

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADO EN MÉTODOS CUANTITATIVOS COHORTE DICIEMBRE 2015

Tema: La Cadena de Suministros desde una perspectiva de la Teoría de Restricciones en el Sector de Lácteos

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en
Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos

Autora: Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago

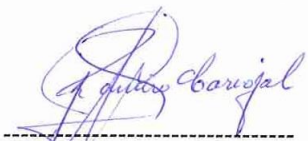
Director: Ingeniero Howard Fabián Chávez Yépez, Magíster

Ambato – Ecuador

2019

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Ingeniero Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr., e integrado por los señores Ingeniero Oswaldo Santiago Verdesoto Velastegui, MBA., e Ingeniero Edwin César Santamaría Díaz, Magíster, designados por la *EUnidad Académica de Titulación* de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Informe Investigación con el tema: “La Cadena de Suministros desde una Perspectiva de la Teoría de Restricciones en el Sector de Lácteos”, elaborado y presentado por la Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago para optar por el Grado Académico de Magíster en Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos, una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr.
Presidente y Miembro del Tribunal



Ing. Oswaldo Santiago Verdesoto Velastegui, MBA.
Miembro del Tribunal



Ing. Edwin César Santamaría Díaz, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

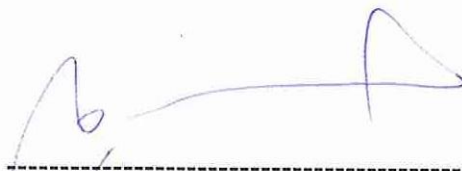
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en Trabajo de Titulación, presentado con el tema: La Cadena de Suministros desde la Perspectiva de la Teoría de Restricciones en el Sector de Lácteos, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago, Autora bajo la Dirección de Ingeniero Howard Fabián Chávez Yépez, Magíster, Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago

c.c.: 1600489650

AUTORA



Ingeniero Howard Fabián Chávez Yépez, Magíster

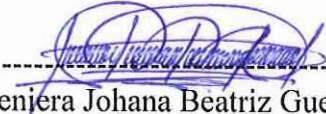
c.c.: 1709032906

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago
c.c. 1600489650

ÍNDICE DE CONTENIDO

A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
EXECUTIVE SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	18
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1 Tema de Investigación	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.2.2 Análisis crítico	22
1.2.3 Formulación del problema	24
1.2.4 Justificación	25
1.2.5 Objetivos	27
CAPITULO II	28
MARCO TEÓRICO	28
2.1 Antecedentes investigativos	28
2.2 Categorías Fundamentales	40
2.3 Fundamentación teórica de la variable independiente	41
2.4 Hipótesis	58
2.5 Señalamiento de Variables	58
CAPITULO III	59

METODOLOGÍA _____	59
3.1 Enfoque _____	59
3.2 Modalidad básica de la investigación _____	59
3.3 Nivel/tipo de investigación _____	60
3.4 Población y muestra _____	61
3.5 Operacionalización de Variables _____	62
3.6 Recolección de información _____	66
CAPÍTULO IV _____	68
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS _____	68
CAPÍTULO V _____	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	91
CONCLUSIONES _____	91
RECOMENDACIONES _____	92
CAPÍTULO VI _____	93
PROPUESTA _____	93
6.1 Tema: _____	93
6.2 Datos informativos _____	93
6.3 Beneficiarios _____	93
6.4 Tiempo estimado para la ejecución _____	94
6.7 Justificación _____	95
6.8 Objetivos _____	95
6.9 Análisis de Factibilidad _____	96
6.9.1 Factibilidad socio cultural _____	96
6.9.2 Factibilidad de Talento Humano _____	96
6.9.3 Factibilidad Administrativa _____	97
6.9.4 Factibilidad legal _____	97
6.9.5 Factibilidad Tecnológica _____	97
6.9.6 Fundamentación Teórica _____	98

6.10 Matriz Operativa de la propuesta	100
6.11 Modelo gráfico	102
6.12 Modelo Verbal.....	103
6.12.1 FASE I	103
6.12.2 FASE II.....	118
6.12.3 Fase III	122
Bibliografía	140
Anexos	144

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N ° 1: Crecimiento países	19
Gráfico N ° 2: Árbol de problemas	22
Gráfico N ° 3: Categorías Fundamentales.....	40
Gráfico N ° 4: Dimensiones estructurales.....	51
Gráfico N ° 5: Restricciones	57
Gráfico N ° 6: Matriz madre	68
Gráfico N ° 7: Técnicas de eslabón.....	69
Gráfico N ° 8: Consumo del producto	70
Gráfico N ° 9: Tiempos de producción	71
Gráfico N ° 10: Gestión de venta	72
Gráfico N ° 11: Distribución.....	73
Gráfico N ° 12: Demanda.....	74
Gráfico N ° 13: Posicionamiento	75
Gráfico N ° 14: Capacidad	76
Gráfico N ° 15: Cadena de valor	77
Gráfico N ° 16: Plan administrativo.....	79
Gráfico N ° 16: Chí-cuadrado	83
Gráfico N ° 18: Modelo Gráfico	102
Gráfico N ° 19: Modelo verbal	103
Gráfico N ° 20: Flujograma de procesos.....	111
Gráfico N ° 21: Flujograma de procesos.....	112

Gráfico N ° 22: Flujograma	112
Gráfico N ° 23: Flujograma	113
Gráfico N ° 24: Cadena de suministros producción.....	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N ° 1: Variable independiente	62
Tabla N ° 2: Variable Dependiente	64
Tabla N ° 3: Recolección de información	66
Tabla N ° 4: Técnicas de recolección.....	66
Tabla N ° 5: Tabla resumen posicionamiento de casos	68
Tabla N ° 6: Estadísticos de fiabilidad.....	68
Tabla N ° 7: Eslabón	69
Tabla N ° 8: Demanda.....	70
Tabla N ° 9: Producción.....	71
Tabla N ° 10: Gestión.....	72
Tabla N ° 11: Distribución	73
Tabla N ° 12: Demanda.....	74
Tabla N ° 13: Posicionamiento	75
Tabla N ° 14: Capacidad	76
Tabla N ° 15: Cadena de valor	77
Tabla N ° 16: Propuesta	78
Tabla N ° 17: Pregunta 3.....	81
Tabla N ° 16: Pregunta 10.....	81
Tabla N ° 17: Combinación de frecuencias	81
Tabla N ° 18: Prueba chi	82
Tabla N ° 19: Muestra emparejada	83
Tabla N ° 20: Prueba t de student	84
Tabla N ° 23: Entrevista.....	85
Tabla N ° 24: Matriz operativa	100
Tabla N ° 25: Productos	105
Tabla N ° 26: Foda	116
Tabla N ° 27: Promedios	124

Tabla N ° 28: Promedios	125
Tabla N ° 29: Promedios	126
Tabla N ° 30: Promedios	127
Tabla N ° 31: Tiempos	129
Tabla N ° 32: Tiempos	130
Tabla N ° 33: Procesos	131
Tabla N ° 34: Situación actual	132
Tabla N ° 35: Propuesta	133
Tabla N ° 36: Propuesta	134
Tabla N ° 35: Propuesta	134
Tabla N ° 36: Propuesta	135
Tabla N ° 39: Escala de recepción de leche	136
Tabla N ° 40: Proceso post recepción	137
Tabla N ° 41: Escala de producción de yogurt.....	137
Tabla N ° 42: Escala de queso	138
Tabla N ° 43: Recursos	139
Tabla N ° 44: Pedido	144
Tabla N ° 45: Pedido	144
Tabla N ° 46: Pedido	145
Tabla N ° 47: Pedido	145
Tabla N ° 48: Inventario.....	145
Tabla N ° 49: Programa cronológico	146
Tabla N ° 50: Hoja de ruta	148
Tabla N ° 51: Registro de tiempo y costo	149
Tabla N ° 52: Balance	149
Tabla N ° 53: Inventario almacenamiento	150
Tabla N ° 54: Reporte de envíos	151
Tabla N ° 55: Base de datos	152
Tabla N ° 56: Año de publicación.....	152
Tabla N ° 57: Idioma publicación	153
Tabla N ° 58: Número páginas.....	153
Tabla N ° 59: País publicación	155

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo el camino, por guiarme, por enseñarme con amor y por las bendiciones que he recibido de su parte.

A mis padres Fausto y Olga por su demostración ejemplar de un hogar, de ser padres, de enseñarme, guiarme y corregirme con amor, de no rendirme y perseverar, gracias por todos los consejos, por cada una de sus muestras de amor incondicional.

A mis hermanas Magaly y Lizbeth por permanecer unidas a pesar de las diferencias, las adversidades, por permanecer junto a mí en las derrotas y celebrar mis triunfos.

A mi sobrina Doménica, por mostrarme que puedo amar sin límites y que puedo ser mejor ser humano cada día.

A mi novio Alex, por estar a mi lado con palabras de apoyo y aliento, por ser uno de los pilares fundamentales en mi vida, por ser fuente de motivación e inspiración diaria y por demostrarme su amor en cada momento.

A todos los docentes y profesionales, por la paciencia y todas las enseñanzas recibidas durante éste tiempo.

A la Universidad Técnica de Ambato por todos los conocimientos adquiridos y todas las vivencias compartidas en sus aulas.

Johana Beatriz Guevara Conlago

DEDICATORIA

Dedico éste Trabajo de Investigación principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta éste momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres Fausto y Olga, por ser un pilar fundamental e importante en mi vida y por demostrarme siempre su amor, paciencia y apoyo incondicional que me han permitido hoy cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanas Magaly y Lizbeth por su amor, aprecio y apoyo durante todo éste proceso, por ser mis cómplices y acompañarme en todos y cada uno de mis logros personales y profesionales.

A mi sobrina Doménica, por ser mi fuente de inspiración y amor, por ser mi rayo de luz y uno de mis motivos principales para seguir superándome de manera personal y profesional.

A mi querido novio Alex por su paciencia, amor incondicional y apoyo, por escucharme y motivarme, alentarme y desafiarme a ser mejor cada día.

Johana Beatriz Guevara Conlago

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADO EN MÉTODOS
CUANTITATIVOS COHORTE DICIEMBRE 2015**

**TEMA: LA CADENA DE SUMINISTROS DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA
TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL SECTOR DE LÁCTEOS**

AUTOR: *Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago*

DIRECTOR: *Ingeniero Howard Fabián Chávez Yépez, Magíster.*

FECHA: 25 de Abril de 2019

RESUMEN EJECUTIVO

El problema nace, cuando el Gerente General de la Empresa Lácteos De Marco's, expresa que, existe insatisfacción en la actualidad con relación a la demanda, por cuanto hay una estimación entre un 15 a 25 % de los clientes que han expresado su descontento, a razón de ejemplo expuso, que los pedidos que le han llegado son de hasta 10000 quesos semanales, de los cuales solo se han podido cubrir con 7100 unidades, la preocupación se da, cuando indica que para esta producción ha hecho trabajar la maquinaria y el personal a toda su capacidad de producción, inclusive ha desembolsado rubros de horas extras. La Empresa Lácteos De Marco's se enfoca en el inexistente control de los tiempos de producción, pues la empresa la maneja en un ámbito poco actualizado casi llegando al punto del empirismo no se ha dado la tarea de establecer un control de tiempos dentro de la dinámica operacional de la producción, por tanto no se puede delimitar tiempos muertos en el ámbito laboral, lo cual genera un deficiente balanceo de línea, esto implica que exista una desigualdad en los tiempos que intervengan en las labores de producción, pero esta realidad también puede delimitar un problema pues los trabajadores sienten que su labor es pormenorizada por tornarse muy monótono. Existe también un desconocimiento de los fundamentos técnicos de la labor operativa de la producción, en este sentido se hace imposible que se desarrolle una verdadera planificación, pues cada operario trabaja acorde su perspectiva de trabajo, sin guiarse por una meta u objetivo en común con quienes

comparte su tiempo laboral, lo cual hace que, se desarrolla una ineficaz cadena de suministros, pues no se delimita los procesos, de producción, sus tiempos y cuáles deben ser los tiempos óptimos para poder solventar la necesidad y exigencias de los consumidores.

DESCRIPTORES: CADENA DE SUMINISTROS, RESTRICCIONES, DEMANDA, PRODUCCIÓN, CLIENTES, PROCESOS, TIEMPOS, PRODUCCIÓN, LÁCTEOS, CONTROL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADO EN MÉTODOS
CUANTITATIVOS COHORTE DICIEMBRE 2015**

**THEME: LA CADENA DE SUMINISTROS DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA
TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL SECTOR DE LÁCTEOS**

AUTHOR: *Ingeniera Johana Beatriz Guevara Conlago*

DIRECTED BY: *Ingeniero Howard Fabián Chávez Yépez, Magíster*

DATE: April 25, 2019

EXECUTIVE SUMMARY

The problem arises, when the General Manager of dairy products Marco's, expresses that there is currently dissatisfaction with the demand, as there is an estimate between 15 and 25% of the customers who have expressed their dissatisfaction, example reason exposed, that the orders that have arrived are up to 10,000 cheeses weekly, of which only have been able to cover with 7100 units, the concern is given, when it indicates that for this production has made work machinery and personnel to all its production capacity, including disbursed items of overtime. The Marco's company focuses on the non-existent control of production times, since the company's management in an area that has not been updated almost to the point of empiricism has not been given the task of establishing time control within the operational dynamics of production, therefore deadlines can not be defined in the workplace, which generates a poor line balance, this implies that there is an inequality in the times involved in the work of production, but this reality can also define a problem because workers feel that their work is detailed to become very monotonous. There is also a lack of knowledge of the technical foundations of the work of production, in this sense it is impossible to develop a true planning, because each operator works according to their work perspective, without being guided by a goal or objective in common with those who work. it shares its working time, which means that an inefficient supply chain is developed, because it does not delimit the processes, production, its times and what should be the optimal times to be able to solve the need and demands of consumers.

KEYWORDS: SUPPLY CHAIN, RESTRICTIONS, DEMAND, PRODUCTION, CUSTOMERS, PROCESSES, TIMES, PRODUCTION, DAIRY, CONTROL.

INTRODUCCIÓN

En este proyecto de tesis que tiene como tema “**La cadena de suministros desde una perspectiva de la teoría de Restricciones en el Sector de Lácteos**” se realizará un análisis, de la cadena de suministros desde una perspectiva teórica siendo esta la teoría de las restricciones, para este cometido se ha tomado como unidad de estudio a la Empresa de Lácteos De Marco’s, porque en la actualidad, no ha podido cumplir con los tiempos de entrega previstos, ocasionándole prejuicios económicos y molestias con los clientes, de esta manera se analizará los eslabones de producción, para determinar el rompimiento de la cadena que no permite que se cumpla con los parámetros de producción, tanto para el beneficio de la empresa, como de la demanda a la que la misma es susceptible.

Capítulo 1 El Problema, se determina en el Planteamiento del Problema, el Análisis Macro, Meso y Micro que hace relación al origen de la problemática con un panorama Nacional e Institucional respectivamente. Además contiene el Árbol de Problemas, el Análisis Crítico, la Prognosis, las Interrogantes, las Variables Independiente y Dependiente, la Delimitación del Objeto de la Investigación, Delimitación del Contenido, la Delimitación Espacial y Temporal, las cuales Correspondientes Unidades de Observación, la Justificación del Problema y los Objetivos que persiguió esta investigación.

Capítulo 2 Marco Teórico, consta de antecedentes de la investigación, fundamentación filosófica, legal, categorías fundamentales, formulación de hipótesis, señalamiento de las variables.

Capítulo 3 Metodología, se determina el enfoque de la investigación, modalidades, tipos, población y muestra, Operacionalización de variables, técnicas e instrumentos plan de recolección y procesamiento de la información, y el análisis e interpretación de resultados.

Capítulo 4 Análisis e Interpretación de Resultados, se expone el análisis e interpretación de resultados que se dan a través de las encuestas que fue validada mediante el Método de

Alpha de Cronbach en el programa SPSS y la encuesta dirigida al Personal Administrativo y operativo de la Empresa de Lácteos De Marco's.

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones, se establecen las condiciones generales y específicas de los resultados de la investigación.

Capítulo 6 Propuesta, se determina el tema, datos informativos, justificación, objetivos, fundamentación teórica científica, plan de manejo administrativo, administración y evaluación de la propuesta.

Finalmente se encuentra la Biografía y los anexos de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de Investigación

La Cadena de Suministros desde una perspectiva de la Teoría de Restricciones en el sector de lácteos.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

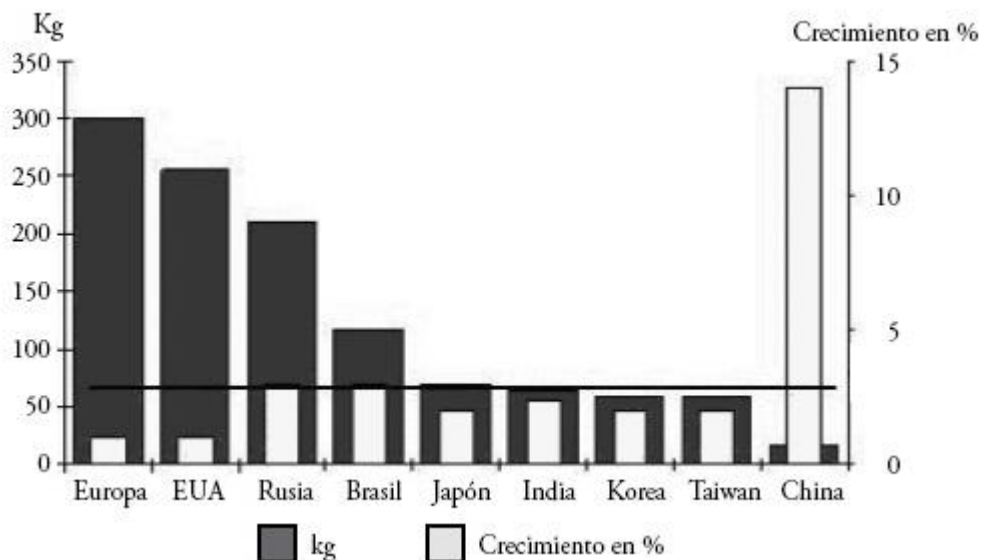
Macro

Para inferir acerca de la problemática a nivel Macro, es pertinente reconocer el desarrollo del mismo, en el ámbito económico de los lácteos, es decir, su crecimiento a nivel internacional, en este sentido, la importación y exportación de productos lácteos se hace por medio de la adquisición de leche en polvo, reconociéndose dos realidades, la una en la que los países exportan este producto por no tener la capacidad de autoabastecerse, esto se da porque las regiones que presentan esta problemática han generado esta costumbre de consumo de forma reciente. (Kelenatick, 2010, pág. 59)

La otra realidad, se enmarca en que existen compradores que utilizan la importación de la leche para usarla en derivados lácteos o reexportan a otras regiones del planeta, siendo el caso específico de los países de Europa, esta realidad se desarrolla por la convivencia económica que permite la industrialización en determinadas naciones, pues el consumo de lácteos se ha caracterizado por ser habitual en su vida cotidiana, pues se acostumbra a la ingesta directa de la leche líquida, así como el consumo periódico de quesos y mantequilla, en este sentido, cabe recalcar que existe una gran variedad de productos, ya sea en productos específicos como yogures o quesos, estos se mezclan con producciones propias de cada nación, la importancia de la problemática

radica en que existen realidades diferenciadas en los países Latinoamericanos para poder abastecer su consumo interno. (Soto, 2013, pág. 106)

Gráfico N ° 1: Crecimiento países



Fuente: Banco mundial

Elaborado por: Johana Guevara

Por lo expuesto a nivel mundial el consumo de lácteos ha tenido sus altos y bajos, como se puede presenciar claramente en la gráfica, lo que se reafirma y constata los índices de crecimiento de nuevos países en los que no era usual un porcentaje tan elevado de consumo, como es el caso de China, es así que en estos países que se ve un elevado índice de consumo, no se puede absolver las necesidades del consumo del producto, por no tener una correcta industrialización, es aquí en donde nace el eje problemático con relación a la cadena de suministros y la teoría de las restricciones, pues si se solventa la problemática de abastecimiento de consumo interno por medio de la ejecución propositiva de esta investigación, se podría desarrollar los resultados de esta como un modelo a nivel macro para que se aplique en los países que tengan un inusual porcentaje de crecimiento y no se pueda solventar estas necesidades. (Gaudino, 2016)

Meso

A nivel de Latinoamérica, uno de los principales problemas que se presenta en el sector lácteo, es que su índice de consumo, es muy bajo con relación a otras regiones como el mercado europeo o de América del Norte, bajo esta perspectiva y de acuerdo a los datos internacionales, quienes se demarcan como consumidores en la región incurren en un gasto menor a la mitad con relación a los que se encuentran en calidad de consumidores en Europa y Estados Unidos. (Carro, 2013, pág. 157)

En la región, el crecimiento del sector lácteo se da de acuerdo al aumento de la población, pues este impacto en el PIB es más pronunciado en países como Perú, Bolivia, Colombia, cabe recalcar que las tendencias se relacionan con el modus alimentando de las personas lo cual está generando grandes impactos en los distintos mercados, siendo un ejemplo positivo el de México y Brasil, el cual tiene una proyección de ventas de 9.200 millones hasta el año 2022. (Gaudino, 2016, p. 120)

A pesar que los derivados lácteos son parte esencial en la alimentación de los hogares Latinoamericanos, gran parte de los países y específicamente en las zonas rurales, desarrollan el consumo de lácteos mediante una producción artesanal, generándose desafíos y a la vez oportunidades en el sector, pues estos al ser orgánicos se presumen más saludables con relación a la producción industrializada, pero se desarrolla esta forma de producción a menor escala por cuanto las cuestiones macroeconómicas compromete el precio en los costos, siendo las versiones empaquetadas e industrializadas un medio para poder cumplir con los requerimientos de los consumidores. (Ernesto, 2014)

Micro

En la actualidad los productos de la Empresa Lácteos De Marco's, se dedica a la elaboración y transformación de productos lácteos y derivados de mediana industria, entre estos productos se delimitan la producción de quesos y yogurt, la empresa, distribuye su producción a la región sierra y oriente del Ecuador, la empresa se

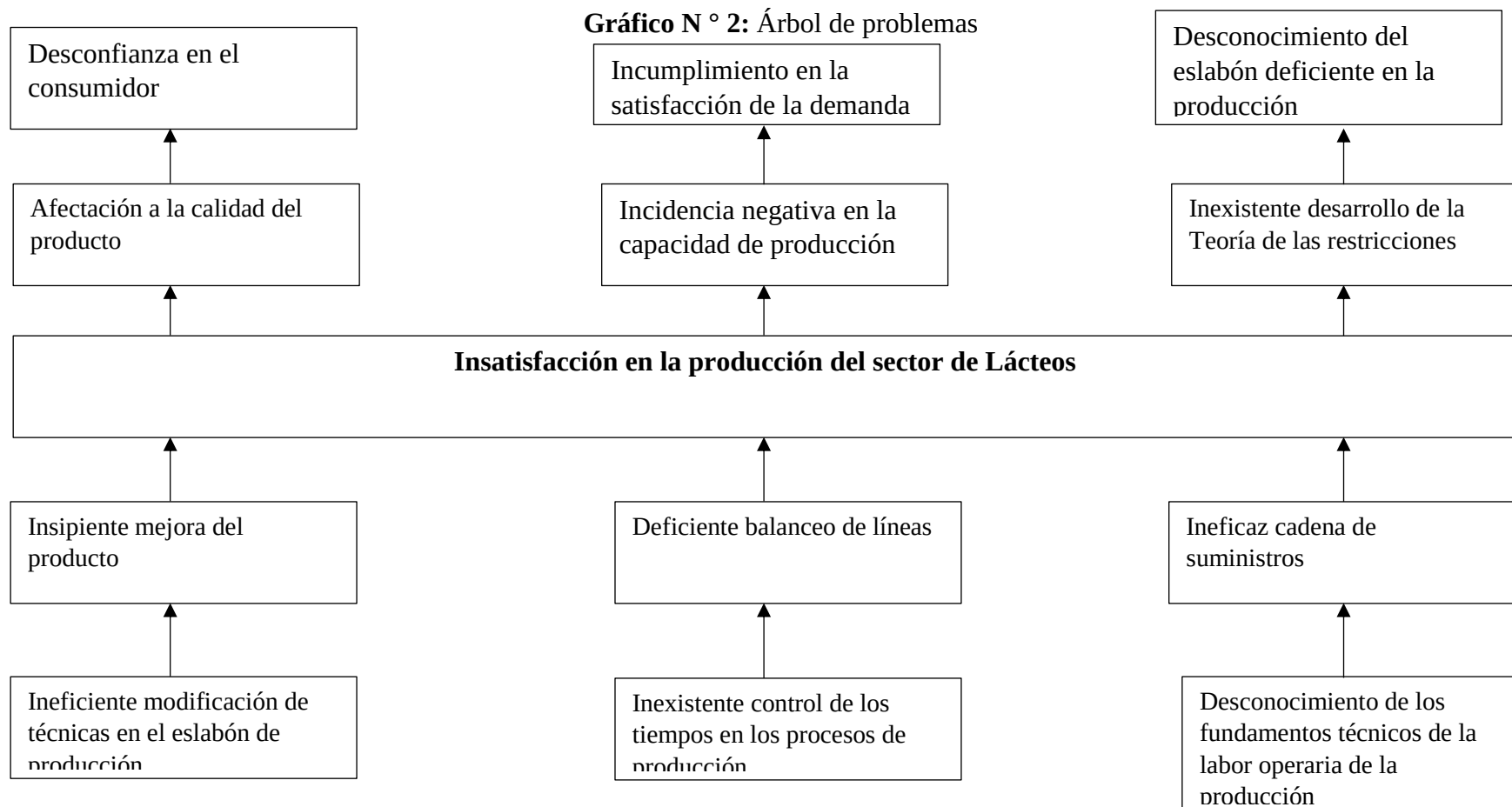
desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencias de los clientes, teniendo una infraestructura adecuada para la producción de lácteos de la mejor calidad, debido a que su personal está altamente capacitado y motivado. (Norberto, 2015, pág. 49)

El problema nace, cuando el Gerente General de productos de la Empresa Lácteos De Marco's, expresa que, existe insatisfacción en la actualidad con relación a la demanda, por cuanto hay una estimación entre un 15 a 25 % de los clientes que han expresado su descontento, a razón de ejemplo expuso, que los pedidos que le han llegado son de hasta 10000 quesos semanales, de los cuales solo se han podido cubrir con 7100 unidades, la preocupación se da, cuando indica que para esta producción ha hecho trabajar la maquinaria y el personal a toda su capacidad de producción, inclusive ha desembolsado rubros de horas extras. (Rodríguez, 2013, pág. 97)

También ha expuesto la necesidad de implementar mejoras en la producción, pues ha podido apreciar que existen tiempos muertos en un significativo número de operarios, no obstante, no se ha deslindado de ninguno de ellos, con el fin de que pueda repercutir directamente en la producción, teniendo el temor que incumpla con los pedidos de los clientes. (Carro, 2013, pág. 67)

1.2.2 Análisis crítico

Gráfico N ° 2: Árbol de problemas



Fuente: Investigación
Elaborado por: Johana Guevara

El análisis crítico propuesto, se enfoca en las causas que generan el contexto problemático, de los cuales, se expresa los siguientes:

La empresa de la Empresa Lácteos De Marco's tiene un problema en el eslabón de producción pues no cuenta con técnicas para poder modificarlo, siendo esta una necesidad imperante puesto que dichos eslabones son el eje principal de la cadena de abastecimiento de las materias primas, teniendo una injerencia directa en la planeación de la producción, y estos a su vez se derivan en otras planificaciones específicas que incidirán en la capacidad de solventar las necesidades del consumidor para un correcto posicionamiento de la marca. Esta realidad incide también en la incipiente mejora de la producción, pues para que se cumpla positivamente con esta es necesario, implementar técnicas flexibles en el eslabón de producción, que permitan acoplarse a las realidades e innovaciones del presente.

