1) a cuatro (4); donde uno (1) es débil, dos (2) una debilidad o fortaleza media, mientras que tres (3) y cuatro (4) son ponderaciones importantes que impactan en la empresa. Por otra parte es una herramienta que permite evaluar y resumir las principales debilidades y fortalezas para así tener un mejor panorama más claro en cuanto a la administración estratégica se refiere. (Ver cuadro 21)

**Cuadro 21: Matriz EFI**

| <b>Factores Internos</b>                               | <b>Valor</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Puntuación Ponderada</b> |
|--|--------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Fortalezas</b>                                      |              |                      |                             |
| 1. Control mediante el uso de sistemas actualizados    | 0,2          | 4                    | 0,80                        |
| 2. Manejo correcto de Stock                            | 0,1          | 3                    | 0,30                        |
| 3. Buen análisis de la rotación del producto           | 0,09         | 2                    | 0,18                        |
| 4. Bajo costo del almacenamiento                       | 0,07         | 2                    | 0,14                        |
| 5. Reducción de los desperdicios                       | 0,2          | 3                    | 0,60                        |
| 6. Procesos bien ubicados para una mayor productividad | 0,09         | 2                    | 0,18                        |
| <b>Debilidades</b>                                     |              |                      |                             |
| 1. Falta de conocimiento con el nuevo sistema          | 0,06         | 2                    | 0,12                        |
| 2. Uso ineficiente de los recursos tecnológicos.       | 0,04         | 1                    | 0,04                        |
| 3. No cuenta con disponibilidad en el stock            | 0,05         | 2                    | 0,10                        |
| 4. No posee registro de la demanda real                | 0,03         | 1                    | 0,03                        |
| 5. Carencia de publicidad y marketing                  | 0,04         | 1                    | 0,04                        |
| 6. Toma de decisiones centralizadas                    | 0,03         | 1                    | 0,03                        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1</b>     |                      | <b>2,58</b>                 |

**Fuente:** Autores (2018)

A través del cuadro anterior de la matriz EFI arrojo que el promedio ponderado es de 2,58 para la empresa Hato Bayito C.A, el mismo expresa que la entidad estaría en una nueva situación interna beneficiosa y que sus fortalezas están siendo aprovechadas en su totalidad, sin embargo sus debilidades acarrearán un choque con el personal lo que puede mejorar con el tiempo.

### **3.3.3 Identificación de los factores externos (EFE)**

Según Serna Gómez (2011) “la metodología permite identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de una empresa, dependiendo de su impacto e importancia en el entorno que lo constituye” (pag.75). Por otro lado permite condicionar el desempeño de la empresa en sus aspectos positivos como negativos, logrando formular estrategias que aprovechen dichas oportunidades y minimicen los efectos de las amenazas que tenga mayor ponderación.

#### **A. Oportunidades**

Son referidas a la identificación de circunstancias en el mercado que son favorables para el crecimiento de nuestro negocio, es decir, es la obtención de los diferentes recursos que tiene la empresa y el desempeño de sus procesos para sacar su máxima productividad.

- Estandarizar sus procesos productivos
- Lograr bajar los costos de producción
- Implementar un control de inventario
- Entrega del producto a tiempo
- Incremento de la productividad

## **B. Amenazas**

También es parte de los factores externos que afectan a la empresa, que aunque no se pueda controlar, es indispensable identificar a tiempo. Las amenazas son circunstancias que pueden afectar el normal desarrollo de las operaciones o que pueden alterar desfavorablemente el desempeño en el mercado.

- Desconocimiento de la metodología esbelta
- No mejora las dimensiones del almacén.
- Competidores altamente calificados que prestan el mismo servicio alimenticio.
- Cambios de las estrategias de la competencia
- Aumento de costo y disminución de la utilidad

### **3.3.3.1 Matriz de evaluación de interna (EFE)**

A continuación se presenta la matriz de la evaluación de factores externos, la cual permite resumir y valorar la información obtenida de las oportunidades y amenazas para saber el impacto que va ocurrir en el nuevo sistema de control de inventario de producción en la empresa Hato Bayito C.A (Ver cuadro 22)

**Cuadro 22: Matriz EFE**

| <b>Factores Externos</b>   | <b>Valor</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Puntuación Ponderada</b> |
|--|--------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Oportunidades</b>   |              |                      |                             |
| 1.Estandarizar sus procesos productivos  | 0,9          | 3                    | 0,27                        |
| 2.lograr bajar los costo de producción   | 0,09         | 3                    | 0,27                        |
| 3. implementar un método de inventario que permita llevar un control de la misma | 0,1          | 4                    | 0,40                        |
| 4. Entrega de producto a tiempo  | 0,1          | 4                    | 0,40                        |
| 5. Incremento de productividad   | 0,2          | 4                    | 0,80                        |
| <b>Amenazas</b>  |              |                      |                             |
| 1.Desconocimiento de la metodología esbelta                                      | 0,04         | 2                    | 0,08                        |
| 2. No mejora las dimensiones del almacena  | 0,03         | 1                    | 0,03                        |
| 3. Competidores altamente calificados que prestan el mismo servicio alimenticio. | 0,06         | 2                    | 0,12                        |
| 4.Cambios de las estrategias de la competencia.                                  | 0,03         | 1                    | 0,03                        |
| 5. Aumento de costo y disminución de la utilidad.                                | 0,04         | 2                    | 0,08                        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1</b>     |                      | <b>2,58</b>                 |

**Fuente:** Autores (2018)

A través del cuadro anterior de la matriz EFE obtuvo un promedio ponderado de , lo que significa que se encuentra en una situación externa favorable y que sus oportunidades están haciendo fructificadas de manera positiva, que permitirá que la empresa Hato Bayito C.A un posicionamiento en el mercado equilibrado.

### **3.3.4 Creación de la matriz FODA**

Según Thompson y Strikland (1998) establecen que el análisis de la matriz FODA “estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas” (pag.113).

Es una conocida herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. El principal objetivo de aplicar la matriz FODA en una organización, es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro. Luego de haber culminado los análisis y los resultados de las matrices EFI Y EFE, se procede a la creación de la matriz FODA con sus respectivas estrategias que permita el alcance total de los niveles de productividad

