

UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD EN UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CORDONES

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magister en Administración de Empresas mención Planeación

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Calidad, Productividad, Eficiencia y/o Competitividad

Clasificación técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia

Director:

Ing. Tarquino Patiño Espín, MBA

Ambato – Ecuador

Marzo 2015

Procesos de la Cadena de Valor y su efecto en la Productividad en una Industria de Fabricación de Cordones

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato

por

Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia

En cumplimiento parcial
de los requisitos para el Grado de
Magister en Administración de Empresas mención Planeación



Departamento de Investigación y Postgrados

Marzo 2015

Procesos de la Cadena de Valor y su efecto en la Productividad en una Industria de Fabricación de Cordones

Aprobado por:

Juan Ricardo Mayorga Zambrano, PhD.
Presidente del Comité Calificador
Director del DIP

Dr. Mario Moreno, MBA.
Miembro Calificador

Ing. Tarquino Patiño Espín, MBA.
Miembro Calificador
Director del Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villarroel.
Secretario General

Dr. Jorge Núñez, MBA.
Miembro Calificador

Fecha de aprobación: Marzo 2015

Ficha Técnica

Programa: Magister en Administración de Empresas mención Planeación.

Tema: Procesos de la Cadena de Valor y su efecto en la Productividad en una Industria de Fabricación de Cordones.

Tipo de trabajo: Tesis.

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo.

Autor: Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia.

Director: Ing. Tarquino Patiño Espín, MBA.

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Calidad, Productividad, Eficiencia y/o Competitividad

Resumen Ejecutivo:

El trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar los procesos de la cadena de valor para la evaluación de la productividad de una industria de fabricación de cordones, a través del diagnóstico actual, el análisis de procesos y la redefinición de los mismos. La cadena de valor es el eje fundamental de las empresas, ya que la misma establece actividades que permiten el uso efectivo de los recursos a fin de generar un valor agregado a los procesos, la eficacia en los resultados y por ende mejora la productividad. Para ello se describen los procedimientos del proceso productivo y sus situaciones problemáticas, utilizando herramientas como: la ficha de observación que generó información sobre los procesos utilizados en esta industria, el checklist que reveló los controles críticos y las encuestas que sustentan el análisis de la problemática. Luego se construyó una propuesta de mejora a la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, estableciendo actividades principales, estratégicas y de apoyo.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Mauro Geovanny Urrutia Urrutia portador de la cédula de ciudadanía N°.1802430585 declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo la obtención del título de Magister en Administración de Empresas mención Planeación, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia
C.I.: 1802430585

A Mauro Israel y Jose Martin.

Vínculos con el futuro, su amor, bondad y sacrificios me inspiran.

A mi familia.

Fuente de abnegación y apoyo incondicional, razón de mi existencia.

Reconocimientos

Mi gratitud a Dios por permitir cumplir con esta meta; ampliar los conocimientos favorecer el crecimiento personal.

A todos los docentes, con sus ilustres enseñanzas han contribuido en el presente trabajo de investigación.

Resumen

El trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar los procesos de la cadena de valor para la evaluación de la productividad de una industria de fabricación de cordones, a través del diagnóstico actual, el análisis de procesos y la redefinición de los mismos. La cadena de valor es el eje fundamental de las empresas, ya que la misma establece actividades que permiten el uso efectivo de los recursos a fin de generar un valor agregado a los procesos, la eficacia en los resultados y por ende mejora la productividad. Para ello se estableció que el enfoque de la investigación es cualitativo pues se describen los procedimientos que encaminan al proceso productivo y sus situaciones problemáticas, conforme lo establece la indagación exploratoria, siendo importante enmarcar teóricamente a la cadena de valor y la productividad a través de la indagación documental y de generar su correspondencia por medio de la indagación correlacional. Para ello las herramientas aplicadas fueron: la ficha de observación que generó información sobre los procesos utilizados en esta industria, el checklist que reveló los controles críticos y las encuestas que sustentan el análisis de la problemática. Luego se construyó una propuesta de mejora a la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, estableciendo actividades principales, estratégicas y de apoyo e involucrando a todos los entes participes, favoreciendo al cambio de la matriz productiva, fomentando el consumo de productos conexos a la fabricación de calzado, reduciendo las importaciones, fortaleciendo los ingresos y la productividad del Ecuador.

Palabras claves: Eficiencia, eficacia, calidad, proceso.

Abstract

The research has as a goal to design the processes of the value chain to evaluate the productivity of a manufacturing laces industry, through the current diagnosis, the analysis of processes and a way to redefine them. The value chain is the cornerstone of enterprises, since it provides activities that allow an effective use of resources to generate added value to the processes, efficiency in the results and thus improves productivity. For it was established that the focus of the research is qualitative because it describes the procedures routed to the production process and its problematic situations , as established the exploratory inquiry, remains important theoretically frame the value chain and productivity through documentary investigation and generating correspondence through correlational inquiry. For making this possible the tools applied were: the observation sheet that generated information on the processes used in this industry, the checklist which revealed the critical controls and the inquests that support the analysis of the problem. After it was proposed an improvement to the value chain of manufacturing industry cords, establishing major, strategic and support activities and involving all participate entities, favoring to the change of the productive matrix, encouraging the consumption related to the manufacture of footwear products, reducing imports, strengthening the revenues and the Ecuador's productivity.

Keywords: Efficiency, effectiveness, quality, process.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad iv
Dedicatoria v
Reconocimientos vi
Resumen vii
Abstract viii
Lista de Tablas xi
Lista de Figuras xiii
Capítulo 1 1
Introducción 1
1.1. Presentación del trabajo 1
1.2. Descripción del documento 3
Capítulo 2 4
Planteamiento de la Propuesta de Trabajo 4
2.1. Información técnica básica 4
2.2. Descripción del problema 4
2.3. Preguntas básicas 5
2.4. Formulación de meta 6
2.5. Objetivos 7
2.6. Delimitación funcional 8
Capítulo 3 9
Marco Teórico 9
3.1. Definiciones y conceptos 9
3.2. Estado del arte 24
Capítulo 4 34
Metodología 34
4.1. Diagnóstico 34
4.1.1. Enfoque de la investigación 34
4.1.2. Modalidad de la investigación 34
4.1.3. Tipo de investigación 35
4.2. Población y muestra 35

4.3. Método aplicado 35
4.3.1. Observación 36
4.3.2. Checklist 36
4.3.3. Encuesta 36
4.3.4. Metodología para evaluar la cadena de valor 36
4.3.5. Evaluación preliminar 37
Capítulo 5 72
Resultados 72
5.1. Análisis de resultados 72
Capítulo 6 83
Conclusiones y Recomendaciones 83
6.1. Conclusiones 83
6.2. Recomendaciones 84
BIBLIOGRAFÍA 85
ANEXOS 88

Lista de Tablas

Tabla 1. Variación del aporte de la manufactura en el PIB 27

Tabla 2. Porcentaje de aporte al Producto Interno Bruto.....28

Tabla 3. La manufactura y su aporte en el valor agregado provincial…… 29

Tabla 4. Exportaciones de cordones 31

Tabla 5. Importaciones de cordones 32

Tabla 6. Enfoque cualitativo.....41

Tabla 7. Respaldo documental total.....44

Tabla 8. Productos de calidad 45

Tabla 9. Plan de mantenimiento preventivo maquinaria y equipo.....46

Tabla 10. Volúmenes diarios de producción.....47

Tabla 11. Utilización de la capacidad total instalada.....48

Tabla 12. Control de imprevistos recurrente.....49

Tabla 13. Cumplimiento de pedidos 50

Tabla 14. Cumplimiento de los estándares de calidad.....51

Tabla 15. Calidad en los materiales 52

Tabla 16. Control de materiales 53

Tabla 17. Aplicación de la Ficha de Observación 54

Tabla 18. Puntos críticos y actividades de control.....57

Tabla 19. Planificación… 60

Tabla 20. Financiamiento.....60

Tabla 21. Investigación y desarrollo 61

Tabla 22. Compras.....61

Tabla 23. Logística de entrada 62

Tabla 24. Proceso productivo bobinado y trenzado.....62

Tabla 25. Proceso productivo remachado 63

Tabla 26. Logística de salida 64

Tabla 27. Marketing y ventas.....64
Tabla 28. Servicios.....65
Tabla 29. Estructura organizacional 65
Tabla 30. Talento humano……. 66
Tabla 31. Tecnología 66
Tabla 32. Infraestructura…….....67
Tabla 33. Plan de mejoramiento 68
Tabla 34. Comparación entre la situación actual y con mejoras.....72
Tabla 35. Costos de inversión (Inventario + Planta).....73
Tabla 36. Capital de trabajo (Work Capital).....74
Tabla 37. Capacidad instalada / utilizada / real.....74
Tabla 38. Costo de materia prima (costo variable) 75
Tabla 39. Mano de obra directa (costo fijo).....76
Tabla 40. Costos totales de producción 76
Tabla 41. Gastos indirectos de fabricación (costo fijo) 76
Tabla 42. Costos fijos de producción.....78
Tabla 43. Valor monetario de la producción deficiente…….78
Tabla 44. Cantidades vendidas 79
Tabla 45. Resultados.....79
Tabla 46. Punto de equilibrio actual 80
Tabla 47. Punto de equilibrio con mejoras 81
Tabla 48. Resumen del costo de implementación y beneficio esperado.....82

Lista de Figuras

Figura 1. Flujograma de procesos 6

Figura 2. Cadena de valor de una industria de fabricación de cordones 7

Figura 3. Esquema de la cadena de valor…….. 18

Figura 4. Estructura organizacional 39

Figura 5. Respaldo documental total 44

Figura 6. Productos de calidad 45

Figura 7. Plan de mantenimiento preventivo maquinaria y equipo.....46

Figura 8. Volúmenes diarios de producción.....47

Figura 9. Utilización de la capacidad total instalada.....48

Figura 10. Control de imprevistos recurrente.....49

Figura 11. Cumplimiento de pedidos 50

Figura 12. Cumplimiento de los estándares de calidad 51

Figura 13. Calidad en los materiales 52

Figura 14. Control de materiales 53

Figura 15. Flujograma de bobinado y trenzado de hilos 55

Figura 16. Flujograma de remachado de puntas 56

Figura 17. Cadena de valor de una industria de fabricación de cordones 59

Figura 18 Punto de equilibrio actual 80

Figura 19. Punto de equilibrio con mejoras …….. 81

Capítulo 1

Introducción

1.1. Presentación del trabajo

La identificación de los procesos de la cadena de valor permite asegurar el cumplimiento de metas y objetivos empresariales, para garantizar al cliente las características del producto y del servicio que satisfagan sus expectativas.

Esta definición de procesos de la cadena de valor es considerada como una herramienta para la Administración del Desempeño (Performance Management); lamentablemente no se ha desarrollado para una industria de fabricación de cordones. Para solucionar el problema que aqueja a este tipo de industria, resulta relevante identificar procesos que agregan valor, al no disponer de esta identificación los procesos consumen recursos innecesarios originando desperdicios, poca rentabilidad y pérdida de competitividad.

El creciente mercado local y externo de la fabricación de cordones advierte implementar técnicas que desarrollen al sector, lo que permitirá innovar, controlar y evaluar sus actividades, direccionándolas hacia los objetivos gerenciales.

Es imperativo involucrar a todos los miembros de una industria de fabricación de cordones para que sean partícipes de la identificación, definición y alcance de los procesos de la cadena de valor y su efecto en la productividad.

- **¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?**

La fabricación de cordones al ser una industria conexa a la elaboración de calzado, ancla su desarrollo con la misma, siendo necesario que se haga conocer

como una industria interdependiente y eficiente en la gestión de sus recursos, con el fin de que los clientes internos y externos tengan confianza.

- **¿Por qué se origina?**

Surge por la evolución de la industria que pretende mejorar su productividad, fijando parámetros de control y evaluación de procesos de la cadena de valor.

- **¿Dónde se origina?**

En los procesos de una industria de fabricación de cordones.

- **¿Qué elementos o circunstancias lo originan?**

El volumen de producción, las grandes cantidades de materia prima y producto terminado; la falta de capacitación del personal; escasez de información documentada y estadística de los procesos de la cadena de valor.

El análisis y adecuada gestión de la cadena de valor se torna importante ya que permite establecer los puntos críticos del proceso productivo, analizarlos, medirlos y contrarrestarlos alineando actividades estratégicas (visionales), primarias (misionales) y de gestión (apoyo) hacia la productividad empresarial.

A fin de evaluar los procesos de la cadena de valor en la fabricación de cordones se consideró necesario elaborar una ficha de observación que genero información sobre los procesos de producción, así también se aplicó una lista de comprobación o checklist, donde se determinaron los controles críticos, las mismas que están sustentadas en las encuestas practicadas; una vez realizados estos procedimientos se pudo establecer flujogramas y diseñar una mejorada cadena de valor.

Los resultados esperados con la aplicación de este modelo son mejorar la productividad a través de la disminución de desperdicios, la utilización de la

capacidad total de la fábrica, la aplicación de control de materiales e inventarios, la exactitud en los costos, la eliminación de imprevistos recurrentes, etc.