Otro de los principales efectos de la realidad problemática de la empresa Lácteos De Marco's se enfoca en el inexistente control de los tiempos de producción, pues la empresa la maneja en un ámbito poco actualizado casi llegando al punto del empirismo no se ha dado la tarea de establecer un control de tiempos dentro de la dinámica operacional de la producción, por tanto no se puede delimitar tiempos muertos en el ámbito laboral, lo cual genera un deficiente balanceo de línea, esto implica que exista una desigualdad en los tiempos que intervengan en las labores de producción, pero esta realidad también puede delimitar un problema pues los trabajadores sienten que su labor es pormenorizada por tornarse muy monótono. (Herrera, 2017, pág. 157)

Existe también un desconocimiento de los fundamentos técnicos de la labor operaria de la producción, en este sentido se hace imposible que se desarrolle una verdadera planificación, pues cada operario trabaja acorde su perspectiva de trabajo, sin guiarse por una meta u objetivo en común con quienes comparte su tiempo laboral, lo cual hace que, se desarrolle una ineficaz cadena de suministros, pues no se delimita los procesos, de producción, sus tiempos y cuáles deben ser los tiempos óptimos para poder solventar la necesidad y exigencias de los consumidores.

Prognosis

Si no se da una solución al problema, como principales efectos a futuro se tendrá una afectación a la calidad del producto, lo que inexorablemente generará una imperante desconfianza en el consumidor, haciendo que la marca Lácteos De Marco's ya no tenga mayor competitividad en el mercado, perdiendo el perfilamiento que ha alcanzado en la actualidad, siendo una empresa que puede desarrollar aún más su capacidad de producción lo que derivaría en un crecimiento empresarial. (Aguilera, 2016, pág. 16)

Además, se generará una incidencia negativa en la capacidad de producción, porque afecta a la cadena de suministros, pues al no estar delimitados los tiempos se descompensa la organización, haciendo que no se entreguen las materias primas a tiempo y por lo tanto la producción vendría a paralizarse, lo que generará un incumplimiento en la satisfacción a la demanda del cliente, lo que se traduciría en la afectación económica de la empresa. (Barragan, 2014, pág. 52)

Finalmente se denotaría, un inexistente desarrollo de la teoría de las restricciones, pues, si no se aplica esta, no se podrá diferenciar las restricciones internas o externas que puedan estar afectando el sistema de cadena de suministros, al respecto de esto y en función de la satisfacción de la necesidad del cliente, a breves rasgos se dilucida un grave problema en el cumplimiento de los tiempos de entrega y producción, lo cual si no se analiza y no se toma actos propositivos de solución al problema, no se podrá a conocer a ciencia cierta acerca del eslabón deficiente en la producción.

1.2.3 Formulación del problema

¿De qué manera la Teoría de Restricciones contribuye a la solución de dificultades de producción que presenta al sector lácteo en su Cadena de Suministros?

Interrogantes

¿Se considera necesario identificar los procesos de la cadena de suministros de la empresa Lácteos De Marco's para mejorar la productividad?

¿Cuáles son las restricciones del proceso productivo para mejorar la eficacia requerida durante el proceso de producción?

¿Cuáles son los elementos necesarios para proponer un plan operativo para el dinamismo de las restricciones en la cadena de suministros?

Delimitación del objetivo de investigación

Para analizar la Cadena de Suministros como un eslabón fundamental para el incremento de la Productividad, se aplicará el modelo de Teoría de Restricciones.

Delimitación espacial

El proyecto de investigación se realizará en la Empresa Lácteos De Marco's, en la provincia de Tungurahua perteneciente al cantón Pillaro.

Delimitación Temporal

La investigación del proyecto empezó el mes de abril del 2018 y se prevé concluir en marzo del 2019.

1.2.4 Justificación

La presente investigación se delimita original, porque, a diferencia de otras investigaciones, que parten de análisis netamente operacionales y centran su enfoque en la realidad dinámica de una empresa, esta investigación tiene como punto de partida un fundamento teórico, el cual esgrime un sistema para la eficiente gestión de la cadena

de suministros partiendo de la aplicación de las metodologías TOC, además cabe recalcar, que en los repositorios de la Universidad aún no se han desarrollado investigaciones que respondan a ninguna de las dos variables propuestas. (Carro, 2013, pág. 112)

Esta investigación se esgrime importante, porque, se toma en cuenta la realidad de los operadores logísticos, quienes tienen una inseguridad considerable de desventaja económica, a causa de que la materia prima debe ser manejada con escenarios, ambientes y situaciones específicas descritas por el empresario y la normativa vigente, por lo tanto el no cumplimiento de las mismas, o los impactos indeseables hacen que usualmente a los productos lácteos sobresalten los precios de manipulación y finalizan siendo costosos para el consumidor final perdiendo su calidad durante su procesamiento en planta. (Carro, 2013, pág. 28)

Los beneficiarios del presente proyecto, en el ámbito académico, beneficiaría a la Universidad Técnica de Ambato, pues se contribuiría con un pequeño, pero no pormenorizado aporte, en su amplio desarrollo investigativo, así mismo beneficiaría a los estudiantes, que tuvieran un tema con un contexto corolario a este, les pueda servir como un punto de partida, para afianzar o mejorar la idea propuesta. También como beneficiarios se puede identificar a la sociedad, porque por medio de esta contribución, se va a poder mejorar el consumo de uno de los derivados lácteos a nivel del país como es el yogurt. El sector de lácteos también se va a ver beneficiado, porque su industria ya no se manejará desde una perspectiva empírica, sino más técnica, lo cual podría servir como ejemplo a otras empresas. (Gaudino, 2016, pág. 37)

El presente tema es de interés porque, se enmarca en la investigación de procedimientos para optimizar la producción de lácteos, se cuenta con modelos logísticos que pueden ayudar a la adquisición de materia prima de calidad cumpliendo con los estándares requeridos por la empresa y desde los productores hasta la distribución en los diferentes puntos de venta, por lo tanto los especialistas logísticos al hacer la acción de adquisición, acopio, preparación, carga y comercialización en la cadena de suministros, deben responder a la preservación de la calidad, propiedad

característica de la empresa como un valor agregado de la misma hacia sus clientes y a la vez la oportunidad de desembolso a un precio competitivo; sin embargo por distintas causas no deseables, estas tres razones se ven afectadas durante los procesos de la cadena de Suministro, que al último se ven manifestados en el producto lácteo final, el cumplir con la expectativa que el cliente tiene y en los costos de manipulación de los mismos. (Kelenatick, 2010, pág. 66)

La presente investigación, es factible, por cuanto, se cuenta con los recursos bibliográficos, basándose especialmente en las teorías de restricción, además de contar con el apoyo de Docentes entendidos en la materia, también se cuenta con los recursos tecnológicos y económicos, que son tan necesarios como medio de desarrollo.

1.2.5 Objetivos

Objetivo general

Determinar si las restricciones en la cadena de suministros inciden en la producción de la Empresa Lácteos De Marco's, en la provincia de Tungurahua del cantón Píllaro, a partir de diciembre de 2018.

Objetivos específicos

Identificar los procesos de la cadena de suministros de la empresa Lácteos De Marco's para mejorar la productividad

Establecer las restricciones del proceso productivo para mejorar la eficacia requerida durante el proceso de producción

Proponer un plan operativo para el dinamismo de las restricciones en la cadena de suministros

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

Dentro del análisis de factibilidad del proyecto se pudo determinar en las distintas bibliotecas de la ciudad de Ambato, que no se ha podido encontrar trabajos con el tema de la presente investigación sobre la cadena de suministros desde una perspectiva de la teoría de las restricciones, principalmente en la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato; Pero es necesario determinar que si se han encontrado trabajos de investigación relacionados con las variables del presente trabajo así por ejemplo los que se citan a continuación:

La Universidad Técnica de Ambato, presenta la investigación de (Manzano Acosta, 2016) con el tema: “LA CADENA DE SUMINISTROS EN EL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA RECTIMA INDUSTRY DE LA CIUDAD DE AMBATO”

Problema

Actualmente los procesos de comercialización en la empresa se tornan muy lentos pero con la implementación de una adecuada cadena de suministros se tiene la seguridad de que se detectaran a tiempo los cuellos de botella dentro del proceso de comercialización, lo que permitirá que el proceso de comercialización no se detenga en cualquier momento, impulsando de esta manera las ventas y rentabilidad.

Objetivos

Evaluar la cadena de suministros en el área de comercialización, mediante el cumplimiento de sus procesos para mejorar el nivel de servicio de Rectima Industry.

Analizar la rentabilidad empresarial mediante indicadores de financieros para mejorar la misma.

Reestructurar la cadena de suministros en el área de comercialización para elevar el nivel de servicio empresarial incrementando la Rentabilidad de la empresa y Rectima Industry.

Conclusiones

Se determina que la mayor parte de la población encuestada coincide en que la estructura de la cadena de suministros en la comercialización, que tiene la empresa no se ajusta a las necesidades de la misma, ya que las funciones para los colaboradores no siempre están claras ni definidas.

La rentabilidad de la empresa actualmente se ha visto limitada debido a que sus ventas han sido poco satisfactorias y sus inversiones no han sido bien canalizadas, el hecho de utilizar indicadores financieros de manera empírica ha causado que no se identifique la realidad financiera de la empresa.

La empresa cuenta con una cadena de suministros en el área de comercialización desordenada por lo que todo el personal coincide en que reestructurar la cadena de comercialización mejorará la rentabilidad de la empresa.

La Escuela Politécnica Nacional, presenta la investigación del autor (Cujano Caluña, 2017) con el tema: “INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL MOLINO MP5 DE FABRICACIÓN DE PAPEL TISSUE, DE LA EMPRESA FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A., MEDIANTE LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES “TOC”.

Problema

El presente trabajo estuvo enfocado en resolver un problema de productividad en el molino MP5 de fabricación de papel tissue de la empresa Familia Sancela del Ecuador S.A., para satisfacer la demanda del mercado con producción nacional conforme a la metodología de la Teoría de las restricciones. Por medio del presente estudio se propuso identificar los diferentes cuellos de botella que limitaban la capacidad del sistema de producción de pasta de celulosa reciclada y de los grandes rollos de papel tissue, lo cual permitió conseguir una estabilidad en el proceso, optimizar el consumo de recursos y una mejora de la productividad del molino MP5

Conclusiones

El estudio de balance de entradas y salidas determinó que existe un cuello de botella en el subproceso de dispersión en caliente y blanqueo oxidativo, que luego de la implementación de las mejoras en base a la metodología de la teoría de restricciones se ha podido levantar la restricción.

La metodología utilizada de la teoría de restricciones, permitió encontrar una de las principales restricciones que tenía el molino MP5 y que impedían mejorar la productividad como es la falta de capacidad de abastecimiento de pasta de celulosa.

Al aplicar la metodología de la teoría de restricciones se consiguió incrementar la producción de la planta de preparación de pasta en 20%, pasando de 47.435 kg/d a 57.000 kg/d de pasta de celulosa reciclada.

La Universidad Técnica de Ambato, presenta la investigación del autor (Raza Mera, 2016), bajo el título de “ALINEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE SERVICIO EN LA EMPRESA CAUCHOSIERRA S.A.”

Problema

La empresa tiene una participación considerable y se ha colocado en el tercer lugar dentro de las reencauchadoras; sin embargo, el manejo inadecuado del inventario ha sido el problema principal, al no contar con lo que el mercado requiere en el momento que lo demanda generando un problema en la gestión del principal eslabón de su cadena de suministro.

Objetivos

Evaluar la cadena de suministros de la empresa Cauchosierra S.A., para la determinación de los eslabones críticos.

Establecer el nivel de servicio que obtiene la empresa Cauchosierra S.A., para la evaluación del cumplimiento de la promesa de valor que ofrece al cliente.

Proponer, la aplicación de la Teoría de Restricciones TOC, como herramienta para optimizar el abastecimiento en la cadena de suministro.

Conclusiones

Si analizamos en primera instancia los eslabones críticos, en Cauchosierra S.A., los costos de inventario constituyen uno de los importantes costos operativos y logísticos de su costo total, su gestión y optimización únicamente contempla costos internos, sin tomar en consideración la relación con sus proveedores y clientes.

En la empresa, los costos de inventario constituyen uno de los importantes costos operativos y logísticos de su costo total, su gestión y optimización únicamente contempla costos internos, sin tomar en consideración la relación con sus proveedores y clientes.

Uno de los principales inconvenientes que ha tenido que afrontar el cliente ha sido la disponibilidad de la banda de rodamiento, que en muchos casos es porque no se ha definido el pedido óptimo o no existe un análisis adecuado de la demanda, indistintamente de la causa; esto genera un malestar que en muchos casos es irremediable y de prejuicio para las metas de la compañía.

La Universidad Técnica de Ambato, presenta la investigación del autor (Tenicela Matute, 2017), bajo el título de “PROYECTO DE MEJORA PARA LA PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA CAMARONERA, APLICANDO LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES”

Problema

Para dar solución a esta problemática social se plantea el siguiente problema científico ¿Cómo aumentar la capacidad productiva mediante la utilización de la TOC en la Empresa XYZ y mantener su funcionamiento? El uso de la Teoría de las restricciones tiene como función identificar los cuellos, y decidir cómo explotarlos, Marín & Gutierrez (2013) expresa “Este modelo consiste en identificar la restricción del sistema y sincronizar las operaciones que no son restrictivas a la velocidad del elemento más débil del proceso”. (pág. 71) esta metodología se aplica para reconocer que actividad no esta dentro de la capacidad requerida para terminar con el proceso de producción.

Objetivos

Identificar las operaciones que limitan la producción de la empresa XYZ.

Representar en una gráfica las actividades que permitan estructurar y enfrentar los desafíos que presentan el desarrollo de los procesos de la empresa mediante la aplicación de la teoría de restricciones.

Analizar medidas que se deben tomar para resolver los problemas de cuello de botella de la empresa.

Conclusiones

Para todo proyecto es necesario conocer las herramientas que se utilizaran para planificar, programar y ejecutar actividades sin retraso alguno de acorde como solicita la empresa.

Para la realización del proyecto de la empresa XYZ, se utilizó el diagrama OTIDA para el diseño de las actividades ejecutadas y se distinguen los cuellos de botella en el proceso de producción.

La representación de los costos para cada actividad realizada del proyecto, permite un panorama más claro sobre la situación económica y obtener las ganancias esperadas de la industria sin retrasos en la elaboración de los aireadores y de esta manera revertir el déficit económico de la industria.

El planteamiento a realizar para evitar los atrasos en los pedidos con los clientes eliminar los cuellos de botella de la empresa y optimizar la relación carga capacidad.

La Universidad Técnica de Ambato, presenta la investigación del autor (Moyano Bajaan, 2017), bajo el título de “LOS SISTEMAS DE TRANSACCIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO (SCM) Y SU INCIDENCIA EN UNA APLICACIÓN OPEN SOURCE PARA LA LOGÍSTICA DE PARTES Y PIEZAS DE LA UNIDAD AEROPOLICIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”

Problema

La necesidad de organizar las actividades que se desarrollan en las empresas en los diferentes niveles o áreas en la actualidad ha surgido con el fin de optimizar recursos físicos y materiales; es por esta razón que se desarrolla una aplicación Open Source para la logística de los partes y piezas de la Unidad Aeropolicial de Santo Domingo de Los Tsáchilas, en el cual se realiza una distribución del espacio físico, ubicando el mobiliario disponible de acuerdo al volumen de los materiales existentes en bodega.

Esta herramienta informática va a proporcionar la funcionalidad necesaria para dar movilidad dentro de la bodega definiendo pasillos para el acceso a cada uno de los medios que conforman el mobiliario, la organización del espacio, de los partes y piezas existentes en la bodega permitirá que se puedan ubicar de forma rápida y por ende su entrega sea ágil.

Las labores de recepción, almacenaje y distribución de materiales son identificadas como actividades propias y únicas de la bodega; esta identificación permite mantener una secuencia lógica en el cumplimiento de cada una de las tareas que forman parte de las actividades antes indicadas.

Objetivos

Investigar los sistemas de transacción para el desarrollo de la aplicación de control logístico.

Recopilar información del proceso logístico de la unidad Aeropolicial de Santo Domingo de los Tsáchilas para validar los datos de la propuesta.

Modelar los procesos de logística de partes y piezas de la unidad Aeropolicial de Santo Domingo de los Tsáchilas empleando el modelo transaccional (SCM).

Conclusiones

Los usuarios de la bodega de la unidad Aeropolicial que en este caso son policías, técnicos y personal de limpieza presentan un descontento en la manera de como en dicha área se llevan los procesos de entrega.

Los usuarios no quedan satisfechos al momento de solicitar ya sea algún armamento, herramienta o producto de limpieza ya que el servicio tarda demasiado causando malestar no solo a los usuarios si no al personal encargado de la bodega.

Al momento de registrar alguna nueva herramienta, pieza o armamento se hace en papel el cual se deteriora ya sea por el tiempo o por la humedad causando perdida de la información, información que para una institución del gobierno es muy valiosa.

También surge un problema muy grande al momento de conocer los datos reales y precisos del inventario ya que al ser realizado de manera manual conlleva una gran pérdida de tiempo y retrasa otras actividades administrativas.

Fundamentación Filosófica

El fundamento filosófico parte de la comprensión de los seres humanos bajo un enfoque de criticidad y propositivismo, para generar la participación de quienes se encuentran en calidad de actores dentro de un estudio que se genera dentro de un proceso reconocido como cadena de comercialización, buscando las distintas opiniones colaborativas de quienes intervienen en la empresa. (Aguilera, 2016, pág. 14)

El presente documento investigativo se desarrolla bajo una perspectiva crítica – propositiva, el primer aspecto por cuanto, se contempla la realidad bajo un cuestionamiento analítico lo cual pone a prueba la misma, siendo esta la situación que expone la empresa frente a la cadena de suministros, en el ámbito propositivo, porque partiendo de este análisis, se intenta dar solución al problema planteado, bajo la metodología de la teoría de las restricciones, este fundamento específicamente se aplicará en el desarrollo y ejecución de la propuesta. (Gaudino, 2016, pág. 49)

Fundamento Epistemológico

Se define al fundamento epistemológico como, la acción en la que interviene el intelecto, encausándose en el estudio de la ciencia, enfocándose en las características de los supuestos, en otras palabras, estudia la dinámica científica de una materia, esto por medio de la evaluación y la crítica de los problemas como un conjunto en un ámbito científico. (Barragan, 2014, pág. 13)

La investigación se desarrolla bajo el fundamento epistemológico, por cuanto existe una interacción directa entre el objeto de estudio y quien se encuentra ejerciendo la investigación, puesto que el último es quien debe desarrollar interpretaciones y análisis, para poder plantearse posibles soluciones al problema, lo cual, permitirá la integración e interacción de los actores sociales que intervienen en el problema.

Fundamentación Ontológica

Se delimita a la función ontológica como el estudio de entes en la medida de su existencia, más no en la medida en la que lo exponen hechos particulares que de ellos obtienen propiedades particulares, es decir, estudia la esencia del ser, como fundamento, planteándose incógnitas si los entes en determinado hecho pueden concebirse como seres. (Carro, 2013, pág. 26)

En el ámbito de la aplicación de este fundamento en la investigación, mediante esta se determina el propósito de los hechos para encontrar una solución propicia al problema, buscando los fundamentos de acción de los recursos humanos en un ámbito valorativo, pues la teoría de las restricciones se desarrolla con una rigurosa integralidad en donde las personas son un ente demasiado importante, en el funcionamiento de un sistema.

Fundamentación Axiológica

La fundamentación axiológica, se encuadra en el estudio y análisis de los valores de las personas, y su influencia en su comportamiento, pues a pesar que se rigen por normas establecidas en una sociedad, también se rigen por normas morales, que generan una pertenencia en su cumplimiento, pues su incumplimiento genera una sanción interna en el individuo, culpándose por su comportamiento. (Gonzales, 2014, pág. 19)

La fundamentación axiológica en la aplicación de la investigación, es demasiado importante pues como se expresó en el apartado anterior la teoría de las restricciones es muy íntegra en su funcionamiento, por tanto, es necesario conocer los códigos

axiológicos por los cuales se manejan las personas, y de esta manera, también inculcar valores en el ámbito empresarial, tales como la honestidad, el trabajo y el compañerismo.

Fundamentación Legal

REGLAMENTO DE CONTROL Y REGULACIÓN DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS

CAPITULO VII DE LAS PLANTAS PROCESADORAS DE LECHE Y SUS DERIVADOS

Art. 25.- Todas las plantas de procesamiento de leche y sus derivados contarán con el permiso de funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud Pública a través de sus organismos competentes de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Salud.

Art. 26.- Las plantas de procesamiento de leche y/o derivados lácteos cumplirán las disposiciones establecidas en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos Procesados y la Regulación Sanitaria de Alimentos. El monitoreo de su cumplimiento será responsabilidad del Ministerio de Salud Pública, a través de los organismos competentes.

Art. 27.- Las industrias lácteas sean éstas micro, pequeñas, medianas y/o grandes empresas, deberán informar mensualmente al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, a través de la Subsecretaría de Ganadería, sobre el pago por litro de leche al productor en finca y la nómina de proveedores.

CAPITULO VIII TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS LACTEOS PROCESADOS

Art. 28.- El transporte hasta el punto de venta deberá cumplir con las condiciones mínimas en función de la naturaleza del producto. Deberá estar en condiciones para mantener temperaturas óptimas que aseguren el mantenimiento de su calidad e inocuidad.

1. Productos pasteurizados: 4 grados centígrados + 1 - 2 grados centígrados.
2. Productos de larga duración a temperatura ambiente (leches y productos derivados UHT, leche esterilizada, lácteos enlatados: 0 grados centígrados a 22 grados centígrados.
3. Queso de pasta blanda: 4 a 8 grados centígrados.
4. Quesos de pasta dura: 8 a 12 grados centígrados.
5. Leche en polvo: 0 a 24 grados centígrados.
6. Productos congelados: temperaturas menores a - 18 grados centígrados.

Art. 29.- Los locales de comercialización y sub-distribución deben disponer de un área adecuada para mantener la cadena de frío de la leche y productos lácteos que requieren conservarse en refrigeración o congelación.

Art. 30.- Es obligación de las plantas procesadoras, comercializadores y locales de venta permitir la toma de muestras de leche procesada y derivados lácteos en cualquiera de las etapas del ciclo producción-consumo por parte de los profesionales técnicos del Ministerio de Salud Pública para fines de control de calidad e inocuidad postregistro respectivo.

Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, Registro Oficial 209, del 8 de junio del 2010. En el Capítulo IV Depuración de los Ingresos, dice: Art. 28 Gastos generales deducibles.....b) Las pérdidas por las

bajas de inventarios se justificarán mediante declaración juramentada realizada ante un notario o juez, por el representante legal, bodeguero y contador, en la que se establecerá la destrucción o donación de los inventarios a una entidad pública o instituciones de carácter privado sin fines de lucro con estatutos aprobados por la autoridad competente. En el acto de donación comparecerán, conjuntamente el representante legal de la institución beneficiaria de la donación y el representante legal del donante o su delegado. Los notarios deberán entregar la información de estos actos al Servicio de Rentas Internas en los plazos y medios que éste disponga.

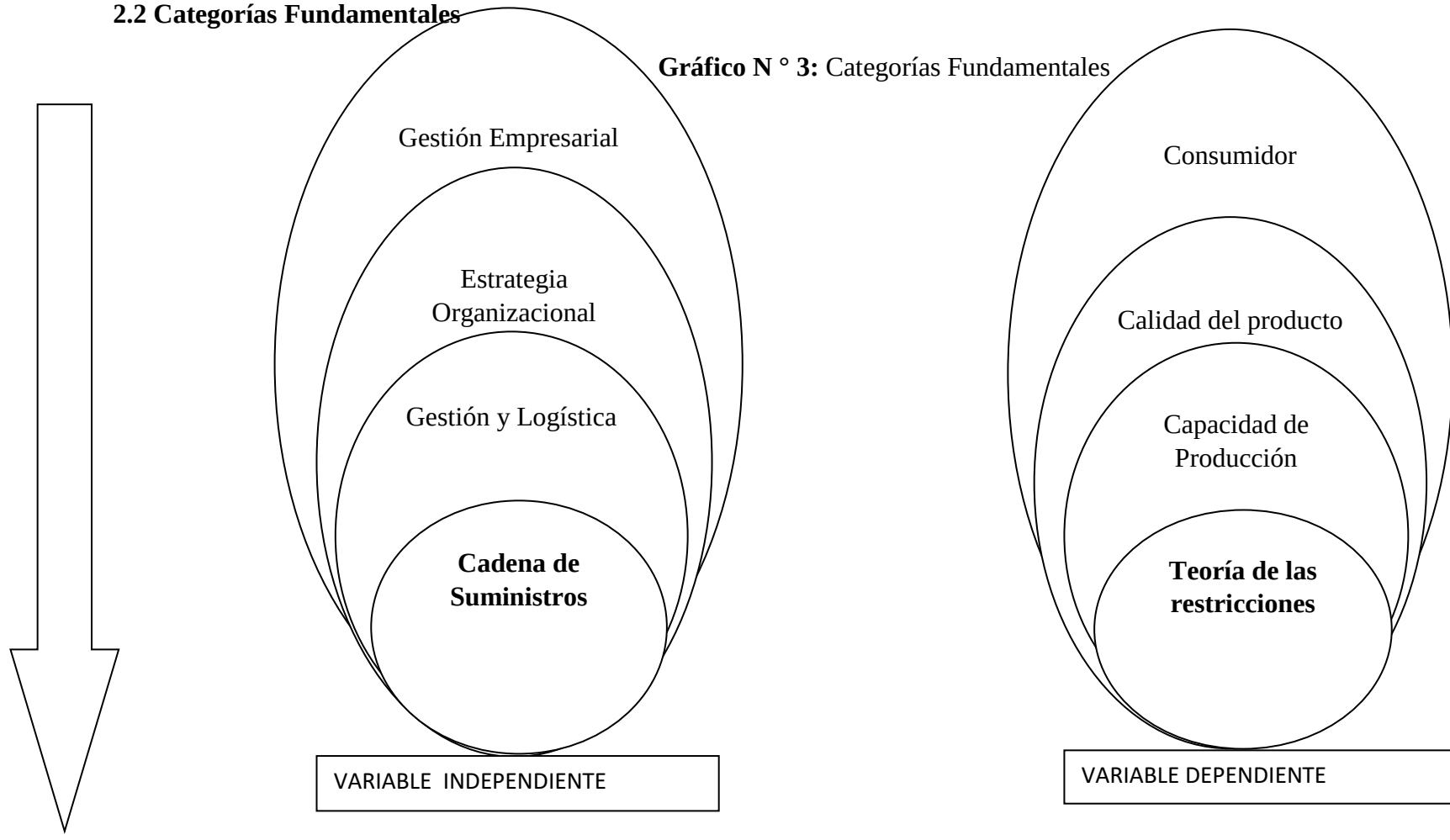
En el caso de desaparición de los inventarios por delito infringido por terceros, el contribuyente deberá adjuntar al acta, la respectiva denuncia efectuada durante el ejercicio fiscal en el cual ocurre, a la autoridad competente y a la compañía aseguradora cuando fuere aplicable.

Según el Código de la Producción, Registro Oficial 351, del 29 de diciembre del 2010, Libro V, De la Competitividad Sistemática y de la Facilitación Aduanera, Título II, De la Facilitación Aduanera para el Comercio , De lo Sustantivo Aduanero, Capítulo II, De la Obligación Tributaria Aduanera, Art. 122 Pérdida o destrucción total de las mercancías: La obligación tributaria aduanera se extingue por pérdida o destrucción total de las mercancías, ocurrida antes de su arribo, durante su depósito temporal o en instalaciones industriales autorizadas para operar habitualmente bajo el régimen de admisión temporal para perfeccionamiento activo, siempre y cuando se produzca por caso fortuito o fuerza mayor, aceptado por la Administración Aduanera. Escribir texto correspondiente sobre la base jurídica existente, que le faculte la ejecución del proyecto sobre el problema central de investigación.