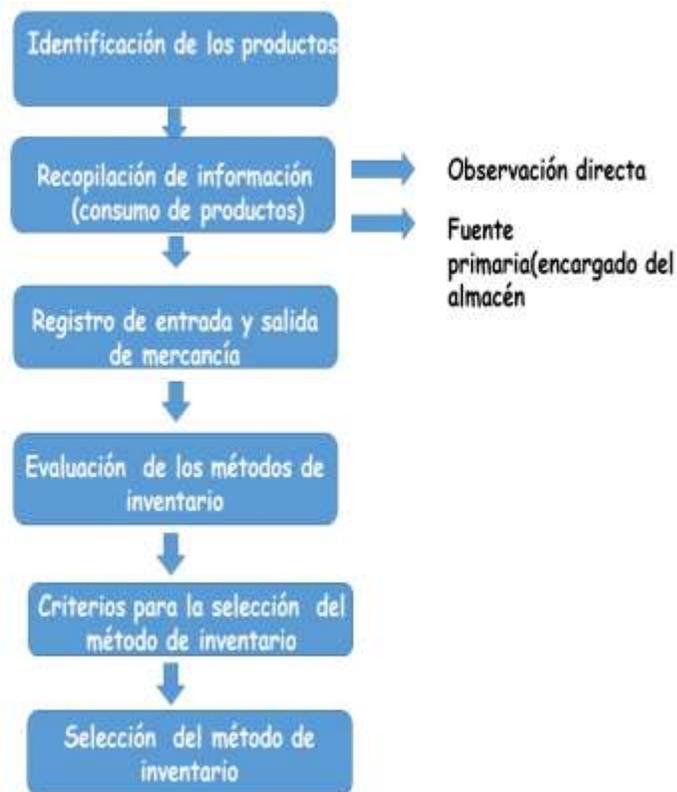
**Cuadro 23: Matriz FODA**

| <b>MATRIZ FODA</b>   | <b>Fortaleza</b>  | <b>Debilidades</b>   |
|--|---|--|
|  | 1.Control mediante el uso de sistemas actualizados  | 1.Falta de conocimiento con el nuevo sistema   |
|  | 2.Manejo correcto de Stock  | 2. Uso ineficiente de los recursos tecnológicos.                                       |
|  | 3.Buen análisis de la rotación del producto   | 3.No cuenta con disponibilidad en el stock   |
|  | 4.Bajo costo del almacenamiento   | 4.No posee registro de la demanda real   |
|  | 5.Reduccion de los desperdicios   | 5.Carencia de publicidad y marketing   |
|  | 6.Procesos bien ubicados para una mayor productividad                                     | 6.toma de decisiones centralizadas   |
| <b>Oportunidades</b>   | <b>Estrategias FO</b>   | <b>Estrategias DO</b>  |
| 1.Estandarizar sus procesos productivos  | Aprovechar avances tecnológico para mantenerse actualizado(maquinarias y equipos) (F1,O1) | Contar con un registro de inventario para saber la demanda real en el mercado. (D4,O3) |
| 2.lograr bajar los costo de producción   |   |  |
| 3. implementar un método de inventario que permita llevar un control de la misma | Establecer mecanismos para supervisar los procesos productivos (F5,O5,O6)                 | Adquisición de canales de distribución de productos. (D5,O4)                           |
| 4. Entrega de producto a tiempo  |   |  |
| 5. Incremento de productividad   |   |  |
| <b>Amenazas</b>  | <b>Estrategias FA</b>   | <b>Estrategias DA</b>  |
| 1.falta de conocimiento de la metodología esbelta                                | Ofrecer descuentos a los clientes en tiempos determinados.(F4,A5)                         | Aumentar la capacitación del personal. (D1,A1)   |
| 2. deficiencias en las dimensiones del almacena                                  |   |  |
| 3. Competidores altamente calificados que prestan el mismo servicio alimenticio. | Ofertar variedad de productos. (F5,O4)  | Invertir en el departamento que genere la mayor productividad y control. (D3,A2)       |
| 4. Cambios de las estrategias de la competencia.                                 |   |  |
| 5. Aumento de costo y disminución de la utilidad.                                |   |  |

**Fuente:** Autores (2018)

### 3.4 FASE IV: ESTUDIAR LOS MÉTODOS EVALUACIÓN DE INVENTARIO

Los métodos de inventario en toda empresa son de gran importancia ya que se establece la funcionalidad de cómo va ir dirigido el proceso de despacho del producto terminado y cómo va organizado en el almacén; es por ello en el objetivo presente va a permitir la descripción de los productos que elabora, y de esta manera va a estimar la demanda con el fin de seleccionar el método de inventario más adecuado para la empresa HATO BAYITO C.A (Ver figura 25)



**Figura 25: Esquema de la fase IV**

**Fuentes:** Autores (2018)

### 3.4.1 Identificación de los productos terminado

Para la realización de la selección del método de inventario se describió los productos existentes en el almacén y ver su entrada y salida de mercancía a través del consumo de la demanda que ella produce. De esta manera se detallan los siguientes pasos:

- A. Se realizó una lista de 4 productos derivados de la materia prima principal (leche), que se encuentran en el almacén para la venta en la industria Hato Bayito C.A, la cual se visualiza de manera detallada respectivamente con un numero para identificarlos y su precio que lo denota(Ver cuadro 24 ).

**Cuadro 24: Descripción de los productos**

| N° | Producto (Lt,Kg )           | Precio (Bs) |
|----|-----------------------------|-------------|
| 1  | Leche. 1L                   | 80.000      |
| 2  | Natilla. 500gr              | 250.000     |
| 3  | Queso Duro. 1kilogramo      | 950.000     |
| 4  | Queso Semiduro. 1 kilogramo | 700.000     |

**Fuente:** Autores (2018)

- B. Ya identificado los productos a la venta se ejecutó la descripción pertinente de la demanda de los mismos, lo cual la empresa solo contaba la del mes de Marzo, puesto que llevan un control de las unidades que producen y llegan al almacén, esta información fue suministrada por el supervisor del almacén sin embargo acoto que llevan eventualmente el registro. (Ver cuadro 25 y 26).

**Cuadro 25: consumo de la demanda diaria de producción**

| Nº | L   | M   | M   | J   | V   | L   | M   | M   | J   | V   | L   | M   | M   | J   | V   | L   | M   | M   | J   | V   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 150 | 300 | 100 | 100 | 350 | 200 | 100 | 70  | 130 | 300 | 350 | 140 | 200 | 150 | 150 | 300 | 180 | 120 | 100 | 200 |
| 2  | 75  | 50  | 25  | 200 | 150 | 150 | 120 | 130 | 90  | 50  | 100 | 150 | 70  | 100 | 30  | 60  | 100 | 40  | 50  | 50  |
| 3  | 150 | 200 | 100 | 100 | 50  | 200 | 70  | 70  | 100 | 60  | 40  | 50  | 100 | 50  | 150 | 50  | 100 | 70  | 150 | 30  |
| 4  | 200 | 150 | 120 | 130 | 100 | 70  | 50  | 80  | 55  | 145 | 150 | 175 | 75  | 50  | 50  | 60  | 200 | 150 | 150 | 40  |

Fuente: Autores (2018)

**Cuadro 26: Descripción de la producción por semana**

| PERIODOS     | Producto 1 (Lt) | Producto 2 (Kg) | Producto 3 (Kg) | Producto 4 (Kg) |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| SEMANA 1     | 1000            | 500             | 600             | 700             |
| SEMANA 2     | 800             | 400             | 500             | 400             |
| SEMANA 3     | 1000            | 450             | 390             | 500             |
| SEMANA 4     | 900             | 300             | 400             | 600             |
| <b>TOTAL</b> | <b>3700</b>     | <b>1650</b>     | <b>1890</b>     | <b>2200</b>     |

Fuente: Autores (2018)

Partiendo de las demandas semanal se recomienda a la industria Hato Bayito C.A que tenga un modelo de producción como es el de lote económico debido a que los productos en cuestión son producidos dentro de la empresa permitiendo saber la cantidad exacta y la materia prima optima que se necesita para realizar los productos terminados. A continuación se mostrará las siguientes demandas del mes de marzo 2018 para el producto identificado con el N°1 que comercializa dicha empresa (Ver cuadro27 y 28)

**Identificación del producto: N°1**

**Descripción del Producto: leche 1Lt**

**Cuadro 27: Registro del mes de marzo de producto n°1**

| N° | L   | M   | M   | J   | V   | L   | M   | M  | J   | V   | L   | M   | M   | J   | V   | L   | M   | M   | J   | V   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 150 | 300 | 100 | 100 | 350 | 200 | 100 | 70 | 130 | 300 | 350 | 140 | 200 | 150 | 150 | 300 | 180 | 120 | 100 | 200 |

**Fuente:** Autores (2018)

Para la realización del modelo se llevaron a cabo unas series de pasos los cuales fueron los siguientes:

1. Demanda promedio para la realización de ellas se utilizaron las siguientes formulas:

$\bar{x}$ : Media del conjunto de datos

**n**: número de elementos

$s^2$ : Varianza de los datos

**Cv**: Coeficiente de variabilidad

$$\bar{x} = \left( \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n xi \right)$$

$$\bar{x} = \left( \frac{1}{20} * \sum (150 + 300 + 100 + 100 + 350 + 200 + 100 + \dots + 200) \right)$$

$$\bar{x} = \left( \frac{1}{20} * \sum (3590) \right)$$

$$\bar{x} = 184,5 \text{ und}$$

Así mismo se realizó el cálculo de la varianza, dando uso la siguiente ecuación:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2 / n - 1$$

$$s^2 = 7889,21$$

Y por último y no menos importante se calculó el coeficiente de variabilidad

$$cv = \frac{s^2}{\bar{X}^2} \quad ; \quad cv = \frac{(7889,21)^2}{(184,5)^2} = 0,23$$

A través del resultado arrojado por el coeficiente de variabilidad se pudo notar que para el producto N° 1, tiene como resultado  $0,23 > 0,20$ , lo que indica que la demanda es de manera probabilística permitiendo el uso de modelo de lote económico de producción mencionado. Por lo tanto se realizó los mismos procedimientos para cada uno de los productos correspondientes a su demanda semanal. (Ver cuadro 28)

**Cuadro 28: informe de la demanda del mes de marzo**

| N° Producto | Media ( $\bar{x}$ ) | Varianza ( $s^2$ ) | Coeficiente de variabilidad (CV) | Tipo de demanda |
|-------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1           | 184,5               | 7889,21            | 0,23                             | Probabilística  |
| 2           | 89,5                | 2312,89            | 0,28                             | Probabilística  |
| 3           | 94,5                | 2615,52            | 0,29                             | Probabilística  |
| 4           | 110                 | 2821,05            | 0,23                             | Probabilística  |