1.2. Descripción del documento

El presente trabajo de grado contempla los parámetros que engloban los procesos de la cadena de valor en una industria de fabricación de cordones para ello fue necesario el desarrollo del documento siguiendo el siguiente esquema.

En el capítulo dos conocido como Planteamiento de la Propuesta de Trabajo se cuenta con información básica, así como la descripción del problema a solucionar, además se plantearon preguntas directrices que permitieron establecer los objetivos de estudio, por último se establece la solución planteada.

El capítulo tres Marco Teórico, cuenta con dos secciones, la primera formada por las definiciones y conceptos que engloban a las variables en estudio y la segunda el estado del arte que contempla fundamentaciones científicas de trabajos realizados anteriormente.

En el capítulo cuatro Metodología, se específica el tipo de estudio a realizar ya sea estadístico o descriptivo, así como los métodos utilizados para el levantamiento de la información (ficha de observación, checklist, encuestas) y la herramienta propuesta (flujograma y modelo de cadena de valor).

El capítulo cinco Resultados contempla el diagnóstico del problema investigado, partiendo de lo deductivo a lo inductivo para luego analizar los resultados, es aquí donde se detallan los flujogramas y la cadena de valor propuesta para la fabricación de cordones.

Por último se detallan las conclusiones y recomendaciones planteadas.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información técnica básica

Tema: Procesos de la cadena de valor y su efecto en la productividad en una industria de fabricación de cordones.

Tipo de trabajo: Tesis de grado.

Clasificación técnica del trabajo: Tesis de grado.

Líneas de investigación, innovación y desarrollo: Calidad, Productividad, Eficiencia y/o Competitividad.

2.2. Descripción del problema

El ineficaz uso de los recursos es el principal problema del trabajo de investigación, puesto que no se identifican, definen, ni miden los procesos de la cadena de valor, lo cual genera improductividad en una industria de fabricación de cordones; generando decisiones sobre intuiciones gerenciales y el estancamiento de su desarrollo económico.

La fabricación de cordones al ser una industria conexa a la elaboración de calzado, se convierte en su principal proveedora, por ello requiere del conocimiento de los procesos de la cadena de valor para elaborar productos de calidad, a bajos costos y con valores agregados, puesto que los mismos le permitirán concluir con el proceso de producción a los fabricantes de calzado.

La problemática surge debido a la evolución de la industria de fabricación de cordones, los volúmenes de producción, la falta de capacitación a los empleados, el volumen de materiales, pero sobre todo por la escaza información documentada sobre los procesos de la cadena de valor, por ello se pretende mejorar los parámetros de control y evaluación de estos.

Por ello la presente investigación identificó los procesos de la cadena de valor en la fabricación de cordones, proponiendo planes de acción e indicadores, que permitieron, analizar la gestión de la empresa, identificar los puntos críticos de control, alinear procedimientos, y medir la productividad; lo cual conlleva a la consecución de los objetivos de la industria, a través de uso efectivo de los recursos y con el compromiso empresarial enfocado a largo plazo, a fin de mejorar la productividad y consecuentemente la rentabilidad del sector.

El desarrollo de este estudio es factible por el apoyo de la industria de cordones *Incalza S.A.* y el asesoramiento de personas con sólidos conocimientos en procesos de la cadena de valor en la fabricación de cordones, Administración del Desempeño (Performance Management) y medición de la productividad, estos recursos sumados al desempeño del autor permitirán obtener el informe final de la investigación brindando una propuesta que solucione el problema planteado.

2.3. Preguntas básicas

¿Están definidos los procesos de la cadena de valor en una industria de fabricación de cordones?

Los procesos de la cadena de valor como son: diseñar, fabricar, comercializar, y entregar los cordones no están sistematizados, debido a que los mismos no están documentados ni sociabilizados.

¿Cómo se relaciona los procesos de la cadena de valor con la Productividad en una industria de fabricación de cordones?

La productividad en la industria se refleja en eficiencia en el uso de recursos y eficacia en sus objetivos; lo cual se genera de la calidad en los procesos de la cadena de valor.

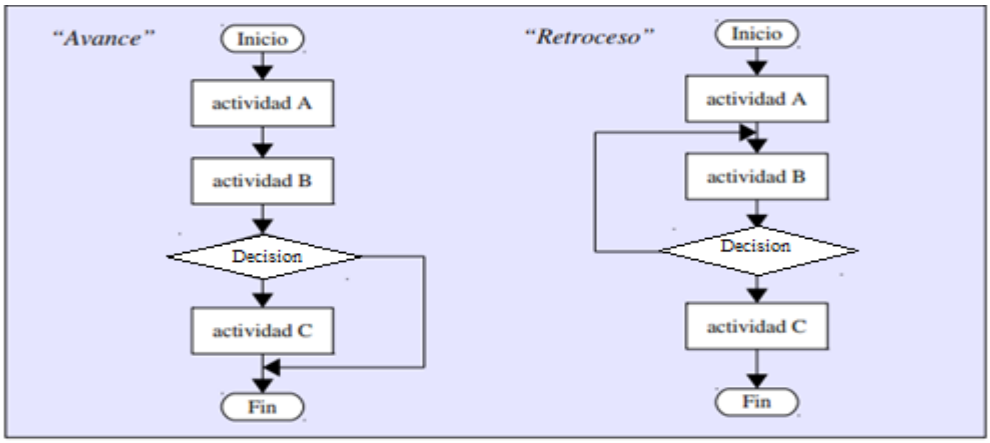
¿Cuál sería la solución a la problemática planteada?

Definir, sociabilizar, aplicar y evaluar los procesos de la cadena de valor que eleven la productividad a una industria de fabricación de cordones.

2.4. Formulación de meta

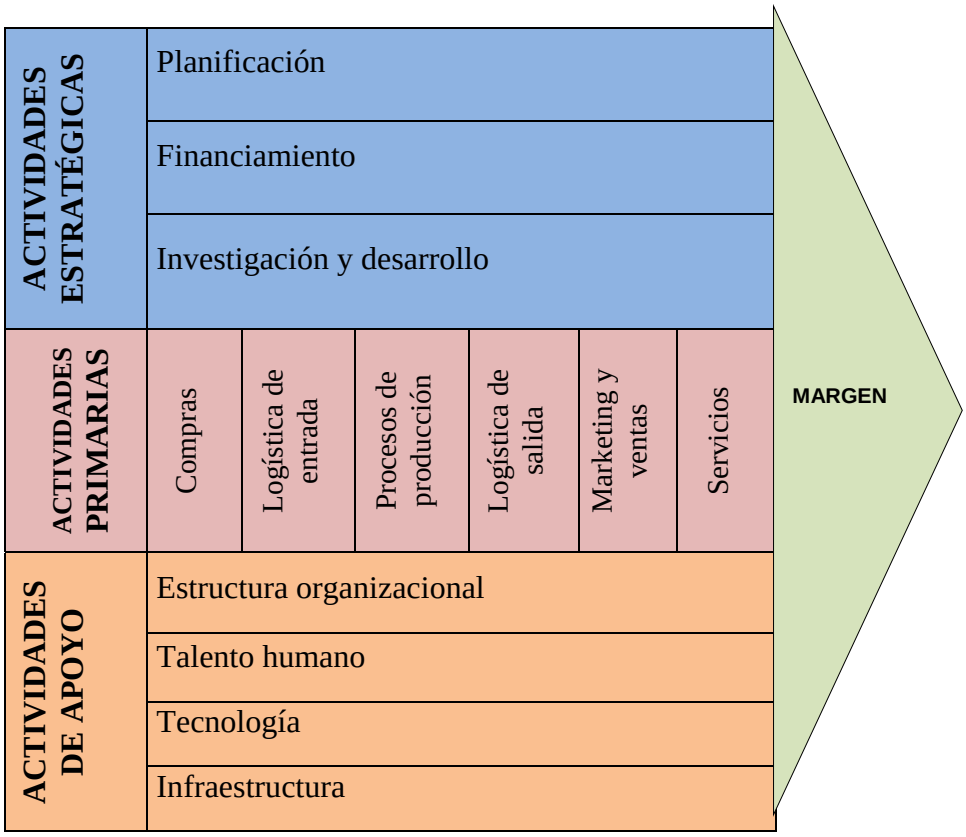
Elaborar un modelo de los procesos de la cadena de valor para la empresa *Incalza S.A.* a fin de mejorar su productividad, para lo cual se utilizarán los siguientes esquemas.

Figura 1: Flujograma de procesos



Fuente: Análisis y Diseño de Procesos Empresariales
Autor: RAMONET, Jaume (2014).

Figura 2: Cadena de valor de una industria de fabricación de cordones



Fuente: Incalza S.A.
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

2.5. Objetivos

Objetivo General

Diseñar los procesos de la cadena de valor para la evaluación de la productividad de una industria de fabricación de cordones.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de los procesos de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, y los parámetros de control para considerarlos como información documental y estadística.

Analizar los procesos de la cadena de valor en una industria de fabricación de cordones, y su incidencia en la productividad.

Definir los procesos adecuados de la cadena de valor para una industria de fabricación de cordones que revele los puntos críticos de control.

2.6. Delimitación funcional

El trabajo de investigación permitirá identificar, definir, aplicar y evaluar los procesos de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, generando productividad y ventaja competitiva en esta.

Capítulo 3

Marco Teórico

Es importante contar con fundamentos teóricos que encaminen el desarrollo del trabajo de investigación enmarcados en los procesos de la cadena de valor y la productividad.

3.1. Definiciones y conceptos

Administración

Concepto: “La Administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el empleo de recursos organizacionales para conseguir determinados objetivos en eficiencia y eficacia” (Chiavenato, 2001).

Según Hitt, Black, & Porter (2006)**,** definen la administración como "el proceso de estructurar y utilizar conjuntos de recursos orientados hacia el logro de metas, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional".

Estos enunciados aún siguen vigentes en la evolución de las empresas, a pesar del acelerado cambio que demanda nuevos modelos de administración.

Industria

Según Hax & Majluf (2004), “una industria puede definirse como un grupo de firmas que ofrecen productos o servicios que son sustitutos cercanos unos de otros. De esta manera, los limitantes de la industria se encuentran determinados desde el punto de vista de un cliente”.

Así también para Max Weber citado en Otero & Mata de Grossi (2005), “la industria es una actividad económica mediante la cual se transforman materias primas o semielaborados en un producto elaborado que tiene más utilidad para la humanidad, incentivándose así la creación de riquezas”.

Al tratarse de una industria de fabricación de cordones tiene relación con procesos de transformación y comercialización de un producto terminado cuya finalidad es satisfacer las necesidades de los clientes finales y a su vez generar rentabilidad.

Proceso productivo

De acuerdo con Suñé, Gil, & Arcusa (2004), “el proceso productivo se ocupa del diseño, puesta en marcha, gestión y mejora de los procesos que dan existencia física a un producto”.

Así también para Fúquene (2007),

> El proceso productivo ha estado siempre relacionado con un conjunto de operaciones y actividades que se ejecutan para crear valor. Este conjunto de operaciones buscan satisfacer las necesidades de los clientes mediante la transformación de unos insumos o materias primas en un producto o servicio.

Para Balestrini, Meleán, & Rodríguez (2002),

> El proceso productivo permite transformar los insumos utilizados en productos o servicios, para satisfacer las necesidades de los clientes; por lo que se hace necesario hacer un estudio holístico de los elementos que integran la cadena de valor y demás factores que influyen en el proceso tanto a nivel interno como antes y después de él, hasta la cristalización del bien o servicio, de acuerdo a las especificaciones establecidas, y su posterior venta para llenar las expectativas de los clientes. El proceso productivo debe estar en sintonía con la estructura organizacional y tomar en cuenta tanto su ámbito interno como su entorno. En este marco de referencia, se hace énfasis en la investigación sobre variables fundamentales para el establecimiento de las estrategias de modernización referidas a la planificación de la capacidad, la ubicación y distribución de las instalaciones, la planeación de la producción, diseño del producto y de los procesos, la gestión de inventarios, de los recursos humanos y la de los sistemas de información.

Es decir el proceso productivo es el conjunto de actividades que pueden ser principales, secundarias y de apoyo a los procesos de la cadena de valor, nacen en la planificación, financiamiento y desarrollo de las adquisiciones de materia prima y concluye en el valor agregado que otorga el producto final al consumidor, para ello requiere de la participación activa y efectiva de recursos humanos, económicos y materiales de una industria.

Proceso

De acuerdo con García (1998),

> Es la modificación de los materiales con objeto de aumentar valor. O a su vez se presenta cuando partiendo de un sujeto de proceso que se encuentra en una situación inicial conocida, se desea llevarlo hasta otra situación final distinta., también conocida, pero en el camino se interponen una serie de barreas, obstáculos o impedimentos que deben ser franqueados mediante la realización de operaciones.

Mientras que para Muñoz (1999),

> Los procesos con una serie de acciones sistemáticas dirigidas al logro de objetivos", menciona que "el diseño de un proceso parte del conocimiento del fin que desea conseguir y de la elección y ordenación de las actividades necesarias para ello. La consecuencia que puede seguirse para llevar a cabo el diseño es la siguiente:
> a) Definido el servicio, conocer todos los aspectos de su diseño y comprobar que efectivamente pueden llevarse a cabo.
> b) Elegir las actividades necesarias para prestar el servicio y conseguir sus objetivos.
> c) Comprobar que cada una de las actividades elegidas está dotada de los medios materiales y de las personas adecuadas para conseguir su objetivo parcial.
> d) Establecer, si corresponde, el manual de procedimiento.
> e) Ordenar y, en su caso, relacionar las actividades para conseguir el proceso.
> De esta manera general el proceso deberá incluir: la descripción de cómo seguir los objetivos bajo condiciones operativas, equipo físico, equipo humanos y la información.