Organización Internacional de Normalización (ISO 9001:2008), Literal Quinto Responsabilidad de la Organización, Numeral 5.6.3 Resultados de la revisión, son de vital importancia en las decisiones y acciones: la mejora de la eficiencia del sistema de gestión de calidad y sus procesos, la mejora del producto con relación a los requisitos del cliente y las necesidades de recursos.

2.2 Categorías Fundamentales

Gráfico N ° 3: Categorías Fundamentales



Fuente: Investigación
Elaborado por: Johana Guevara

2.3 Fundamentación teórica de la variable independiente

Gestión Empresarial

La Gestión empresarial, se enfoca en procesos de planificación, organización, ejecución y evaluación de un ente económico con el fin de que la empresa se mantenga a flote por medio de la competitividad frente a la dinámica y competencia comercial de las pequeñas y medianas empresas, siendo la gestión dentro de la organización la que estructure en un ámbito global del mercado, demandando mayor calidad y servicio en los productos que se ofrece. Uno de los principales objetivos es la identificación de fuentes que puedan generar una ventaja competitiva, es decir las partes que intervienen con sus distintivas características para la creación del valor, estas partes pueden traducirse como actividades o interrelaciones, lo cual hace que se obtenga un resultado, este puede ser medido por medio de índices de eficiencia y depende de la correcta aplicación de cada proceso. (Gaudino, 2016, pág. 36)

Por lo expuesto por el autor, se deduce que la gestión empresarial, se desarrolla mediante procesos, los mismos que se ejercen durante la dinámica de funcionamiento de la empresa, pues solo en la actividad integral de la empresa se puede gestionar la misma por medio de la planificación, organización, dirección y control, para la optimización de recursos, incidir en la eficiencia y en el cumplimiento de metas y objetivos. Para entender la función de la gestión en el ámbito empresarial, es importante que se comprenda la naturaleza de las personas, siendo esta orgánica en lugar de mecánica, en palabras más simples, el sistema humano más se asemeja a un mundo natural que el de las máquinas, en este sentido, el sector empresarial genera progreso por un complejo desarrollo interrelacional que pueden causar efecto en la organización. (Herrera, 2017, pág. 208)

De acuerdo a lo que expone el autor, para un mejor entendimiento se puede establecer análogamente por la semejanza entre el cuerpo humano y la mecánica de un automóvil, pues si llegara a fallar algún componente mecánico del auto, puede funcionar por algún tiempo pero a la postre parará el funcionamiento del automóvil, debiendo sustituirse la pieza dañada antes de que deje de funcionar, con el cambio se solucionará el problema y

caminará perfectamente, con relación al cuerpo humano, si una de sus partes falla, afecta tangible e intangiblemente a la persona, en primer lugar hablando de lo físico y segundo en lo sentimental.

Otro de los elementos que pueden compararse, es el trajín del tiempo que afecta el estado de las cosas, esto es comparable también a la organización, haciendo relación con el ejemplo del coche, la mecánica propia de este es susceptible de desgastamiento lo cual uno de los factores trascendentales es el tiempo, pero al regularse o normalizarse, se puede sustituir bajo un programa de mantenimiento que hará funcionar al vehículo en un estado óptimo. (Ernesto, 2014, pág. 167). En concreto el ámbito de la gestión empresarial, tienen una relación natural con el entorno cambiante que se genera en una empresa, esto con relación a las realidades tecnológicas, así mismo, se debe centrar en los recursos humanos, en cualquier dimensión en la que se pueda presentar la empresa, en este sentido, la organización debe estar acorde a los cambios que se produzcan, teniendo elementos y herramientas para responder efectivamente a dichos cambios.

Estrategia Organizacional

Una vez que se ha inferido en el apartado anterior, sobre planificación, organización, dirección y control, es necesario contar con una que permita elucidar el éxito o fracaso de la empresa, siendo esta la función de la Estrategia Organizacional, pues es la que estudia el entorno en el que se desenvuelve la empresa, para poder actuar según la realidad que pueda concebir el estudio. Las estrategias se pueden desarrollar a nivel corporativo, empresarial y funcional, reconociendo que quienes dirigen las organizaciones tienen la responsabilidad de generar y estructurar estrategias corporativas. Siendo una estructura organizacional que por ende cierta jerarquización la gerencia que se encuentra a un nivel medio son los encargados de las estrategias globales de la empresa y los gerentes de nivel inferior son los encargados de ejecutar estrategias de funcionamiento. (Ernesto, 2014, pág. 91)

De acuerdo a lo que expresa el autor, las estrategias empresariales a nivel global son las que determinan que enfoque debe tener una empresa, pues es fiel reflejo de cómo se dirige

la organización y las funciones que cumplen cada uno de sus departamentos, en otras palabras, toda gestión funciona de forma integral en la dinámica empresarial, pues las estrategias funcionales se desarrollan acorde a las estrategias empresariales. La exigencia de las empresas para poder controlar y tener certeza en el funcionamiento, ha hecho que se desarrollen una gran cantidad de modelos de medición, que coadyuven a alcanzar estos fines, esto ha hecho una gran desavenencia en el ámbito empresarial, pues, si no están dentro de los estándares de equilibrio, esta no puede generar respuestas oportunas a esta realidad. (Pérez, 2015, pág. 209)

Por lo expuesto, quienes se manejan en la dinámica de la estrategia empresarial, reconocen que pueden presenciar múltiples realidades en las cuales la certeza no es una constante en la toma de decisiones, esta es la razón por la que los modelos y herramientas que usualmente son usadas para el diseño y control de las decisiones estratégicas no llegan a ser suficientes. La estrategia en el campo organizacional se presenta de forma longitudinal, en la magnitud de asociarse con la dinámica organizacional, preparándose para lo inesperado, el feedback continuo de las condiciones que se pueden dar en un inicio de la organización y las diferentes posturas para la toma de decisiones partiendo de una observación real y como se configura esta con relación a las distintas perspectivas. (Venegas, 2016, pág. 183)

Lo que expresa el autor en forma sintética es la realidad que se desarrolla con relación a la reflexión estratégica, pues cronológicamente a finales del siglo XX se desarrolla este tipo de propuestas bajo distintas perspectivas que ven desde el pensamiento a la acción estratégica, pues la estrategia es el punto central para llegar a una realidad organizacional eficiente, partiendo de procesos de formulación abstractas que en su desarrollo toman un sentido para pasar a la acción, según la toma de decisiones.

Gestión Lógica

El fin de la logística es la integración de la cadena de suministro y la cadena de valor, la primera se enfoca en el proveedor, mientras que la segunda en el cliente, con un funcionamiento integral, la empresa ya no se manejaría por departamentos distribuidos

de forma dispar, sino que se estructurarían con homogeneidad para el cumplimiento de funciones de abastecimiento, producción y distribución. La logística empresarial, se desarrolla mediante la planificación, organización y control de las actividades que se relacionan con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde su adquisición hasta el consumo, por medio de la organización, con el fin de cumplir con la necesidad y los requerimientos de la demanda del producto incidiendo en la rapidez y eficacia sin afectación de los costes. (Norberto, 2015, pág. 69)

De acuerdo a lo que expone el autor, la logística es una de las actividades estratégicas que ha tomado gran relevancia en las empresas, esta permite obtener ventajas dentro del ámbito de calidad, servicio y costes, logrando una marcada diferenciación de las pequeñas y medianas empresas que se dirigen de forma empírica, por tanto, en su aplicación se ha logrado la eficiencia operacional mediante el funcionamiento integral de todas las actividades. La logística empresarial, se ha podido concebir como un movimiento o almacenamiento que haga más fácil la distribución de productos, partiendo desde la compra de la materia prima, hasta terminar con el consumo, la misma que no se agota únicamente en esta realidad, sino que más bien trasciende también a la distribución de información que se ejecuta, con la finalidad de otorgar al consumidor un servicio bajo parámetros de eficiencia a un costo proporcional. (Rodríguez, 2013, pág. 137)

Según lo establecido por el autor, la definición se engloba en una gestión de cadena logística, la cual permite a la empresa realizar procesos de planificación, implementación y control con relación a la distribución eficiente de materias primas y el almacenamiento de las mismas, así como de los productos finales de forma integral con la información que se puede generar hasta que la producción llegue a su punto final que en todos los casos sería el consumo, que eficazmente puede llenar las expectativas de quienes consumen el producto.

La gestión logística se reconoce esencialmente como procesos de administración estratégica, que trasciende enfocado a los flujos y almacenaje de la producción y los materiales, es decir, los flujos que van desde la producción al consumo del cliente, para una satisfacción social de las necesidades que podría demandar del producto, lo cual sería

el fin empresarial. (Soto, 2013, pág. 349). Lo que establece el autor, esta en armonía con las diferentes definiciones, pero ninguno de estos autores, infiere acerca de los costes que puede presentar los flujos de producción y almacenamiento o el flujo hasta llegar el consumidor final, por tanto es importante tomar este concepto, para incidir en un mínimo coste de producción, lo cual beneficiaría al consumidor, pues estaría adquiriendo un producto de calidad a un bajo coste, siendo que estos son uno de los principales parámetros de compra.

Técnicas eslabón de producción

Las técnicas de eslabón de producción se configuran como una red de recursos, organizaciones, actividades y tecnología, que se interrelacionan para poder llegar al final a la comercialización de un producto, el inicio de los eslabones como un sistema se da con la adquisición de las materias primas, en forma específica cuando el proveedor abastece al fabricante y este, entrega la producción a un usuario final. Está conformado por los trabajos que se realizan en todos los sectores productores de economía, pues las técnicas de eslabón actúan como un verdadero circuito en el cual cierra un ciclo que comprende desde el abastecimiento de un recurso, terminando con la entrega de un producto elaborado, por la sistematización de un conjunto de eslabones, que pretenden cumplir con este fin. (Ernesto, 2014, p. 37)

En este sentido, esta técnica, puede considerarse un circuito de la producción, en donde los eslabones que forman parte del proceso de transformación de la materia prima, se desarrollan como operaciones que planifican la transformación de los diferentes insumos, bienes y servicios que puedan existir dentro de la configuración de un procedimiento de producción, de manera que se presume una técnica integral, pues concentra diferentes elementos de la producción para obtener la transformación de un producto y la satisfacción de un cliente.

Las actividades que generan valor son los pilares en generar una ventaja competitiva, es así que las cadenas de valor, se reconocen como un sistema que se confirma por actividades desarrolladas en forma independiente, estas se relacionan con eslabones que

se configuran dentro de dicha cadena de valor, que no son otra cosa que, las relaciones en como se desempeña una actividad competitiva, considerando la coordinación y la optimización. (Moyano Bajaña, 2017, pág. 227). De acuerdo a lo expuesto, se denota que los eslabones exponen la dinámica existente entre actividades para que se logre un resultado global, por tanto, es importante que una empresa para poder llegar a una ventaja competitiva, logre afinar estos eslabones, con el fin de que sean optimizados y puedan llegar a tener un desarrollo armónico en la producción, lo que le traducirá en menores costes, beneficiando también al consumidor que es a quien se quiere llegar, por tener un buen producto con un precio considerable y proporcional.

Los eslabones, no existen únicamente en la cadena de valor que desarrolla una empresa, sino también en la cadena de valor que puedan generar los proveedores o los canales de flujo que puedan existir, estos subeslabones pueden brindar oportunidades para que la empresa pueda adquirir el fin de todo este sistema que es la ventaja competitiva. (Sumath, 2016, pág. 194). Lo expuesto, se traduce en que la relación entre proveedores y la empresa, puedan llegar a un punto que logren una ganancia mutua, pues todos los eslabones de una empresa pueden llegar a tener cierta similitud con relación a la de los proveedores, por tanto, reconociéndose a las dos como una empresa deben trabajar de forma coordinada para llegar a una eficiencia de producción y consumo, pues así se entreteje un generador de economía y oportunidades dentro de los procesos presentados, como la relación con otras empresas, siempre buscando el beneficio del consumidor.

Mejora de Producción

En cuanto a las mejoras de producción, es necesario hacer un enfoque conceptual en los procesos, por tanto, los sistemas metodológicos desarrollados tienen el fin de aportar a la organización y lograr generar avances importantes en la manera de gestionar los distintos procesos, los objetivos que persigue esta metodología es la eliminación de errores, minimización de tiempos muertos, maximización de activos. Con una eficiente gestión en la mejora de producción se puede lograr a llegar un gran desempeño en los procesos que intervienen en la empresa, con el fin de lograr a la obtención del producto para entregar al eslabón final que es el cliente y la satisfacción de sus necesidades, para que se

cumpla con este mejoramiento en todos los eslabones empresariales, pero es importante preponderar también el ámbito económico, preponderando que los beneficios sean mucho mayores a la inversión. (Herrera, 2017, p. 63)

Para que se mejore un proceso, siempre debe estar en un contante cambio para que se pueda llegar a la efectividad, pues las tendencias, tecnologías y mercados son muy cambiantes, es decir, se debe tener cierta flexibilidad al cambio para que su funcionamiento no sea obsoleto, pues los enfoques del proceso están supeditados también a la perspectiva de quien está al frente de la empresa. La búsqueda de la mejora continua aplicada a los sistemas de producción y fabricación es el factor crítico para mantener posición de mercado optimizando el rendimiento. Las claves para alcanzar esta meta se hallan en la forma de abordar la planificación de los procesos y el diseño de la estrategia. La previsión y el planning son parte esencial en los procesos de mejora continua donde la subjetividad y la improvisación no tienen cabida cuando lo que se busca es ganar en precisión para una toma de decisiones de calidad. (Rodríguez, 2013, pág. 97)

Bajo la acertada definición, se considera que se puede eliminar o, al menos, minimizar la incertidumbre es un factor necesario para conjugar las variables más importantes de la cadena de valor de forma óptima: Coste plazo calidad. Obtener métricas es el modo de garantizar la coherencia entre la dispersión y las tolerancias, en lo que a especificaciones de producto se refiere. El motivo es que no se conoce lo que no se puede medir y, por tanto, es imposible influir en los resultados para tratar de mejorarlos. Es el primer paso, pero también ha de ser el último, ya que la mejora continua que se busca para los sistemas de producción y fabricación ha de entenderse como un concepto cíclico y no lineal.

Es común en la actualidad escuchar el término servicio completo, y este implica que la producción y prestación de bienes y servicios alcancen un grado de conformidad y satisfacción en todos los procesos que componen la cadena de valor, desde los procesos que afectan la calidad del producto o la prestación del servicio, como los procesos que inciden en el soporte, la postventa y los servicios complementarios. (Gaudino, 2016, pág. 91). Como es lógico, pensar en que todos los factores que inciden en la prestación de un servicio alcancen un 100% de conformidad es algo sumamente complejo, sin embargo,

se convierte en una gran oportunidad de mejora, en una filosofía de trabajo bajo la premisa de que todo puede hacerse mejor. Es habitual que al alcanzar cierta meta de conformidad en los procesos que componen un servicio, pensemos en que el trabajo ya está hecho.

Balanceo de líneas

El balanceo de líneas, se reconoce como una herramienta de importancia para ejercer el control en el ámbito de la producción, pues para lograr el equilibrio en la línea de fabricación dependiendo de optimizar algunas variables que podrían estar generando afectación en la productividad de los procesos, pues existen variables que son demasiado trascendentales como los inventarios de producto en procesos, tiempos de fabricación y entregas parciales de producción. El objeto fundamental en los procesos de balanceo de líneas se enfoca en igualar los tiempos en las estaciones del proceso que genera el trabajo, para lo cual se debe establecer una línea de producción encausada en un balance, requiriendo una consecución de datos bien establecida, también es importante, tomar en cuenta los fundamentos teóricos que permitirán darle cierto rigor científico a este cometido. (Krajewaki, 2014, p. 82)

Es importante tomar consideración ciertas condiciones que podrían intervenir en el cumplimiento de los alcances establecidos en función del balanceo de línea, pues no todos los procesos pueden generar la aplicación de un análisis de equilibrio, entre estos puntos de importante consideración está la cantidad y la continuidad, la primera, debe cumplir que en un ámbito cuantitativo se pueda cubrir con la preparación de la línea, la segunda, se enmarca en la aplicación de las medidas de gestión.

Consiste en agrupar actividades u operaciones que cumplan con el tiempo de ciclo determinado con el fin de que cada línea de producción tenga continuidad, es decir que, en cada estación o centro de trabajo, cuente con un tiempo de proceso uniforme o balanceado, de esta manera las líneas de producción pueden ser continuas y no tener cuellos de botella. (Herrera, 2017, pág. 173). En su estado más refinado, la producción en línea es una disposición de áreas de trabajo en el cual las operaciones consecutivas están colocadas inmediata y mutuamente adyacentes, en donde el material se mueve

continuamente y a un ritmo uniforme a través de una serie de operaciones equilibradas que permiten efectividad simultánea en todos los puntos, moviéndose el producto hacia el fin de su elaboración a lo largo de un camino razonable directo. Este total refinamiento en el proceso no es, sin embargo, absolutamente necesario.

Para remediar esta situación debemos nivelar las cargas de trabajo, de tal manera que los operarios tengan una misma cantidad de trabajo en un tiempo determinado, de modo que se pueda reducir al máximo el tiempo ocioso de las estaciones de trabajo mediante una secuencia tecnológica predeterminada. (Carro, 2013, pág. 53). Los elementos de trabajo, establecidos de acuerdo con el principio de la división del trabajo, se asignan a las estaciones de manera que todas ellas tengan aproximadamente la misma cantidad de trabajo. A cada trabajador, en su estación, se le asignan determinados elementos y los lleva a cabo una y otra vez en cada unidad de producción mientras pasa frente a su estación.

Cadena de Suministros

La cadena de suministro, es la que ha permitido que se apliquen iniciativas que logran aumentar el valor de las empresas, lo cual ha hecho que incidan satisfactoriamente en los ingresos generados por las mismas, por medio del mejoramiento del servicio, cubriendo las rupturas de stock, las devoluciones que se puedan generar y la reducción de los costos de operación como transporte y compras. La cadena de suministros tiene como fin la sincronización del funcionamiento empresarial a la par de cómo se desenvuelven los proveedores, para que se pueda adaptar el flujo de materiales, servicio e información, con las necesidades de demanda de los clientes. En cuanto a la administración, tiene consecuencias que secundan la estrategia, porque este sistema está en la capacidad de satisfacer las necesidades competitivas. (Herrera, 2017, pág. 52)

De acuerdo a lo que expone el autor, se puede definir a la administración de cadena de suministro como, el denuesto de la empresa para estar en constante mejora con el fin de llegar a la eficiencia por medio de los eslabones que se encuentran conformando la cadena

de abastecimiento de una empresa, tomando en cuenta todas las fases partiendo desde el proveedor hasta el cliente.

Estructuración

Aunque conceptualmente tenga el título de cadena de suministro, de forma estricta no se presenta como tal, más bien tiene una semejanza a una red, en el ámbito de su estructura se puede decir que, son las organizaciones que toman parte en una cadena de producción y servicios, los cuales parten desde la materia prima hasta llegar al consumidor final, quien es el que genera la demanda de la producción. La cadena de suministro, no se establece plenamente como una cadena, sino que más bien, tiene cierta semejanza con las raíces de un arbusto, por tanto al ser una gran cantidad de ramificaciones, es necesario plantearse como las raíces deben ser administradas, por tanto, de manera concreta, se debe administrar bajo la; complejidad del producto, el número de proveedores y la disponibilidad de materias primas. (Kelenatick, 2010, pág. 73)

De acuerdo con lo que expone el autor, la cadena de suministros al no ser una cadena estrictamente hablando se maneja por eslabones, los mismos que deben coordinarse y gestionarse, pues se puede encontrar diferencias en cada uno de ellos y el fin principal partiendo de la logística es tratar de integrarlos como un todo para un funcionamiento integral de la empresa y poder determinar los vacíos existentes en su funcionamiento.

Integración

La integración se parte de una compañía central que coopera con otras organizaciones, lo cual se produce por la dinámica de los proveedores y clientes, es decir se traza una línea integral desde la producción hasta el consumo, sin embargo, para una integración eficiente es importante demarcar quienes destacan como miembros primarios y quienes cumplen el papel como miembros de apoyo. Se reconocen como miembros primarios, dentro de la cadena de suministro, aquellas empresas autónomas que cumplen funciones estratégicas lo que genera valor agregado, por los estándares operativos en un procedimiento comercial, lo cual genera un rendimiento para el cliente o una

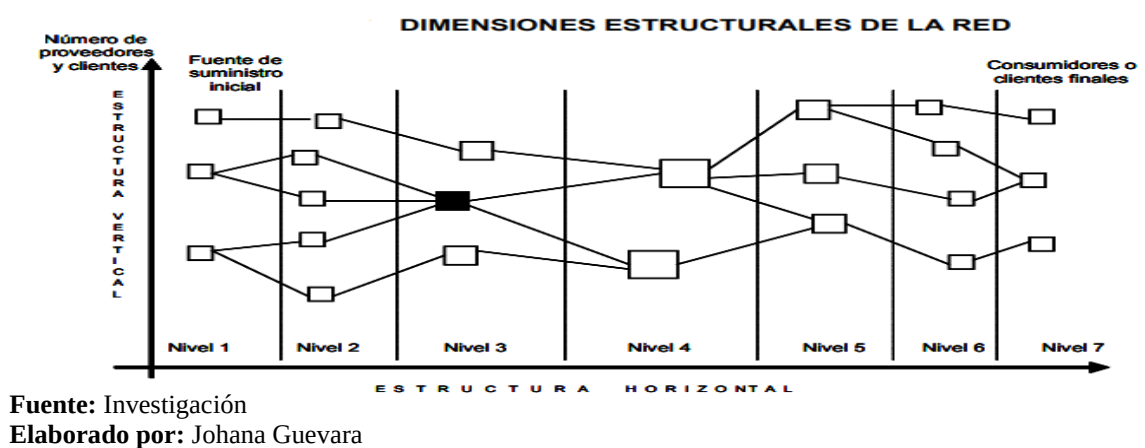
diferenciación en el mercado en la que se desarrolla la empresa principal con la que colabora. (Kendal, 2016, pág. 102)

De acuerdo a lo que expone el autor, es que existen miembros principales y de apoyo en la cadena de suministros, los primeros tienen una capacidad operativa que permite tener un valor agregado a la producción, pudiendo diferenciarse con el cliente o dentro del mercado en forma general, mientras que los segundos, únicamente se encargan de proveer, recursos, conocimiento y utilidades para los primeros.

Dimensiones

La cadena de suministros se desarrolla por tres dimensiones estructurales de la red, las que permiten analizar, describir y administrar la cadena, se delimitan como cadena horizontal, estructura vertical y posición horizontal de la compañía central, La horizontal, se refiere a los niveles de cadena de suministro. La vertical, son los proveedores o clientes en cada nivel. La horizontal, es la dimensión estructural de la empresa en la cadena de suministro. (Rodríguez, 2013, pág. 79)

Gráfico N ° 4: Dimensiones estructurales



De acuerdo a lo establecido en el gráfico, la forma en que se integran los eslabones en forma vertical y horizontal, se puede percibir la estructuración de la empresa central, al ser poco práctico llevar el administrar la empresa con relación a los eslabones más

alejados, resulta más eficiente llevar la administración por medio de una compañía de proveedores o distribuidores. (Sumath, 2016, pág. 37)

Proceso de Negocio

Para la eficiencia de la cadena de suministro, es imperativo se cambie las actividades funcionales por actividades integrales en los procesos más importantes de los eslabones de cada cadena, de forma tradicional, el proveedor y el cliente de la empresa central, en un proceso de suministro, actúan de forma individual, por lo cual el flujo de información no es constante. Cuando se gestiona la cadena de suministros, es necesario que la información sea constante con el fin de obtener un flujo pertinente en los bienes. Es menester tomar en cuenta que, el eje de gestión de la cadena se centra en el cliente, por tanto, es necesario información exacta y oportuna, para responder a los constantes cambios que está proponiendo la demanda. (Krajewaki, 2014, pág. 121)

De acuerdo a lo que expone el autor, es necesario controlar la incertidumbre en la demanda que se produce por parte del cliente, los procesos que se generan en el ámbito industrial y los actos del proveedor, pues estos son elementos esenciales en la cadena de suministros, pues en base a estudios, se ha podido determinar que el flujo del producto no se puede lograr tras no tener un conocimiento específico del proceso de negocio. (Venegas, 2016, pág. 149)

Fundamentación teórica de la variable dependiente

Consumidor

El consumidor se conceptualiza haciendo referencia a la organización, pues es considerado como un individuo que pueden consumir bienes o servicios que los que proveen y fabrican ponen a flote el mercado para que se satisfaga las necesidades de estos, pues son considerados como el último paso del eslabón, que se lo reconoce concretamente como el cliente final, dentro de esta cadena. (Villar, 2014, pág. 73)

El consumidor dentro del ámbito económico, el consumidor es el ente que comparte sus recursos, en este caso específico es el dinero, esto se genera por el intercambio de diferentes bienes o servicios, a partir de esta transacción se empieza a cubrir ciertas necesidades, la existencia de este elemento no se daría si parte de esta realidad no fueran los productores, que son quienes ponen a la venta los servicios. (Kendal, 2016, p. 83). En un ámbito teórico, se puede reconocer que existen distintas corrientes que permiten analizar el comportamiento de los clientes finales, en un contexto lógico quienes se presumen como consumidor se adopte una postura, en la que el fin de realizar una transacción, en el cual, el gasto de dinero maximice la recompensa que se pueda obtener con la compra, en este sentido puede ser el placer, el deseo o la necesidad.

Calidad de producto

El termino calidad ha sido utilizado como una cualidad en un producto, en general el sopesamiento de calidad se hacía por medio de la comparación de dos productos, en el cual se medía cuál de los dos tenía una buena o mala calidad. Así también esta comparación se extendía al precio del producto, lo cual permitía al cliente poder hacer una valoración de compra y poder decidir sobre un producto en específico, no obstante, este elemento importante como es la calidad, no trasciende únicamente al ámbito del cliente sino también toma parte en el ámbito empresarial, pues este permite que el negocio tome un buen horizonte en cuanto al posicionamiento de la marca. (Tenicela Matute, 2017, pág. 94)

La calidad dentro de una empresa puede llegar a brindar grandes beneficios, entre estos están los económicos, organizacionales y laborales. Existe un mejoramiento en la organización, pues se logra definir parámetros en cuanto a la calidad propiamente dicha, en otras palabras, se delimitan las características esenciales con las que debe contar el producto final, así mismo para incurrir en forma integral, configura las estrategias, gestiona el personal y la maquinaria que puede intervenir en la producción para cumplir con los parámetros. (Norberto, 2015, p. 103)

Para llegar a una óptima calidad, y que los productos puedan satisfacer la necesidad de los clientes, también se debe incidir en una correcta gestión de calidad, que integra todas las dinámicas y corolarios que intervienen en la producción, para esto, es pertinente crear un departamento de calidad, este debe estar integrado por un directo y un comité que vele con los parámetros, standards y normativas de calidad. (Norberto, 2015, pág. 48)

Capacidad de producción

Como capacidad de producción, se reconoce a un sistema en el cual la capacidad de producción debe delimitarse a largo, mediano y corto plazo, siendo que las decisiones que se puedan tomar a nivel estratégico, táctico y operativo son trascendentales en el ámbito de la capacidad, en este sentido, para que se configure la planeación de capacidad de producción en un ámbito temporal, se debe definir su configuración en cada tiempo. (Moyano Bajaña, 2017, pág. 106)

La capacidad a largo plazo se debe desarrollar en un tiempo mayor a un año, se la realiza de forma estructural, lo que implicaría una mayor cantidad de inversión, con un enfoque estratégico rígido, por tanto, la planeación es algo vital, pues acoplándose con la capacidad de inversión sirve para cumplir las demandas que se contemplen en lo posterior. (Gonzales, 2014, p. 92). Es importante medir la capacidad en un ámbito temporal, es así que en un aspecto a mediano plazo, que es menos al año que se enmarca en un tiempo de seis a nueve meses, se puede tomar decisiones en cuanto a los recursos humanos, es decir enfocándose únicamente al personal, también la utilización de herramientas y elementos que ayudarían a la producción, en un corto plazo en las cuales se puede hacer diariamente hasta los tres meses se intenta la alineación de la producción en cuanto a tiempos y optimización de recursos.