**Fuente:** Autores (2018)

2. Luego se realizó el cálculo de los costó de operación, el cual la industria Hato Bayito C.A son originados por los costes de luz, costes de oficina, costes del agua y coste de telefonía. La información suministrada fue por el encargado del departamento de recursos humanos donde indico que la empresa tiene un uso de 20% destinada a la luz a la semana, para el agua ubica los porcentajes de utilización cerca de un 35%, para los materiales de oficina en un 13% y para el coste de la telefonía un 9%. Así mismo se sabe que los productos terminados son fabricados diariamente es decir, que con 4 productos en una producción

permanente la empresa tiene considerado 103 pedidos o más semanal generando un resumen de costo de operación, lo cual son los siguientes:

$$\text{Costo de agua} = \frac{427575,58\text{Bsf/mensual} \times 0.35}{103 \text{ pedidos}} = 1452,93 \text{ Bsf/ped}$$

$$\text{Costo de oficina} = \frac{743239,58\text{Bsf/mensual} \times 0.13}{103 \text{ pedidos}} = 938,06 \text{ bsf/ped}$$

$$\text{Costo de luz} = \frac{277610,42\text{Bsf/mensual} \times 0.20}{103 \text{ pedidos}} = 539,05\text{Bsf/ped}$$

$$\text{Telefonía} = 3,50 \times 0,09 \times 15\text{min} = 4,73 \text{ Bsf/min}$$

**Cuadro 29: Resumen costo de ordenar un pedido**

| <b>Costo de operación<br/>Bsf/pedido</b> |                 |
|--|-----------------|
| <b>Agua</b>                              | 1452,93 Bsf/ped |
| <b>Oficina</b>                           | 938,06 bsf/ped  |
| <b>Telefonía</b>                         | 4,73 Bsf/min    |
| <b>Luz</b>                               | 539,05Bsf/ped   |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>2934,77</b>  |

**Fuente:** Autores (2018)

Por último se aplicó el modelo ya mencionado para que la empresa sepa un estimado de la demanda y de esta manera pueda tener confiabilidad a la hora de tomar una decisión a producir para cada producto, el cual se utilizó las siguientes formulas:

Cantidad a producir viene dada por la siguiente formula

$$Q = \sqrt{\frac{2 Co D}{(1 - \frac{D}{P})Ch}}$$

Dónde:

**Co:** Costos de colocar por pedido de producción

**D:** demanda.

**P:** número de unidades producidas en un periodo de tiempo.

**Ch:** costos de mantener una unidad en inventario un año.

Para dichos costo una unidad en el inventario al año se obliga la tasa de interés anual que para el año presente según la gaceta oficial N° 41.356 de fecha 8 de marzo de 2018, es de 22,58%.

Para la realización de los cálculos se utilizó el producto terminado identificado n°4 donde el tiempo de completo de gestión de proceso es 2 días y la industria tiene una capacidad de producción 5.000 mensual Kg/mensual.

**Cuadro 30: Resumen del producto n°4**

| Datos               |                          |
|---------------------|--------------------------|
| P                   | 5.000 mensual Kg/mensual |
| D                   | 2.200 mensual Kg/mensual |
| CO                  | 2934,77 bsf              |
| CH=(700bsf x0.2258) | 158.060,00 bsf           |

**Fuente:** Autores (2018)

Con la información suministrada anteriormente se puede calcular la cantidad óptima de pedido para el producto terminado n°4

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot Co \cdot D}{\left(1 - \frac{D}{P}\right) Ch}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2934,77 \text{ Bsf} \cdot \frac{2.200 \text{ Kg}}{\text{mensual}}}{\left(1 - \frac{\frac{2.200 \text{ Kg}}{\text{mensual}}}{\frac{5000 \text{ Kg}}{\text{mensual}}}\right) 158.060,00 \text{ Bsf}}} = \sqrt{\frac{11906180}{88513,6}} \cong 12 \text{ unidades Kg}$$

A través del resultado obtenido hace referencia a lo que se puede tener en el stock para así minimizar los costos mensuales, esto va a depender de cómo se encuentre la demanda (pedidos). Por lo tanto este modelo de lote de producción no tiene una exactitud de cantidad de la materia prima, ya que la empresa genera su propia materia prima es utilizada para todos los productos terminados. El procedimiento anteriormente aplicado se realizó para cada uno de los productos que comercializa dicha empresa generando el siguiente resumen (Ver cuadro 31)

**Cuadro 31: Resumen de cantidad óptima a producir**

| N° PRODUCTO | DESCRIPCIÓN        | CANTIDAD ÓPTIMA (por día) |
|-------------|--------------------|---------------------------|
| 1           | Leche 1lt          | 4686 Lt                   |
| 2           | 500gr              | 3800Gr                    |
| 3           | Queso Duro 1kg     | 83Kg                      |
| 4           | Queso semiduro 1kg | 12Kg                      |

**Fuente:** Autores (2018)

### 3.4.2 Control de entrada y salida de mercancías

Para la selección del método de inventario se realizó un registro de entrada y salida de mercancías a través de la información recopilada por parte del encargado del departamento del almacén conjuntamente con la aplicación de las técnicas de recolección de datos como la observación directa, el cual se obtuvo que la producción es de manera semanal, lo que indica que la elaboración de productos es por lote permitiendo así saber que

método de inventario más se adecua para la empresa a investigación (Ver cuadro 32).

**Cuadro 32: Registrado de entrada y salida de mercancía**

| Fechas de entradas | Nº de Productos<br>(Lt, kg) | Precio unitario<br>(Bs) | Demanda (litros,<br>Kilogramos) | Fecha de salida. |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|
| 01/03/2018         | 1                           | 80.000                  | 1000                            | 03/03/2018       |
| 02/03/018          | 2                           | 250.000                 | 500                             | 05/03/2018       |
| 03/03/2018         | 3                           | 950.000                 | 600                             | 09/03/2018       |
| 04/03/2018         | 4                           | 700.000                 | 700                             | 08/03/2018       |
| 07/03/2018         | 1                           | 80.000                  | 800                             | 15/03/2018       |
| 08/03/2018         | 2                           | 250.000                 | 400                             | 11/03/2018       |
| 09/03/2018         | 3                           | 950.000                 | 500                             | 12/03/2018       |
| 10/03/2018         | 4                           | 700.00                  | 300                             | 16/03/2018       |
| 13/03/2018         | 1                           | 80.000                  | 1000                            | 17/03/2018       |
| 14/03/2018         | 2                           | 250.000                 | 450                             | 20/03/2018       |
| 15/03/2018         | 3                           | 950.000                 | 350                             | 18/03/2018       |
| 16/03/2018         | 4                           | 700.000                 | 500                             | 21/03/2018       |
| 19/03/2018         | 1                           | 80.000                  | 900                             | 30/03/2018       |
| 20/03/2018         | 2                           | 250.000                 | 300                             | 27/03/2018       |
| 21/03/2018         | 3                           | 950.000                 | 400                             | 28/03/2018       |
| 22/03/2018         | 4                           | 700.000                 | 600                             | 25/03/2018       |

### 3.4.3 Aplicación de los métodos de inventario

Se realizó la aplicación de los métodos de inventario para saber cuál es el que más se adecua a los productos que comercializa la presente investigación para así tener una gestión eficaz permitiendo tener un orden para el control de entrada y salida de mercancías a través de los datos originados en el cuadro anteriormente mencionad

#### 3.4.3.1 Método Peps (primeros entrar, primeros en salir)

A través de la aplicación de este método se notará un cambio en el flujo de entrada y salida de mercancía permitiendo ver si le convendrá a la empresa para el mejoramiento continuo de la misma (Ver cuadro 33)

**Cuadro 33: Implementación del método Peps**

| FECHA DE ENTRADA |             | INVENTARIO FINAL |             |                  |                 | FECHA DE SALIDA |
|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                  | S E M A N A | N° PRODUCTO      | PRECIO (BS) | UNIDADES (LT,KG) | COSTO TOTAL(BS) |                 |
| 01/03/2018       | 1           | 1                | 80.000      | 1000LT           | 80.000.000      | 05/03/2018      |
| 02/03/2018       |             | 2                | 250.000     | 500KG            | 125.000.000     | 07/03/2018      |
| 03/03/2018       |             | 3                | 950.000     | 600KG            | 570.000.000     | 08/03/2018      |
| 04/03/2018       |             | 4                | 550.000     | 700KG            | 350.000.000     | 09/03/2018      |
| 07/03/2018       | 2           | 1                | 80.000      | 800LT            | 64.000.000      | 11/03/2018      |
| 08/03/2018       |             | 2                | 250.000     | 400KG            | 100.000.000     | 12/03/2018      |
| 09/03/2018       |             | 3                | 950.000     | 500KG            | 475.000.000     | 15/03/2018      |
| 10/03/2018       |             | 4                | 550.000     | 300KG            | 165.000.000     | 16/03/2018      |
| 13/03/2018       | 3           | 1                | 80.000      | 1000LT           | 80.000.000      | 17/03/2018      |
| 14/03/2018       |             | 2                | 250.000     | 450KG            | 112.500.000     | 18/03/2018      |
| 15/03/2018       |             | 3                | 950.000     | 350KG            | 332.500.000     | 19/03/2018      |
| 16/03/2018       |             | 4                | 550.000     | 500KG            | 275.000.000     | 20/03/2018      |
| 19/03/2018       | 4           | 1                | 80.000      | 900LT            | 72.000.000      | 25/03/2018      |
| 20/03/2018       |             | 2                | 250.000     | 300KG            | 75.000.000      | 27/03/2018      |
| 21/03/2018       |             | 3                | 950.000     | 400KG            | 380.000.000     | 28/03/2018      |
| 22/03/2018       |             | 4                | 550.000     | 600KG            | 300.000.000     | 30/03/2018      |