En la actualidad no solo es necesario definir los procesos, sino determinar cuáles son los procesos sistematizados (en lo que coinciden los autores) que añaden valor y permiten ser más productivos, este enfoque demanda precisar los recursos humanos,

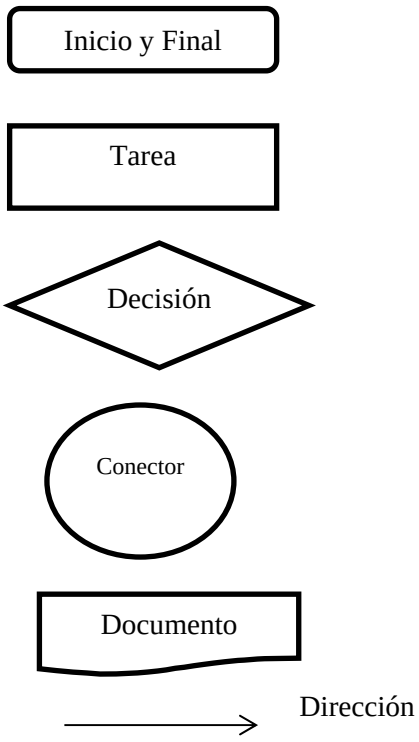
económicos y materiales que intervienen en la cadena de valor de productos y servicios.

Flujograma de procesos

De acuerdo con (González, 2006)

La manera más fácil de describir un proceso es mediante gráficas de proceso. En ellas se describen las operaciones o etapas fundamentales, indicando los materiales que se van incorporando, las tareas y los resultados de cada operación.
Para ello es necesario determinar los siguientes pasos:

1. Identificar y establecer el propósito.- se debe indicar claramente de qué procesos se trata, quién o quiénes lo han confeccionado, la fecha y el objetivo.
2. Determinar el nivel de detalle.- el grado de detalle al que se debe apuntar es aquel que no deja espacios en blanco pero que tampoco llega a un nivel excesivo, que no aportara luego nada al mejoramiento del proceso.
3. Definir los limitantes.- dado que un proceso necesariamente se enlaza con otros en algún punto, debemos poner un límite que está dado por el ámbito de nuestro objetivo de optimización.
4. Convenir los símbolos a utilizar.-



Este flujograma de proceso se utilizará a fin de graficar el proceso productivo de una industria de fabricación de cordones, para de esta manera establecer mejoras oportunas y efectivas a la cadena de valor.

Actividades

Como en todo análisis, se trata de desmenuzar las partes más pequeñas que intervienen en un todo, estas partes pequeñas se las puede definir como actividades. Borja (2006), menciona que: “La cadena de valor ayuda a determinar las actividades o competencias distintivas que permiten generar una ventaja competitiva”.

De acuerdo con (Cedillo, Sánchez, & Sánchez, 2006),

> Cada actividad que realiza la empresa debe generar el mayor ingreso posible. De no ser así, debe costar lo menos posible, con el fin de obtener un margen superior al de los rivales. Las actividades de la cadena de valor son múltiples y además complementarias (relacionadas). El conjunto de actividades de valor que decide realizar una unidad de negocio es a lo que se le llama estrategia competitiva o estrategia del negocio, diferente a las estrategias corporativas o a las estrategias de un área funcional.

En la industria de fabricación de cordones es imperativo definir las actividades primarias y de apoyo que generen valor complementándolas a las actividades estratégicas, generando ventajas competitivas que eleven la productividad.

El enfoque conceptual de redes, distrito y cadenas

Definición de acuerdo con (Cardona & Victoria, 2011),

> Las redes son un mecanismo de las actividades económicas, políticas y sociales. Un modelo de acción social, desde las redes y cadenas, supera la frontera de la racionalidad económica –instrumenta- porque las decisiones del sujeto dependen de los costos de transacción, pero también del acceso a la información.

Red Empresarial

Concepto de acuerdo con (López Cerdán Ripoll, 2003),

> Constituye una forma de organización mediante la cual las empresas se asocian para mejorar su posición en el mercado, sin competir entre sí, lo cual les permite tener una estructura de "empresa grande" y competitiva, así como proporcionar a las empresas asociadas el acceso a servicios especializados de tecnología, compra de insumos, promoción, comercialización, diseño, procesos industriales, financiamiento y actividades en común, facilitando el surgimiento de economías de escala.

De acuerdo a Yoguel, Novick, & Marin (2000),

> En las actuales circunstancias del comercio internacional, las empresas encaran una serie de nuevos retos entre los que pueden mencionarse: volatilidad de la demanda, segmentación del mercado, reducción del ciclo de vida del producto, incertidumbre estratégica asociada al nuevo escenario mundial, cambio tecnológico acelerado, ambiente altamente competitivo, exigentes normas de calidad y regulaciones ambientales, entre otros, que implican un considerable incremento en la presión competitiva para los agentes económicos. Esta situación requiere explorar el potencial de nuevos modelos para el desarrollo empresarial en los que los 'modelos de desarrollo en red", conformados por empresas e instituciones públicas y privadas concentradas en espacios claramente definidos, resultan ser la alternativa viable frente a la dificultad de las empresas de enfrentar tales retos de manera individual.

La definición y estructura de la red empresarial de la industria de fabricación de cordones, ayudará a fortalecer los vínculos empresariales entre productores, comercializadores y clientes.

Redes horizontales

De acuerdo con Becerra (2008),

> Una modalidad de cooperación entre empresas independientes, de tamaño comparable, que producen un mismo tipo de bien y deciden agruparse para comercializarlo, adquirir insumos en conjunto, coinvertir o dotarse de servicios comunes; o por empresas que se organizan para producir en conjunto un único producto, especializándose cada una de ellas en las distintas partes y componentes del mismo. En general estas redes están orientadas principalmente a la búsqueda de economías de escala y de mayor poder de negociación, y suelen estar compuestas por grupos de micro, pequeñas y medianas empresas de la misma localidad y del mismo sector.

Redes verticales

De acuerdo con (Becerra, 2008),

> Aquellas modalidades de cooperación entre empresas que se sitúan en posiciones distintas y consecutivas en la cadena productiva y se asocian para alcanzar ventajas competitivas que no podrían obtener de forma individual. El ejemplo más típico es el establecimiento de una relación de proveeduría estratégica y estable entre varias empresas clientes y sus redes de micro, pequeñas y medianas subcontratistas o proveedoras.

En el caso de una industria de fabricación de cordones se encuentra enmarcada en la red de tipo vertical, puesto que su finalidad es alcanzar una ventaja competitiva a través del abastecimiento de materiales a empresas dedicadas a la elaboración de calzado, lo que a su vez permitirá incluirse en redes horizontales conformando con industrias similares un frente común que permita cubrir mercados globales.

Distritos industriales

De acuerdo con Marshall Alfred mencionado en Muñoz (1999),

> La concentración de la producción en grandes empresas verticalmente integradas (esto es, con todas las fases de producción de un bien) o por la concentración en un determinado territorio de un gran número de empresas pequeñas (muchas de ellas de carácter familiar) que producen un mismo tipo de bien y que cooperan y compiten entre sí, o que se especializan en fases del proceso productivo del bien final.

Entonces cabe mencionar que una industria de fabricación de cordones se alinea a un distrito industrial y de esta depende la consecución del proceso productivo de industrias inmersas.

Cadena de valor

Aplicar la teoría de cadena de valor demanda definir documentadamente el modelo, actividades e indicadores que deben ser observados por todo el talento

humano interno y externo que se relacione con una industria de fabricación de cordones. “La cadena de valor empresarial, o cadena de valor, es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final” (Porter, 2008).

De acuerdo con Guerra (2002), “la cadena de valor es una herramienta de gran utilidad para examinar de forma sistemática, todas las actividades de una empresa: diseño, producción, distribución y apoyo de productos, así como para analizar la forma que interactúan las diferentes actividades.”

(Fernández, 2006) manifiesta,

> Es una herramienta práctica que permite analizar la estructura interna de las organizaciones para determinar y evaluar el conjunto de factores que forman las fortalezas y debilidades de una empresa. En función de los resultados obtenidos, el sistema de información tendrá que centrarse en aquellos aspectos o factores que proporcionan fortalezas a la organización.

Es decir, la cadena de valor permitirá determinar los procesos que generan beneficio y productividad, eliminado o rediseñando aquellos que ocasionan ineficiencia en el uso de recursos e ineficacia en el cumplimiento de metas y objetivos.

Tipos de actividades de la cadena de valor

De acuerdo con Quinteros & Sánchez (2006),

> Las actividades primarias, son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
> Las actividades de soporte a las actividades primarias, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
> El margen, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos.

Actividades primarias

De acuerdo con (Laudon & Laudon, 2004),

> Están más relacionadas con la producción y distribución de los productos y servicios de la empresa que crean valor para el cliente. Las actividades primarias incluyen logística de entrada, operaciones, logística de salida, ventas y marketing, y servicio. La logística de entrada incluye recibir y almacenar materiales para distribuir a producción. Operaciones transforma las entradas en productos terminados. La logística de salida implica el almacenamiento y la distribución de los productos terminados. A ventas y marketing le corresponde promover y vender los productos de la empresa. A actividades de servicio le compete mantener y reparar los bienes y servicios de la empresa.

Las actividades primarias en la investigación son las que forman parte de los procesos de adquisición, la transformación y venta de los cordones.

En las clases de actividades primarias de acuerdo con Quinteros & Sánchez (2006), se encuentran:

a. Logística de entrada: conformada por las actividades de recepción, almacenaje, manipulación de materiales, inventarios, vehículos, devoluciones, entre otros.
b. Operaciones: compuesta por la transformación del producto final (mecanizado, montaje, etiquetado, mantenimiento, verificación y operaciones de instalación).
c. Logística de salida: constituida por la distribución del producto acabado (almacenaje de mercancías acabadas, manejo de materiales, vehículos de reparto, pedidos y programación).
d. Comercialización y ventas: integra las actividades involucradas en la inducción y fácil adquisición de los productos (publicidad, fuerza de ventas, cuotas, selección de canales, relaciones canal, precios).
e. Servicio: constituida por aquellas actividades que tratan de mantener y aumentar el valor del producto después de la venta (instalación, reparación entrenamiento, suministro de repuestos y ajuste del producto.

Actividades de apoyo

"Hacen posible la realización de las actividades primarias y consisten en la infraestructura (administración y gerencia), recursos humanos (reclutamiento, contratación y capacitación del empleado), tecnología (mejora de productos y del

procesos de producción) y adquisiciones (compra de insumos) de la organización"(Laudon & Laudon, 2004).

Las actividades secundarias en una industria de fabricación de cordones son las que forman parte de las decisiones gerenciales, administrativa, de recursos humanos y de control.

En las clases de actividades de apoyo de acuerdo con Quinteros & Sánchez (2006), se encuentran:

a. Compras: conformada por aquellas actividades involucradas en las adquisiciones de materiales primarias, suministros y artículos consumibles así como activos.
b. Desarrollo de la tecnología: compuesta por aquellas actividades involucradas en el conocimiento y capacitación adquiridas, procedimientos y entradas tecnológicas precisas para cada actividad de la cadena de valor.
c. Dirección de recursos humanos: integrada por aquellas actividades involucradas en la selección, promoción y colocación del personal
d. Infraestructura institucional: conformada por aquellas actividades involucradas en la dirección general, planificación, sistemas de información, finanzas, contabilidad, legal, asuntos gubernamentales y calidad.

Esquema de la cadena de valor

Figura 3: Esquema de la cadena de valor



Fuente: (PORTER, Michael 2008)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

Generadores de valor y de costos

De acuerdo con Porter (1986) citado en Quinteros & Sánchez (2006), "lo define como un conjunto de factores en la cadena de valor que tienen incidencia especial sobre los costos o sobre el valor generado, en las actividades de la cadena de valor".

Para Porter (1986) citado en Quinteros & Sánchez (2006) estos pueden ser:

a) Generadores de Costos: Son las causas estructurales de costo de una actividad, en la cadena de valor de una organización y pueden estar más o menos bajo el control de la empresa. Algunos generadores de costo de la cadena de valor podrían ser: las economías de escala, el aprendizaje, el patrón de uso de capacidad, la vinculación entre las distintas actividades, vínculos entre unidades organizacionales, grado de integración, el timing o la actuación a tiempo, las políticas de la empresa, la localización, y políticas gubernamentales, entre otras.
b) Generadores de Valor: Son las razones fundamentales dentro de la cadena de una organización de porque una actividad es única (exclusiva). En esta se encuentran los siguientes generadores de valor: las políticas empresariales, los vínculos entre las actividades de la cadena, la ubicación, el aprendizaje, las políticas públicas, entre otro.