Teoría de las Restricciones

La teoría de las Restricciones, reconocida por sus siglas TOC, se reconoce como una metodología para la administración empresarial con el objeto de establecer una adecuación de forma continua con relación a sus metas u objetivos preestablecidos, esta

teoría permite al ámbito gerencial el direccionamiento lógico y sistematizado de la empresa para el cumplimiento de sus objetivos. (Herrera, 2017, pág. 82)

La teoría de las restricciones, permite gerenciar la eficiencia de una empresa para incidir en la correcta toma de decisiones, siendo una metodología, permite alcanzar la fortaleza en el ámbito de competitividad en función de tres ejes específicos, calidad, servicio al cliente y bajo costo, pues este sistema produce el mejoramiento continuo. (Sumath, 2016, pág. 302). De acuerdo a lo establecido por el autor, se reconoce que la teoría de las restricciones tiene varios alcances como reducción de tiempo en la entrega, inventarios, aumento de ventas y utilidades netas en la organización, por tanto, las TOC, tienen un enfoque neto en el mejoramiento continuo, para satisfacer las necesidades y expectativas que se generan a la perspectiva de los consumidores. (Raza Mera, 2016). Al gestionar una empresa, muchas personas cometen el error de pensar en la organización como un conjunto de partes y no como un todo, donde las acciones de cada departamento repercuten en el desempeño global.

Un ejemplo, en una fábrica de zapatillas, sería: el área comercial recibe un pedido de determinadas unidades. Sin embargo, las limitaciones en la gestión de logística no permite a la organización abastecerse de la materia prima necesaria, ralentizando la producción y perjudicando la distribución y posterior comercialización. El desempeño global de la empresa se ve perjudicado por la ineficiente gestión de un departamento. Casos como este son explicados a través de la teoría de las restricciones, conocida también por su acrónimo en inglés: TOC (Theory of Constraints).

Prerequisitos

Para que la implantación de la teoría de las restricciones sea más fácil, se debe cumplir con ciertos prerequisites que son básicos, como, la implantación de las restricciones como compromiso general, funcionando a la par de las estrategias corporativas, este compromiso es importante, pues si no se genera de esta forma no se podrá implantar un cambio de metodología. Las llamadas bases son elementales dentro de un proceso, son importantes por cuanto, de esta deviene el análisis constituyéndose en un nivel esencial

pues conforma un punto de partida en la aplicación de la teoría de la restricción en el ámbito de aplicación empresarial, tomando en cuenta que la misma incide directamente en la productividad de la organización. (Venegas, 2016, pág. 119)

De acuerdo a lo que establece el autor, se puede decir que los prerequisites son demasiado importantes porque son un punto de partida de análisis, en este sentido partiendo de este análisis se puede ver la necesidad de la empresa con relación a los recursos del personal, siendo que estos deben estar correctamente capacitados y debe ser de forma constante antes, durante y después del proceso, pues esta metodología funciona por medio del adiestramiento. (Aguilera, 2016, pág. 106)

Pensamiento cartesiano y sistémico

Para aplicar la teoría de las restricciones, es imperativo demarcar una clara diferencia entre lo que se reconoce como pensamiento cartesiano con relación al pensamiento sistémico, por lo tanto, se puede establecer el primero como; una cantidad de elementos que funciona como un conjunto que genera capacidades y habilidades en los individuos para lograr un máximo rendimiento. (Gonzales, 2014, pág. 43)

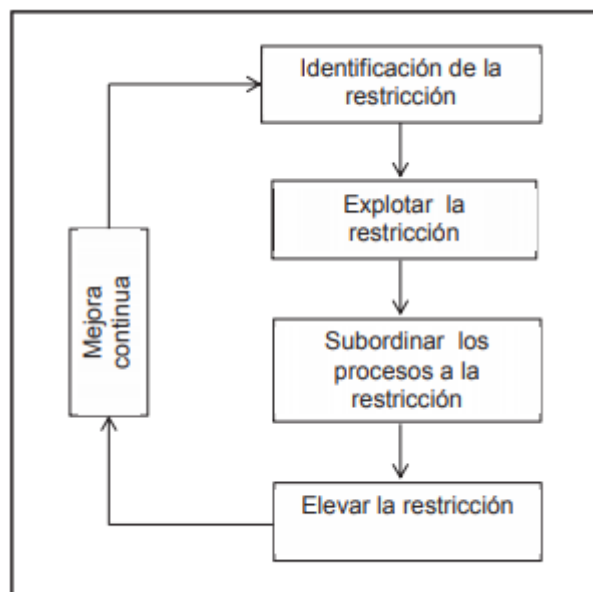
Se reconoce como un pensamiento sistémico, el que se desarrolla de acuerdo a los límites, por cuanto para que no pueda existir un rendimiento limitado, se debe buscar la manera que los elementos que funcionan en conjunto deban alcanzar un rendimiento máximo, para que se incida directamente con la productividad de la empresa. (Villar, 2014, pág. 153)

De acuerdo con lo que expone el autor, la teoría de las restricciones es una metodología que incide directamente en la productividad, para lo cual es necesario partir de un análisis exhaustivo del ámbito funcional de la empresa, pues se debe delimitar si la mismas funcional como un proceso cartesiano o sistémico, pues se debe considerar la dinámica colectiva e individual de la empresa. (Sumath, 2016, pág. 82)

Procedimiento

Las empresas se organizan con la meta de generar ganancia de liquidez, lo cual se puede enmarcar en un proceso de throughput, que se refieren netamente a los gastos operativos y de inventario, este proceso representa un concepto de velocidad en la que la empresa genera ingreso por medio de las ventas, así mismo el gasto operativo, es un recurso en que la empresa gasta para que el inventario se transforme en un throughput. La teoría de las restricciones en cuestión del inventario y la implantación del throughput, el dinero que invierte la empresa, son los ítems que se establecen dentro de este procedimiento, lo cual tiene como meta principal de vender el producto, generando una demarcada mejora dentro del sistema empresarial implantado y de acuerdo al análisis previsto. (Zapata , 2015, pág. 63)

Gráfico N ° 5: Restricciones



Fuente: Incremento de Productividad (Zapata , 2015, pág. 63)

Elaborado por: Johana Guevara

De acuerdo a lo que expone el autor, para la aplicación del sistema de la teoría de restricciones es necesario se identifiquen las mismas por medio de un análisis de los procesos en forma integral dentro de la empresa y delimitar cuál de estos puede limitar la productividad que se espera genere la empresa, este no solo trasciende en el ámbito

operativo de la producción, sino a las demás áreas de la organización. (Rodríguez, 2013, pág. 73)

2.4 Hipótesis

La cadena de suministros está relacionada con la teoría de restricciones para contribuir a la competitividad y desenvolvimiento de la Empresa en su medio.

2.5 Señalamiento de Variables

X= Teoría de Restricciones

Y= Cadena de Suministro

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El enfoque en el que se encuadra la presente investigación es cuantitativo, pues se encausa bajo el enfoque cuantitativo, por cuanto es necesario se apliquen diferentes métodos y técnicas que permitirán a Lácteos De Marco's a solucionar el problema planteado pues el mundo empresarial es dinámico y por ende susceptible de cambios, lo cual ha llevado a que por medio de la presente investigación se busque la forma más factible de aplicar la teoría de restricciones en la cadena de suministros para incidir en la productividad. (Norberto, 2015, pág. 109)

El enfoque cuantitativo, se desarrolla en el sentido que las variables propuestas dentro del tema de la presente investigación, deberán ser medidas por medio de la estadística y así palpar una realidad que deriva del desarrollo de las mismas antes de la ejecución de la propuesta que se desarrollará con posteridad, con el fin de conocer todas las perspectivas de quienes intervienen en el eje problemático y así dar una respuesta integral al problema. (Herrera, 2017, pág. 57)

3.2 Modalidad básica de la investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se desarrolló las siguientes modalidades:

Investigación Bibliográfica

Este tipo de investigación se caracteriza por recabar información secundaria, pues se adquiere por referencias que se desarrollan en libros que se adecúan al contexto de las variables propuestas, así mismo como estado del arte y que forman parte de una fuente

bibliográfica, son las investigaciones precedentes, desarrolladas en tesis, maestrías, artículos científicos, estos últimos teniendo sustento científico a nivel mundial. (Cujano Caluña, 2017, pág. 50)

Investigación de campo

Dentro del enfoque de la investigación de campo, facilita al investigador escudriñar dentro de la dinámica empresarial que es objeto de estudio, siendo el caso específico en esta investigación Lácteos De Marco's, de la cual se recabará información para propender al cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, para lo cual será necesario hacer uso de herramientas como la encuesta para delimitar las perspectivas de quienes intervienen en el funcionamiento de la empresa. (Kelenatick, 2010, pág. 103)

3.3 Nivel/tipo de investigación

Para el efectivo desarrollo de la presente investigación, se refiere a los siguientes tipos:

Investigación descriptiva

Se delimita como descriptiva la presente investigación por cuanto, se desarrolla con el propósito de conocer a fondo la realidad problemática del presente estudio, por tanto, es necesario partir desde el análisis de su origen y ver la dinámica en la que se desarrolla para estudiar el comportamiento de quienes se encuentran involucrados en el entorno empresarial de Lácteos De Marco's. (Gonzales, 2014, pág. 53)

Investigación correlacional

Dentro de la investigación correlacional, se desarrolló en relacionar las variables propuestas que se encuentran estructurando el tema, pues las dos se encuentran influenciadas directamente entre sí, en otras palabras, si una de las variables cambia la otra también sufrirá cambios, pues la incidencia es preponderante para que se pueda

probar la hipótesis, para lo cual es determinante también la utilización de técnicas específicas como t de student. (Ernesto, 2014, pág. 31)

3.4 Población y muestra

La empresa Lácteos De Marco's en cuestión de mano de obra cuenta a su haber con un total de 21 colaboradores y 1 propietario lo cual se delimita una población de 22 personas, quienes serán considerados de forma total, pues por ser que la muestra no sobrepasa las 100 personas y de acuerdo a fundamentos metodológicos no es menester aplicar la fórmula para sacar la muestra. Así mismo es importante tomar en cuenta a los intervinientes en su totalidad, pues ellos son los intervinientes en la empresa que se pronuncien acerca de proveedores, personal del área de adquisiciones, capacidad de maquinaria, productividad de la mano de obra, capacidad de la planta.

transformación hasta la fabricación, distribución y entrega al consumidor final. (Kendal, 2016, pág. 73)	Suministro	Cálculo de eficiencia en distribución de materias primas	¿Existe una adecuada gestión de procesos de venta? ¿Existe una adecuada distribución de materias primas?		
--	------------	--	--	--	--

Fuente: Investigación

Elaborado: Johana Guevara

Tabla N ° 2: Variable Dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Teoría de las restricciones. “Con la utilización de la Teoría de Restricciones, las empresas alcanzan el fortalecimiento de la competitividad a nivel de calidad, servicio al cliente y bajo costo, pues es una herramienta básica para el mejoramiento continuo, con lo que se logra, además, la reducción en el tiempo de entrega, reducción en los inventarios, aumento de las ventas y aumento de las	Consumidor	Reducción de tiempo de entrega	¿La empresa se desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia del consumidor?	Encuesta	Cuestionario
	Calidad del producto	Posicionamiento de la marca	¿Cree que Lácteos De Marco's ha tenido un buen posicionamiento en el mercado?		
	Capacidad de producción	Cumplimiento capacidad a medio plazo	¿Cree que la empresa ha cumplido con la capacidad planteada a medio plazo?		
	Teoría de las restricciones	Eficiencia en la cadena valor	¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple		

utilidades netas de la empresa (Soto, 2013, pág. 83)	Mejoramiento continuo	Feedback	con la satisfacción del cliente en la producción? ¿Cree necesario establecer elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo, para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros?		
--	-----------------------	----------	--	--	--

Fuente: Investigación

Elaborado: Johana Guevara

3.6 Recolección de información

Para la recolección de información es necesario aplicar técnicas e instrumentos que se usan exclusivamente en la investigación, lo cual permitirá recabar la información pertinente de forma eficiente, para lo cual también es importante la aplicación de estrategias metodológicas para que se logre cumplir los objetivos planteados y determinar la hipótesis bajo el parámetro cuantitativo.

Tabla N ° 3: Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	APLICACIÓN
1.- ¿Por qué?	Para dar solución a la problemática establecida en la investigación.
2.- ¿A qué personas?	A los trabajadores y propietario de la empresa Lácteos De Marco's
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Productividad de la empresa
4.- ¿Quién?	Johana Guevara
5.- ¿Cuándo?	Último semestre 2018
6.- Recolección de información	Empresa Lácteos De Marco's
7.- ¿Cuántas veces?	Una vez a cada uno de los individuos
8.- ¿Con qué técnicas de recolección?	Encuesta y entrevista
9.- ¿Con qué instrumentos?	Cuestionario y ficha de observación
10.- ¿En qué situación?	En los horarios libres

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para el desarrollo de la presente investigación, se utilizarán los siguientes medios de recolección de información.

Tabla N ° 4: Técnicas de recolección

Tipos de información	Técnicas de investigación	Instrumento de recolección de información

1.- Información secundaria	1.1 Lectura Científica	1.1.1. Artículos científicos, tesis de grado, bibliografía, internet.
2.- Información primaria	2.1.- Observación	
	2.2 Encuesta – Entrevistas	2.2.1 Cuestionario

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Procesamiento y análisis de la información

Para tener una información confiable, se debe mantener el orden en las preguntas de la encuesta, lo cual se logra por medio de la correcta enumeración de preguntas, que se aplicarán a los encuestados, en este caso quienes se encuentran formando parte de la empresa Lácteos De Marco's, así se facilitará la tabulación de los resultados, para poder llevar a cabo su análisis e interpretación.

En cuanto al análisis y procesamiento de la información es pertinente tomar en cuenta la misma de manera integral, de manera que no exista vacíos que a la postre podría afectar a la validación de la hipótesis propuesta, de esta manera, también hay que estar pendiente de que los formatos de las encuestas sean llenados de forma correcta, para que la perspectiva del encuestado se muestre intacta. (Barragan, 2014, pág. 73)

Sobre la tabulación de los datos, es necesario, se utilicen programas que sean exclusivamente para este fin, entre estos tenemos softwares estadísticos, como son SPSS, además de valerse también de una herramienta tradicional como es el programa Excel, el cual permitirá ordenar los resultados y exponerlos en gráficos o conocidos también como pasteles, los que demostrarán, la incidencia estadística.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Validación de las encuestas por medio del método Alfa de Cronbach

Gráfico N ° 6: Matriz madre

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ESLABON	Númérico	8	0	¿Las técnicas ...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	DEMANDA	Númérico	8	0	¿Se cumple co...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	TIEMPOS	Númérico	8	0	¿Se cumple co...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	GESTIÓN	Númérico	8	0	¿Existe una ad...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	DISTRIBUCI...	Númérico	8	0	¿Existe una ad...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	CONSUMID...	Númérico	8	0	¿La empresa s...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	POSICIONA...	Númérico	8	0	¿Cree que Láct...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	CAPACIDAD	Númérico	8	0	¿Cree que la e...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	CADENA	Númérico	8	0	¿Cree que la c...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	PLAN	Númérico	8	0	¿Cree necesari...	{1, SIEMPR...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 5: Tabla resumen posicionamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	22	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	22	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Spss

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 6: Estadísticos de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,977	10

Fuente: Spss

Elaborado por: Johana Guevara

Los resultados del Spss, con el método de Cronbach, es de 0.977 que se sitúa en la escala para ser aceptado la fiabilidad y validación del cuestionario, por lo que se procedió aplicar la encuesta al personal administrativo y operativo de lácteos de Marcos.

Pregunta 1.- ¿Las técnicas de eslabón de producción aplicadas son eficientes?

Tabla N ° 7: Eslabón

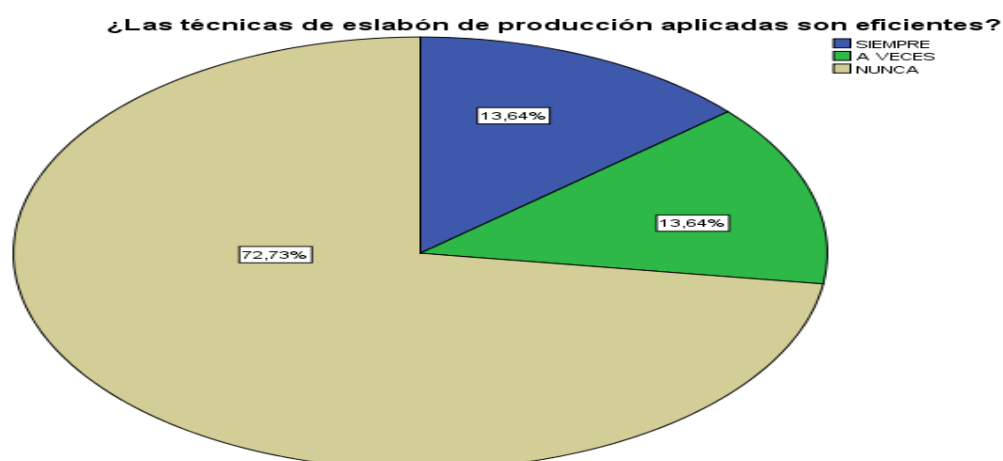
¿Las técnicas de eslabón de producción aplicadas son eficientes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	3	13,6	13,6	13,6
	A VECES	3	13,6	13,6	27,3
	NUNCA	16	72,7	72,7	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 7: Técnicas de eslabón



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos por la aplicación de la encuesta, se determina una mayoría del 72 %, la cual establece que, las técnicas de eslabón de producción aplicadas nunca son eficientes, es necesario aplicar mejoras en la producción, de esta manera se está validando el proyecto porque, lo que se intenta es el eficiente desarrollo de la cadena de suministros para que, por medio de la teoría de la restricción, se pueda delimitar las deficiencias en la cadena y que por la solución de estos se pueda mejorar la producción de Lácteos De Marco's.

Pregunta 2.- ¿Se cumple con la demanda de consumo en cuanto a la cantidad del producto?

Tabla N ° 8: Demanda

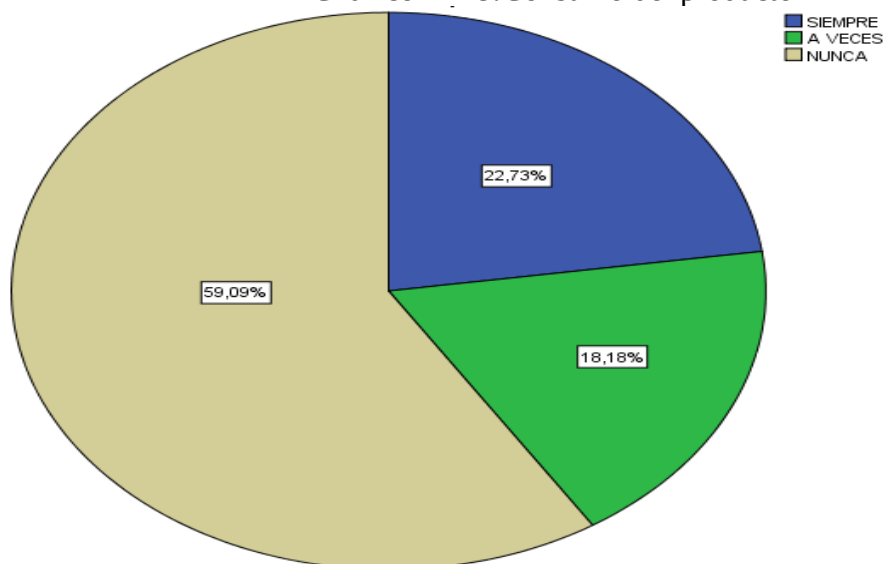
¿Se cumple con la demanda del consumidor en cuanto a la cantidad del producto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	5	22,7	22,7	22,7
	A VECES	4	18,2	18,2	40,9
	NUNCA	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 8: Consumo del producto



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, se delimita un porcentaje mayoritario el que en números se expresa con un 59 %, quienes establecen que; nunca cumple con la demanda del consumidor en cuanto a la cantidad del producto, por la realidad expuesta, se denota que por la ineficiente aplicación de la cadena de suministros se está afectando en la producción, esto se asevera porque de acuerdo a los operarios existen quejas de los clientes en cuanto a la entrega de productos, siendo que estos no se despachan a destiempo.

Pregunta 3.- ¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?

Tabla N ° 9: Producción

¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?

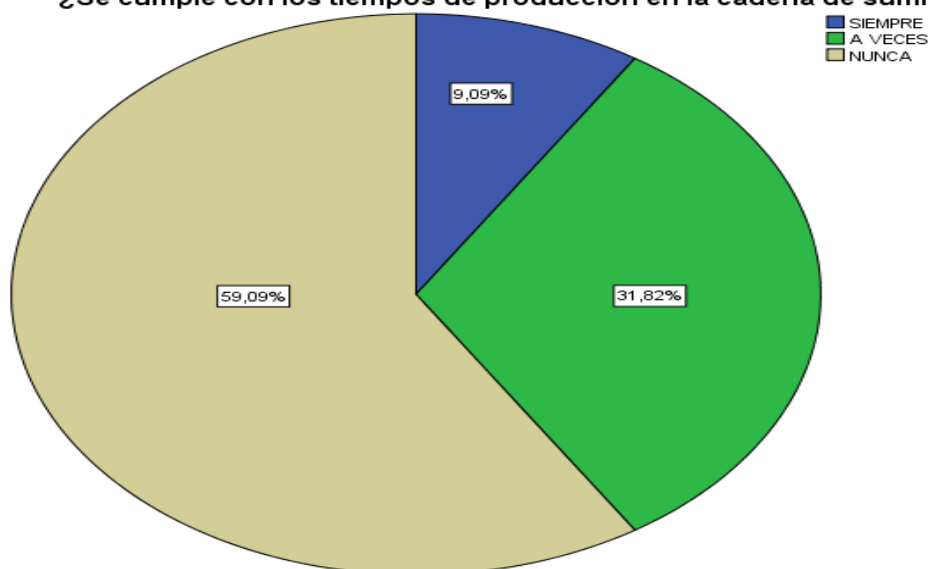
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	2	9,1	9,1	9,1
	A VECES	7	31,8	31,8	40,9
	NUNCA	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 9: Tiempos de producción

¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

Por los resultados que se han podido obtener de la aplicación de la encuesta, se reconoce una mayoría tangible con el 59 %, la cual establece que, nunca, se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros, pues, siempre existen tiempos muertos en los

horarios laborables de los operarios, de esta manera se delimita claramente una afectación a lo establecido en la teoría de las restricciones, pues no existe un direccionamiento lógico y sistematizado de la empresa para el cumplimiento de sus objetivos en este caso una eficiente producción, pues si los trabajadores no cumplen con los tiempos para este fin no existe organización interna.

Pregunta 4.- ¿Existe una adecuada gestión de procesos de venta?

Tabla N ° 10: Gestión

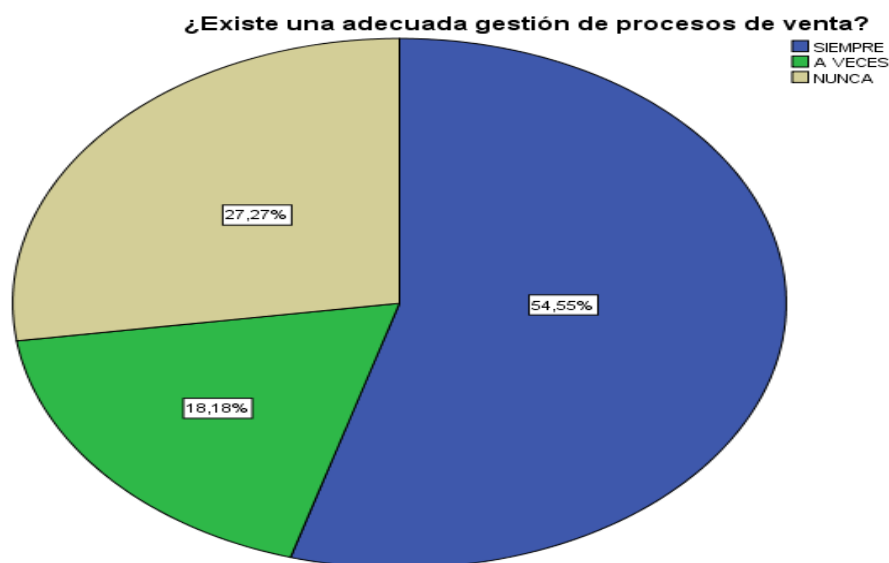
¿Existe una adecuada gestión de procesos de venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	12	54,5	54,5	54,5
	A VECES	4	18,2	18,2	72,7
	NUNCA	6	27,3	27,3	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 10: Gestión de venta



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos por la aplicación de encuestas, se colige una gran mayoría que se expresa en el 55 % de los encuestados, quienes expresan que, siempre existe una adecuada gestión de procesos de venta, si bien existe una buena gestión, es claro recalcar también que la empresa tiene clientes fijos que hacen pedidos mensuales,

la realidad problemática se encausa en los tiempos de producción y el cumplimiento de entrega con relación a la demanda de los productos Lácteos De Marco's.

Pregunta 5.- ¿Existe una adecuada distribución de materias primas?

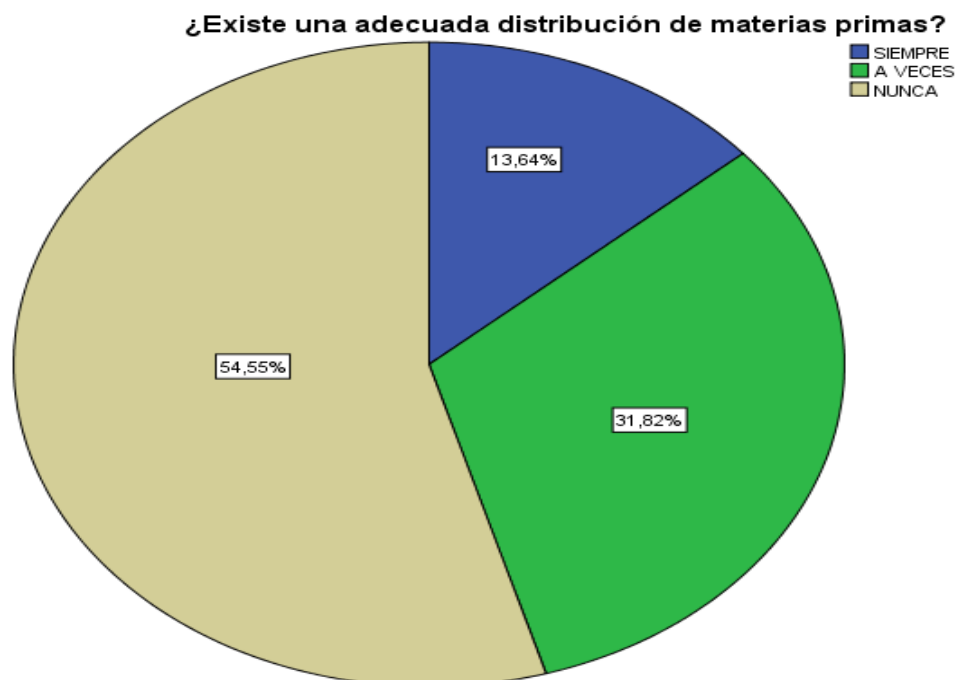
Tabla N ° 11: Distribución

¿Existe una adecuada distribución de materias primas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	3	13,6	13,6	13,6
	A VECES	7	31,8	31,8	45,5
	NUNCA	12	54,5	54,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 11: Distribución



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

De acuerdo con los resultados de la encuesta, se reconoce una mayoría con el 54.55 % la cual establece que, nunca existe una eficiente distribución de las materias primas en la empresa. De acuerdo a esta perspectiva y en función de la eficiente gestión de la cadena

de suministros no está cumpliendo con los fines principales de esta, en este caso la distribución de materia prima, afectaría a la producción pues esta es una base esencial para que la empresa pueda producir, de esta manera esta demora en la entrega de la materia prima que en este caso sería la leche, demoraría la producción de los productos derivados a los que se dedica la empresa.