Fuente: Autores (2018)

Donde las fórmulas utilizadas fueron las siguientes:

**Costo total:**  $p \times u$

**P:** precio unitario del producto

**U:** unidades producidas diarias

**Costo de producción mensual de los productos terminados:**

$\sum$  *costo totales*

A través de los resultados obtenidos mediante la adecuación del Método Peps se observa una reformulación del orden de los productos existentes en el almacén, ya que los primeros productos que entran al almacén son los primeros en salir, brindando así protección en cuanto

calidad y flexibilidad originando costos factibles, permitiendo un flujo en el almacén de manera rápida y sencilla.

### 3.4.3.2 Método Ueps (últimos entrar, primeros en salir)

Para la implementación del método se plasmó las características propias de el con el fin de ver cómo se comporta para la empresa a investigación (Ver cuadro 34)

**Cuadro 34: Implementación del método Ueps**

| FECHA DE ENTRADA | S<br>E<br>M<br>A<br>N<br>A          | INVENTARIO FINAL |             |                  |                 | FECHA DE SALIDA |
|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                  |                                     | N° PRODUCTO      | PRECIO (BS) | UNIDADES (LT,KG) | COSTO TOTAL(BS) |                 |
| 01/03/2018       | 1                                   | 1                | 80.000      | 1000LT           | 80.000.000      | 09/03/2018      |
| 02/03/2018       |                                     | 2                | 250.000     | 500KG            | 125.000.000     | 08/03/2018      |
| 03/03/2018       |                                     | 3                | 950.000     | 600KG            | 570.000.000     | 07/03/2018      |
| 04/03/2018       |                                     | 4                | 550.000     | 700KG            | 350.000.000     | 05/03/2018      |
| 07/03/2018       | S<br>E<br>M<br>A<br>N<br>A<br><br>2 | 1                | 80.000      | 800LT            | 64.000.000      | 16/03/2018      |
| 08/03/2018       |                                     | 2                | 250.000     | 400KG            | 100.000.000     | 15/03/2018      |
| 09/03/2018       |                                     | 3                | 950.000     | 500KG            | 475.000.000     | 12/03/2018      |
| 10/03/2018       |                                     | 4                | 550.000     | 300KG            | 165.000.000     | 11/03/2018      |
| 13/03/2018       | S<br>E<br>M<br>A<br>N<br>A<br><br>3 | 1                | 80.000      | 1000LT           | 80.000.000      | 20/03/2018      |
| 14/03/2018       |                                     | 2                | 250.000     | 450KG            | 112.500.000     | 19/03/2018      |
| 15/03/2018       |                                     | 3                | 950.000     | 350KG            | 332.500.000     | 18/03/2018      |
| 16/03/2018       |                                     | 4                | 550.000     | 500KG            | 275.000.000     | 17/03/2018      |
| 19/03/2018       | S<br>E<br>M<br>A<br>N<br>A<br><br>4 | 1                | 80.000      | 900LT            | 72.000.000      | 30/03/2018      |
| 20/03/2018       |                                     | 2                | 250.000     | 300KG            | 75.000.000      | 28/03/2018      |
| 21/03/2018       |                                     | 3                | 950.000     | 400KG            | 380.000.000     | 27/03/2018      |
| 22/03/2018       |                                     | 4                | 550.000     | 600KG            | 300.000.000     | 25/03/2018      |

Fuente: Autores (2018)

Donde las fórmulas utilizadas fueron las siguientes:

**Costo total:**  $p \times u$

**P:** precio unitario del producto

**U:** unidades producidas diarias

**Costo de producción mensual de los productos terminados:**

$\sum$  *costo totales*

A través de los resultados obtenidos mediante la adecuación del Método ueps se observa una reformulación de los productos existentes en el almacén, ya que los últimos productos que entran al almacén son los primeros en salir, es decir es el inverso de método anterior, y en consecuencia, el costo de ventas quedara registrado por los precios más alto desmejorando el flujo del orden de mercancía en el almacén.

### 3.4.3.3 Método ponderado simple

Para la aplicabilidad del método se elaboró el presente cuadro con el fin de ver como se adecua y como sería beneficioso para la empresa hatobayito c.a (Ver cuadro 35)

**Cuadro 35: Implementación del método ponderado simple**

| FECHA DE ENTRADA |                            | INVENTARIO FINAL   |                |                         |                    | FECHA DE SALIDA |
|------------------|----------------------------|--------------------|----------------|-------------------------|--------------------|-----------------|
|                  | S<br>E<br>M<br>A<br>N<br>A | N°<br>PRODUCT<br>O | PRECIO<br>(BS) | UNIDADE<br>S<br>(LT,KG) | COSTO<br>TOTAL(BS) |                 |
| 01/03/2018       | 1                          | 1                  | 80.000         | 1000LT                  | 80.000.000         | 09/03/2018      |
| 02/03/2018       |                            | 2                  | 250.000        | 500KG                   | 125.000.000        | 05/03/2018      |
| 03/03/2018       |                            | 3                  | 950.000        | 600KG                   | 570.000.000        | 08/03/2018      |
| 04/03/2018       |                            | 4                  | 550.000        | 700KG                   | 350.000.000        | 15/03/2018      |
| 07/03/2018       | 2                          | 1                  | 80.000         | 800LT                   | 64.000.000         | 11/03/2018      |
| 08/03/2018       |                            | 2                  | 250.000        | 400KG                   | 100.000.000        | 12/03/2018      |
| 09/03/2018       |                            | 3                  | 950.000        | 500KG                   | 475.000.000        | 16/03/2018      |
| 10/03/2018       |                            | 4                  | 550.000        | 300KG                   | 165.000.000        | 17/03/2018      |
| 13/03/2018       | 3                          | 1                  | 80.000         | 1000LT                  | 80.000.000         | 20/03/2018      |
| 14/03/2018       |                            | 2                  | 250.000        | 450KG                   | 112.500.000        | 18/03/2018      |
| 15/03/2018       |                            | 3                  | 950.000        | 350KG                   | 332.500.000        | 21/03/2018      |
| 16/03/2018       |                            | 4                  | 550.000        | 500KG                   | 275.000.000        | 30/03/2018      |
| 19/03/2018       | 4                          | 1                  | 80.000         | 900LT                   | 72.000.000         | 27/03/2018      |
| 20/03/2018       |                            | 2                  | 250.000        | 300KG                   | 75.000.000         | 28/03/2018      |
| 21/03/2018       |                            | 3                  | 950.000        | 400KG                   | 380.000.000        | 25/03/2018      |
| 22/03/2018       |                            | 4                  | 550.000        | 600KG                   | 300.000.000        | 26/03/2018      |

**Fuente:** Autores (2018)

A través de la adecuación del método mencionado se pudo estimar que no facilita un reorden en el almacén desmejorando la calidad del producto, ya que él tiene características particulares que busca tener un costo promedio en la elaboración de productos, es decir, no mejora los problemas relacionado con el inventario para el tipo de producto que maneja la empresa y el poder adquisitivo que toda organización desea para perdurar en el tiempo.

### **3.4.4 Criterios para la selección del método de inventario**

Para la selección del método de inventario se establecieron ciertas pautas con los distintos encargados de la empresa de los diferentes departamentos en cuestión como lo son almacén, logística y producción lo cual se identificaron todos los posibles indicadores implicados en los departamentos anteriormente descritos, tomando en cuenta que pudieran ser supervisados y controlados. De esta manera se procedió a definir las variables a evaluar basándose en la mejora de la productividad de la empresa con el fin de optimizar todo su aparato operativo para así tener una visión clara del método más beneficioso para industria HATO BAYITO C.A.