En una industria de fabricación de cordones los generados de costos son capacidad utilizada de la maquinaria y mano de obra, los desperdicios generados, el control del tiempo de producción versus la cantidad de producción y políticas gubernamentales.

Mientras que las generadoras de valor son las políticas empresariales, la ubicación, la estructura empresarial y el conocimiento.

Sistema de valor

Existen tres factores que forman parte del sistema de valor, así de acuerdo con Quinteros & Sánchez (2006), exponen:

a) Las cadenas de valor de los proveedores: Las cuales crean y le aportan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. Los proveedores incurren en costos al producir y despachar los suministros que requiere la cadena de valor de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.
b) Las cadenas de valor de los canales: Son los mecanismos de entrega de los productos por parte de la empresa al usuario final o cliente. Los costos y márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final. Las actividades desarrolladas por los distribuidores de los productos o servicios de la empresa afectan la satisfacción del mismo.

c) Las cadenas de valor de los compradores: Que son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.

En una industria de fabricación de cordones la cadena de valor de proveedores hace referencia a la adquisición de los materiales en los cuales se toma en cuenta cantidad, calidad, precio, plazo y oportunidad. Mientras que la cadena de valor de canales está compuesta por la presentación y forma de distribución del producto y por último la cadena de valor de los compradores son las características que crean diferenciación a los cordones elaborados.

Formulación de estrategias a partir de la cadena de valor

De acuerdo con Porter (1986) citado en Quinteros & Sánchez (2006),

> Considera que existen tres grandes estrategias básicas posibles frente a la competencia según el objetivo considerado: todo el mercado o un segmento específico; y según la naturaleza de la ventaja competitiva de que dispone la empresa: Una ventaja en costo o una ventaja debida a las cualidades distintivas del producto.
> Estas estrategias son:
> 1. Liderazgo o dominación a través de los costos. (El negocio que lo consigue se encuentra en la posibilidad de ofrecer menores precios).
> 2. Diferenciación. (El negocio se concentra en conseguir un desempeño superior en algún aspecto importante para el cliente).
> 3. Concentración. (El negocio se concentra en uno o varios segmentos del mercado y consigue el liderazgo en costos o la diferenciación).

Por lo expuesto se concluye que la industria de fabricación de cordones se encuentra enmarcada en la estrategia de concentración a través del liderazgo en costos, produciendo cordones que mantengan parámetros de calidad al costo más bajo posible, porque los cordones son un accesorio para el calzado.

Productividad

De acuerdo con López (2012),

> La productividad es la rapidez con que se realiza cualquier actividad, que hacer o trabajo; y no siempre es la velocidad de una transformación física, porque

también hay transformaciones mentales, que son intangibles, como se da en la creatividad del pensamiento y lo espiritual. Mientras que la eficiencia es el factor esencial para la productividad, mide el aprovechamiento o el desperdicio de energía, para hacer transformaciones en la materia, que es su otra cara de la misma moneda, su objetivo es minimizar el desperdicio de los recursos materiales e intangibles, incluidos el tiempo y el espacio.

Según (Sumanth, 2000),

La productividad es el cociente que se obtiene de dividir el monto de lo producido entre alguno de los factores de la producción. Así es posible hablar de la productividad del capital, de la inversión o de las materias primas, en función de que el monto de lo producido se considera en relación con el capital, la inversión o las materias primas, etc.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}} \text{ (en un periodo específico)}$$

Esta operación matemática debe traslaparse no solo en una fría cifra, sino en sinónimo de valor que refleje una mejor satisfacción del cliente interno y externo.

Productividad operacional

De acuerdo con Regenering (2010),

Se encuentran las prácticas enfocadas a optimizar las horas trabajadas, tiempos, costes y calidad, en los procesos y actividades necesarios para producir los productos y servicios de la empresa.

- Formalización y mejora de los procedimientos de trabajo: Conocimiento y control de las actividades requeridas para conseguir los mejores resultados y poder mejorarlos.
- Análisis de la calidad de los productos/servicios que ofrece a sus clientes: Estar al corriente de la satisfacción de sus clientes en cuanto a sus servicios y productos.
- Análisis de la rentabilidad de cada cliente de su cartera: Conocer el nivel de rentabilidad del conjunto de la cartera de clientes así como su desagregación.
- Reducción de los tiempos perdidos en el desempeño de las actividades de sus trabajadores: Detectar y reducir los tiempos perdidos, por diferentes razones, en las actividades y tareas de los trabajadores.
- Reducción de los costes de compras y de almacenamiento de su empresa: Conseguir mejores precios y condiciones en compras y almacenamiento de los proveedores.
- Reducción de los tiempos y costes de aprovisionamiento y de distribución: Conseguir mejores precios, condiciones, y rapidez.

Se dice entonces que se requiere de una productividad operacional que implique el mejoramiento de los procesos de la cadena de valor estandarizando los procedimientos de calidad, generando eficiencia en el uso de los recursos, para reducir tiempos y desperdicios en la fabricación de cordones.

Productividad organizacional

De acuerdo con Regenering (2010),

> Se encuentran las prácticas enfocadas a conseguir que todas las horas trabajadas del personal contribuyan a alcanzar o superar los objetivos empresariales a corto y largo plazo.
> - Planificación de la actividad de su empresa marcándose objetivos precisos a largo plazo: Desarrollar una visión bastante clara de la orientación y los objetivos de la empresa a largo y medio plazo.
> - Desagregación de los objetivos a largo plazo en objetivos a corto plazo, por departamentos y empleados: Alinear a corto plazo los recursos de la empresa para alcanzar los objetivos a medio y largo plazo.
> - Medición en su empresa del rendimiento con indicadores cuantitativos y cualitativos: Establecimiento de indicadores que permiten informar si se consiguen los objetivos fijados.
> - Comunicación al personal de la empresa de los objetivos e indicadores de rendimiento: Involucrar al personal en los planes y objetivos de la empresa y en el seguimiento de los indicadores para conseguirlos.
> - Mantenimiento de reuniones individuales con sus trabajadores para analizar su rendimiento: Seguir los resultados de sus trabajadores de manera detallada y tomando en cuenta el contexto personal.
> - Adopción de medidas correctoras para mejorar el rendimiento del personal que tiene a su cargo: Implantar cambios organizativos que incrementen la eficacia de sus equipos de trabajo.

En la productividad organizacional de una industria de fabricación de cordones se espera contar con metas y objetivos claramente planteados, para que la utilización de los recursos sean aprovechadas al máximo, promoviendo la capacitación constante del personal y la máxima rotación de inventario y capital por medio de la medición de indicadores cualitativos (como el índice de satisfacción del cliente) e indicadores cuantitativos (como el índice de rentabilidad), que permitan agregar valor a los procesos de la cadena de fabricación.

Productividad competencial

De acuerdo con Regenering (2010),

> Prácticas enfocadas a conseguir que las horas trabajadas en cada puesto sean desempeñadas por los trabajadores de la empresa con mayor preparación y mejores resultados.
> - Retención a los mejores trabajadores como prioridad para su empresa: Conseguir motivar y mantener a los trabajadores que generan los mejores resultados.
> - Adopción de un sistema de retribución en función del rendimiento de sus trabajadores: Fomentar una cultura empresarial basada más en la retribución del mérito que en la antigüedad o las relaciones.
> - Reubicación o sustitución de un trabajador, rápidamente, en caso de bajo rendimiento del mismo: Conseguir el mejor desempeño entre las competencias de los trabajadores y los requisitos de los puestos.
> - Utilización de prácticas para captar a los mejores trabajadores del mercado: Promover las ofertas de puesto de la empresa donde se encuentran los trabajadores más preparados.

En una industria de fabricación de cordones en lo referente a la productividad competencial se generara valor en el capital humano a través del mantenimiento e incentivo, así como también la reestructuración de procesos de poco valor agregado que generan el incremento de la mano de obra y el desperdicio de los recursos.

Eficacia Operacional

Porter (2008), amplía el concepto de actividades y cómo utilizarlas para comprender la ventaja competitiva:

> La eficacia operacional (EO) significa realizar las mismas actividades mejor que los rivales. Aunque la eficacia operacional incluye la eficiencia, no está limitada a ella. Se refiere a un número variado de prácticas que permiten a una empresa hacer mejor eso de insumos, disminuyendo por ejemplo, los defectos de los productos o desarrollando mejores productos con mayor rapidez. Por el contrario, el posicionamiento estratégico implica realizar actividades diferentes de aquellas de los rivales. O bien realizar similares de manera diferente.
> Las diferencias de eficacia operacional entre las empresas se pueden ver en todas partes. Algunas empresas son capaces de obtener más de sus insumos que otras porque eliminan los esfuerzos mal gastados, usan tecnología más avanzada, motivan mejor a sus empleados o son más astutos al administrar determinadas actividades o grupos de actividades. Tales diferencias en eficacia operacional constituyen una importante fuente de diferencias en rentabilidad entre los

competidores porque afectan de manera directa la relación entre sus posiciones de costo y niveles de diferenciación.

Se dice que la eficacia es el cumplimiento de metas y objetivos, por ello en una industria de fabricación de cordones se espera eliminar los procesos que no generan valor y por ende ocasionan improductividad, todo esto a través de la detección de los puntos críticos y el establecimiento de actividades de calidad.

Desempeño de una organización

Si se identifica y fortalece las actividades que aportan a la cadena de valor, la productividad y desempeño de la industria estará permanentemente estimulada.

De acuerdo con (Mora, 2008),

> Para medir el desempeño de una organización en cuanto a calidad y productividad, se debe disponer de indicadores que permitan interpretar en un momento dado las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas; por lo tanto es importante clarificar y precisar las condiciones necesarias para construir aquellos realmente útiles para el mejoramiento de las organizaciones.

3.2. Estado del arte

El trabajo de investigación requiere del sustento de indagaciones realizadas anteriormente donde se muestren los resultados obtenidos a través de las mismas.

De acuerdo con Gónzalez (2012),

> Una buena parte de la producción industrial en el mundo de hoy se lleva a cabo en cadenas internacionales de valor, mediante las cuales las actividades de investigación y diseño, fabricación de partes y componentes, ensamble, y mercadeo y distribución de un producto se llevan a cabo en tres, cuatro o cinco países diferentes. Diversos factores han incidido en el desarrollo vertiginoso de las cadenas globales y regionales de valor en las últimas décadas, especialmente la reducción de los costos de transporte internacional, la liberalización del comercio y la inversión y el avance en las tecnologías de información, todos los cuales permiten la "fragmentación" de la producción en etapas diferenciadas que luego se integran en el producto final. Hay distintos tipos de cadenas, pero quizás las más importantes son aquellas relacionadas con la manufactura de alta tecnología, las cuales están permitiendo que países en vías de desarrollo, que en el pasado no tenían oportunidad de participar en procesos de industrialización –

> por no contar con materias primas, una tradición industrial de muchos años o, bien, con las economías de escala necesarias– puedan incursionar en distintos eslabones de las cadenas de valor y así empezar a desarrollar su capacidad industrial.

Este trabajo tiene relación con lo expuesto por Gónzalez (2012), puesto que la cadena de valor genera productividad a nivel mundial, a través de la reducción de costos de desperdicios y el avance de la tecnología en el proceso de producción permitiendo el desarrollo equiparable de los países.

Así también para Organización Mundial de Comercio *(2013),*

> Las cadenas de valor mundiales se han convertido en una característica predominante del comercio y la inversión mundiales, al ofrecer nuevas perspectivas de crecimiento, desarrollo y empleo, se necesita adoptar medidas hoy para instrumentar un marco eficaz que permita un crecimiento sólido, sostenible, equilibrado e inclusivo, del que todos los países puedan obtener beneficios.

La definición de la cadena de valor, permitirá generar procesos de calidad en una industria de fabricación de cordones para así obtener productividad en sus recursos.

Según Troya (2013),

> En países agrícolas como el Ecuador, el análisis de cadenas de cadenas de valor no pierde vigencia, ya que desde las políticas nacionales se desarrollan mecanismos en función del fortalecimiento y la identificación de los roles que juegan los actores, se convierte en un factor clave de las mismas. Bajo esta perspectiva la acción colectiva, a través de las organizaciones asociativas rurales, muestra que los resultados colectivos son obtenidos por motivaciones individuales de largo plazo. Identifica cómo el equilibrio y la articulación con las instituciones (Estado) brindan un escenario favorable o no para el crecimiento de estas; y a su vez como apuntala a los objetivos nacionales de desarrollo. Por tanto, la eficiencia (reducción de costes de transacción e incremento de beneficios colectivos) y la credibilidad de la organización determina el desarrollo de capacidades para alcanzar bienes públicos, con un sentido de pertinencia e identidad local.

Por ello la importancia de analizar los procesos de la cadena de valor en todos los ámbitos ya sean estos comerciales, agrícolas de servicios e industriales, más aún cuando por política de estado se está promoviendo el cambio de la matriz productiva,

para no ser considerado solo como un país agrícola o petrolero, sino enfocarse en nuevas redes de producción, este el caso de la fabricación de cordones, todo esto con la finalidad de lograr calidad en los procesos, eficiencia en el uso de recursos y eficacia en el cumplimiento de metas y objetivos.