Pregunta 6.- ¿La empresa se desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia del consumidor?

Tabla N ° 12: Demanda

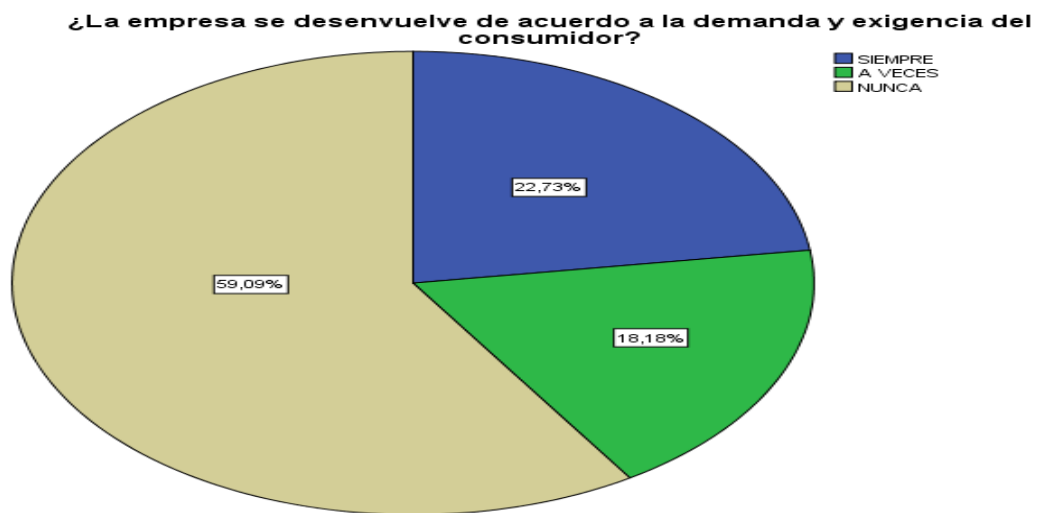
¿La empresa se desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia del consumidor?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	5	22,7	22,7	22,7
	A VECES	4	18,2	18,2	40,9
	NUNCA	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 12: Demanda



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

Por los resultados que se han podido recabar en la aplicación de la encuesta, se determina una mayoría con un porcentaje del 59.10 %, la cual establece que, la empresa nunca se

desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia del consumidor, por lo tanto, el cumplimiento de la demanda se liga directamente con la capacidad de producción de la empresa, siendo necesario reforzar la cadena de suministros como medio indispensable de la producción, si bien es cierto se cumple con las demandas, están no se cumplen a tiempo, de esta realidad es pertinente pulir los eslabones de producción en cuanto a tiempos, para cumplir con este requerimiento.

Pregunta 7.- ¿Cree que Lácteos De Marco's ha tenido un buen posicionamiento en el mercado?

Tabla N ° 13: Posicionamiento
¿Cree que Lácteos De Marco's ha tenido un buen posicionamiento en el mercado?

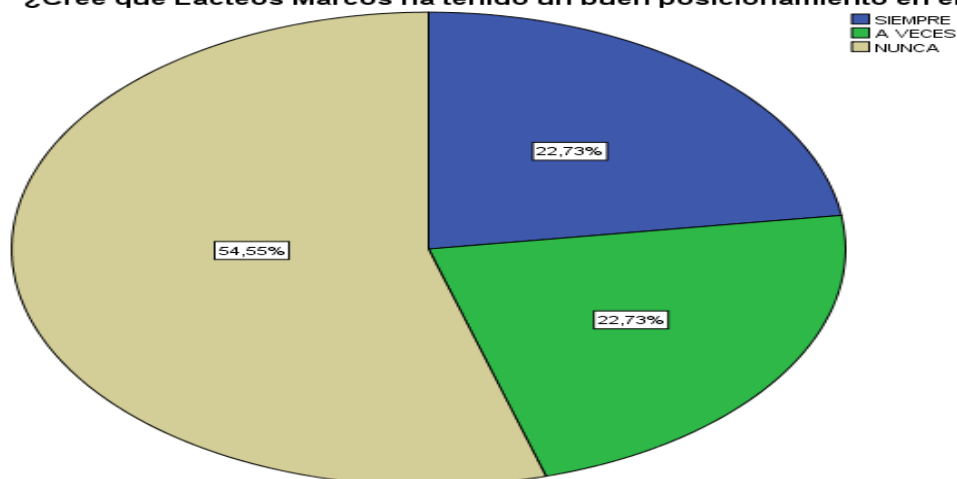
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	5	22,7	22,7	22,7
	A VECES	5	22,7	22,7	45,5
	NUNCA	12	54,5	54,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 13: Posicionamiento

¿Cree que Lácteos Marcos ha tenido un buen posicionamiento en el mercado?



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

Por los resultados obtenidos después de la ejecución de la encuesta, se determinó una mayoría del 54.5 %, la cual expresa que, nunca Lácteos De Marco's ha tenido un buen posicionamiento en el mercado, esto por los productos de calidad que se producen, pero esta realidad podría cambiar a futuro si no se cumple con las demandas con relación al tiempo que están solicitando los expendedores, pues el consumidor, adquiere el producto de forma masiva y la producción debe ser constante y cumplir con los tiempos requeridos.

Pregunta 8.- ¿Cree que la empresa ha cumplido con la capacidad planteada a medio plazo?

Tabla N ° 14: Capacidad

¿Cree que la empresa ha cumplido con la capacidad planteada a medio plazo?

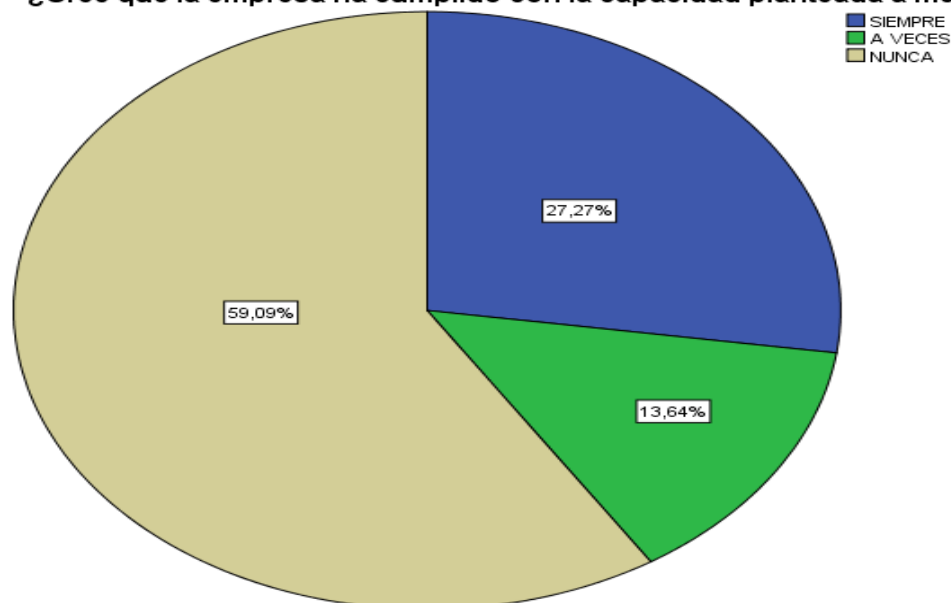
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	6	27,3	27,3	27,3
	A VECES	3	13,6	13,6	40,9
	NUNCA	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 14: Capacidad

¿Cree que la empresa ha cumplido con la capacidad planteada a medio plazo?



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

En mención a los resultados obtenidos, se reconoce una gran mayoría con un porcentaje del 59.10 %, la cual establece que, la empresa nunca empresa ha cumplido con la capacidad planteada a medio plazo, por tanto, si se concibe que el personal es suficiente para la demanda del producto, estos no están cumpliendo con los tiempos establecidos para la producción, o los eslabones de la cadena de suministro están generando restricciones que deben ser solventadas para que se cumpla de forma eficiente con los tiempos pertinentes para la producción.

Pregunta 9.- ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?

Tabla N ° 15: Cadena de valor

¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?

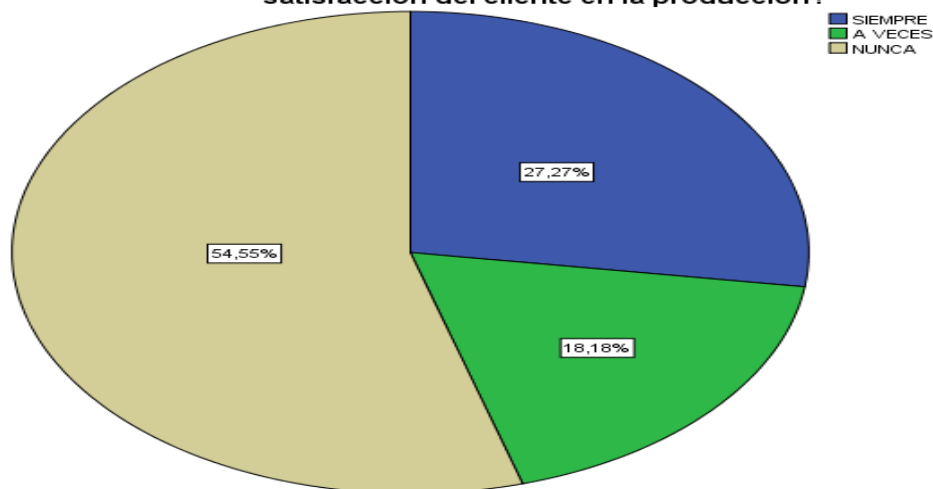
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	6	27,3	27,3	27,3
	A VECES	4	18,2	18,2	45,5
	NUNCA	12	54,5	54,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 15: Cadena de valor

¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en las encuestas, se delimita una mayoría del 54.5 % de los encuestados, quienes expresan que, nunca existen restricciones dentro de la cadena de suministros planteada en la empresa, es decir la cadena de suministros que se ejecuta en la actualidad en la empresa no es eficiente, por lo tanto, es necesario aplicar una reestructuración e implementar soluciones a las deficiencias que a la postre afectarían a la producción de la empresa, contextualizando esta realidad, la misma se enfoca en los tiempos de entrega que no se cumplen, siendo las áreas problemáticas propiamente dichas, las de los eslabones de producción.

Pregunta 10.- ¿Cree necesario establecer elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo, para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros?

Tabla N ° 16: Propuesta

¿Cree necesario establecer elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo, para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros?

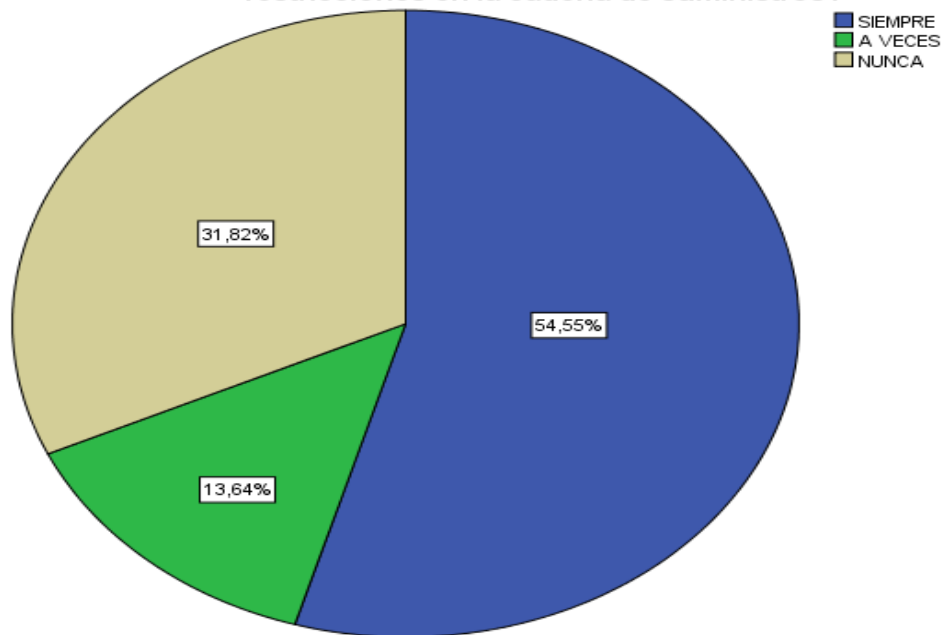
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	12	54,5	54,5	54,5
	A VECES	3	13,6	13,6	68,2
	NUNCA	7	31,8	31,8	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 16: Plan administrativo

¿Cree necesario establecer elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo, para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros?



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Johana Guevara

Análisis e interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta, se ha podido evidenciar una gran mayoría de encuestados, con un porcentaje del 54.55 %, quienes determinan que, siempre es necesario establecer elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo, para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros, de esta manera se valida la ejecución de la propuesta, pues son los mismos operadores quienes establecen deficiencias en la cadena de suministros, por tanto una herramienta esencial para solucionar este problema es la teoría de las restricciones.

4.2 Comprobación de hipótesis

Planteamiento de las hipótesis

Ho: Hipótesis nula

Ho: La cadena de suministros NO está relacionada con la teoría de restricciones para contribuir a la competitividad y desenvolvimiento de la Empresa en su medio.

Hi: Hipótesis Alterna

Hi: La cadena de suministros SI está relacionada con la teoría de restricciones para contribuir a la competitividad y desenvolvimiento de la Empresa en su medio.

Selección del nivel de significación

Para comprobar la hipótesis se delimita el nivel de significación del $\alpha = 0.05$ y 0.01 .

Descripción de la población

La población, como se estableció en el capítulo III, consta de quienes se encuentran formando parte de la empresa, contando con una cantidad de 22 personas.

Modelo estadístico

El modelo estadístico para la validación de la hipótesis, es la T de Student.

Tabla N ° 17: Pregunta 3

Pregunta 3.- ¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?

¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	2	9,1	9,1	9,1
	A VECES	7	31,8	31,8	40,9
	NUNCA	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Pregunta 9.- ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?

Tabla N ° 18: Pregunta 10

¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	6	27,3	27,3	27,3
	A VECES	4	18,2	18,2	45,5
	NUNCA	12	54,5	54,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Combinación de frecuencias

Tabla N ° 19: Combinación de frecuencias

Tabla cruzada ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción? * ¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?

	¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?			Total
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
SIEMPRE Recuento	2	4	0	6

¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?		Recuento	,5	1,9	3,5	6,0
		% del total	9,1%	18,2%	0,0%	27,3%
	A VECES	Recuento	0	3	1	4
		Recuento	,4	1,3	2,4	4,0
		% del total	0,0%	13,6%	4,5%	18,2%
	NUNCA	Recuento	0	0	12	12
		Recuento	1,1	3,8	7,1	12,0
		% del total	0,0%	0,0%	54,5%	54,5%
Total		Recuento	2	7	13	22
		Recuento	2,0	7,0	13,0	22,0
		% del total	9,1%	31,8%	59,1%	100,0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 20: Prueba chi

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,516 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	27,165	4	,000
Asociación lineal por lineal	16,346	1	,000
N de casos válidos	22		

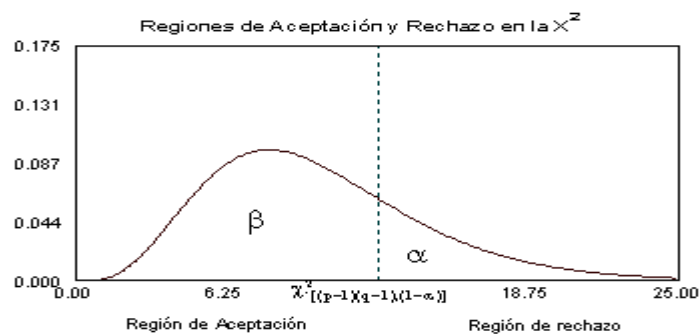
a. 8 casillas (20,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,36.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Por tanto, se valida la hipótesis, por tener un recuento mínimo esperado que responde a una cantidad de 0.36, por tanto, se recoge la hipótesis alterna, estableciéndose de la siguiente manera: La cadena de suministros SI está relacionada con la teoría de restricciones para contribuir a la competitividad y desenvolvimiento de la Empresa en su medio.

Gráfico N ° 17: Chí-cuadrado



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Johana Guevara

T de student

Tabla N ° 21: Muestra emparejada
Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción?	2,27	22	,883	,188
¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?	2,50	22	,673	,143

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Johana Guevara

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción? & ¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros?	22	,882	,000

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 22: Prueba t de student

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Medi a	Desviaci ón estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferio r	Superio r			
Par 1 ¿Cree que la cadena de valor propuesta en la empresa, cumple con la satisfacción del cliente en la producción ? - ¿Se cumple con los tiempos de producción en la cadena de suministros ?	-,227	,429	,091	-,417	-,037	-2,485	21	,021

Por tanto, se valida la hipótesis, por tener un recuento mínimo esperado que responde a una cantidad de 0.21, por tanto, se recoge la hipótesis alterna, estableciéndose de la siguiente manera: La cadena de suministros SI está relacionada con la teoría de restricciones para contribuir a la competitividad y desenvolvimiento de la Empresa en su medio.

Entrevista

Tabla N ° 23: Entrevista

Preguntas	PROPIETARIO	OPERADOR 1	OPERADOR 2	OPERADOR 3	Análisis
¿Está conforme con la distribución de la materia prima para la producción?	A veces los proveedores de leche, siendo esta la materia prima para la producción, tiene retrasos, esto hace que afecte la planeación del día, lo cual conlleva a que la empresa tampoco cumpla con sus obligaciones	Hay veces que se demora la entrega de la leche, pero el jefe tiene alternativas , pues la entrega de la leche viene de distintos sectores, así si falta uno le abastece otro proveedor.	Para que la producción esté fresca, el propietario busca que la entrega prima se realice en las madrugadas para que esté lista para cuando los operarios vayamos a trabajar	Hay veces que se retrasa la distribución de la materia prima, haciendo que pospongan los labores, ahí es cuando se descuadra el trabajo preparado en el día.	De lo expuesto por el administrador y los productores , se denota que hay veces que los distribuidores no cumplen con su obligación, ocasionándole problemas a

	de entrega con relación a los clientes.				la empresa, por eso es necesario que se tomen planes de contingencia cuando se de esta realidad.
¿Existe quejas en los clientes?	En realidad, no son seguidas, pero no se dan con relación a la calidad del producto sino más bien porque a veces ahí retraso en su entrega.	Acerca del tema no puedo inferir mucho por cuanto, yo trabajo como operario en la empresa, pero en relación al producto, sé que es de muy buena calidad.	No tengo una relación directa con los clientes, pero dentro de la empresa no se a escuchado reclamos.	Hay veces que el jefe nos ha llamado la atención con relación a los tiempos que nos hemos retardado en la producción, creo que en esas instancias es cuando el jefe recibe quejas y nos hace un reclamo a todo el grupo de	Se denota que los operarios no conocen mucho acerca de la realidad de los reclamos de los clientes, pero perciben la realidad cuando el propietario le hace reclamos en cuanto a los tiempos de producción, esto lleva relación con

				productores .	la respuesta del propietario al establecer que hay veces que los clientes se quejan por la demora en la entrega de los productos.
¿Existe una delimitación de funciones en la empresa?	Si existe una delimitación de funciones, en la que cada área de producción se encuentra perfectamente delimitada.	En el tiempo que llevo trabajando en la empresa han sido pocas veces que nos reunimos con todos los operarios para que se nos exponga la delimitación de funciones	Desde que trabajo aquí la delimitación de funciones que se me propicio, fue cuando me dieron cierta inducción de las labores que tenía que ejercer como operario	Si una vez nos reunimos y nos indicaron en una presentación las funciones que tenía que desarrollar cada departamento de operación, inclusive nos propiciaron	Según lo expuesto por los entrevistados, se ve que la delimitación de funciones se ha dado pero no se ha tomado como un elemento importante por los operadores, por tanto es necesario

				documentos , donde nos indicaban la forma de trabajar.	que se dé una correcta difusión de la misma, para incidir en su inexorable cumplimiento.
¿Cree que la cantidad del personal es suficiente para la demanda del producto?	El número de pedidos es variante, se mantiene un número prudente de operarios para cubrir estas exigencias, cuando la cantidad de pedidos es grande, se pide a los operadores que realicen horarios laborales rotativos.	Hay veces que el número de producción aumenta esto se da de acuerdo al pedido del jefe, pero cuando eso sucede a veces nos turnamos para hacer varios turnos.	Hay veces que el trabajo es demasiado extenuante, por tanto, yo si considero que si es necesario que se sume mayor personal operativo.	Cuando la demanda sube no es suficiente porque nos toca doblar los horarios conforme nos pida el jefe.	Según lo expuesto por cada uno de los entrevistados, algunos creen que si es necesario, otros están conformes con los operarios existentes, pero todos recalcan que deben hacer horarios rotativos.
¿Considera que existen	Hay veces que algunos operarios	No existe tiempos muertos, los	Por mi parte y siendo mi horario	No he podido ver que yo o	De acuerdo con las respuestas

tiempos muertos en los horarios laborales?	deambulan por las instalaciones, sin embargo no se da mucho, por cuanto realizo recorridos diarios por toda la empresa, siempre vigilante, por lo general se da cuando se atrasa la distribución de la materia prima	operarios cumplimos las ocho horas que por ley debemos cumplir.	vespertino, cumplo con el horario establecido.	mis compañeros tengamos tiempo más que para el trabajo dentro de los horarios que nos han establecido.	de los entrevistados, según al propietario si existen pero como resultado de los atrasos de los distribuidores de la materia prima, los operadores, afirman no existir tiempos muertos, pero en razón a la realidad estos últimos resultados no son tan fiables, pues de decir lo contrario se estaría creando un prejuicio
---	--	---	--	--	---

					contra ellos mismo en la empresa
--	--	--	--	--	----------------------------------

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Johana Guevara

De las entrevistas, se concluye que, hay veces que los distribuidores no cumplen con su obligación, ocasionándole problemas a la empresa, por eso es necesario que se tomen planes de contingencia cuando se de esta realidad. Los operarios no conocen mucho acerca de la realidad de los reclamos de los clientes, pero perciben la realidad cuando el propietario le hace reclamos en cuanto a los tiempos de producción, esto lleva relación con la respuesta del propietario al establecer que hay veces que los clientes se quejan por la demora en la entrega de los productos. Los operadores, afirman no existir tiempos muertos, pero en razón a la realidad estos últimos resultados no son tan fiables, pues de decir lo contrario se estaría creando un prejuicio contra ellos mismo en la empresa

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En cuanto al análisis integral de la cadena de Suministros de Lácteos De Marco's y sus efectos en la producción, se concluye que, a veces existe una eficiente distribución de las materias primas en la empresa, por lo cual, no se está cumpliendo con los fines principales de la cadena, siendo el caso específico el de la distribución de materia prima, afectando directamente a la producción, pues esta es una base esencial para que la empresa pueda producir, pues en la actualidad y de acuerdo a lo expuesto por los operarios existen quejas de los clientes en cuanto a la entrega de productos, siendo que estos no se despachan a tiempo.

Sobre la identificación de las restricciones internas o externas que influyen sobre la cadena de Suministros de la empresa, se concluye que, no hay certeza de la existencia o no de una delimitación de funciones, y si existe, no hay una clara difusión en la empresa, siendo este un punto elemental para la producción y de acuerdo al contexto de la teoría de las restricciones. Así mismo, la cantidad de personal existente, no es suficiente para la demanda del producto, en razón de la perspectiva de los encuestados se necesita personal operativo para la producción eficiente, también se ha podido delimitar que existen tiempos muertos en los horarios laborables de los operarios, pues no existe un direccionamiento lógico y sistematizado para el cumplimiento de objetivos en este caso una eficiente producción, pues si los trabajadores no cumplen con los tiempos para este fin no existe organización interna.

Acerca de los elementos necesarios para la implementación de un plan de manejo administrativo activo para el manejo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros, se concluye que, la empresa siempre se desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia de los clientes, por lo tanto, el cumplimiento de la demanda se liga

directamente con la capacidad de producción de la empresa, siendo necesario reforzar la cadena de suministros como medio indispensable de la producción. Es necesario establecer elementos para la implementación de un plan de manejo administrativo activo para el desarrollo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros, de esta manera, se valida la ejecución de la propuesta, pues son los mismos operadores quienes establecen deficiencias en la cadena de suministros, por tanto, una herramienta esencial para solucionar este problema es la teoría de las restricciones.

RECOMENDACIONES

Se recomienda, someter este proceso de cadena de suministros bajo el contexto de la teoría de las restricciones, para delimitar los problemas existentes y poder incidir en los elementos de solución al problema respectivos y así lograr que los clientes estén satisfechos con la producción de la empresa con relación a la demanda.

Se recomienda en el desarrollo de la propuesta que, establecer una clara delimitación de funciones, que tenga una correcta difusión en toda la empresa, en relación al plan de manejo administrativo activo, se debe determinar si la empresa necesita personal operativo, de ser el caso plantear perfiles laborales de contratación y en cuanto al direccionamiento lógico y sistematizado, identificar los tiempos muertos en los operarios y cubrirlos con actividades que fomenten la producción empresarial.

Es necesario aplicar mejoras en la producción, de esta manera se está validando el proyecto porque, lo que se intenta es el eficiente desarrollo de la cadena de suministros para que, por medio de la teoría de la restricción, se pueda delimitar las deficiencias en la cadena y que por la solución de estos se pueda mejorar la producción de Lácteos De Marco's.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Tema:

Plan de manejo administrativo de las restricciones en la cadena de suministros, de la empresa Lácteos De Marco's.

6.2 Datos informativos

Empresa: Lácteos De Marco's

Ubicación: Provincia: TUNGURAHUA, Cantón: SANTIAGO DE PÍLLARO, Parroquia: MATRIZ; BARRIO: La Primavera, Calle: PRINCIPAL Km1, Número: S/N

6.3 Beneficiarios

Los beneficiarios directos del desarrollo de la presente propuesta son en primer lugar los clientes, pues son quienes van a percibir las mejoras que devengan de la aplicación de los cambios implantados para la mejora de la producción a través del deficiente desarrollo de la cadena de suministros.

Por otro lado, el propietario de la empresa también será beneficiario, pues con la mejora de la producción la empresa va a tener una mayor proyección en el mercado, además permitirá que, por este funcionamiento eficiente, los ingresos aumenten, y la dinámica de trabajo en general sea más propicia a la eficiencia.

También, uno de los principales puntos que se puede tomar en cuenta en el contexto de los beneficiarios, es el de los trabajadores, pues siendo ellos el motor de la empresa para una eficiente producción, pues si se prioriza la cadena de suministros, ellos tendrán un desempeño más ordenado, que a la postre generará un buen ambiente en el trabajo.

6.4 Tiempo estimado para la ejecución

La propuesta se ejecutará en un tiempo tentativo de seis meses desde septiembre del 2018 hasta febrero del 2019

6.5 Responsables

Propietario

Trabajadores

6.6 Antecedentes

En cuanto al análisis integral de la cadena de Suministros de Lácteos De Marco's y sus efectos en la producción, se pudo evidenciar que, no siempre existe una eficiente distribución de las materias primas en la empresa, incumpliendo con los fines de la cadena de suministro. Esta realidad ha afectado directamente a la producción, es así que en la actualidad existen quejas de los clientes en cuanto a la entrega de productos, siendo que estos, no se despachan a tiempo.

Como antecedente también se puede acotar que, no hay certeza de la existencia o no de una delimitación de funciones, y si existe, no hay una clara difusión en la empresa, siendo este un punto elemental para la producción y la teoría de las restricciones. Así mismo, la cantidad de personal existente, no es suficiente para la demanda del producto, también se ha podido delimitar que existen tiempos muertos en los horarios laborables de los operarios, pues no existe un direccionamiento lógico y sistematizado para el cumplimiento de objetivos.