Estos criterios fueron dados con el fin de localizar una estabilidad tanto para la perspectiva elegida y las variables a evaluar, ya que debe de coincidir con la visión esbelta para llevar un producto de calidad a menor costo permitiendo un sistema de gestión óptimo en todo el proceso de producción. Para la realización de las variables a evaluar y ponderación de las mismas se establecieron reuniones con los encargados pertinentes y tomando en cuenta los resultados de las fases anteriores donde expulsaron unas series de ideas basándose en los métodos de inventario, permitiendo así ordenarlos y darles prioridad con su respectiva meta de acuerdo a la utilidad y mejora que realizara el método en el almacén para los productos terminado. (Ver Cuadro 36)

**Cuadro 36: Variables a evaluar**

| VARIABLES           | INDICADOR   | METODOS |      |     | METAS |
|---------------------|---|---------|------|-----|-------|
|                     |   | PEPS    | UEPS | PPS | %     |
| <b>TIEMPO</b>       | %permite la salida a tiempo de la mercancía       | ✓       | X    | X   | 7,5   |
|                     | % es fácil de adaptarse a la empresa              | ✓       | ✓    | X   | 6     |
|                     | %genera caducidad en el producto                  | X       | X    | ✓   | 8,5   |
| <b>DESPERDICIOS</b> | %mantiene un orden en el almacén                  | ✓       | ✓    | X   | 9,0   |
|                     | %proporciona demora en el proceso de despacho     | X       | X    | X   | 4     |
|                     | %reduce desperdicio en el espacio                 | ✓       | X    | X   | 8,3   |
|                     | % hay muchas existencias en el almacén            | X       | X    | ✓   | 5,5   |
| <b>RENTABILIDAD</b> | %Se adapta a la situación inflacionaria           | ✓       | X    | X   | 95    |
|                     | %proporciona exactitud en el inventario           | ✓       | ✓    | X   | 7,6   |
|                     | %ayuda a monitorear el proceso                    | ✓       | ✓    | X   | 6,9   |
| <b>CALIDAD</b>      | %mantiene las características propia del producto | ✓       | X    | X   | 8,0   |
|                     | % satisfacción de clientes                        | ✓       | X    | X   | 6,5   |
|                     | %mejora el almacén                                | ✓       | X    | X   | 7,0   |

Fuente: Autores (2018)



**Figura 26: Representación gráfica del método inventario**  
**Fuentes: Autores (2018)**

A consecuencia de la gráfica originada se pudo observar que la aplicación del método de inventario PEPS, permitirá tener un mejor proceso de despacho y control del inventario generando satisfacción del cliente. De igual forma ayudara a mantener los movimientos de inventario actualizados logrando reducir los desperdicios, que por no llevar un control de entrada y salida de mercancía no se observa a simple vista, así como también se llevara un control exhaustivo de la producción diaria, logrando así cumplir con las actividades de la empresa, para que el producto sea de buena calidad, obteniendo un control permanente de las existencias que se encuentra en el almacén causando beneficios como son los siguientes:

- ✓ Permite salida de mercancía a tiempo.
- ✓ Es fácil la adaptación
- ✓ Mantiene el orden el almacén
- ✓ Reduce desperdicios
- ✓ Se adapta a la situación inflacionaria

- ✓ proporciona exactitud en el inventario
- ✓ ayuda a monitorear el proceso
- ✓ mantiene las características propias de los productos
- ✓ satisfacción del cliente

Este método resulta beneficioso por la naturaleza de la empresa, ya que la misma elabora productos lácteos que son perecederos y estos tendrán una salida oportuna de los productos elaborados, teniendo como principal objetivo mejor calidad a la hora de ser despachado al cliente, puesto que al entrar el primer lote de producto al almacén será el primero en ser despachado.

### **3.5 FASE V: PROPONER UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN E INVENTARIO**

En esta última etapa y no menos importante se realizó la descripción, clasificación y organización de las maquinarias y equipos con la ayuda de la herramienta 5s con el fin de mejorar la funcionalidad de las mismas logrando la disminución de desperdicio, así como también lograr mayor productividad y calidad en todo el proceso de producción. Seguidamente se desarrolló la propuesta del sistema de gestión basado en la filosofía esbelta permitiendo establecer los mecanismos para llevar el control exhaustivo del inventario de la mano de la tarjeta Kardex.

### 3.5.1 Descripción de equipos y herramientas

#### A. Descripción de Equipos

Los equipos utilizados en la elaboración de queso son los siguientes:

- **Tanque de retención de leche:** Es aquel equipo en forma de tina donde puede ser ubicada en el interior de los almacenes o en el exterior, realizada en acero inoxidable que permite la retención o el depósito de la leche filtrada.(Ver figura 27)



**Figura 27: Tanque de retención de leche**

**Fuentes:** Autores (2018)

- **Descremadora:** Es una máquina que se utiliza para separar la nata de leche, ya sea por los diferentes mecanismos por gravedad o por centrifugación, es decir, simultáneamente ambas fracciones quedan liberadas de impurezas y contaminantes (clarificación).(Ver figura 28)



**Figura 28: Descremadora**  
**Fuentes: Autores (2018)**

- **Pasteurizadora:** Es una máquina de placas totalmente hermético, que se utiliza para eliminar las bacterias de la leche por medio del calentamiento a temperaturas elevadas sus propiedades y características.(Ver figura 29)



**Figura 29: Pasteurizadora**  
**Fuentes: Autores (2018)**

- **Cuba de cuajar:** Es un equipo más importante en el proceso de la elaboración del queso, ya que su funcionalidad es la transformación de la leche en queso, su estructura es de acero inoxidable, a través de un mecanismo envolvente va creando la masa de cuajo.(Ver figura 30)



**Figura 30: Cuba de cuajar**  
**Fuentes:** Autores (2018)

- **Máquina cortadora de queso:** Es una máquina que se encarga del cortado de queso de forma rectangular proporcionando gran precisión y facilidad a la hora de ser moldeado.(Ver figura 31)



**Figura 31: Cuba de cuajar**  
**Fuentes:** Autores (2018)

## B. Descripción de las herramientas

- **Gatos hidráulicos:** Es una herramienta empleada para la elevación de cargas pesadas mediante el traslado de tanques en la recepción de la leche.(Ver figura 32)



**Figura 32: Gato hidraulico**

**Fuentes:** Autores (2018)

- **Rastrillo del cuajo:** Es una herramienta agrícola que utiliza para juntar y desmezclar los fermentos del queso el cuajo en la máquina; su estructura barra dentada metálica inoxidable. (Ver figura 33)



**Figura 33: Rastrillo de la cuaja**

**Fuentes:** Autores (2018)

- **Carretilla:** Es un pequeño instrumento que sirve como vehículo para ser propulsado por una persona, tiene como finalidad de trasladar el producto terminado (queso) hasta el almacén.(Ver figura 34)



**Figura 34: Carretilla**  
**Fuentes:** Autores (2018)

- **Moldes:** Es aquel envase que se encarga de darle las dimensiones y forma al queso, su estructura es metalizada permitiendo conservar la consistencia de la masa del cuajo.(Ver figura 35)



**Figura 35: moldes**  
**Fuentes:** Autores (2018)

A través del cuadro anteriormente mencionado se puede denotar las características técnicas su condición y la cantidad con la que cuenta la empresa para así saber la utilidad que le brinda a la empresa en el proceso de producción. (Ver cuadro 37)

**Cuadro 37: Descripción técnicas de las herramientas y equipos**

| DESCRIPCIÓN                | CANTIDAD | MODELO/CAPACIDAD                  | CONDICIÓN |
|----------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
| TANQUE DE LECHE            | 3        | AISI 316/5000ML                   | ACTIVO    |
| DESCREMDORA                | 2        | 1000ML                            | ACTIVO    |
| PASTEURIZADORA             | 1        | CARPIGIANI PASTOMASTER/<br>2500ML | ACTIVO    |
| CUBA DE CUAJAR             | 2        | AISI -304/45000ML                 | ACTIVO    |
| CORTADORA DE QUESO         | 1        | S/M                               | ACTIVO    |
| MAQUINA DE SALADO          | 1        | AISI-316/1000ML                   | INACTIVO  |
| GATO HIDRAULICO            | 1        | HYDRAULIC JACK                    | OBSOLETO  |
| RASTRILLO PARA EL<br>CUAJO | 2        | NORTESAC                          | ACTIVO    |
| CARRETILLA                 | 4        | SM/18KG                           | ACTIVO    |
| MOLDES                     | 25       | MMA/2 A 4KG                       | ACTIVO    |
| CUCHARAS DE COCINA         | 8        | SMART COOK                        | INACTIVO  |