Así también se consideró necesario mencionar la normativa de la Ley ecuatoriana 2007-76 la cual señala que,

> De forma previa a la comercialización de productos, nacionales e importados, deberá demostrarse el cumplimiento del producto con la reglamentación técnica, aplicable a través de certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado. El artículo 16 de la Resolución 010-2009 del Consejo Nacional de Calidad de Ecuador, establece la obligación de exigir el Certificado de Reconocimiento, (Formulario INEN 1), para la importación de textiles, prendas de vestir, calzado y accesorios afines.

Otra normativa vigente y de aplicación en el trabajo de desarrollo que se realiza en una industria de fabricación de cordones es el Código de la Producción el cual en:

> Libro II
> Del desarrollo de la inversión productiva y de sus instrumentos
> Título III
> De los Incentivos para el Desarrollo Productivo
> Capítulo I
> Normas generales sobre Incentivos y Estímulos de Desarrollo Económico
> Art. 23.- De los incentivos.- Los incentivos de orden tributario que reconoce esta normativa se incorporan como reformas a las normas tributarias pertinentes, como consta en las disposiciones reformatorias al final de este Código.
> Art. 24.- Clasificación de los incentivos.- Los incentivos fiscales que se establecen en este código son de tres clases:
> 1. Generales: De aplicación para las inversiones que se ejecuten en cualquier parte del territorio nacional. Consisten en los siguientes:
> a. La reducción progresiva de tres puntos porcentuales en el impuesto a la renta;
> b. Los que se establecen para las zonas económicas de desarrollo especial, siempre y cuando dichas zonas cumplan con los criterios para su conformación;
> c. Las deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta, como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y para la producción eco-eficiente;
> d. Los beneficios para la apertura del capital social de las empresas a favor de sus trabajadores;
> e. Las facilidades de pago en tributos al comercio exterior;

f. La deducción para el cálculo del impuesto a la renta de la compensación adicional para el pago del salario digno;
g. La exoneración del impuesto a la salida de divisas para las operaciones de financiamiento externo;
h. La exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva; e,
i. La reforma al cálculo del anticipo del impuesto a la renta.

2. Sectoriales y para el desarrollo regional equitativo: Para los sectores que contribuyan al cambio a la matriz energética, a la sustitución estratégica de importaciones, al fomento de las exportaciones, así como para el desarrollo rural de todo el país, y las zonas urbanas según se especifican en la disposición reformatoria segunda (2.2), se reconoce la exoneración total del impuesto a la renta por cinco años a las inversiones nuevas que se desarrollen en estos sectores.

3. Para zonas deprimidas: Además de que estas inversiones podrán beneficiarse de los incentivos generales y sectoriales antes descritos, en estas zonas se priorizará la nueva inversión otorgándole un beneficio fiscal mediante la deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por cinco años.

Así también al hablar de la fabricación de cordones, este ámbito tiene participación directa con la manufactura en el Ecuador, por ello se torna importante analizar la participación de la misma en el Producto Interno Bruto, el cual se detalla a continuación:

Tabla 1: Variación del aporte de la manufactura en el PIB (Producto Interno Bruto)

Período / Industrias	$ Millones dólares aporte Manufactura (excepto refinación de petróleo)
2001	4,818,224
2002	4,937,822
2003	5,099,715
2004	5,231,494
2005	5,565,354
2006	5,835,396
2007	6,077,119
2008	6,634,572
2009	6,533,552
2010	6,867,903
2011	7,259,336
2012	7,668,237

Fuente: Banco Central del Ecuador (2012)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

De acuerdo con la tabla 1, el aporte de la manufactura al PIB a través de los años ha incrementado, pues bien en el año 2001 fue de 4,818,224 millones de dólares; mientras que para 2012 fue de 7,668,237 millones de dólares.

Al analizar los sectores que aportan al Producto Interno Bruto en el año 2012 se estableció que uno de los sectores con mayor participación es el de la **manufactura** formando parte del **11.98%,** seguido por la construcción con el 10.07%, el comercio con el 10.05% y el petróleo y minas con el 9.79%.

Tabla 2: Porcentaje de aporte al Producto Interno Bruto

Industrias	$ Millones	% Aporte de la industria al PIB Nacional
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4,570,694	7.14%
Acuicultura y pesca de camarón	341,335	0.53%
Pesca (excepto camarón)	387,684	0.61%
Petróleo y minas	6,265,242	9.79%
Refinación de Petróleo	845,992	1.32%
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	7,668,237	**11.98%**
Suministro de electricidad y agua	1,237,752	1.93%
Construcción	6,442,907	10.07%
Comercio	6,436,115	10.05%
Alojamiento y servicios de comida	1,271,733	1.99%
Transporte	4,214,683	6.58%
Correo y Comunicaciones	2,172,513	3.39%
Actividades de servicios financieros	1,816,540	2.84%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	3,915,660	6.12%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	5,339,229	8.34%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	3,812,990	5.96%
Servicio doméstico	152,889	0.24%
Otros Servicios (2)	4,465,966	6.98%
OTROS ELEMENTOS DEL PIB	2,651,264	4.14%
PIB	**64,009,425**	**100.00%**

Fuente: Banco Central del Ecuador (2012)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 2010 se mostraron los siguientes datos, en las actividades de Comercio existen 31.983 establecimientos económicos, de los que el 80% se dedican a la venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados; el 13% a la venta al por menor de textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercado; y el 7% a otros negocios similares.

Así también de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, las actividades de Manufactura cuentan con 11.006 establecimientos, de los cuales el 74,2% corresponde a la fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel; el 8,2% a fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir; el 8,2% a fabricación de calzado y el 9,5% restante a otras actividades de manufactura. Mientras que en las actividades de Servicios se registran 4.054 establecimientos, de los que el 56% se dedican a la Reparación de calzado y artículos de cuero, y el 44% restante se dedica al Lavado y limpieza de productos textiles y de piel.

Así también es fundamental analizar la manufactura y su aporte en el agregado provincial:

Tabla 3: La manufactura y su aporte en el valor agregado provincial**.**

	Provincia	Porcentaje
1	Azuay	5.1%
2	Bolívar	0.2%
3	Cañar	2.0%
4	Carchi	0.3%
5	Cotopaxi	3.7%
6	Chimborazo	1.2%
7	El Oro	1.5%
8	Esmeraldas	2.2%

9	Guayas	37.4%
10	Imbabura	1.7%
11	Loja	0.7%
12	Los Ríos	1.2%
13	Manabí	7.4%
14	Morona Santiago	0.2%
15	Napo	0.1%
16	Pastaza	0.3%
17	Pichincha	30.7%
18	**Tungurahua**	**4.0%**
19	Zamora Chinchipe	0.1%
20	Galápagos	0.0%
21	Sucumbíos	0.2%
22	Orellana	0.1%
	VALOR AGREGADO BRUTO	**100.0%**

Fuente: Banco Central del Ecuador (2012)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

De acuerdo con la exposición de la Tabla N. 3, la provincia con mayor aporte en manufactura es Guayas con el 37.4%, luego encontramos a Pichincha con el 30.7%, con el 5.1% se encuentra Azuay y en cuarto lugar Tungurahua con el 4.0%.

Todos estos análisis estadísticos los realiza el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, por ello considero necesario la creación del CIIU, que no es otra cosa que una clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar al elaborar estadísticas sobre ellas. Tiene por objeto satisfacer las necesidades de los que buscan datos clasificados referentes a categorías comparables internacionalmente de tipos específicos de actividades económicas.

Bajo esta perspectiva la fabricación de cordones se clasifica así:

C13 Fabricación de productos textiles.

Esta división comprende la preparación e hilatura de fibras textiles y la tejedura y el acabado de productos textiles y prendas de vestir, así como la fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir (ropa de casa, frazadas, alfombras, cuerdas, etcétera).

C139 Fabricación de otros productos textiles.

C1399 Fabricación de otros productos textiles N.C.P.

C1399.0Fabricación de otros productos textiles N.C.P.

C1399.01 Fabricación de tejidos (telas) estrechos, incluidos los de urdimbre sin trama sujetos por una sustancia adhesiva: marbetes, insignias, etcétera; artículos de pasamanería: cordones de materiales textiles para zapatos, trencillas, borlas, madroños, tules y otros tejidos (telas) de mallas anudadas, de encaje y bordados, en piezas, tiras o motivos decorativos, tejidos (telas) de red y del tipo que se utiliza para la confección de visillos tricotados en máquinas Raschel o máquinas similares.

Así también de acuerdo con el Servicio de Rentas Internas existen 547 contribuyentes dedicados a la fabricación de partes de calzado en la provincia de Tungurahua, dentro de los cuales encontramos a la empresa *Incalza S.A.*

Tabla 4: Exportaciones de cordones

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TON.	FOB - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
6307909000	LOS DEMÁS	COLOMBIA	49.79	195.37	91.31
		ESTADOS UNIDOS	1.59	8.95	4.19
		SUIZA	0.16	4.85	2.27
		AGUAS INTERNACIONALES/NAVES INT. EN	0.04	3.00	1.40
		ESPANA	0.02	0.77	0.36
		PERU	0.04	0.39	0.19
		MEXICO	0.01	0.29	0.14
		REINO UNIDO	0.12	0.13	0.07
		SANTA LUCIA	0.08	0.10	0.05

		AUSTRALIA	0.08	0.04	0.02
		PARAGUAY	0.04	0.03	0.02
		NORUEGA	0.05	0.03	0.02
		COSTA RICA	0.07	0.02	0.01
		TRINIDAD Y TOBAGO	0.02	0.02	0.01
		CANADA	0.01	0.01	0.01
		PANAMA	0.17	0.01	0.01
TOTAL SUBPARTIDA :		# de Países: 16	52.25	213.96	100.00
TOTAL GENERAL:			52.25	213.96	1

Fuente: Banco Central del Ecuador (Enero – Agosto, 2014)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

Otro factor analizar son las exportaciones de cordones que el Ecuador realiza a los diferentes países, a fin de contar con una perspectiva general sobre la fabricación y comercialización de los mismos.

Tabla 5: Importaciones de cordones

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
6307909000	LOS DEMÁS	CHINA	132.04	1,042.17	1,104.55	31.34
		ESTADOS UNIDOS	32.71	960.62	1,002.18	28.89
		COLOMBIA	17.64	333.36	341.93	10.03
		CHILE	9.18	210.82	215.08	6.34
		HONG KONG	16.94	179.18	188.53	5.39
		MEXICO	8.95	123.11	129.13	3.71
		PERU	7.09	111.07	115.62	3.34
		ARGENTINA	4.13	85.67	88.09	2.58
		PANAMA	7.63	75.79	77.76	2.28
		BRASIL	2.77	51.73	54.75	1.56
		FRANCIA	0.55	30.33	33.84	0.92
		ALEMANIA	0.93	28.94	32.06	0.87
		COREA (SUR), REPUBLICA DE	2.50	23.87	25.42	0.72
		ESPANA	3.61	18.26	20.84	0.55
		CANADA	0.75	16.41	17.36	0.50
		TAIWAN (FORMOSA)	1.06	12.98	13.62	0.40
		BELGICA	0.39	10.28	10.51	0.31

		SUECIA	0.15	6.14	6.33	0.19
		SRI LANKA	0.02	2.60	2.65	0.08
		AUSTRIA	0.02	0.78	0.81	0.03
		HOLANDA(PAISES BAJOS)	0.02	0.60	0.62	0.02
		ITALIA	0.02	0.50	0.64	0.02
		JAPON	0.03	0.42	0.43	0.02
		INDIA	0.01	0.33	0.40	0.01
TOTAL SUBPARTIDA :		**# de Países: 24**	**249.03**	**3,325.86**	**3,483.05**	**100.00**
TOTAL GENERAL:			**249.03**	**3,325.86**	**3,483.05**	**100.00**

Fuente: Banco Central del Ecuador (Enero – Agosto, 2014)
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

Como se informa en la tabla N.4 las exportaciones de cordones realizadas del Ecuador ascienden a 52.25 toneladas, exportando 49.79 a Colombia y 1.59 a EEUU.

Mientras que en las importaciones de acuerdo con la tabla N. 5, el Ecuador importó 249 toneladas, 132.04 de China, 32.71 de Estados Unidos, 17.64 de Colombia, entre otros.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

4.1.1. Enfoque de la investigación

Al ser una investigación donde se analizan los procesos de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones se utilizó el enfoque cualitativo y cuantitativo, donde el primero generó información a través de la inducción y la comparación con hechos supuestos y relativos al problema, mientras que el segundo requirió de una encuesta a fin de obtener datos estadísticos proporcionados por el personal de la empresa Incalza S.A., a fin de conocer ampliamente la cadena de valor de la misma.

4.1.2. Modalidad de la investigación

La investigación documental fue aplicable en el trabajo porque requiere del conocimiento de información fuente que sustente los procesos de la cadena de valor ejecutados en una industria de fabricación de cordones, así también se recolectó datos bibliográficos con respecto a las variables en estudio; cadena de valor y productividad.

La indagación de campo se utilizó para establecer un conocimiento más profundo de los procesos de la cadena de valor y de la productividad, todo esto a través de la observación del uso de recursos humanos, económicos y materiales; así como también de la aplicación de encuestas en la empresa Incalza S.A.