La empresa siempre se desenvuelve de acuerdo a la demanda y exigencia de los clientes, por lo tanto, el cumplimiento de la demanda se liga directamente con la capacidad de producción de la empresa, siendo necesario reforzar la cadena de suministros como medio indispensable de la producción. Es necesario establecer elementos para la

implementación de un plan de manejo administrativo activo para el desarrollo dinámico de las restricciones en la cadena de suministros.

6.7 Justificación

La presente propuesta se justifica, porque es necesario someter a la cadena de suministros bajo el contexto de la teoría de las restricciones, para delimitar los problemas existentes y poder incidir en los elementos de solución al problema respectivos y así lograr que los clientes estén satisfechos con la producción de la empresa con relación a la demanda.

También se justifica porque es imperativo establecer una clara delimitación de funciones, que tenga una correcta difusión en toda la empresa, en relación al plan de manejo administrativo activo, se debe determinar si la empresa necesita personal operativo, de ser el caso plantear perfiles laborales de contratación y en cuanto al direccionamiento lógico y sistematizado, identificar los tiempos muertos en los operarios y cubrirlos con actividades que fomenten la producción empresarial.

Se justifica porque es necesario aplicar mejoras en la producción, de esta manera se está validando el proyecto porque, lo que se intenta es el eficiente desarrollo de la cadena de suministros para que, por medio de la teoría de la restricción, se pueda delimitar las deficiencias en la cadena y que por la solución de estos se pueda mejorar la producción de Lácteos De Marco's.

6.8 Objetivos

Desarrollar un plan operativo adecuado, basado en la teoría de las restricciones, para estandarizar los procesos en la empresa Lácteos De Marco's.

Establecer un modelo de gestión en la empresa Lácteos De Marco's para mejorar la operatividad en la empresa

Evaluar la gestión de Lácteos De Marco's a través de instrumentos adecuados para determinar una mejora continua.

6.9 Análisis de Factibilidad

El desarrollo de la presente propuesta se reconoce factible, por cuanto se ha tomado como punto de estudio la cadena de suministros de la empresa, la cual se somete a un diagnóstico en el contexto de la teoría de las restricciones, para que por los resultados obtenidos se pueda incidir en la producción de la empresa por medio de la priorización de los recursos y procesos existentes dentro de la misma.

6.9.1 Factibilidad socio cultural

Sobre la factibilidad socio cultural, se puede aclarar que la producción de Lácteos De Marco's se enmarca dentro de los productos que se consideran de consumo masivo, por la naturaleza de estos productos se encuentran sometidos a juicio de los consumidores, de tal manera que, si produce daños en los que compran el producto se crearía una alarma social y una gran cantidad de denuncias sepultando a la empresa en el mercado.

6.9.2 Factibilidad de Talento Humano

Acerca de la factibilidad de talento humano, se puede desarrollar pues se cuenta con el apoyo de todos quienes se encuentran conformando la empresa, existiendo la predisposición para que se someta análisis la realidad de esta desde los estamentos gerenciales hasta los operarios, de esta manera se pueda sacar las conclusiones pertinentes y poder ejecutar una propuesta que puedan solventar los problemas que se puedan delimitar en la empresa.

6.9.3 Factibilidad Administrativa

En cuanto a la factibilidad administrativa, se puede desarrollar pues la empresa si se desarrolla bajo ciertos parámetros de gestión, es así que esta cuenta con diversas características de dinámica operacional, generando facilidad para que se analice la cadena de suministros que se ha planteado y se diagnostique las fallas en esta por medio de la teoría de las restricciones.

6.9.4 Factibilidad legal

En cuanto a la factibilidad legal, se puede inferir que la misma consta en el registro del servicio de rentas internas, en donde se puede los datos del propietario de la misma el objeto social, en este sentido, también se puede afirmar que cumple con las obligaciones como contribuyente, encontrándose con el pago de impuestos al día, además cumple con todos los permisos de funcionamiento, en general se puede reconocer que la empresa esta en regla en todo aspecto.

6.9.5 Factibilidad Tecnológica

Acerca de la factibilidad tecnológica, se puede reconocer que la empresa ha invertido en una gran cantidad de maquinaria automatizada, que también incide en la capacidad de producción, pues las empresas que no están innovando sus procesos de producción por medio de maquinarias de punta, están destinadas al fracaso, es así que esta empresa se torna flexible a las actualizaciones tecnológicas que permite los avances científicos y de automatización.

6.9.6 Fundamentación Teórica

Teoría de las restricciones

Mediante la aplicación de esta teoría como un método de gestión dentro de Lácteos De Marco's, se pretende desarrollar un sistema de mejora continua dentro de los procesos de producción delimitados dentro de la empresa, pues en la actualidad no está cumpliendo con los índices de eficiencia que a nivel gerencial se pensaba, así como también si no existe un cambio en estos aspectos, no se cumplirá con los objetivos que se ha planteado la empresa en beneficio de los consumidores, en este sentido, en el desarrollo propositivo, se delimitará las restricciones en cada uno de los procesos existentes dentro de la empresa.

Siendo la realidad de la empresa que no se está cumpliendo con los tiempos de entrega, el modelo de gestión que se pretende establecer, permitirá que se optimice la ejecución de ellos procesos, lo que permitirá mejorar la cantidad y la calidad de la producción, encontrando la empresa en el área de gestión administrativa la eficiencia, esto a nivel general, pero lo más interesante es que hay una incidencia directa en el problema, pues de la mano de las restricciones, se reducen los tiempos empleados en la producción optimizando todos los recursos que estén al alcance empresarial.

Pensamiento sistémico restricciones

En lo referente al pensamiento sistémico, siendo una herramienta para alcanzar la eficacia no es aplicado de manera integral en Lácteos De Marco's, por cuanto no se ha podido medir de forma eficiente los recursos con los que cuenta la empresa, imposibilitando a la misma lograr delimitar su capacidad óptima, lo que no permite tampoco desarrollar en la mejora continua de la cadena de suministro que se presenta en la actualidad, es por esta razón que se confía en la teoría de las restricciones para alcanzar este fin, lo que permitirá una vez ejecutada las distintas fases propositivas llegar a un rendimiento óptimo en la empresa y que los recursos con los que cuenta la empresa alcance niveles altos de capacidad productiva, para solventar las necesidades de los clientes, todo lo expresado se configura en el reconocido pensamiento cartesiano, dentro de la dinámica empresarial.

De esta manera, el fundamento propositivo no se encausa de que en Lácteos De Marco's, se trate de encontrar un resultado por un axioma de $A + B = C$, sino más bien la influencia que tendría la suma de $A + B$, en este sentido se han delimitado las restricciones para poder analizar el funcionamiento en su conjunto y la dinámica que ejercen con relación a los recursos que cuenta la empresa, por tanto, se ha podido delimitar como problema los tiempos en las restricciones, influidos directamente por la cadena de suministros y el actuar de los operadores, para que mediante las estrategias que se van a ejecutar se pueda incidir directamente en la producción de la empresa.

Cadena de suministros

En cuanto a la cadena de suministro que se presenta en la empresa, cabe reconocer que si bien existe ciertos procesos, estos no llegan alcanzar una mejora continua en su aplicación, de esta manera los eslabones que se presentan en la cadena no son completamente funcionales, lo que lleva a que la empresa no alcance los objetivos planteados en cuanto a la producción, lo que ha llevado a que no se pueda cumplir las expectativas de los consumidores, en cuanto a la distribución eficiente de los productos, así como también la afectación a los tiempos de producción, es decir, la empresa no está trabajando ni se ha explotado todo su potencial, con la aplicación de las fases propositivas que se desarrollarán a continuación se busca alcanzar niveles de eficiencia que incidan directamente en la mejora continua de la empresa.

Siendo la investigación el punto de partida, para ver la realidad de la cadena de suministro dentro de la empresa, así como los procesos planteados para la producción, en este caso específico para el yogurt y queso, siendo la diagramación por medio de flujogramas los recursos pertinentes para descomponer la estructura general y analizar de forma independiente los eslabones que la integran para reconocer el grado de influencia que existe para el cumplimiento de los tiempos de producción y entrega del producto.

Planeación

En cuanto a la planeación, es de vital importancia a nivel empresarial, en este sentido no existe una verdadera planeación, Lácteos De Marco's se puede decir en parte que funciona a través de la experiencia de su gerente y se ha generado una cadena de suministros partiendo de esta, es decir no existió una planeación técnica para la implementación de los procesos de producción, lo cual degeneró en que no se cumpla con eficiencia la parte final de las cadenas de suministros, siendo el eslabón más problemático el de la venta y distribución de los productos a los clientes, es decir no se ha hecho un análisis de la demanda para configurar la capacidad empresarial con el fin de que solvete la misma, generando satisfacción en los consumidores, por tanto es importante una evaluación integral del entorno y la proyección que pueda a existir a lo posterior.

Las restricciones son un sistema para reconocer los eslabones que no están cumpliendo con los parámetros de eficiencia, al ser consciente sobre la realidad de la empresa se puede delimitar las capacidades del sistema de producción, así como los recursos con los que se cuenta, en razón de las restricciones es imperativo potenciarla por medio de un plan de manejo operativo, en donde se gestione la optimización de todos los recursos con los que cuenta la empresa.

6.10 Matriz Operativa de la propuesta

Tabla N ° 24: Matriz operativa

Fases	Objetivos	Actividades	Recursos	Tiempo	Responsable
Planificación	Planificar la propuesta	Recabar información bibliográfica en libros en libros e internet. Elaborar el modelo gráfico.	Investigador Laptop Internet	2 meses	Investigador Propietario

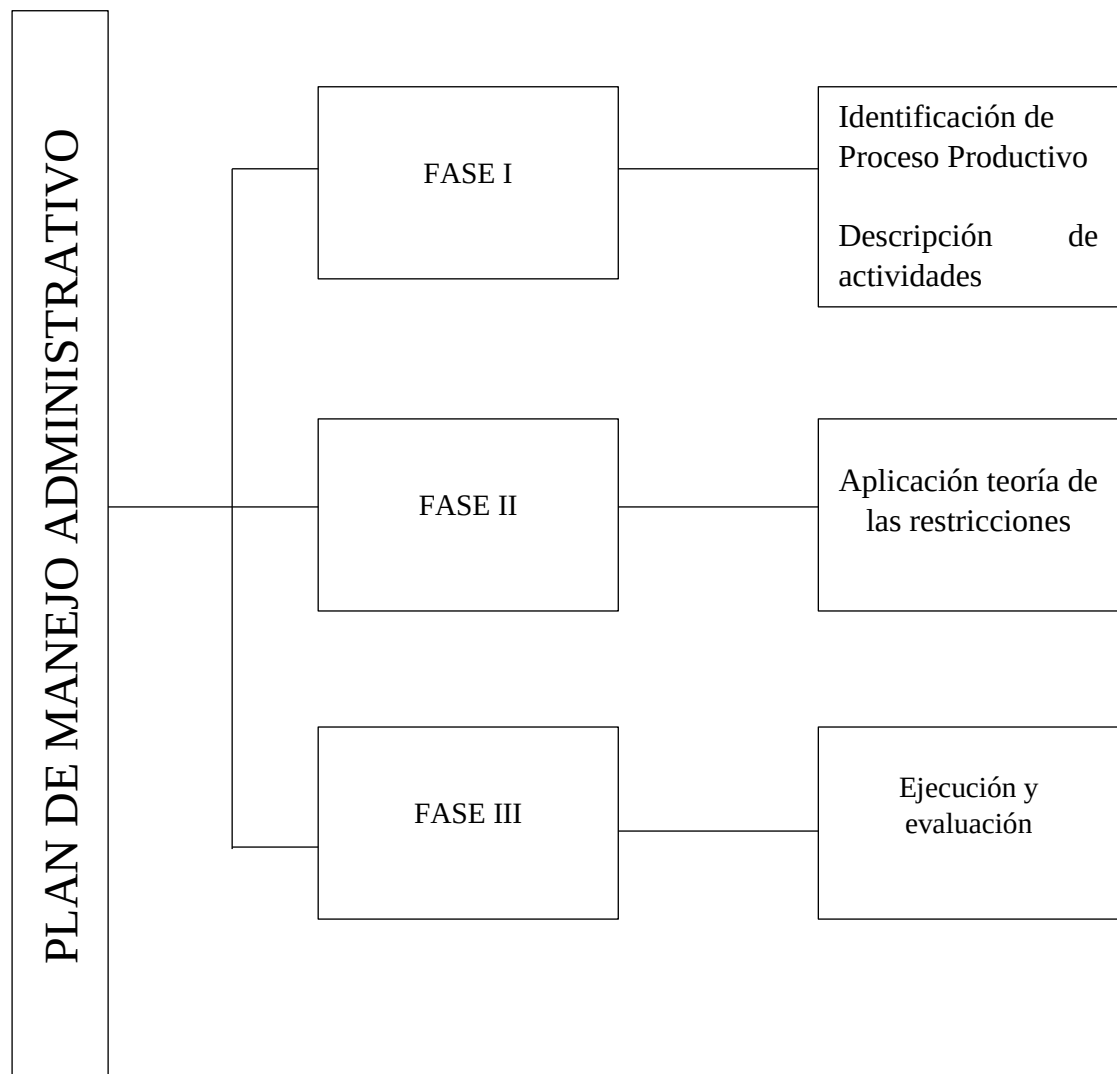
Socialización	Socializar la propuesta a quienes se encuentran formando parte de la empresa	Charla de socialización a los trabajadores de Lácteos De Marco's Elaboración de compromisos de ejecución	Talento Human o Laptop Internet	1 mes	Investigador
Ejecución	Aplicar la propuesta en Lácteos De Marco's	Elaborar un plan de ejecución	Talento Human o Laptop Internet	2 meses	Investigador
Evaluación	Evaluar los resultados obtenidos.	Delimitar las formas de evaluación para la eficiente producción de la cadena de suministros bajo la perspectiva de la teoría de las restricciones	Talento Human o Laptop Internet	1 mes	Investigador

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

6.11 Modelo gráfico

Gráfico N ° 18: Modelo Gráfico



Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

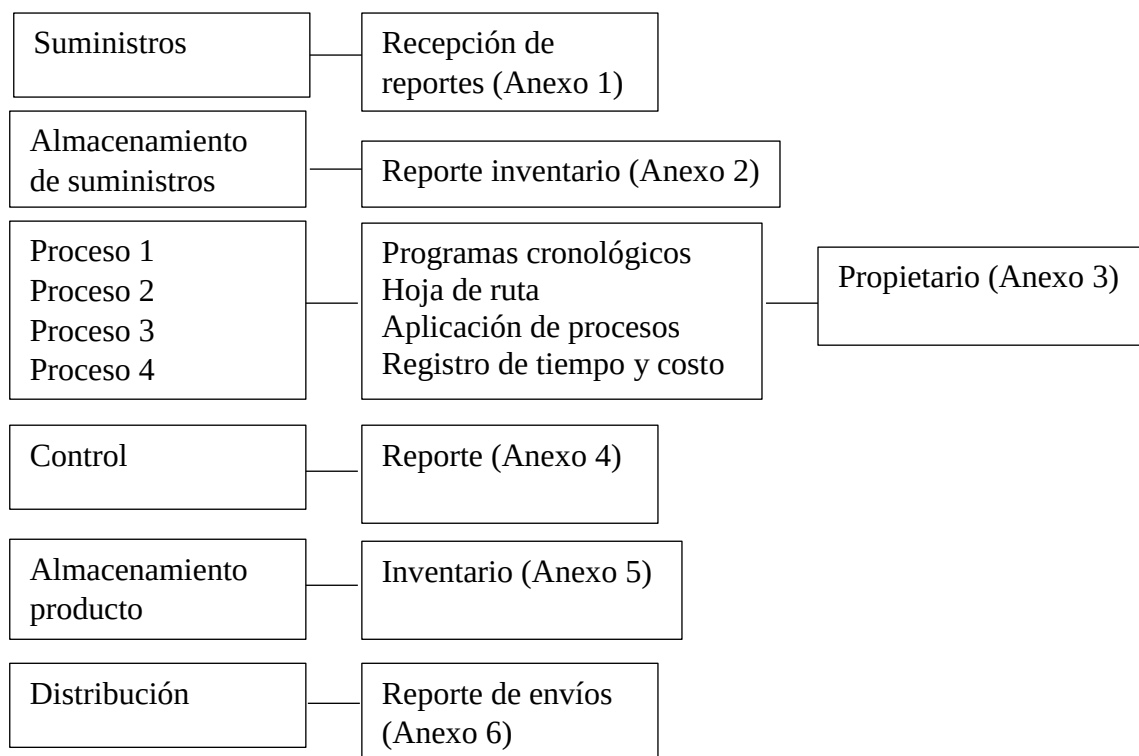
6.12 Modelo Verbal

6.12.1 FASE I

Identificación del proceso productivo en la cadena de suministros

Como bien se ha descrito con anterioridad y considerando que la empresa de forma general ha crecido mediante la experiencia del gerente, es imperante se identifique un proceso productivo en la cadena de suministros que este sustentado bajo un fundamento técnico, para esto es importante desarrollar esta realidad por medio de la logística en el entorno del gestionamiento de los eslabones que estructuran la cadena de suministros.

Gráfico N ° 19: Modelo verbal



Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

En el cumplimiento de la fase primera, se ha podido desarrollar un sistema de donde se evidencie el funcionamiento de la cadena de suministros, para que a partir de este se entienda el funcionamiento de la empresa en cuanto a los procesos de producción que se

sustenten bajo elementos técnicos, partiendo desde los eslabones que conforman un punto de partida, como el abastecimiento de la materia prima en la empresa, finalizando con el producto materializado y listo para entregar al consumidor, en cuanto al eslabón intermedio, este se diferencia porque en este existen procedimientos de aplicación tecnológica para cumplir con el sistema de insumo producto.

La cadena que se persigue implementar dentro de Lácteos De Marco's busca el establecimiento de procesos de producción en donde se delimite una corriente de entrada potencializando la corriente de salida, en cuanto a la primera corriente no existe mayor problema, pues existe una eficiente adquisición de materia prima para la producción de lácteos, el problema existe en la corriente de salida, pues no se está cumpliendo con las entregas establecidas de la producción.

ANÁLISIS DEL MERCADO

Ubicación Geográfica Lácteos De Marco's se encuentra ubicada en la Provincia de Tungurahua, Cantón Santiago de Píllaro, Parroquia: MATRIZ; BARRIO: La Primavera, Calle: PRINCIPAL Km1, Número: S/N

Segmentación de mercados

La producción de la empresa es para un mercado popular.

Segmentación: Demográficos Consumidores Edad: 5 años a 45 años.

Segmentación geográfica la zona 3 que son las provincias Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza.

Segmentación de género: Ambos (Masculino y Femenino)

Segmentación Socio-Económico: Segmento popular de acuerdo al INEC son quintil 1,2,3 Aproximadamente el 80% de la población.

CLIENTES

Los clientes son una parte esencial del sistema que conforma la cadena de suministros, pues de acuerdo a su forma de proceder dentro del mercado se puede delimitar un

comportamiento, según esta realidad la empresa puede adecuar sus objetivos y metas para satisfacer las necesidades que derivan del comportamiento de estos, por tanto es importante se lleve a cabo un estudio de los índices de consumo, reconociendo con claridad lo que necesita la empresa para el cumplimiento eficiente de los objetivos y bajo medios de retroalimentación se pueda incidir en una mejora continua, para que encuentre un afianzamiento en el mercado.

La empresa en la actualidad a pesar de haber alcanzado cierto reconocimiento en el mercado, a nivel de industria no ha podido del todo posicionarse en la mente del consumidor, de esta realidad es importante recalcar que por este motivo no se ha podido cumplir con las metas trazadas cada principio de año, esto se da porque las perspectivas de consumo de los clientes son cambiantes, por tanto, el solventar sus expectativas, únicamente se va a poder concretar por medio de la mejora continua.

La empresa en la actualidad y en mención de su posicionamiento a nivel del mercado se enfoca en satisfacer las necesidades de los clientes minoristas considerados como el consumidor final dentro de la dinámica de producción, así también se enfoca en los mayoristas, que se han considerado como distribuidores del producto y son quienes hacen mayor cantidad de compra, por tanto, se los enmarca como clientes potenciales.

Acerca del consumidor final, uno de los puntos importantes de la empresa y para darse a conocer en el mercado, incursiona periódicamente en ferias, en las cuales presenta sus productos, esta actividad solventa dos frentes uno por un lado interactúa directamente con el consumidor final pero también estas ferias atraen a consumidores mayoristas, los que pueden hacer pedidos en gran cantidad y pueden constituirse nuevos clientes potenciales para la empresa.

De acuerdo a lo establecido, es necesario segmentar los canales de distribución al consumidor final de la siguiente manera:

Tabla N ° 25: Productos

Cientes	Yogurt	Queso de mesa	Queso de comida
Supermercados	X	X	X

Escuelas y colegios	X		
Universidades	X		
Tiendas	X	X	X
Pastelerías	X	X	X
Panaderías	X	X	X

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Sobre la segmentación, se delimita tres tipos de productos de Lácteos De Marco's, siendo estos, el yogurt, el queso de mesa y comida, como se aprecia en la matriz, el yogurt se expende a todos los establecimientos sea de mayoristas o minoristas, no así el queso de comida que si bien es cierto también se distribuye a minoristas como tiendas y pastelerías, también se enfoca a los grandes supermercados, excluyendo a las Universidades y Colegios, que se enmarca más en el consumidor final.

Proveedores

En la empresa los proveedores cumplen con una función de vital importancia, pues sin estos no se tendría la materia prima para el procesamiento del producto, de manera que es importante se tenga un verdadero escrutinio de las empresas proveedores que cumplan con las diversas normas técnicas para que se obtenga una materia prima de primera línea y que el producto por ende cumpla con los estándares solicitados, en la actualidad los proveedores que colaboran con en Lácteos De Marco's: Santa Rita, Tacinteó, La Merced, Cótalo, Marcos Espinel.

Sobre el funcionamiento de la empresa en cuanto a los proveedores, si bien funciona de manera eficiente, el problema es que lo que se busca con la implementación de la propuesta es llegar al potencial más óptimo de producción, en razón a esta perspectiva la empresa en la actualidad se abastece con 8000 litros de leche, para que la empresa alcance todo su potencial en producción, debe alcanzar a un abastecimiento del 35 % más del nivel que ostenta, en otras palabras debe alcanzar a proveerse de 10800 litros.

Los proveedores de insumos que utiliza Lácteos De Marco's son: Prepaquin, Betaplas, envase de yogurt NS Industrias, Solvensa los químicos, Aderquim, Holanda Ecuador, Casa de los Lácteos entre otros.

Productos

Los productos en los que enfoca la producción la empresa, son específicamente el yogurt, el queso de mesa y comida, en cuanto al primer producto, se deriva de la leche, la cual parte de un estado de coagulación, este estado se obtiene específicamente desde el proceso de fermentación, el cual funciona por la intervención de bacterias de tipo termófilas, como son *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* que pertenecen al lactio, siendo el resultado de la fermentación lo que deriva como un alimento que pertenece a la dieta diaria, por la fácil asimilación del organismos que permite una correcta digestión de los alimentos.

Así mismo el queso, es un producto que se deriva por la leche, a diferencia del yogurt se parte no de la coagulación sino del estado cuajado de la leche, la característica principal por la diferencia de los procesos de fermentar el producto en su estado bruto, pues la textura que adquiere tiene ciertas peculiaridades que la diferencian, esto incide directamente en el sabor del queso pues madura en la dinámica del proceso de producción, en lo referente al queso fresco su elaboración es más fácil, pues la materia principal para su transformación es únicamente obtener la leche fresca.

Empresa

Lácteos De Marco's, está ubicado en Pillaro Km 1 vía la Primavera, está a nombre del Sr. Marco Proaño, fue creada por emprendimiento los cuales vieron la necesidad de utilizar sus conocimientos para crear fuentes de empleo al producir y comercializar productos derivados de lácteos como son yogurt y quesos. La empresa cuenta con 21 personas de las cuales cinco se encargan de la administración, y las demás personas están directamente encargadas del procesamiento y venta de estos derivados.

La Materia Prima en este caso la leche es recolectada por varios proveedores del sector, entregan un aproximado de 8000 litros diarios, de los cuales 4000 están destinados a la producción de yogurt, 2000 litros a la producción de quesos de mesa y 1950 litros a la producción de quesos de comida.

Proceso de elaboración de Yogurt

Para el procesamiento de yogurt, y por la cual se enmarca la cadena de suministro, se realizan los siguientes pasos:

Recepción de leche

En lo referente a la recepción, la materia prima principal es la leche que se obtiene por medio de los distribuidores, este producto es el que permite la producción de la leche y los quesos, para que el producto cumpla con los diferentes estándares de calidad es importante que se someta a un análisis de calidad del producto en bruto, en esta caso la empresa no cumple fehacientemente con este proceso, pues, únicamente se enmarca en la simple recepción, para lo cual se necesita planteamientos técnicos para ver la calidad de la materia prima.

Filtración

La filtración es un proceso simple, en el cual se ha perdido muchos tiempo en el eslabón, pues únicamente es la aplicación del papel filtro dentro de la materia prima para que se pueda eliminar todas las impurezas que se pueda encontrar, de manera que la producción no se vea afectada por estas impurezas que por motivo del transporte puede llegar a contaminarse.

Control

Una vez pasada las fases de recepción y filtración, se lleva la materia prima al laboratorio de la empresa, para delimitar la calidad de la materia prima, dentro de este centro

especializado se mide la temperatura y el estado de la leche con el fin de mantenerle fresca y que no incida negativamente en la producción.

Pasteurización y evaporación

En este proceso, se busca evaporar el agua, mediante un ambiente temperado de 80° C en un tiempo de 15 minutos, este procedimiento logra que se elimine cualquier organismo bacteriológico que pueda dañar la salud de los consumidores, y de esta manera también se cuida de la calidad del producto, además de esto, se logra la concentración efectiva de sólidos que lleguen a cumplir con los parámetros normativos que se plantean para lograr la calidad del producto, el proceso de enfriamiento se realiza a 50 ° C en un tiempo específico de 15 minutos.

Las temperaturas que se establecen para todos estos procesos, no son puestas de forma facultativa de quien está encargado de llevarlo a cabo, sino más bien esta se delimita de acuerdo a los organismos que se han podido encontrar dentro de la materia prima, y también de los organismos propios para la fermentación del yogurt, por tanto, aplicar la temperatura correcta es un punto importante para generar calidad en la producción.

Inoculación (fermentación)

El proceso de fermentación o conocido también como inoculación, se realiza por la aplicación directa del fermento, el tiempo estimado para que se cumpla con el proceso está dentro de un mínimo de cuatro horas, después de este tiempo, se toma parte en un segundo proceso establecido específicamente como suspensión del proceso e inicio de la coagulación del mismo.

Para detener la actividad metabólica de los microorganismos y conseguir la coagulación, es necesario descender la temperatura a 10 o 12 grados centígrados por medio de transferencia de calor usando hielo, agua helada o ambiente refrigerado. Batido por 5 minutos esto es para romper el cuajo El objetivo de este procedimiento es conseguir uniformidad en el producto, en tal virtud, mediante un proceso mecánico manual, usando

una paleta especialmente de acero inoxidable, se rompe el coágulo en movimientos suaves y circulares de la periferia al centro y viceversa hasta que el producto presente apariencia uniforme.

Clasificación del sabor del producto

La clasificación del sabor del producto, se realiza mediante distintos ingredientes como la jalea, la mezcla de frutas, sabores y colores artificiales, todos estos bajo el estricto cumplimiento de las normas INEN que funciona como un parámetro de calidad, de esta manera la producción llegará a tener mayor duración en un vencimiento temporal, para este cometido los preservantes cumplen un papel fundamental, específicamente es el ácido ascórbico el que permite que el producto no se dañe rápidamente, para ello se utilizará una porción hasta 100 mg/kg.