### 3.5.2 implementación de las 5S

Para que la empresa manufacturera Hato Bayito C.A, cumpla con su misión con eficiencia y eficacia en todo el proceso de producción es indispensable efectuar una cultura para el mejoramiento continuo; por tal motivo se propuso aplicar una herramienta para crear calidad llamada 5s. Esta herramienta sirvió para orientar a todo el personal y mantener el sistema automatizado en el control de orden y limpieza para lograr los índices de calidad y productividad requeridos para que dicha empresa permanezca en el mercado actual. (Ver figura 36)



**Figura 36: implementación de la 5S**  
Fuentes: Autores (2018)

### 3.5.2.1 Seiri (clasificar)

El propósito de la clasificación es el de retirar del departamento de producción todos los elementos que no son necesario para el mismo y que generan desperdicios causando deficiencia en nuestra aérea de producción. En esta primera etapa se creó la clasificación de todos los elementos para tener un orden de los recursos. (Ver cuadro 38)

**Cuadro 38: Clasificación de los elementos del área de trabajo**

| DESCRIPCIÓN  | COLOR |
|--|-------|
| Elementos utilizados constantemente para la realización del producto |       |
| Elementos utilizados muy poco  |       |
| Elementos que no son utilizados en los departamentos                 |       |

**Fuente:** Autores (2018)

A través de la tabla anterior se originó una lista de equipo y herramientas utilizada en dicho proceso, a las cuales se le aplico la clasificación con el fin de eliminar los desperdicios para la realización de producto terminado. (Ver cuadro 39)

**Cuadro 39: Clasificación de equipos**

| LISTA DE EQUIPOS   | COLOR |
|--------------------|-------|
| Tanque de leche    |       |
| Descremadora       |       |
| Pasteurizadora     |       |
| Cortadora de queso |       |
| Cuba de cuajar     |       |
| Salado             |       |

**Fuente:** Autores (2018)

**Cuadro 40: Clasificación de herramientas**

| LISTA DE HERRAMIENTAS | COLOR    |
|-----------------------|----------|
| Carretilla            | Verde    |
| Gato hidráulico       | Amarillo |
| Rastrillo             | Verde    |
| Moldes                | Verde    |
| Cucharas de cocina    | Rojo     |

**Fuente:** Autores (2018)

A través de la clasificación empleada en las tablas anteriores arrojaron que todos los equipos y herramientas se encuentran operativas excepto la máquina de salado ya que se encuentra obsoleta así mismo las cucharas de cocina. Toda esta información fue obtenida por la técnicas (observación directa y encuesta realizada los trabajadores de las diferentes etapas del proceso de producción) de recolección de datos como lo es la observación directa y por los trabajadores en los diferentes proceso de producción.

### 3.5.2.1.1 Aplicación de la tarjeta Roja

Previamente identificado los elementos, la tarjeta roja permitió marcar o anunciar si existe algún desperdicio en el departamento de trabajo, para así tener un control en el área de producción. (Ver cuadro 41)

**Cuadro 41: Tarjeta de control en el área de producción**

| TARJETA ROJA 5S     |                       |          |
|---------------------|-----------------------|----------|
| CATEGORÍA           |                       |          |
| NOMBRE DEL ARTICULO |                       |          |
| LOCALIZACION        | DEPARTAMENTO          | CANTIDAD |
| RAZONES             | METODO DE ELIMINACIÓN | FECHA    |

**Fuentes:** Autores (2018)

Como se mostró en el cuadro anterior, el formato conto con la siguiente información:

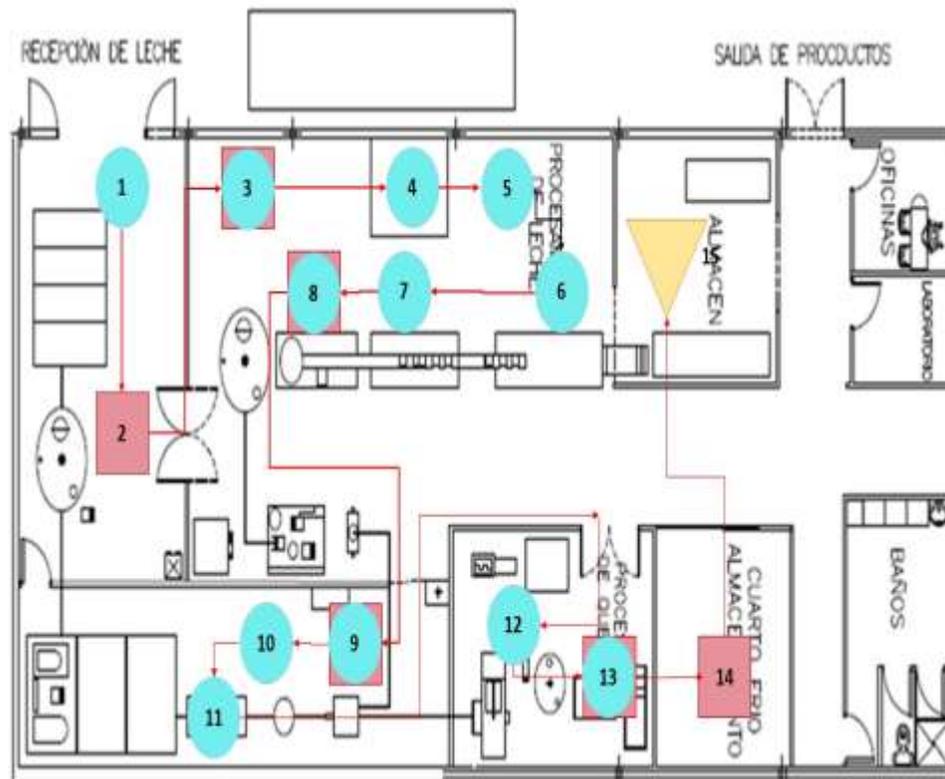
- Categoría: describe el artículo que será removido del área (maquinarias o herramientas).
- Nombre del artículo: identifica el elemento que está en proceso del control
- Localización: lugar donde se encuentra ubicado dentro del área de producción, para ser ubicado rápidamente.
- Cantidad: saber la cantidad que fue removida, para no crear varias tarjeta rojas
- Departamento: división en la planta en que área de producción se encuentra.
- Fecha: cuando se realizó la clasificación del elemento
- Método de eliminación: tipo de acción que se tomara para eliminar el artículo.

### **3.5.2.2 Seiton (organizar)**

Una vez implementada la primera S (clasificar), el siguiente paso es organizar, en esta etapa al igual que las demás es importante, ya que ella delimita el espacio dentro del área de producción permitiendo que todos los elementos sean fácil de encontrar, ubicar y utilizar para así reducir los desperdicio en cuanto tiempo, movimiento e inventario. Para el cumplimiento de esta etapa se realizó los siguientes pasos:

- **Orden:** en este paso para la organización de los elemento de acuerdo a su frecuencia de uso se realizó un formato de orden, el cual fue elaborado a través de la observación directa y opiniones de los





**Figura 37: Señalización del área de producción adaptarlo a la empresa**  
**Fuente: Autores (2018)**

### 3.5.2.3 Seiso (limpieza)

Esta etapa consiste en realizar la limpieza general en el área de trabajo, comúnmente lo toman como una simple limpieza del polvo sobre las máquinas y pisos pero no es así, el cual está se asocia a la inspección ya que se encargan de revisar toda el área de producción para saber el daño en las máquinas lo que ocasiona retraso en la productividad. Por tal motivo se llevó a cabo y se cumplió de manera eficiente con las tareas, asignación de los recursos y responsabilidades en la empresa HATO BAYITO C.A se elaboró el siguiente formato:



### **3.5.2.5 Shitsuke (disciplina)**

En esta última etapa y no menos importante es aquella donde logra que se cumpla cada una de las etapas anteriores para mantener el hábito o costumbre que se viene implementado de la 4s descritas; es por eso que se debe aplicar de manera constante la clasificación, organización y limpieza en cada área establecida de producción. Así mismo los encargados deben de estar haciendo su debido seguimiento y control en las diferentes actividades, de la misma forma asegurar el orden de los equipos y herramientas en el lugar adecuado, adaptándose a inspecciones entre cada lote de producción para lograr procesos más eficientes, permitiendo la reducción de los desperdicios presente en la empresa a investigación.