4.1.3. Tipo de investigación

La investigación exploratoria permitió encontrar soluciones a los procesos de la cadena de valor, todo esto a través del levantamiento de la información, utilizando fichas de observación, que generaron datos agregados para establecer soluciones y recomendaciones.

Al contar con dos variables en estudio como son los procesos de la cadena de valor y la productividad, la indagación es de tipo correlacional, pues establece la relación causa-efecto de estas.

Por último el trabajo se encaminó en la investigación explicativa, pues se enfoca en el descubrimiento de la ineficiencia en el uso de recursos, la poca calidad en los procesos y la ineficacia en el cumplimiento de metas y objetivos, todo esto a fin de proporcionar soluciones viables y oportunas a una industria de fabricación de cordones.

4.2. Población y muestra

La población del presente trabajo de investigación está conformada por empleados, clientes y proveedores de la empresa Incalza S.A. (Anexo 1).

No se requirió de una muestra ya que la población es limitada y está conformada por treinta y dos personas, a quienes se les aplicará una encuesta para conocer la cadena de valor.

4.3. Método aplicado

Los métodos utilizados para el levantamiento de la información de campo fueron la observación, el checklist y la encuesta.

4.3.1. Observación

A través de la cual se pudo establecer la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, para ello se establecieron parámetros a ser tomados en cuenta y se requirió de tiempo y espacio a fin de no entorpecer el proceso productivo, sino más bien generar información confiable y verídica. (Anexo 2).

4.3.2. Checklist

La lista de chequeo permitió verificar los puntos críticos y actividades de control que necesita el proceso de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones. Para ello se necesitó de una herramienta llamada lista de comprobación. (Anexo 3).

4.3.3. Encuesta

La encuesta contiene interrogantes que proporcionan información exhaustiva de la cadena de valor en los ámbitos internos y externos, así como también permitió la comprobación de la hipótesis en estudio. (Anexo 4).

4.3.4. Metodología para evaluar la cadena de valor

Para evaluar la cadena de valor se consideró necesario aplicar una ficha de observación donde se levantaron los procesos de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, luego se estableció una lista de chequeo que determinó los puntos críticos y las actividades de control para contrarrestarlos; todo esto validado con una encuesta realizada al personal de la empresa Incalza S.A.

Una vez establecidos los procedimientos y actividades del proceso de fabricación de cordones se elaboraron flujogramas y se estableció el rediseño de la cadena de valor a fin de mejorar la productividad de la industria.

4.3.5. Evaluación preliminar

De acuerdo con Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010),

> La industria manufacturera, es el sector que más aporta a la economía del país; su contribución al producto interno bruto nacional es alrededor del 11.98%. En las actividades de Comercio existen 31.983 establecimientos económicos, de los que el 80% se dedican a la venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados; el 13% a la venta al por menor de textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercado; y el 7% a otros negocios similares. Las importaciones del sector industrial representan alrededor del 43% de las importaciones totales.

De acuerdo con Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2001-2006),

> Se considera las características geofísicas del territorio, las capacidades y dinámicas poblacionales, la Zona de Planificación 3 (Provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua) cuenta, en general, con una vocación agroproductiva, manufacturera, energética y de servicios (comercio, transporte y turismo). Al mismo tiempo, se ha convertido en el centro de acopio agrícola del país y en un importante nodo comercial a escala nacional.
> Las principales actividades económicas que se desarrollan en el territorio están relacionadas, en primer lugar, con la producción agropecuaria (sector primario), que ocupa el 44% de la población económicamente activa (PEA) y contribuye con el 12% del producto interno bruto (PIB). La producción manufacturera (sector secundario) tiene una participación de la PEA del 12% y su aporte al PIB es del 25%. El sector terciario (servicios) se encuentra representado por el comercio (13% del PIB y de la PEA) y el transporte (10% del PIB y 4% de la PEA).

De acuerdo con la revista del Ministerio de Industrias y Productividad (2013), en su artículo “Los zapatos de lona más famosos del Ecuador”, menciona que:

> Cuando un ecuatoriano escucha la palabra ‘Venus’, es más probable que la relacione con un par de zapatos de lona, que con la diosa romana del amor. Y es que la marca, producida por Plasticaucho Industrial S.A. en la provincia del Tungurahua, está bien posicionada en la mente de los ecuatorianos. (Anexo 5)

Es así como se llega a la necesidad de indagar en la cadena de valor de la fabricación de cordones, más aún cuando se trata de la empresa Incalza S.A., quien distribuye de forma directa sus productos a Plasticaucho Industrial S.A.

Incalza S.A. está constituida en la República del Ecuador en el cantón Ambato, provincia de Tungurahua, se encuentra legalmente registrada desde el 5 de Abril de 1999, e inicia operaciones desde el 01 de Mayo de 1999.

a) Objeto social

Según el Artículo Cuarto.- Objeto Social.- de la Escritura de Constitución, Incalza S.A. se dedicará a las siguientes actividades:

- Fabricación de calzado, así como de partes y piezas para calzado. (actividad predominante).
- Compra, venta, distribución de calzado terminado y/o de partes, piezas o materiales para calzado.
- Importación, compra, venta, distribución y comercialización de la materia prima necesaria para la elaboración de calzado, así como de todo tipo de bienes muebles permitidos por la ley.
- Actuar como agente, representante, mandataria, o comisionista de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que realicen actividades similares.
- La compañía podrá participar como socia o accionista en la constitución de otras compañías, adquirir acciones o participaciones o suscribir aumentos de capital en compañías existentes, aunque no exista afinidad con su objeto social.

b) Organización

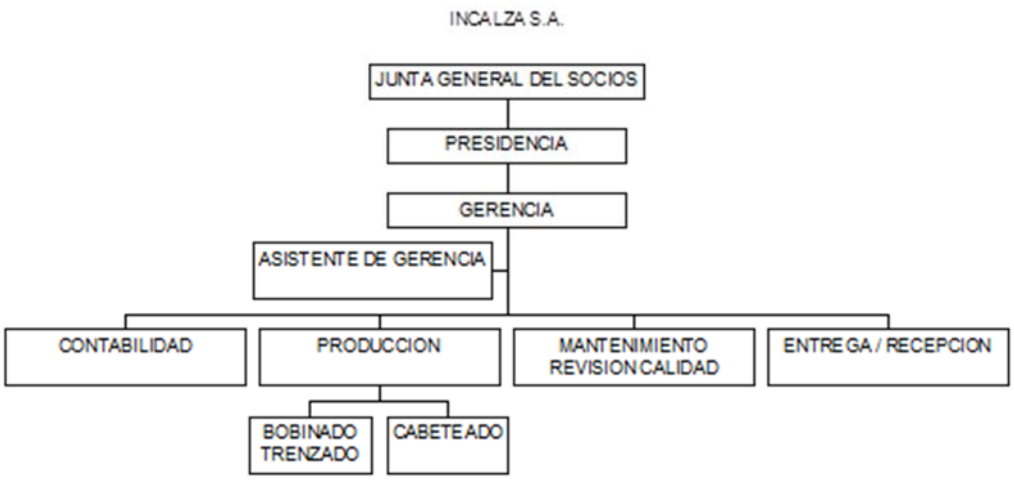


Figura 4: Estructura organizacional

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

Fuente: Incalza S.A.

c) Características físicas de la empresa

La empresa está en una zona industrial mixta, ocupa las cuatro naves de una planta, la construcción es grande, por lo que colinda con "Acerías Romano", en la parte posterior se encuentra unos pequeños cultivos, y a unos pocos metros se encuentran unas residencias y otras empresas, especialmente de metal-mecánicas, zapatos y venta de vehículos; en la parte inferior posterior se encuentra la Panamericana Norte y el río Ambato. (Anexo 6)

d) Constitución y administración

Incalza S.A. tiene sus orígenes en el mes de Abril del año 1999, ante la necesidad de Plasticaucho Industrial S.A. de contar con una empresa legalmente constituida que colabore con procesos de producción de calzado de lona.

En el mes de mayo de 1999 Incalza S.A. decidió comprar los derechos y obligaciones de la empresa unipersonal RR Industrial, la misma que ofertaba el mismo servicio requerido por Plasticaucho Industrial S.A.

En el mes de Marzo del año 2000 se decidió aumentar el capital social de $ 400,00 a $ 2000,00 dólares americanos.

La administración de la empresa ha sido ejercida por los señores Ricardo Holguín Miño, y Rodrigo Toro Cepeda, actualmente la Gerencia General recae en el Sr. Ing. Juan Manuel Toro.

e) Operaciones

Desde su inicio hasta febrero 2012, Incalza S.A. se dedicó a prestar el servicio de elaboración de partes de calzado, específicamente en la colocación de ojalillos y piolas alrededor de los cortes de zapatos de lona de la marca VENUS.

Para el año 2002 y por pedido de Plasticaucho Industrial S.A. la capacidad instalada de Incalza S.A. fue dividida en, Calzalona S.A. e Incalza S.A.,

Desde Agosto 2013, Incalza S.A., cambió sus operaciones para dedicarse a la fabricación de cordones, poniendo a disposición de la zona centro del país, productos de calidad a bajo costo. (Anexo 7)

Luego del análisis general a la industria de fabricación de cordones Incalza S.A. se aplicó el checklist, la ficha de observación y la encuesta, a fin de establecer los puntos críticos y las actividades a controlar, lo que permitió desarrollar el levantamiento de los procesos de la cadena de valor.

Tabla 6: Aplicación del Checklist

Dirigido a: Proceso de producción de la empresa

Lugar: Incalza S.A.

Objetivo: conocer el alcance y la oportunidad de los procesos de la cadena de valor en la fabricación de cordones y su incidencia en la productividad.

N.	Preguntas	Opciones		Observaciones
		SI	NO	
1	¿Las actividades del proceso de producción están documentadas?		X	Solo algunas
2	¿El personal operativo respeta y cumple las funciones y responsabilidades?	X		
3	¿La gestión de la cadena de valor considera todos los factores como son: proveedores, empleados, recursos y clientes?		X	
4	¿En los procesos de la cadena de valor, se evalúan los desperdicios?		X	
5	¿Se valora y utiliza totalmente la capacidad instalada?		X	
6	¿Se toman en cuenta los impactos ambientales?	X		
7	¿Se proporciona el debido equipo de seguridad laboral al personal?	X		Uniformes, mascarillas, tapones

N.	Preguntas	Opciones		Observaciones
		SI	NO	
8	¿Se cuenta con estándares e indicadores de calidad en la producción?		X	
9	¿Se han establecido volúmenes diarios de producción?		X	
10	¿El personal cuenta con la experiencia y el conocimiento necesario?	X		
11	¿Existe un plan de mantenimiento para la maquinaria?		X	
12	¿Se controlan los imprevistos recurrentes que afectan al proceso productivo?		X	Ruptura del hilo, fallas de registro en la recepción del material y producción diaria de cordones.
13	¿La empresa compra materiales estratégicos a varios proveedores?		X	Existe un solo proveedor
14	¿La empresa diversifica su cartera de clientes?		X	
15	¿La materia prima cumple con las especificaciones calidad?	X		
16	¿La empresa cumple con los pedidos de los clientes?	X		
17	¿Cuentan con procedimientos para la comunicación interna y externa?	X		
18	¿Cuentan y aplican documentación interna?	X		
19	¿La capacidad instalada es suficiente para cubrir la cartera actual de clientes?	X		

N.	Preguntas	Opciones		Observaciones
		SI	NO	
20	¿Todos los productos salen perfectos?		X	Ocasionalmente existe deshilado del trenzado
21	¿Qué tratamiento se le da al producto con fallas?	X		Recicla
22	¿Existe control de asistencia y producción del personal?	X		
23	¿Existen controles automatizados de materiales?		X	
24	¿La planta se encuentra distribuida de forma técnica?	X		Dispone de layout
25	¿Se planifica financiera y administrativamente la cadena de valor?		X	
26	¿Se han realizado innovaciones tecnológicas a la maquinaria existente?		X	
27	¿Se capacita frecuentemente al personal?		X	
28	¿Se incentiva al personal?	X		Económicamente
29	¿Están definidos los procesos de la cadena de valor en una industria de fabricación de cordones?		X	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A.

Análisis de la encuesta

Dirigido a: Personal, clientes y proveedores

Lugar: Incalza S.A.

Objetivo: Obtener información primaria sobre la cadena de valor.

Si usted es EMPLEADO de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

Pregunta N. 1.- ¿Existe respaldo documental total en el proceso productivo de la fábrica?

Tabla 7: Respaldo documental total

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	0	0.00	0.00
	NO	25	100.00	100.00
	Total	25	100	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

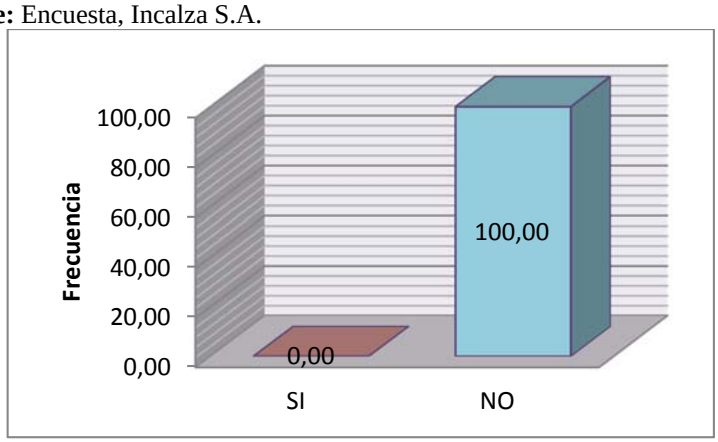


Figura 5: Respaldo documental total
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 7

Análisis: El 100% de los encuestados que corresponden a 25 empleados de la empresa Incalza S.A., manifiestan que las actividades productivas no se encuentran respaldadas totalmente.