Envasado

Para el envasado es necesario que se tenga como herramienta principal una envasadora, dentro de esta se debe rellenar el producto en los recipientes que vayan conforme la producción, se pegará la marca del producto Lácteos De Marco's.

Envío al cuarto frío

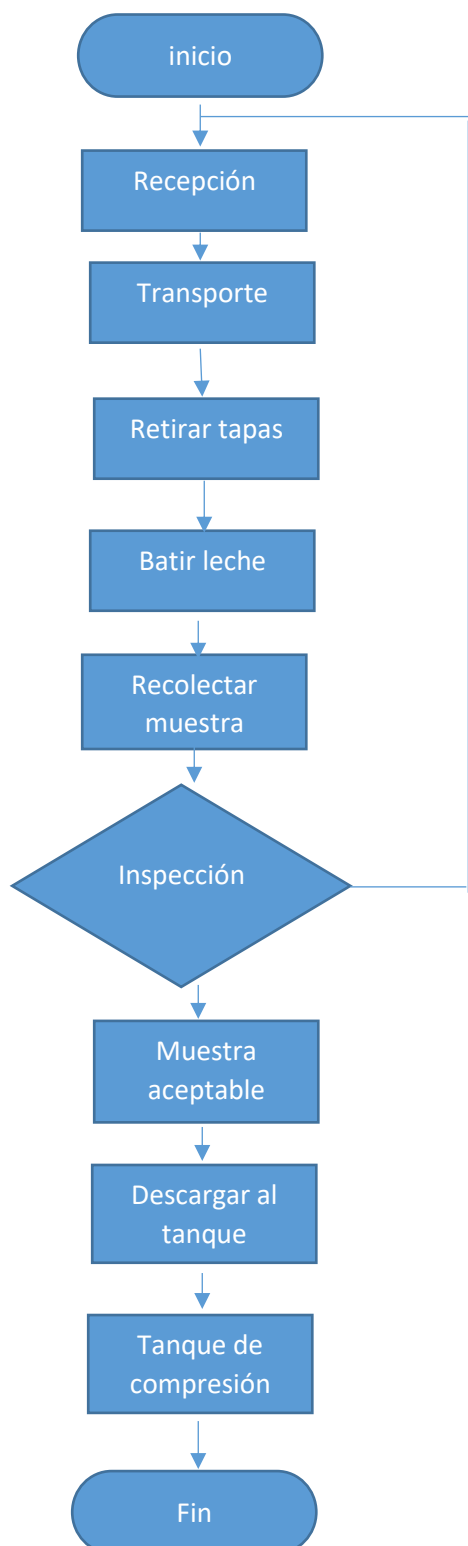
Se somete a refrigeración durante cinco u ocho horas, lo que permite ganar en viscosidad, densidad y presentación

Flujograma

A continuación, se estructura un flujograma en el cual se delimita todos los procesos preestablecidos de forma verbal, a lo largo de todo el apartado, es así que se debe cumplir cada uno de los pasos previstos, para obtener la producción final, la cual se desarrolla bajo los parámetros de calidad básicos, para la satisfacción del cliente.

FLUJOGRAMA RECEPCIÓN MATERIA PRIMA

Gráfico N ° 20: Flujoograma de procesos

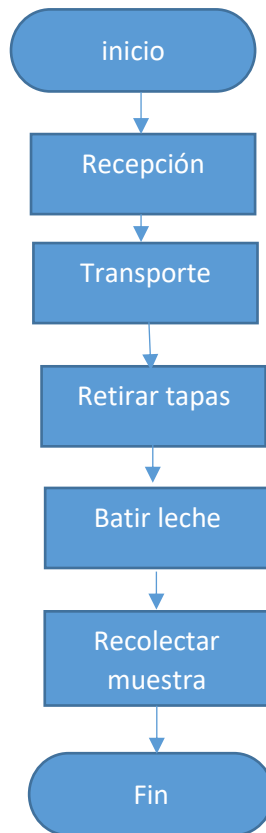


Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

FLUJOGRAMA PROCESOS DE PASTEURIZACIÓN

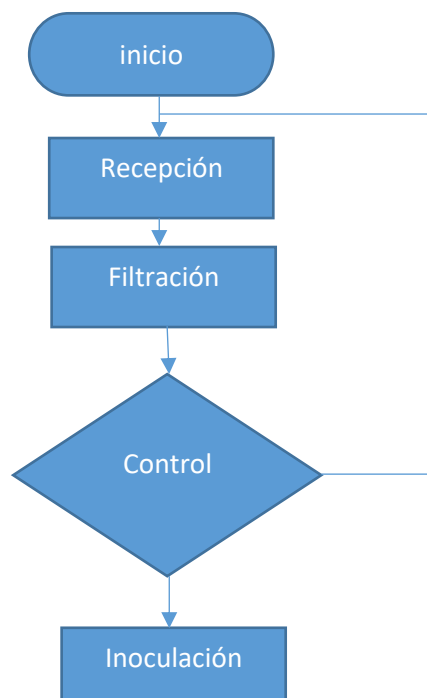
Gráfico N ° 21: Flujograma de procesos



Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 22: Flujograma FLUJOGRAMA PROCESO YOGURT

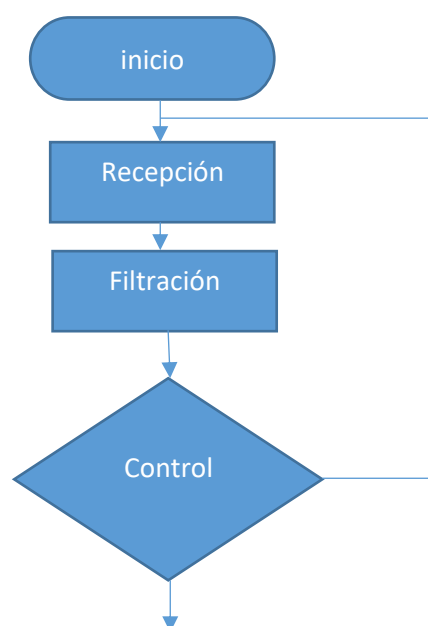




Fuente: Investigación
Elaborado por: Johana Guevara

Gráfico N ° 23: Flujograma

FLUJOGRAMA PROCESO QUESO





Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Una vez establecido el flujograma, es importante afianzar el contexto del eje problemático, pues uno de los eslabones que se estructuran y desarrollan en torno a la producción no cumplen con los parámetros de eficiencia para la satisfacción integral del cliente, por tanto, es importante optimizar los tiempos y el personal mediante las restricciones, para cumplir con los objetivos propuestos dentro de esta fase propositiva.

Proceso elaboración del queso

Recepción de leche

En lo referente a la recepción, la materia prima principal es la leche que se obtiene por medio de los distribuidores, este producto es el que permite la producción de la leche y los quesos, para que el producto cumpla con los diferentes estándares de calidad es importante que se someta a un análisis de calidad del producto en bruto, en esta caso la empresa no cumple fehacientemente con este proceso, pues, únicamente se enmarca en la

simple recepción, para lo cual se necesita planteamientos técnicos para ver la calidad de la materia prima.

Filtración

La filtración es un proceso simple, en el cual se ha perdido muchos tiempo en el eslabón, pues únicamente es la aplicación del papel filtro dentro de la materia prima para que se pueda eliminar todas las impurezas que se pueda encontrar, de manera que la producción no se vea afectada por estas impurezas que por motivo del transporte puede llegar a contaminarse.

Control

Una vez pasada las fases de recepción y filtración, se lleva la materia prima al laboratorio de la empresa, para delimitar la calidad de la materia prima, dentro de este centro especializado se mide la temperatura y el estado de la leche con el fin de mantenerle fresca y que no incida negativamente en la producción.

Pasteurización y evaporación

En este proceso, se busca evaporar el agua, mediante un ambiente temperado de 80° C en un tiempo de 15 minutos, este procedimiento logra que se elimine cualquier organismo bacteriológico que pueda dañar la salud de los consumidores, y de esta manera también se cuida de la calidad del producto, además de esto, se logra la concentración efectiva de sólidos que lleguen a cumplir con los parámetros normativos que se plantean para lograr la calidad del producto, el proceso de enfriamiento se realiza a 50 ° C en un tiempo específico de 15 minutos.

Coagulación

Después de todos los procesos de preparación de la leche esta se cuaja para separar las composiciones sólidas de las líquidas, siendo imprescindible el uso de acidificador o conocido también como cuajo, este elemento se delimita como una enzima que se adquiere de la mucosa estomacal de los terneros, haciendo que se produzca una separación de cuajo en granos, lo cual acelera el proceso de coagulación.

Drenaje

El drenaje es el proceso por el cual se extrae el suero de la leche y que se escurra el componente cuajado para que la humedad que se necesita llegue al punto deseado, de esta forma se logra que los niveles de acidez vayan en aumento, logrando que las bacterias propias del componente se multipliquen, desarrollándose el sabor propio del queso.

Prensado

El componente cuajado se lo contiene en moldes, para que al final tenga la forma y el tamaño indicado, de acuerdo a la producción de la empresa, los moldes cumplen además de esta función, una segunda, que es la de que se expulse la humedad, pues a mayor presión se someta el queso, se desarrollará mayor sequedad y firmeza, en razón de la textura los más duros se mantendrán una mayor cantidad de tiempo. En esta parte del proceso, también se desarrolla el salado que permite la ralentización de la producción del ácido láctico, general el aroma y permite la conservación del queso, como su curación.

FODA

La siguiente matriz es funcional por cuanto permite darse cuenta la realidad en torno a la dinámica de trabajo que desarrolla el área de producción de la empresa, es así que mediante el análisis de la situación real de la empresa se delimita las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Tabla N ° 26: Foda

MATRIZ FODA	
FORTALEZAS Proveedores de leche eficientes, ya que En el sector son ganaderos de sepa y la producción de leche es diaria y de calidad Producto de consumo masivo, al ser la leche y el queso parte de la canasta familiar producto de primera necesidad, tiene relevación ya que existe el consumo,	OPORTUNIDADES Mayor capacidad de producción, teniendo que priorizar los tiempos pues este es un punto fundamental para este cometido. Mayor número de consumidores, así se incrementarán la fidelidad de los

pero hay que luchar por el posicionamiento de marca Tecnología de punta ya que Lácteos De Marco's cuenta con tecnología de punta en lo que se refiere a la producción	consumidores, pudiendo abrirse nuevos mercados a futuro. Rapidez en la producción Priorización en los recursos
DEBILIDADES Carencia de fundamentos de gestión empresarial, pues la empresa en la actualidad se debe manejar con fundamentos técnico y teóricos aplicables a la realidad de la dinámica en la que se desenvuelve Producción empírica, pues únicamente los operadores se manejan por la experiencia debiendo tener capacitaciones continuas, que beneficien a la empresa en una forma global Inexistencia de lógica sistemática, pues únicamente el gerente es quien administra las funciones de los operarios, siendo importante que se mida los tiempos de la cadena para incidir en la eficiencia de la producción Inexistente lógica científica, en cuanto a la lógica científica es necesario partir desde la perspectiva de profesionales capacitados, que estén dando charlas continuas en cuanto a la producción a los operarios.	AMENAZAS Reducción del volumen de ventas, pues si los consumidores no se sienten a gusto, sobre todo con el cumplimiento de los tiempos de entrega, preferirán a la competencia, por tanto, es importante delimitar los ejes problemáticos a tiempo. Incumplimiento en los pedidos, si se siguen suscitando estos problemas operativos y administrativos, se llegará hasta este punto de incumplimiento, en donde no existirá revés por cuanto, la empresa va a ser concebida por estos problemas afectando directamente a la imagen empresarial. Tiempos muertos en los trabajadores, si no se administra bien el tiempo de los recursos humanos en la producción, existirá vacíos, de esta manera alcanzará de forma negativa a la efectividad y la eficiencia en la producción. Perdidas en producción, se puede dar pues al existir restricciones en los eslabones, se puede llegar afectar a la materia prima por cuanto, es un producto perecible y si

	no se cumple con los tiempos establecidos, la empresa va a incurrir en pérdidas.
--	--

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Una vez desarrollada la presente matriz, se puede delimitar varias debilidades, pero lo importante es preponderar las fortalezas y mediante el desarrollo propositivo repotenciar estas para convertirlas en oportunidades, en este sentido se desarrolla resiliencia en la dinámica empresarial, este es la base para encausar la propuesta e incidir directamente en la eficiencia.

6.12.2 FASE II

Aplicación teoría de las restricciones

La teoría de las restricciones se desarrolla en cinco pasos, siendo estos los siguientes:

Identificar la restricción del sistema

Para cumplir con los pasos que esgrime pertinentes la teoría de las restricciones, como principales aspectos que limitan el rendimiento del área productiva de la empresa, se delimita específicamente el incumplimiento de los proveedores en cuanto a la distribución de las materias primas, pues muchas veces no cumplen con los pedidos, completándolos en entregas posteriores, acumulándose el material en este caso la leche, dificultando el trabajo de quienes se encargan de la cadena de recepción.

Para la eficiente identificación de la restricción del sistema como cuello de botella, el proceso que condiciona el curso de acción es el abastecimiento de las materias primas y los tiempos muertos que existen en los trabajadores, enmarcándose en una restricción física y administrativa, pues es necesario tener planes de contingencia cuando un proveedor de leche no cumple con la entrega a tiempo, y es necesario priorizar los tiempos de los operadores, para que puedan colaborar entre sí.

Como explotar la restricción

Dentro de la observación que se realizó en la planta de acuerdo a la restricción delimitada, se efectuó un análisis de movimientos que permita verificar los elementos susceptibles a ser mejorados o eliminados en el desarrollo de la operación. Estos elementos innecesarios generan costos ocultos que el cliente termina pagando.

Los movimientos que se han podido delimitar como poco eficientes, dentro de la cadena de suministros, son la recepción, el control, la clasificación y el almacenaje, por tanto, es propicio eliminar estos movimientos ineficientes y acelerar los eficientes incrementando el índice de producción, esto se consigue mediante la planificación de los tiempos dentro del proceso, para así eliminar tiempos muertos.

Una vez delimitado el cuello de botella, sería un error el querer frenarlo, lo pertinente es su explotación, de esta manera se evitaría que la producción se detenga, pudiendo causar perjuicio a los operadores y a la empresa en general, en este sentido si el sistema de producción, no puede llegar a despachar los productos en los tiempos establecidos, es pertinente delimitar cuales son los procesos que no están cumpliendo con su fin o a su vez tienen tiempos desproporcionales a su acción.

Para estos fines se aplicará las siguientes fórmulas:

Tiempo observado o cronometrado, que forma parte de la fórmula global del tiempo normal, que se expresará a continuación, su representación se hace por medio de la letra **T**.

Factor de desempeño, es el ritmo real que desarrolla el trabajador en su dinámica laboral natural, se representa por medio de la siguiente expresión **Fd**.

El tiempo normal, se encuentra integrado entre el tiempo observado y el factor de desempeño, exponiéndose la forma de la siguiente manera:

$$TN = T/Fd$$

Suplemento de trabajo, Son las características propias del trabajador a partir de medir el TN, se reconoce también como el periodo de inactividad en el trabajo y se representa por medio de la letra S.

Tiempo tipo, su fórmula se integra por el tiempo normal y los suplementos, resultando el tiempo que un trabajador tiene para cumplir con su labor y se representa en la siguiente fórmula:

$$T_s = T_N + S$$

Finalmente se debe calcular la eficiencia del tiempo, que es la sumatoria de actividades que generan valor, sobre el tiempo total y se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Eficiencia de tiempo} = \frac{\sum \text{tiempo actividades que generan valor}}{\sum \text{tiempo total}}$$

Concientización restricciones

Una vez delimitada las restricciones en el cuello de botella, los operadores que se encargaban específicamente en recepción, control, clasificación y almacenaje se les reubicará para que brinden su apoyo a actividades que necesiten ser repotenciadas con el fin de disminuir los tiempos, en los casos específicos que se puede delimitar son filtración, pasteurización, enfriado, fermentación, coagulación, batido y envasado / etiquetado.

Una vez que se haya podido delimitar la realidad del cuello de botella, es necesario convertirlo en el eje central de la producción, reconociéndose como el tambor de la misma, de esta manera todos los subprocesos o anteprosos, trabajan para que este no pare, en este caso el sistema trabaja como un todo, ayudando a la restricción que cumpla con sus parámetros de eficiencia y poder llegar a la mejora continua de la producción.

Elevar la restricción

Se debe reforzar las tareas de la actividad del cuello de botella, la empresa debe realizar un trabajo arduo que le permita eliminar la misma, si bien en el punto segundo, se explotó la restricción esto no quiere decir que esta se haya eliminado por completo, es necesario

que la empresa invierta para que el rendimiento del cuello de botella incremente y no pueda limitarse la producción.

Si se necesita aumentar la producción de todo el sistema habrá que aumentar también la capacidad del cuello de botella. Para ello se puede, mejorar toda la eficiencia del equipo, buscar maquinaria nueva, subcontratar, pero en la realidad Lácteos De Marco's, esta sería una decisión muy apresurada, por cuanto se cuenta con el elemento humano pertinente para poder cumplir con la producción, sin embargo, existe una incorrecta gestión del tiempo, haciendo que se ocasionen desfases en la producción.

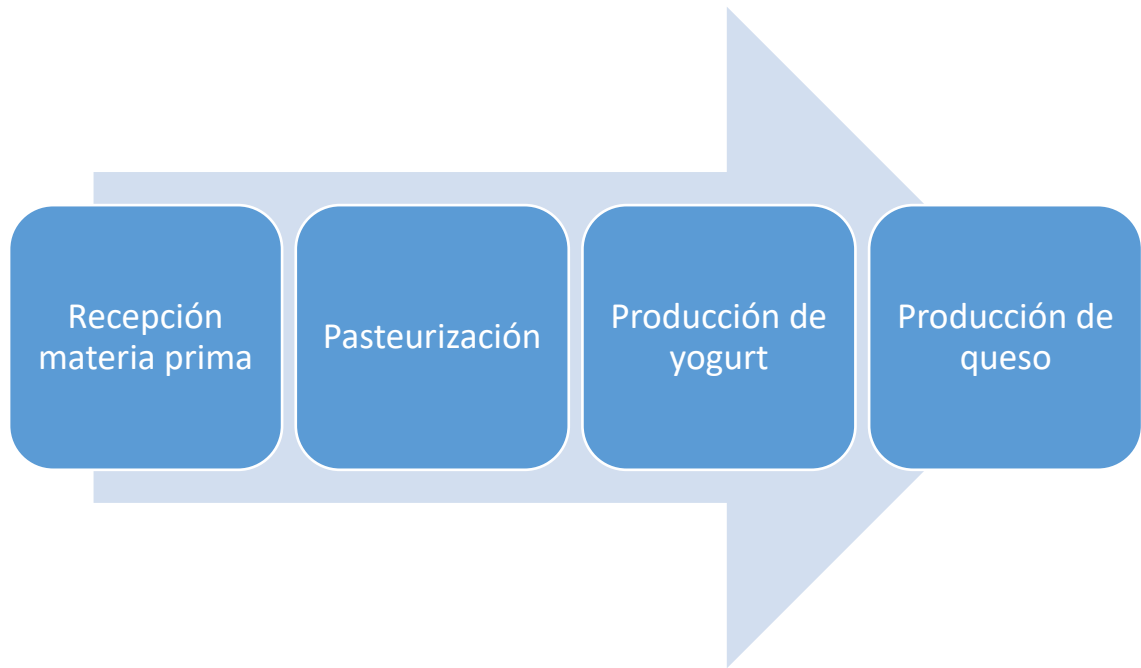
Volver al paso 1 restricciones

Si la restricción logró ser eliminada en el paso anterior, se tiene que volver al paso uno, puesto que esta teoría se desarrolla en un contexto de mejora continua, este punto se reconoce como feedback en el que el proceso empieza la dinámica desde cero y se puede apreciar el funcionamiento y engranaje del sistema, de esta manera, se puede apreciar si la restricción está o no solventada, en razón de Lácteos De Marco's, se verá con el cumplimiento de los tiempos de entrega de la producción y la satisfacción de los clientes finales.

6.12.3 Fase III

Cadena de suministros

Gráfico N ° 24: Cadena de suministros producción



Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Ejecución y evaluación restricciones

Una vez que se ha puesto en marcha los cinco pasos de la aplicación de la teoría de las restricciones, para eliminar la misma, la empresa, debe seguir un método que le permita ajustar la producción al cuello de botella y que marche a este ritmo, con el fin de cumplir con los tiempos establecidos para la distribución.

De no hacerse de esta forma, se estaría concibiendo al sistema como un conjunto de partes y no como un todo, por tanto, es necesario analizar los tiempos en la producción, en virtud de que los tiempos muertos no proliferen, más aún en las primeras fases de la producción en este sentido, y con el fin propositivo de ejecución, seguir la hilaridad de lo analizado en función del proceso y ver la realidad de la empresa, para poder solventar el problema por la rediagramación de lo establecido.

Para este cometido, es necesario aplicar el método TOC de la teoría de las restricciones.

Tambor restricciones

El cuello de botella ha marcado el paso en la producción, reconociendo la restricción en el cumplimiento de los tiempos de entrega, es así que el tambor de esta restricción será un amortiguador con relación al impacto de esta restricción, logrando que los demás procesos hasta que se solventa la ineficiencia no se pare la producción, haciendo que los demás procesos, conformando el todo que se concibe el sistema, aporten para que los procesos y los tiempos puedan cumplirse.

Tiempos recepción materia prima

Tabla N ° 27: Promedios

	I					II					III					IV					Promedio		
Procesos	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	TN	S	TS
Recepción	19	1,2	15,83	4	19,83	18	2	9	7	16	16	0,25	64	9	73	15	7	2,14	12	14,1	23	8	31
Transporte	12	1,2	10	8	18	11	2	5,5	12	17,5	11	0,75	14,67	6	20,67	9	0,75	12	3	15	11	7	18
Retirar tapas	15	1,15	13,04	1	14,04	16	0,8	20	4	24	16	2	8,00	2	10,00	14	6	2,33	5	7,33	11	3	14
Batir leche	22	1,2	18,33	2	20,33	24	2	12	1	13	22	2	11	2	13	21	0,3	70	3	73	28	2	30
Recolectar muestra	8	1,2	6,67	0	6,67	7	1,8	3,889	6	9,89	6	2,2	2,73	0	2,73	4	1,2	3,33	1	4,33	4	2	6
Inspección	13	0,9	14,44	7	21,44	13	2	6,5	8	14,5	11	0,5	22	10	32	10	1,7	5,88	6	11,9	12	8	20
Muestra aceptable	6	0,7	8,57	0	8,57	7	1,9	3,68	1	4,68	6	2	3	2	5	4	0,5	8	0	8	6	1	7
Descargar el tanque	10	0,7	14,29	0	14,29	11	1,8	6,11	5	11,11	10	1,95	5,13	0	5,13	7	0,2	35	1	36	15	2	17
Tanque de compresión	13	2	6,5	7	13,5	13	2,1	6,19	2	8,19	12	2	6	3	9	11	0,16	68,8	1	69,8	22	3	25

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tiempo pasteurización

Tabla N ° 28: Promedios

	I					II					III					IV					Promedio		
Procesos	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	TN	S	TS
Separación	25	1,2	20,83	13	33,83	21	2	10,5	10	20,5	16	2	8	3	11	15	7	2,14	8	10,1	10	9	19
Pasteurización	162	0,5	324	2	326	163	0,3	543,3	1	544	159	3	53	1	54	153	5	30,6	1	31,6	238	1	239
Homogenización	25	1	25,00	0	25,00	22	0,5	44	1	45	23	0,5	46,00	0	46	21	0,3	70	0	70	46	0	47
Enfriamiento	42	2	21	1	22	47	2	23,5	1	24,5	43	0,5	86	0	86	41	0,7	58,6	0	58,6	47	1	48
Transporte a envasado	8	0,5	16,00	5	21,00	7	1,8	3,889	6	9,89	6	2,2	2,73	9	11,73	4	1,2	3,33	3	6,33	6	6	12

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tiempo elaboración yogurt

Tabla N ° 29: Promedios

	I					II					III					IV					Promedio		
Procesos	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	TN	S	TS
Recepción	19	1,2	15,83	8	23,83	18	2	9	7	16	16	0,25	64	12	76	15	7	2,14	9	11,1	23	9	32
Filtración	12	1,2	10	8	18	11	2	5,5	12	17,5	11	0,75	14,67	6	20,67	9	0,75	12	3	15	11	7	18
Control	15	1,15	13,04	12	25,04	16	0,8	20	7	27	16	2	8,00	2	10,00	14	6	2,33	5	7,33	11	7	17
Inoculación	9	1,2	7,5	2	9,5	6	2	3	1	4	8	2	4	2	6	5	0,3	16,7	1	17,7	8	2	9
Enfriado	8	1,2	6,67	0	6,67	3	1,8	1,667	6	7,67	6	2,2	2,73	0	2,73	4	1,2	3,33	1	4,33	4	2	5
Fermentación	13	0,9	14,44	1	15,44	13	2	6,5	0	6,5	11	0,5	22	1	23	10	1,7	5,88	0	5,88	12	1	13
Coagulación	6	0,7	8,57	0	8,57	7	1,9	3,68	1	4,68	6	2	3	0	3	4	0,5	8	0	8	6	0	6
Batido	5	0,7	7,14	0	7,14	7	2	3,50	0	3,50	4	1,95	2,05	0	2,05	6	1	6	1	7	5	0	5
Envasado	9	2	4,5	7	11,5	13	2,1	6,19	9	15,19	12	2	6	8	14	11	0,16	68,8	6	74,8	21	8	29
Almacenaje	15	2	7,5	7	14,5	13	2,1	6,19	8	14,19	12	2	6	3	9	11	0,16	68,8	9	77,8	22	7	29

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tiempo elaboración queso

Tabla N ° 30: Promedios

	I					II					III					IV					Promedio		
Procesos	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	T	Fd	TN	S	Ts	TN	S	TS
Recepción	19	1,2	15,83	8	23,83	18	2	9	7	16	16	0,25	64	12	76	15	7	2,14	9	11,1	23	9	32
Filtración	12	1,2	10	8	18	11	2	5,5	12	17,5	11	0,75	14,67	6	20,67	9	0,75	12	3	15	11	7	18
Control	15	1,15	13,04	12	25,04	16	0,8	20	7	27	16	2	8,00	2	10,00	14	6	2,33	5	7,33	11	7	17
Enfriado	9	1,2	7,5	2	9,5	6	2	3	1	4	8	2	4	2	6	5	0,3	16,7	1	17,7	8	2	9
Coagulación	8	1,2	6,67	0	6,67	3	1,8	1,667	6	7,67	6	2,2	2,73	0	2,73	4	1,2	3,33	1	4,33	4	2	5
Drenaje	13	0,9	14,44	1	15,44	13	2	6,5	0	6,5	11	0,5	22	1	23	10	1,7	5,88	0	5,88	12	1	13
Prensado	6	0,7	8,57	0	8,57	7	1,9	3,68	1	4,68	6	2	3	0	3	4	0,5	8	0	8	6	0	6
Clasificación	5	0,7	7,14	0	7,14	7	2	3,50	0	3,50	4	1,95	2,05	0	2,05	6	1	6	1	7	5	0	5
Almacenaje	9	2	4,5	7	11,5	13	2,1	6,19	9	15,19	12	2	6	8	14	11	0,16	68,8	6	74,8	21	8	29

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Amortiguador restricciones

El cálculo del tiempo del ciclo es el resultado del análisis de la ruta que tiene la empresa en la producción y distribución, lo cual se calcula por cantidad de producto obtenido sobre el producto que debe ser entregado. La estimación de tiempos siendo de una entrega de 515 productos se alcanza a 410 con un porcentaje de efectividad del 80 %, como se muestra en lo posterior en la situación actual.