### **3.5.3 Propuesta del sistema de gestión**

La propuesta del presente sistema de gestión para el control de producción e inventario basado en los lineamientos de la filosofía esbelta de la industria HATO BAYITO C.A, dará respuesta a las carencias que se detectaron de la misma como desorden en la entrada y salida de la mercancía, registro de las ordenes de pedido por parte de los clientes y desperdicios que ocasionaron clientes insatisfechos entre otros. La presente tiene la finalidad es establecer mecanismo pertinentes para la mejora de los departamentos creando un enlace entre las actividades, logrando una gestión continua de todos los procesos necesario para alcanzar los objetivos y metas en la industria, también permitirá la reducción de los desperdicios ya que está orientada a incrementar los niveles productividad de la misma en la maximización de su rendimiento y el incremento de la calidad, generando valor agregado en las acciones de la transformación del producto terminado.

### **3.5.3.1 Justificación del sistema de gestión**

Esta propuesta proveerá estrategias que permita mejora continua para que la empresa se encuentre en una constante innovación de igual forma, provocará cambios positivos en el ambiente laboral puesto que, fomentará la vinculación de todo el personal en la aplicación y seguimiento de las técnicas igualmente estimulará una nueva forma de pensar, preparándolos para enfrentarse a problemas de manera más eficiente.

Así mismo brindarle apoyo con un sistema de gestión bien constituido y fácil de seguir que permitirá registrar, controlar y dar seguimiento al trabajo general de la industria. De la misma manera concederá tener un óptimo inventario en cuanto al entrada y salida de mercancía, información referente de la misma para que el aparato productivo sea el más ágil.

### **3.5.3.2 objetivos de la propuesta**

La actual propuesta tiene como finalidad proveer un sistema de gestión que brinde seguridad y confianza en el control y supervisión a la industria HATO BAYIO C.A con el fin de dar pasos firmes y crear credibilidad en todo su sistema de producción permitiendo dar beneficio, lo cual son los siguientes:

- ✓ Ampliar las información de clientes para llevar un registro más optimo
- ✓ Identificar las relaciones entre cada una de las actividades que intervienen en el departamento de logística, producción y almacén para tener una relación en conjunto con el fin de reducir el tiempo.
- ✓ Brindar productos de calidad a menor costo

- ✓ Unificar la documentación de los diferentes registros para el control en cada uno de los departamentos
- ✓ Disminuir desperdicios logrando la reducción del tiempo de entrega del producto terminado
- ✓ Generar producción integrada de una sola pieza (es decir, un flujo continuo de trabajo) con inventarios mínimos en cada etapa del proceso de los departamentos involucrados.

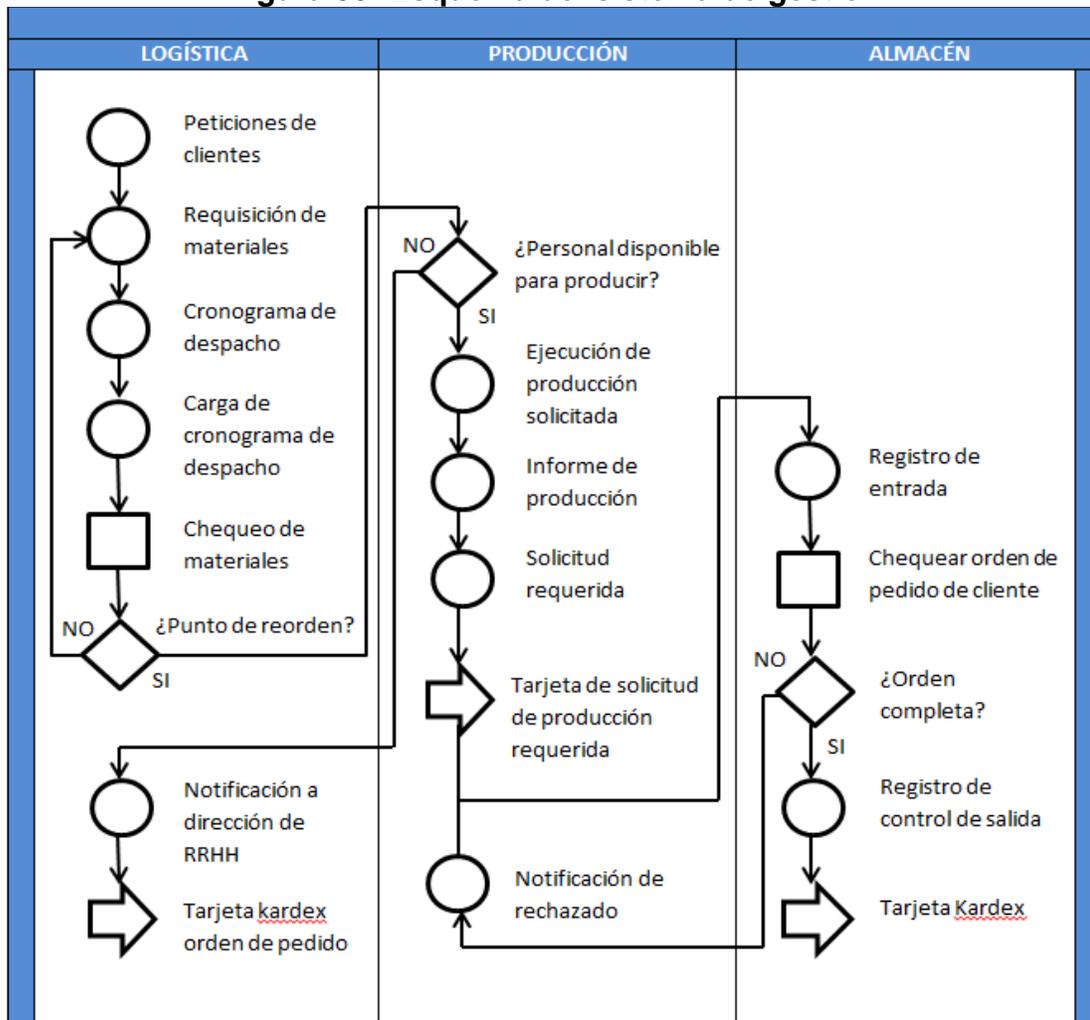
### 3.5.3.3 Estructura del sistema de gestión

El esquema del sistema está fundamentado en los principios de la filosofía esbelta conjuntamente con las tarjetas kardex los cuales son los siguientes:

- A. **Define el valor desde el punto de vista del cliente**, ya que los clientes quieren comprar una solución y es necesario brindarles productos de calidad de acuerdo a sus gustos.
- B. **Identifica la corriente de Valor**, Elimina desperdicios encontrando pasos que permita una retroalimentación entre los departamentos con el fin de tener mayor productividad.
- C. **Crea un flujo**, permite que todo el proceso fluya suave y directamente de un paso que agregue valor a otro.
- D. **Mejora continua**, realiza un desempeño óptimo de las actividades mediante nuevas innovaciones.
- E. **Supervisión**, a través de los diferentes registros permitirá determinar, gestionar, razonar los procesos interrelacionados como un sistema que favorece a la eficacia y eficiencia.

A través de la siguiente imagen se mostrara la interrelación de los diferentes departamentos y sus actividades a realizar con el fin de unificarlos para optimizar el tiempo y maximizando la productividad (Ver figura 38)

**Figura 38: Esquema del sistema de gestión**



Fuente: Autores (2018)

### 3.5.3.4 Documentación del registro de fichas del sistema de gestión

Para dar fin a la propuesta se realizó una serie de formatos para llevar una gestión eficaz en cada uno de los departamentos descrito con el fin de cumplir a cabalidad con un sistema gestión que permita perdurar en el tiempo logrando innovación, productos de calidad y así minimizar los desperdicios que se pueden originar, de igual forma logrando llevar un control y supervisión exhaustivo en todo el sistema operativo. Los formatos serán llevados por la persona encarga en ese momento son los siguientes:

**Cuadro 44: formato de orden de pedid**

|  |             |                 |               |
|--|-------------|-----------------|---------------|
|  HATO BAYITO, C.A.<br>J-31631127-9 |             |                 |               |
| Teléfonos:   |             |                 |               |
| Número:  |             |                 | Fecha:        |
| Clientes:  |             |                 |               |
| Dirección:   |             |                 |               |
| Medios de pago:  |             |                 |               |
| Cantidad   | Descripción | Precio unitario | Precio total  |
|  |             |                 |               |
|  |             | IVA             |               |
|  |             |                 | Total general |
| Indicaciones:  |             |                 |               |
| Recibido por:  |             |                 |               |

**Fuente:** Autores (2018)

**Descripción de formulario:**

- Número: Número secuencial de la orden de pedido
- Fecha: Fecha en que se realiza el pedido.
- Cliente: Nombre del cliente
- Dirección: Dirección del cliente
- Medios de pago: Crédito o de contado, transferencia y cheque.
- Cantidad: total de pedido
- Descripción: características de los productos requeridos
- Precio unitario: Valor del producto por unidad.
- Indicaciones: si existen condiciones especiales en la orden
- Recibido por: cargo ocupado de la persona que autorizó el pedido