Interpretación: Los materiales recibidos y entregados a producción no son controlados, así como también el volumen de los productos terminados.

Pregunta N. 2.- ¿Los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos por los clientes?

Tabla 8: Productos de calidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	25	100.0	100.0
NO	0	0.0	100.0
Total	25	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

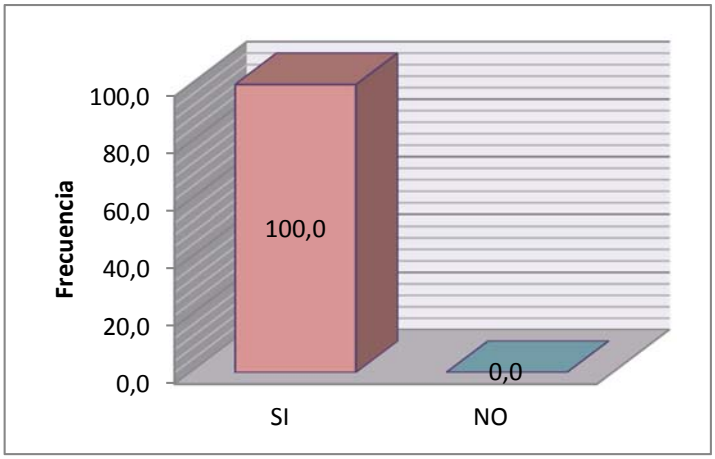


Figura 6: Productos de calidad

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 8

Análisis: El 100% de los encuestados que corresponden a 25 empleados de la empresa Incalza S.A., manifiestan que los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos.

Interpretación: Los cordones cumplen con los estándares de calidad requeridos, cabe mencionar que en el proceso de producción existen productos con fallas los mismos que son reciclados.

Pregunta N. 3.- ¿Existe un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipos?

Tabla 9: Plan de mantenimiento preventivo maquinaria y equipo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	0	0.0	0.0
	NO	25	100.0	100.0
	Total	25	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

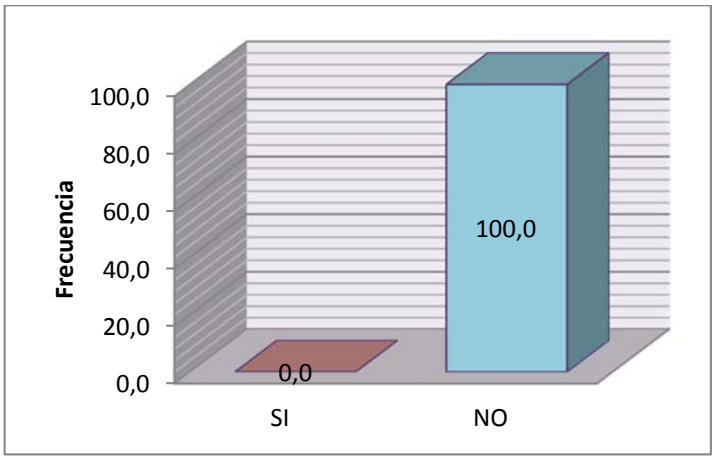


Figura 7: Plan de mantenimiento preventivo maquinaria y equipo

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 9

Análisis: El 100% de los encuestados que corresponden a 25 empleados de la empresa Incalza S.A., manifiestan que no existe un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipos.

Interpretación: No se ha realizado un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipos, por lo que los mismos son arreglados una vez que han sufrido algún daño, lo que paraliza la producción.

Pregunta N. 4.- ¿Se le han establecido volúmenes diarios de producción?

Tabla 10: Volúmenes diarios de producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	6	24.0	24.0
	NO	19	76.0	100.0
	Total	25	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

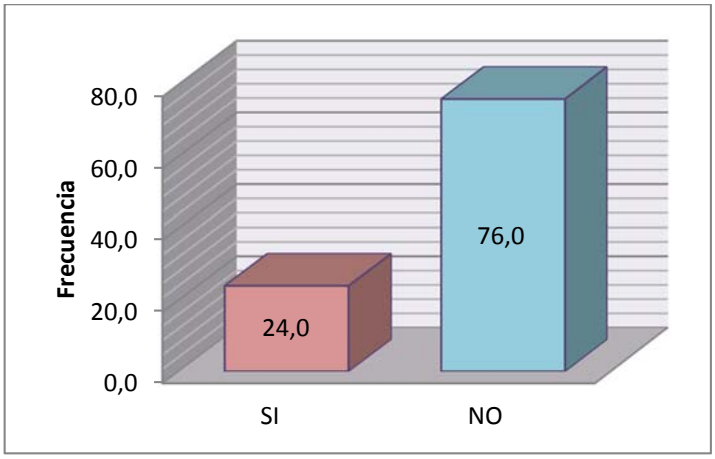


Figura 8: Volúmenes diarios de producción

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 10

Análisis: El 76% de los encuestados que corresponden a 19 empleados de la empresa Incalza S.A., manifiestan que no se han establecido volúmenes diarios de producción, mientras que el 24% correspondiente a 6 empleados, dicen que sí.

Interpretación: La mayoría manifiesta que no se han establecido volúmenes diarios de producción, pero si existen cantidades mínimas a producir, basadas en la capacidad de las maquinas, el tiempo y los pedidos de clientes.

Pregunta N. 5.- ¿Se utiliza toda la capacidad de la maquinaria?

Tabla 11: Utilización de la capacidad total instalada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	7	28.0	28.0
	NO	18	72.0	100.0
	Total	25	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

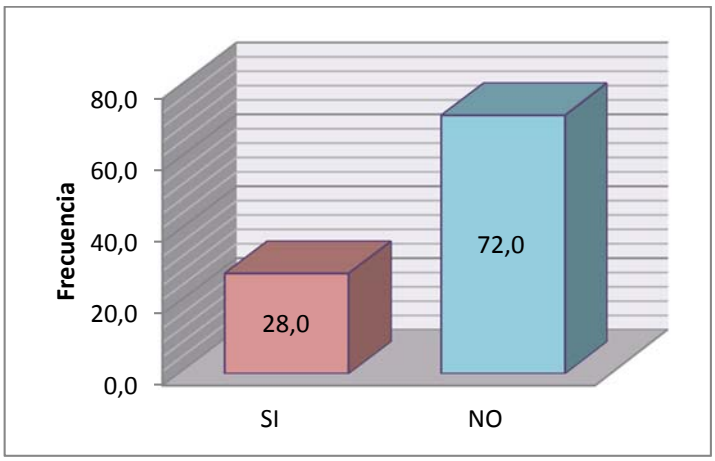


Figura 9: Utilización de la capacidad total instalada

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 11

Análisis: El 72% de los encuestados que corresponden a 18 empleados de la empresa Incalza S.A., manifiestan que no se utiliza la capacidad total de la maquinaria instalada, mientras que el 28% correspondiente a 7 empleados, mencionan que sí.

Interpretación: No se utiliza la capacidad total instalad, pero los volúmenes de producción cumplen con los pedidos realizados por los clientes.

Pregunta N. 6.- ¿Se controlan los imprevistos recurrentes que paralizan el proceso de producción?

Tabla 12: Control de imprevistos recurrente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	0	0.0	0.0
	NO	25	100.0	100.0
	Total	25	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

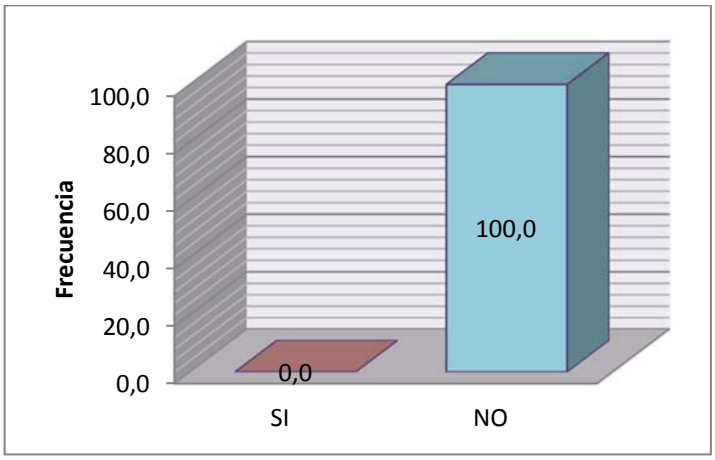


Figura 10: Control de imprevistos recurrente

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 12

Análisis: De acuerdo con 100% de los encuestados que corresponden a 25 empleados de la empresa Incalza S.A., no existe control en los imprevistos recurrentes.

Interpretación: Los imprevistos recurrentes que no son controlados son la ruptura de hilo durante el proceso de producción, pues no existe un sistema automatizado que alerte el mismo.

Si usted es CLIENTE de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

Pregunta N. 7.- ¿La empresa Incalza S.A., cumple con los pedidos que Ud. realiza?

Tabla 13: Cumplimiento de pedidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	7	100.0	100.0
	NO	0	0.0	100.0
	Total	7	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

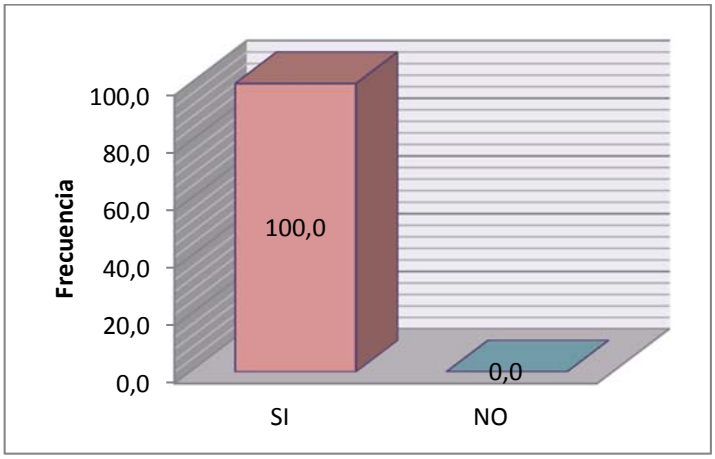


Figura 11: Cumplimiento de pedidos

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 13

Análisis: De acuerdo con 100% de los encuestados que corresponden a 7 clientes de la empresa Incalza S.A., la misma sí cumple con los pedidos realizados.

Interpretación: La empresa cumple con los pedidos realizados, conforme el plazo, cantidad, forma de pago, calidad del productos, etc.

Pregunta N. 8.- ¿Los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos?

Tabla 14: Cumplimiento de los estándares de calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	7	100.0	100.0
	NO	0	0.0	100.0
	Total	7	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

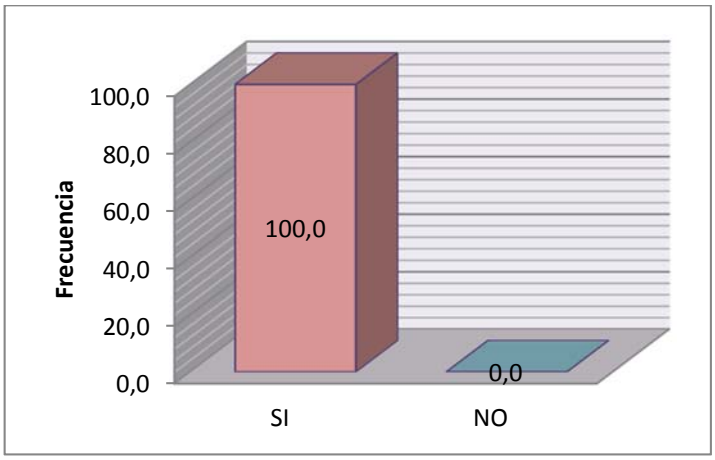


Figura 12: Cumplimiento de los estándares de calidad

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 14

Análisis: De acuerdo con 100% de los encuestados que corresponden a 7 clientes de la empresa Incalza S.A., esta sí cumple con los estándares de calidad requeridos en los cordones.

Interpretación: La empresa presenta estándares de calidad altos en la producción de cordones, para ellos se controla permanentemente el proceso productivo.

Si usted es PROVEEDOR de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

Pregunta N. 9.- ¿Los materiales entregados por Ud. cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?