De acuerdo a los porcentajes que se han establecido, como medio de solución al problema es delimitar los tiempos pro proceso y ver en razón de la realidad y la proporcionalidad, si esos tiempos son realmente necesarios o pueden ser optimizados con la fusión de procesos, en este sentido, se intenta que, no existan tiempos muertos dentro de los operadores y puedan colaborar con sus compañeros en otros procesos de producción, generando armonía en la dinámica.

Cuerda restricciones

Sobre la cuerda de restricciones, es pertinente establecer todas las actividades y relacionar en una matriz todos los flujos del proceso, para que se pueda esgrimir la realidad de los tiempos de producción, esta es la única forma de poder definir las restricciones y plantear una solución al problema, por medio de la ejecución propositiva, esto con el fin de que se eliminen los tiempos muertos, y se pueda cumplir también con las exigencias de entrega para el afianzamiento del proceso de producción y la empresa.

Es la liberación de la restricción y se reduce a lo propuesto a continuación:

Recepción materia prima

Tabla N ° 31: Tiempos

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción de leche	x				23	8	31
2	Transporte				x	11	7	18
3	Retirar tapas	x				11	3	14
4	Batir leche	x				28	2	30
5	Recolectar muestra	x				4	2	6
6	Inspección	x				12	8	20
7	Muestra aceptable	x				6	1	7
8	Descargar el tanque	x				15	2	17
9	Tanque de compresión				x	22	3	25
						132	36	168

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

$$\text{Eficiencia de tiempo} = \frac{\sum \text{tiempo actividades que generan valor}}{\sum \text{tiempo total}}$$

Eficiencia de tiempo = $132/168 = 0.78$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 78.57 % de eficiencia de tiempo

Tabla N ° 32: Tiempos

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Separación	x				10	9	19
2	Pasteurización				x	238	1	239
3	Homogenización	x				46	0	47
4	Enfriamiento	X				47	1	48
5	Transporte envasado				x	6	6	12
						347	17	365

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Eficiencia de tiempo = $\sum$ tiempo actividades que generan valor / $\sum$ tiempo total

Eficiencia de tiempo = $347/365 = 0.95$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 95.06 % de eficiencia de tiempo

Es la liberación de la restricción y se reduce a lo propuesto a continuación:

Situación actual

Tabla N ° 33: Procesos

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción	x				23	9	32
2	Filtración				x	11	7	18
3	Control	x				11	7	17
4	Inoculación	X				8	2	9
5	Enfriado	X				4	2	5
6	Fermentación	X				12	1	13
7	Coagulación	X				6	0	6
8	Batido	X				5	0	5
10	Envasado	X				21	8	29
12	Almacenaje			X		22	7	29
						123	43	163

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Eficiencia de tiempo = $\sum$ tiempo actividades que generan valor / $\sum$ tiempo total

Eficiencia de tiempo = $123/163 = 0.75$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 75.46 % de eficiencia de tiempo

Tabla N ° 34: Situación actual

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción	x				23	9	32
2	Filtración				x	11	7	18
3	Control	x				11	7	17
4	Enfriado	X				8	2	9
5	Coagulación	X				4	2	5
6	Drenaje	X				12	1	13
7	Prensado	X				6	0	6
8	Clasificación	x				5	0	5
12	Almacenaje			X		21	8	29
						101	36	134

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

$$\text{Eficiencia de tiempo} = \sum \text{tiempo actividades que generan valor} / \sum \text{tiempo total}$$

Eficiencia de tiempo = $101/134 = 0.75$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 75.53 % de eficiencia de tiempo

Análisis de productividad

La estimación de tiempos siendo de una entrega de 515 productos se alcanza a 410 con un porcentaje de efectividad del 80 % , siendo estos porcentajes y valores concluyentes, es importante delimitar las restricciones, pues en los procesos de recepción se estima una desproporcionalización de 36 minutos, tomando en cuenta que la empresa cuenta con la mejor maquinaria en movilización, haciendo que estos tiempos no cumplan con razón a la realidad del proceso, así también el proceso de envasado y etiquetado, se debería realizar en un mismo proceso por cuanto, los dos se relacionan con procesos de prensa.

Productividad por tiempo de trabajo total

Productos = 410

Minutos = 830

Horas = $830 / 60 = 13.83$

Productividad por tiempo = $410 \text{ productos} / 13.83 \text{ horas} = 29.64 \text{ pr} / \text{h}$

Productividad por días = $2050 / 5 \text{ días} = 410 \text{ pr} / \text{día}$

Productividad por horas hombre = $2050 / 69.58 \text{ h-h} = 29.46 \text{ pr} / \text{h-h}$

Propuesta de mejora de productividad

Recepción materia prima

Tabla N ° 35: Propuesta

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción, transporte y retiro de tapas	x				45	10	55
2	Batir leche y recolectar muestra				x	32	0	32
3	Inspección y muestra aceptable	x				18	5	23
4	Descarga y tanque de compresión	X				37	0	37
						132	15	147

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Eficiencia de tiempo = $\sum$ tiempo actividades que generan valor / $\sum$ tiempo total

Eficiencia de tiempo = $132/147 = 0.89$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 89.79 % de eficiencia de tiempo

Tabla N ° 36: Propuesta

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Separación	x				10	9	19
2	Pasteurización				x	238	1	239
3	Homogenización	x				46	0	47
4	Enfriamiento	x				47	1	48
5	Transporte envasado				x	6	6	12
						347	17	365

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Eficiencia de tiempo = $\sum$ tiempo actividades que generan valor / $\sum$ tiempo total

Eficiencia de tiempo = $347/365 = 0.95$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 95.06 % de eficiencia de tiempo

Tabla N ° 37: Propuesta

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción, filtración y control	X				45	5	50
4	Inoculación	X				8	2	9
5	Enfriado	X				4	2	5
6	Fermentación	X				12	1	13

7	Coagulación	X				6	0	6
8	Batido	x				5	0	5
12	Envasado y Almacenaje			X		43	5	48
						123	15	136

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

$$\text{Eficiencia de tiempo} = \sum \text{tiempo actividades que generan valor} / \sum \text{tiempo total}$$

Eficiencia de tiempo = $123/136 = 0.90$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 90.44 % de eficiencia de tiempo

Tabla N ° 38: Propuesta

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos	Tiempo tipo
1	Recepción, filtración y control	x				45	5	50
4	Enfriado	X				8	2	9
5	Coagulación	X				4	2	5
6	Drenaje	X				12	1	13
7	Prensado	X				6	0	6
12	Clasificación y Almacenaje			X		26	5	31
						101	15	114

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

$$\text{Eficiencia de tiempo} = \sum \text{tiempo actividades que generan valor} / \sum \text{tiempo total}$$

Eficiencia de tiempo = $101/114 = 0.88$ para transformarlo a porcentaje se multiplica por el 100 %, que resulta un 88.59 % de eficiencia de tiempo

Con la priorización del cuello de botella en embazado y etiquetado, se puede llegar a una producción de 410 productos sobre 515, lo cual genera una efectividad del 90 % en la distribución de los clientes, para lo cual se ha disminuido el tiempos de recepción en la leche, en la cual los proveedores empiezan a cumplir un horario semanal, teniendo un horario fijo de entrega se reduce el tiempo en el control pues en ese mismo instante se manda al procesamiento, finalmente se une el proceso de envasado y etiquetado.

Productos = 410

Minutos = 762

Horas = $762 / 60 = 12.7$

Productividad por tiempo = $410 \text{ productos} / 12.7 \text{ horas} = 32.28 \text{ pr} / \text{h}$

Productividad por días = $2050 / 5 \text{ días} = 410 \text{ pr} / \text{día}$

Productividad por horas hombre = $2050 / 69.58 \text{ h-h} = 29.46 \text{ pr} / \text{h-h}$

Control

El control se va a desarrollar bajo la técnica del Blance Score card, el cual se desarrollará bajo una calificación que resultará en la medida de tres parámetros:

Verde  : Excelente

Amarillo  : Bueno

Rojo  : Malo

El verde o Excelente vendrá marcado por una escala en cada proceso:

Tabla N ° 39: Escala de recepción de leche

REF	ACTIVIDADES	Tiempo tipo	Escala Excelente	Escala Bueno	Escala Malo

1	Recepción, transporte y retiro de tapas	55	37 – 55	19 - 36	1 - 18
2	Batir leche y recolectar muestra	32	22 – 32	11 - 21	1 - 10
3	Inspección y muestra aceptable	23	15 – 23	8 - 15	1 - 7
4	Descarga y tanque de compresión	37	25 - 37	13 - 25	1 - 12

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 40: Proceso post recepción

REF	ACTIVIDADES	Tiempo tipo	Escala Excelente	Escala Bueno	Escala Malo
1	Separación	19	14 – 19	7 - 13	1 – 6
2	Pasteurización	239	160 – 239	80 - 159	1 – 79
3	Homogenización	47	32 – 47	16 - 31	1 – 15
4	Enfriamiento	48	34 – 48	17 - 33	1 – 16
5	Transporte envasado	12	10 – 12	5 - 9	1 – 4

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

El amarillo por la siguiente escala

Tabla N ° 41: Escala de producción de yogurt

REF	ACTIVIDADES	Tiempo tipo	Escala Excelente	Escala Bueno	Escala Malo
1	Recepción, filtración y control	50	33 – 50	17 - 33	1 - 16
4	Inoculación	9	7 – 9	4 - 6	1 - 3
5	Enfriado	5	4 – 5	2 - 3	1
6	Fermentación	13	10 – 13	5 - 9	1 - 4
7	Coagulación	6	5 – 6	3 - 4	1 - 2
8	Batido	5	4 – 5	2 - 3	1
12	Envasado y Almacenaje	48	33 – 48	17 - 33	1 - 16

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

El rojo por la siguiente escala:

Tabla N ° 42: Escala de queso

REF	ACTIVIDADES	Tiempo tipo	Escala Excelente	Escala Bueno	Escala Malo
1	Recepción, filtración y control	50	33 – 50	17 - 33	1 - 16
4	Enfriado	9	8 – 9	4 - 7	1 - 3
5	Coagulación	5	4 – 5	2 - 3	1
6	Drenaje	13	10 – 13	5 - 9	1 - 4
7	Prensado	6	5 – 6	3 - 4	1 - 2
12	Clasificación y Almacenaje	31	23 – 31	11 - 22	1 - 10

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Para el cumplimiento del balance score card, es necesario repetir el cálculo de los tiempos y ver si se cumple con el tiempo tipo propuesto, en este sentido se mira las escalas de eficiencia establecidas en el balance para delimitar, se el cumplimiento es excelente, bueno o malo.

MARCO ADMINISTRATIVO

Tabla N ° 43: Recursos

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		EMISIO N 02/07/201 7	PAGIN A 1
		RESOLUCIONES:		REVISI ON	No. REV
REGISTRO: PRESUPUESTO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN					
NOMBRE DE INVESTIGADOR	Johana Guevara	MAESTRÍ A	Gestión Empresarial basado en Métodos Cuantitativos		
TÍTULO DEL PROYECTO	La cadena de suministros desde una perspectiva de la Teoría de restricciones en el sector de lácteos				
LINEA CENTRAL	Teoría de Rstricciones	LINEA PRIMARIA			
GRUPO DE INVESTIGACION					
FECHA DE APROBACION DEL PROYECTO		FECHA DE REVISIÓN:			
FECHA DE ENTREGA AL CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO		FECHA DE REVISIÓN:			
FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA DE PRESUPUESTO DE INVERSIÓN A LA QUE SE ADSCRIBE EL PROYECTO					
1. MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN/JUSTIFICACIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDA D	VALOR TOTAL	
Carpetas	archivar las hojas de análisis	\$ 1.50	3	\$ 5	
Esferos	realizar apuntes para la investigación	\$ 0.75	5	\$ 4	
hojas cuadriculadas	recolección de información	\$ 2.50	1	\$ 3	
Binchas	para sujetar las hojas	\$ 0.20	5	\$ 1	
Tablero	superficie sobre la cual se puede escribir	\$ 4.00	1	\$ 4	
VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				\$ 16	
2. EQUIPOS Y SOFTWARE PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN/JUSTIFICACIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDA D	VALOR TOTAL	
Computadora	para el desarrollo de la investigación	\$ 1,000.00	1	\$ 1,000	
programa spss	para la tabulación de los datos e información	\$ 50.00	1	\$ 50	
citador digital zotero	para la citación bibliográfica	\$ 50.00	1	\$ 50	
Infocus	para la socialización de la investigación	\$ 1,000.00	1	\$ 1,000	

Impresora	para imprimir la información	\$ 600.00	1	\$ 600
VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				\$ 2,700
3. VIAJES Y SALIDAS DE CAMPO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				
ITEM	DESCRIPCIÓN/JUSTIFICACIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
viáticos	logística para la investigación	\$ 50.00	10	\$ 500
Combustible	para la movilización	\$ 20.00	10	\$ 200
VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				\$ 700
4. ASESORÍAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				
ITEM	DESCRIPCIÓN/JUSTIFICACIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
personal de apoyo	personas que ayudan en territorio a levantar información	\$ 25.00	5	\$ 125
Investigador	persona que desarrolla la investigación	\$ 1,500.00	1	\$ 1,500
VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE ASESORÍAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				\$ 1,625.00
5. BIBLIOGRAFÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				
TÍTULO/AUTOR	DESCRIPCIÓN(ISBN/EDITORIAL/AÑO)/JUSTIFICACIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Teoría de Restricciones de Eliyahu Goldrat	Editorial Granica, tercera edición, La TOC reconoce la importancia de las restricciones que existen en toda organización para una utilización a pleno de su capacidad instalada	\$ 230.00	1	\$ 230
VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE BIBLIOGRAFÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				\$ 230
6. CONSOLIDADO GENERAL PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN				
ÍTEM		VALOR TOTAL		
1. MATERIALES		\$ 15.75		
2. EQUIPOS Y SOFTWARE		\$ 2,700.00		
3. VIAJES Y SALIDAS DE CAMPO		\$ 700.00		
4. ASESORÍAS TÉCNICAS		\$ 1,625.00		
5. BIBLIOGRAFÍA		\$ 230.00		
VALOR TOTAL PRESUPUESTO		\$ 5,270.75		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Bibliografía

Abisambra-Lemus, A. J., Mantilla-Cuadros, L. A., & others. (2014). Aplicación de la teoría de restricciones (TOC) a los procesos de producción de la planta de fundición de Imusa. Recuperado a partir de <http://repository.eia.edu.co/handle/11190/635>

- Aguilera, C. I. (2000). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Estudios Gerenciales*, (77), 53–70.
- Arana-Solares, I. A., Alfalla-Luque, R., & Machuca, J. A. D. (2012). Anàlisis de las variables que proporcionan una competitividad sostenible de la cadena de suministro. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54924517005>
- B, E. P. (2008). El estudio de inventarios en la cadena de suministros: Una mirada desde el subdesarrollo. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25711784008>
- de Cappelletti, W. N. L. M. (2002). La teoría de restricciones y la función de comercialización. *Academia*, 1(2), 31–36.
- Díaz-Madroño, M., Peidro, D., Mula, J., & Ferriols, F. J. (2010). Enfoques de programación matemática fuzzy multiobjetivo para la planificación operativa del transporte en una cadena de suministro del sector del automóvil. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=233116357004>
- Duque, D. F. M., Velásquez, P. C. M., & Cadavid, L. R. (2000). Hacia Una Nueva Métrica Financiera Basada En Teoría De Restricciones. Recuperado 13 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21207605>
- Espín, J. M. G. (2006). El territorio, un bien escaso y limitado, que conviene ordenar. *Papeles de Geografía*, (43), 153-156.
- Gómez, J. A. G., Mosquera, K. O., & Cadavid, L. R. (2003). Desarrollo De Una Metodología De Implementación De Los Conceptos De Toc (teoría De

- Restricciones), Para Empresas Colombianas. Recuperado 13 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21208702>
- González, R. N. (2007). Cambio de concepto de Compras a Cadena de Suministros. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517922006>
- Gosende, P. A. P. (2016). Evaluación De La Distribución Espacial De Plantas Industriales Mediante Un Índice De Desempeño. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 56(5), 533-546.
- Iranzo, C. (1998). Estrategias de gestión de la mano de obra en América Latina. *Papeles de Población*, 4(15), 9-37.
- López, G., & Botero, J. (2010). Las restricciones cuantitativas al comercio: el costo del racionamiento a las importaciones. *Lecturas de Economía*, 35(35), 33–52.
- López, I. D. L., Arbeláez, J. U., & Castaño, D. N. (2006). Aplicación de la Teoría de Restricciones (TOC) a la gestión de facturación de las Empresas Sociales del Estado, ESE. Una contribución al Sistema de Seguridad Social en Colombia. *Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 16(27), 91–100.
- Marín Marín, W., & Gutiérrez Gutiérrez, E. V. (2013). Desarrollo e implementación de un modelo de teoría de restricciones para sincronizar las operaciones en la cadena de suministro. *Revista eia*, (19), 67–77.
- Marín, W. M., & Gutiérrez, E. V. G. (2013). Desarrollo E Implementación De Un Modelo De Teoría De Restricciones Para Sincronizar Las Operaciones En La Cadena De Suministro. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149228694006>

- Mariscal-Moreno, R. M., & Betanzo-Quezada, E. (2013). Desarrollo y aplicación de un método empírico para evaluar la confiabilidad de cadenas de suministro. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41628340004>
- Mejía, S. E., Ocampo, L. S. R. D., & Silva, P. P. B. (2010). Análisis De Los Costos Logísticos En La Administración De La Cadena De Suministro. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917249050>
- Montesdeoca, R., Benítez, I., Guevara, R., & Guevara, G. (2017). Procedimiento para la producción de una bebida láctea fermentada utilizando lactosuero. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(1), 39-44.
- Ramírez, S. A., & Peña, G. E. (2011). Análisis de comportamiento caótico en variables de la cadena de suministro. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360733611005>
- Reyes, J., & Evelyn, A. (2017). Teoría de Restricciones para procesos de manufactura en calzado. Recuperado a partir de <http://redi.uta.edu.ec/handle/123456789/32426>
- TOC en PM, o la Teoría de las Restricciones de Goldratt en la Gerencia de Proyectos. (2008, marzo 4). Recuperado 16 de mayo de 2017, a partir de <https://ventadirecta.wordpress.com/2008/03/04/toc-en-pm-teoria-de-las-restricciones-de-goldratt-en-la-gerencia-de-proyectos-project-management/>
- Torres, V. G. L., Álvarez, M. C. A., López, I. P., & Vargas, M. E. M. (2010). Identificación de necesidades de formación de profesionales en las áreas de logística y la administración de la cadena de suministro. Análisis cualitativo en

Baja California. Recuperado 20 de mayo de 2017, a partir de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34213111005>

Vega-Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega-Malagón, A. J., Camacho-Calderón, N.,

Becerril-Santos, A., & Leo-Amador, G. E. (2014). Paradigmas en la

Investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*,

ESJ, 10(15). Recuperado a partir de

<http://www.eujournal.org/index.php/esj/article/view/3477>

Anexos

Recepción de reportes pedido de suministros

Tabla N ° 44: Pedido

PEDIDO DE SUMINISTROS			
PROVEEDOR:	Santa Rita		
FECHA:	xxx	PEDIDO N°	Xxx
		ÁREA:	Producción Yogurt
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	OBSERVACIÓN
4000	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 45: Pedido

PEDIDO DE SUMINISTROS			
PROVEEDOR:	Tacinteó		
FECHA:	xxx	PEDIDO N°	xxx
		ÁREA:	Producción queso de mesa
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	OBSERVACIÓN
2000	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 46: Pedido

PEDIDO DE SUMINISTROS			
PROVEEDOR:	Tacinteó		
FECHA:	Xxx	PEDIDO N°	xxx
		ÁREA:	Producción queso comida
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	OBSERVACIÓN
1950	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Tabla N ° 47: Pedido

PEDIDO DE SUMINISTROS			
PROVEEDOR:	Tacinteó		
FECHA:	Xxx	PEDIDO N°	xxx
		ÁREA:	Producción leche
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	OBSERVACIÓN
50	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Este es el reporte de pedidos que se da mensualmente para la producción de los diferentes productos que ofrece Lácteos De Marco's, como se indicó con anterioridad su producción se desarrolla bajo el pedido de 8000 litros de leche en total, siendo 4000 destinado a la producción de yogurt, 2000 a la producción de queso de mesa, 1950 a la producción de queso de comida y 50 a la distribución de leche abastecida por los proveedores.

Recepción de reportes Almacenamiento de Suministros

Tabla N ° 48: Inventario

INVENTARIO DE SUMINISTROS			
BODEGA 1:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción Yogurt	PEDIDO N°	Xxx

ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
4000	Litros	Leche	
BODEGA 2:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción queso de mesa	PEDIDO N°	Xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
2000	Litros	Leche	
BODEGA 3:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción queso comida	PEDIDO N°	Xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
1950	Litros	Leche	
BODEGA 4:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción leche	PEDIDO N°	xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
50	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Proceso Propietario

Programa Cronológico

Tabla N ° 49: Programa cronológico

REF	ACTIVIDADES					Tiempos operativos	Tiempos no operativos
1	Recepción de leche	x				20	
2	Control				x		30
3	Filtración	x				5	
4	Pasteurización	x				20	
5	Enfriado	x				20	

6	Fermentación	x				240	
7	Coagulación	x				60	
8	Batido	x				5	
9	Clasificación				x		15
10	Envasado	x				20	
11	Etiquetado	x				20	
12	Almacenaje			X			60
						410	105

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

La estimación de tiempos siendo de una entrega de 515 productos se alcanza a 410 con un porcentaje de efectividad del 80 %

Hoja de ruta y aplicación de procesos

Tabla N ° 50: Hoja de ruta

Hoja de ruta						
Procesos		Área	Responsable	Tiempo	Firma	Observación
1	Recepción de leche	Operaria				
2	Control					
3	Filtración					
4	Pasteurización					
5	Enfriado					
6	Fermentación					
7	Coagulación					
8	Batido					
9	Clasificación	Procesamiento				
10	Envasado					
11	Etiquetado					
12	Almacenaje					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

4.4.3.3 Registro de tiempo y costo

Tabla N ° 51: Registro de tiempo y costo

RE F	ACTIVIDADES				Tiempos operativ o	Tiempos no operativo s	Personal	Cost o
1	Recepción de leche	x			20		Personal de Bodega: 7 Personas	2800
2	Control			x		30	Personal de Producción: 2 Ingenieros en Alimentos 5 Colaboradore s	4400
3	Filtración	x			5			
4	Pasteurización	x			20			
5	Enfriado	x			20			
6	Fermentación	x			240			
7	Coagulación	x			60			
8	Batido	x			5		6 colaboradore s	2400
9	Clasificación			x		15		
10	Envasado	x			20			
11	Etiquetado	x			20			
12	Almacenaje			X		60		
					410	105	TOTAL	9600

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

4.4.4 Control

Tabla N ° 52: Balance

BALANCE SCORE CARD			
Procesos		Tiempo	Asignación color
1	Recepción de leche		

2	Control		
3	Filtración		
4	Pasteurización		
5	Enfriado		
6	Fermentación		
7	Coagulación		
8	Batido		
9	Clasificación		
10	Envasado		
11	Etiquetado		
12	Almacenaje		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Inventario almacenamiento producto final

Tabla N ° 53: Inventario almacenamiento

INVENTARIO DE SUMINISTROS			
BODEGA 1:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción Yogurt	PEDIDO N°	Xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
1600	Frascos	Yogurt	
BODEGA 2:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción queso de mesa	PEDIDO N°	Xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
800	Unidades	Queso de mesa	
BODEGA 3:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción queso comida	PEDIDO N°	Xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST

760	Unidades	Queso comida	
BODEGA 4:			
ÁREA DE PRODUCCIÓN:	Producción leche	PEDIDO N°	xxx
ITEM	CANTIDAD	DETALLE	CHECK LIST
50	Litros	Leche	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

Reporte de envíos

Tabla N ° 54: Reporte de envíos

Reporte de envíos				
Clientes	Yogurt	Queso de mesa	Queso de comida	Leche
Supermercados	1000	300	300	20
Escuelas y colegios	150	0	0	0
Universidades	50	0	0	0
Tiendas	100	0	0	10
Pastelerías	150	250	230	10
Panaderías	150	250	230	10
TOTAL	1600	800	760	50

Fuente: Investigación

Elaborado por: Johana Guevara

BASE DE DATOS CON CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PAPERS

Tabla N ° 55: Base de datos

Estadísticos

NOMBRE_BASE_DE_DATOS

N	Válido	108
	Perdidos	0

NOMBRE_BASE_DE_DATOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ELIBRO	2	1,9	1,9	1,9
	PROQUES	1	,9	,9	2,8
	REDALYC	90	83,3	83,3	86,1
	SCIELO	8	7,4	7,4	93,5
	SCIENCE	6	5,6	5,6	99,1
	SCOPUS	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Tabla N ° 56: Año de publicación

AÑO_PUBLICACIÓN

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1022	1	,9	,9	,9
	1991	1	,9	,9	1,9
	1995	1	,9	,9	2,8
	1996	1	,9	,9	3,7
	1997	1	,9	,9	4,6
	1998	1	,9	,9	5,6
	2000	1	,9	,9	6,5
	2001	6	5,6	5,6	12,0
	2002	5	4,6	4,6	16,7
	2003	5	4,6	4,6	21,3
	2004	3	2,8	2,8	24,1
	2005	8	7,4	7,4	31,5
	2006	3	2,8	2,8	34,3
	2007	7	6,5	6,5	40,7
	2008	9	8,3	8,3	49,1
	2009	5	4,6	4,6	53,7
	2010	3	2,8	2,8	56,5
	2011	6	5,6	5,6	62,0
	2012	4	3,7	3,7	65,7
	2013	7	6,5	6,5	72,2
	2014	15	13,9	13,9	86,1
	2015	12	11,1	11,1	97,2
	2016	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Tabla N ° 57: Idioma publicación

IDIOMA_PUBLICACIÓN		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Español	66	61,1	61,1	61,1
	Inglés	9	8,3	8,3	69,4
	Portugues	33	30,6	30,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Tabla N ° 58: Número páginas

NÚMERO_PÁGINAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	3	2,8	2,8	2,8
	5	4	3,7	3,7	6,5
	6	3	2,8	2,8	9,3
	7	6	5,6	5,6	14,8
	8	6	5,6	5,6	20,4
	9	3	2,8	2,8	23,1
	10	7	6,5	6,5	29,6
	11	4	3,7	3,7	33,3
	12	10	9,3	9,3	42,6
	13	8	7,4	7,4	50,0
	14	3	2,8	2,8	52,8
	15	5	4,6	4,6	57,4
	16	1	,9	,9	58,3
	17	6	5,6	5,6	63,9
	18	6	5,6	5,6	69,4
	19	1	,9	,9	70,4
	20	4	3,7	3,7	74,1
	21	2	1,9	1,9	75,9
	22	1	,9	,9	76,9
	23	5	4,6	4,6	81,5
	24	4	3,7	3,7	85,2
	25	1	,9	,9	86,1
	26	3	2,8	2,8	88,9
	28	2	1,9	1,9	90,7
	29	3	2,8	2,8	93,5
	30	1	,9	,9	94,4
	32	2	1,9	1,9	96,3
	34	1	,9	,9	97,2
	36	1	,9	,9	98,1
	37	1	,9	,9	99,1
	52	1	,9	,9	100,0
Total		108	100,0	100,0	

Tabla N ° 59: País publicación

PAÍS_PUBLICACIÓN

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Brasil	32	29,6	29,6	29,6
	Caribe	1	,9	,9	30,6
	chile	4	3,7	3,7	34,3
	Colombia	39	36,1	36,1	70,4
	Cuba	2	1,9	1,9	72,2
	Ecuador	2	1,9	1,9	74,1
	EEUU	1	,9	,9	75,0
	España	9	8,3	8,3	83,3
	Madrid	1	,9	,9	84,3
	México	7	6,5	6,5	90,7
	Perú	4	3,7	3,7	94,4
	pPortugal	1	,9	,9	95,4
	texas	1	,9	,9	96,3
	Venezuela	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	