**Cuadro 45: formato de entrada de producto al almacén**

| <b>HATO BAYITO C.A.</b>  |             |          |                      |                 |              |
|--|-------------|----------|----------------------|-----------------|--------------|
| <br>HATO BAYITO, C.A.<br>J-31631127-9<br>Dirección: |             |          |                      |                 |              |
| Teléfonos:   |             |          |                      |                 |              |
| Número de entrada:   |             |          |                      | Fecha:          |              |
| Clientes:  |             |          | Cedular/rif:         |                 |              |
| Factura:   |             |          | Fecha de la factura: |                 |              |
| Número de pedido:  |             |          | N° de inventario     |                 |              |
| Código   | Descripción | Cantidad | Unidad de medida     | Precio unitario | Precio total |
|  |             |          |                      |                 |              |
|  |             |          |                      |                 |              |
|  |             |          |                      |                 |              |
| Indicaciones   |             |          |                      |                 |              |
| Ingresado por:   |             |          | Revisado por:        |                 |              |

**Fuente:** Autores (2018)

**Descripción de formulario:**

- Número de entrada: Número respectivo del producto
- Fecha: Fecha en que se ingresa el producto terminado.
- Cliente: Nombre del cliente que hizo el pedido
- Cedula/rif: identificación única del cliente.
- Factura: Número de factura de solicitud del producto para el despacho
- N° de pedido: Número de la orden de compra.
- Fecha de factura: Fecha de la facturación de la orden de pedido.
- Número de inventario: Número asignado del inventario
- Código: identificación del producto ingresado.

**Cuadro 46: formato de salida de producto al almacén**

| <b>HATO BAYITO C.A</b>  |             |                                   |                   |              |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|
|  |             | HATO BAYITO, C.A.<br>J-31631127-9 |                   |              |
| Dirección:  |             |                                   |                   |              |
| Teléfonos:  |             |                                   |                   |              |
| Cliente:  |             |                                   |                   |              |
| Cedula/rif:   |             |                                   | Fecha:            |              |
| Numero de salida:   |             |                                   | N° de inventario: |              |
| Código  | Descripción | Cantidad                          | Precio unitario   | Precio total |
|   |             |                                   |                   |              |
|   |             |                                   |                   |              |
|   |             |                                   |                   |              |
| Indicaciones:   |             |                                   | IVA:              |              |
| Entregado por:  |             | Recibido por:                     |                   |              |

**Fuente:** Autores (2018)

**Descripción de formulario:**

- Cliente: persona quien emitió el pedido
- Cedula/rif: identificación única
- Número de salida: Número correlativo de salida del producto.
- Fecha: Fecha en que se entrega el producto
- Número de inventario: Número del inventario asignado
- Código: Identificación del producto vendido
- Descripción: Características del producto terminado
- Indicaciones: Describir si el producto esta optimo
- entregado por: Persona responsable de entregar el producto y sello del departamento al que pertenece.
- Recibido por: Nombre de la persona que recibió el producto.

Para finalizar debido a que la industria HATO BAYITO C.A., necesita de tarjetas para controlar las existencias mínimas y máximas, se propone la creación de la tarjeta Kardex y un conjunto de herramienta, en el que se utilice el método seleccionado (PEPS), el cual permitirá un registro entrada y salida conjuntamente con el costo del producto permitiendo estar en los distintos departamentos donde aplicara su funcionalidad, de la misma forma esta tarjeta dará solución a varios problemas dentro de la industria, ya que esta diagnosticara el registro de la existencias del stock para saber con qué se cuenta, así como también conocer el punto de reorden de los materiales y garantizar una correcta gestión de inventario para el control de la producción .(Ver figura 39,40 y 41)

**Figura 39: Tablero kardex**



**Fuente:** Autores (2018)

A continuación en el presente diagrama se observa las diferentes situaciones que en el uso del tablero kardex beneficiara en los departamentos (Ver figura 40).



**Figura 40: diagrama de tablero Kardex**

**Fuente:** Autores (2018)



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corredor (2015). Sin Identificación de los 7 Desperdicios no hay Lean. Trabajo especial de Grado en la Universidad nacional autónoma de México, para optar el título de doctor en ingeniería.

Cuatrecasas, L. (2009) Diseño Avanzado de Procesos y Plantas de Producción Flexible. Barcelona, España: Bresca Editorial, S.L.

Charles, T., Horngren, & Gary, L. (2010). Introducción a la contabilidad financiera. México: Pearson.

Fernández, A. (2009). *Gestión empresarial*. Colombia: Edicontab.

Fred, D. (2008). Conceptos de administración estratégicas. 9na edición. Editorial, Pearson educación

Hernández, J y Vizán, A. (2013) "Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación". Editorial medio ambiente industrial y energía.

Ley Orgánica N° 1.290, del 30 de Agosto de 2001, Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## HOJAS METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Título</b> | <b>Sistema de control de producción e inventario basado en la filosofía esbelta con el fin de minimizar los desperdicios presentes en la industria hato bayito c.a, Maturín estado Monagas</b> |
|---------------|--|

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

| <b>Apellidos y Nombres</b>                | <b>Código CVLAC / e-mail</b> |                        |
|---|------------------------------|------------------------|
| <b>Canchila Jiménez, Meivis Esperanza</b> | <b>CVLAC</b>                 | <b>C.I: 23.898.737</b> |
|   | <b>e-mail</b>                | meivis2410@gmail.com   |
| <b>Gómez Benavides, Yorman José</b>       | <b>CVLAC</b>                 | <b>C.I: 20.648.986</b> |
|   | <b>e-mail</b>                | yormangomz@gmail.com   |

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

### Palabras o frases claves:

|                         |
|-------------------------|
| producción esbelta      |
| kardex                  |
| inventario              |
| desperdicios            |
| reducción               |
| curso especial de grado |

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

### Líneas y sublíneas de investigación:

| Área                            | Sub-área               |
|---------------------------------|------------------------|
| Tecnología y Ciencias Aplicadas | Ingeniería de Sistemas |
|                                 |                        |
|                                 |                        |

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

### Resumen (Abstract):

La presente monografía ha sido realizada para proponer un sistema de gestión para el control de producción e inventario apoyado en la filosofía esbelta con el fin de minimizar los desperdicios presente en la industria HATO BAYITO C.A para así tener un mejoramiento en sus procesos específicamente los del área de producción todo esto con el propósito de contribuir con la eficiencia y optimización en el control de inventario. Para llevar a cabo esta monografía de investigación, se describió los procesos de producción de queso de búfala, de igual forma se encontraron todos los desperdicios para ver el impacto que la misma causa, así como también la selección de un método de inventario más adecuado, y a su vez el diseño de una tarjeta Kardex, la cual cuenta con toda información pertinente para llevar el control de producción de inventario.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

### Contribuidores:

| Apellidos y Nombres | Código CVLAC / e-mail |  |
|---------------------|-----------------------|--|
| MSc. Zerpa Marlene  | ROL                   | CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                 | C.I. 15.511.946  |
|                     | e-mail                | mazerpa@udo.edu.ve   |
| Ing. Tononi Francy  | ROL                   | CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                 | C.I. 8.277.843   |
|                     | e-mail                | ftononi@udo.edu.ve   |
| Ing. Oliveira Juan  | ROL                   | CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                 | C.I. 8.287.283   |
|                     | e-mail                | joliveira@udo.edu.ve   |

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad).. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

### Fecha de discusión y aprobación:

| Año  | Mes | Día |
|------|-----|-----|
| 2018 | 05  | 04  |

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

**Lenguaje:** spa      Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

### Archivo(s):

|                          |
|--------------------------|
| <b>Nombre de archivo</b> |
| <b>NMOCTG_CJME2018</b>   |

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \_ - .**

### Alcance:

Espacial: \_\_\_\_\_ (opcional)  
Temporal: \_\_\_\_\_ (opcional)

### Título o Grado asociado con el trabajo:

Ingeniero de Sistemas

---

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

### Nivel Asociado con el trabajo: Ingeniería

---

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

### Área de Estudio:

Tecnología y Ciencias Aplicadas

---

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

### Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

---

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDO POR [Firma]  
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Cordialmente,  
[Firma]  
**JUAN A. BOLANOS CURIEL**  
Secretario

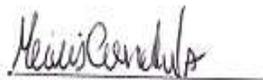
C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manaja

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 6/6

De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado:

Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.

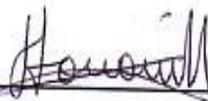


Meivis Canchila



Yorman Gómez

Autores



Ing. Francy Tononi

Asesor