Tabla 15: Calidad en los materiales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	3	100.0	100.0
	NO	0	0.0	100.0
	Total	3	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

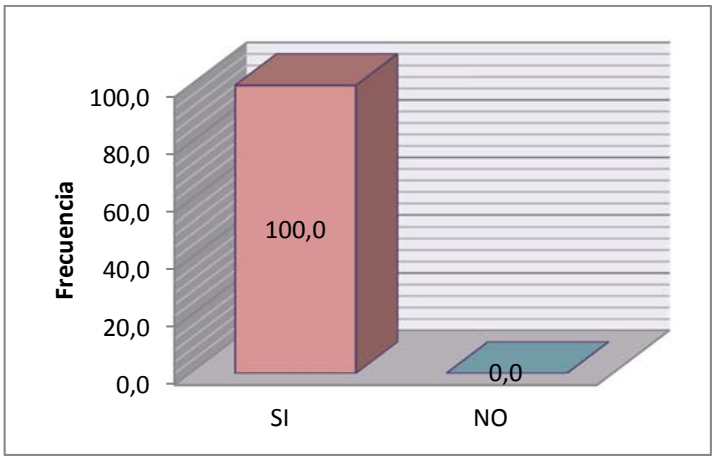


Figura 13: Calidad en los materiales

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 15

Análisis: El 100% de los encuestados que corresponden a 3 proveedores de la empresa Incalza S.A., manifiestan que sus materiales cumplen con los estándares de calidad requeridos.

Interpretación: Existe un delimitado número de proveedores de materiales, ya que los mismos cumplen con las especificaciones de calidad requeridas para el proceso de producción.

Pregunta N. 10.- ¿Al momento de la entrega de materiales, bodega recepta verificando física y documentalmente los mismos?

Tabla 16: Control de materiales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Opciones	SI	0	0.0	0.0
	NO	3	100.0	100.0
	Total	3	100.0	

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Encuesta, Incalza S.A.

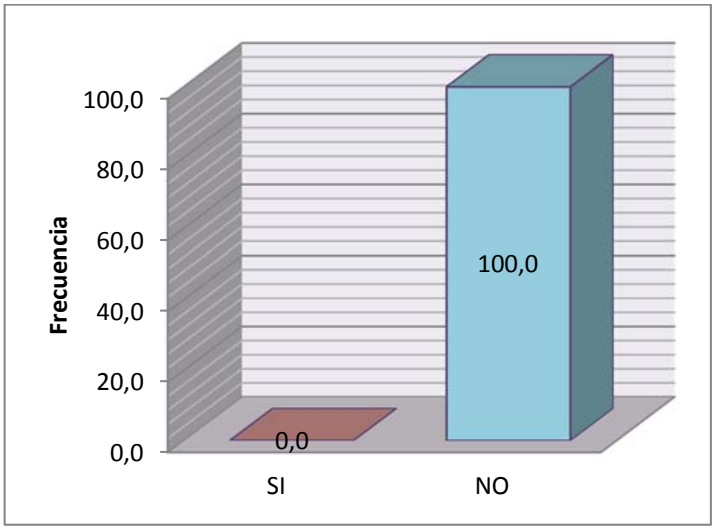


Figura 14: Control de materiales

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Tabla N. 16

Análisis: El 100% de los encuestados que corresponden a 3 proveedores de la empresa Incalza S.A., mencionan que no existe un control en el área de bodega al momento de la entrega de los materiales.

Interpretación: No existe un control de los materiales, bodega se basa en las especificaciones dejadas documentalmente por los proveedores.

Tabla 17: Aplicación de la Ficha de Observación

Dirigido a: Proceso de producción de la empresa

Lugar: Incalza S.A.

Objetivo: Establecer los procesos de producción para la elaboración de flujogramas de procesos y puntos críticos en la cadena de valor.

N.	Actividad
	Bobinado y trenzado
1	Receptar y revisar el hilo
2	Colocar carretos vacíos
3	Colocar conos en tubo guía
4	Dirigir las hebras por tensores de la máquina
5	Encender la máquina de bobinar
6	Retirar carretes bobinados
7	Transportar los carretes de hilos a la máquina ratera
8	Colocar carretes
9	Encender máquina
10	Trenzar el pasador
11	Recoger pasador trenzado
12	Pesar y Almacenar
	Cabetedo (remachado)
1	Encender la maquina
2	Recibir orden de trabajo
3	Trasladar cartones
4	Pasar punta del hilo por guías
5	Colocar hilo trenzado en los dientes
6	Calibrar la máquina
7	Remachar las puntas
8	Verificar el remachado
9	Identificar y registrar

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A.

Flujogramas del proceso de producción

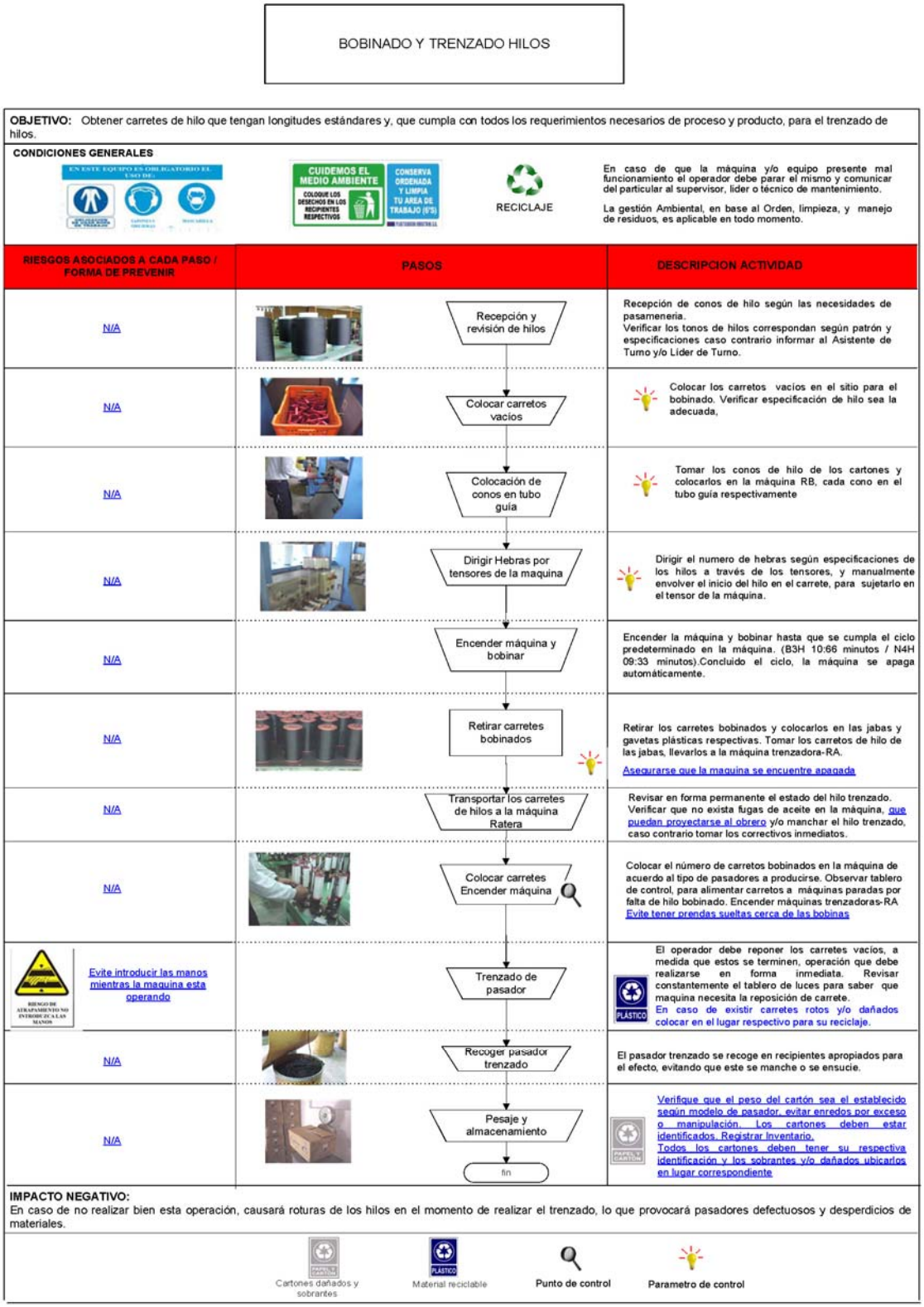


Figura 15: Flujograma de bobinado y trenzado de hilos

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A.

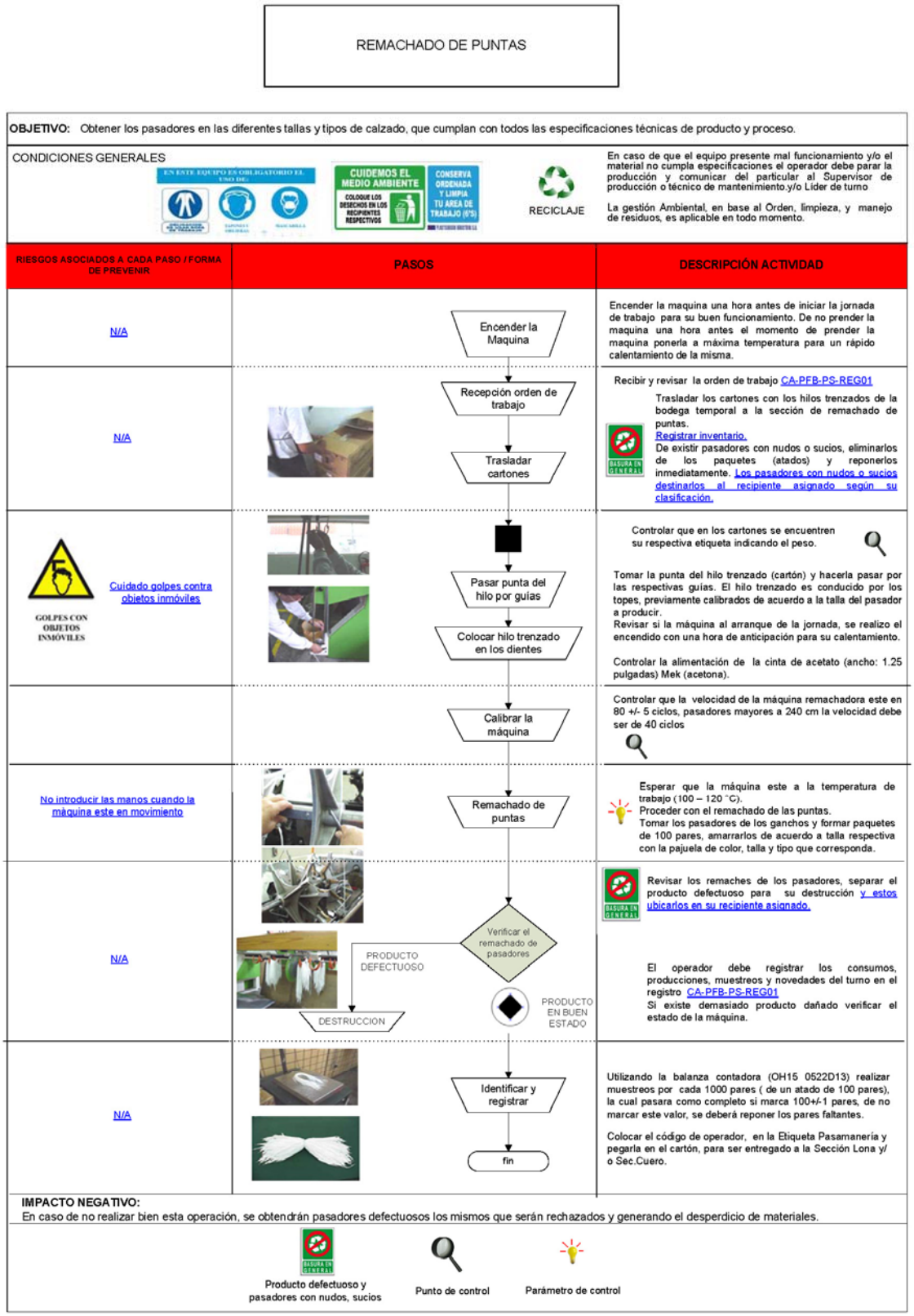


Figura 16: Flujograma de remachado de puntas
Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Una vez aplicado el checklist, la encuesta y la ficha de observación se pudieron determinar los siguientes puntos críticos en la fábrica Incalza S.A., así como también las actividades de control que requieren:

Tabla 18: Puntos críticos y actividades de control

N.	PUNTOS CRÍTICOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
1	Las actividades del proceso de producción no se encuentran documentadas.	Realizar el levantamiento de las actividades estratégicas, primarias y de apoyo de los procesos de la cadena de valor de la fabricación de cordones
2	La gestión de la cadena de valor no considera los factores como son: proveedores, empleados, clientes y recursos.	En la reestructuración de la cadena de valor considerar los factores como son: proveedores, empleados, clientes y recursos.
3	No se evalúan los desperdicios.	Evaluar y valorar los desperdicios de los recursos humanos, económicos y materiales.
4	No se valora ni utiliza la capacidad de producción.	Establecer programas de producción y valorar los mismos de forma mensual.
5	No se cumple con los estándares de calidad en la producción.	Evaluar, valorar y eliminar factores que generen cordones con fallas y manchas.
6	No se cuenta con volúmenes diarios de producción.	Establecer y aplicar un modelo de informe diario de producción.
7	No cuentan con un plan de mantenimiento para la maquinaria.	Realizar y aplicar un plan de mantenimiento para la maquinaria, a fin de evitar el estancamiento de la producción.
8	No se controlar los imprevistos recurrentes, como es la ruptura del hilo.	Adquirir un sistema automatizado que proporcione un informe sobre la producción, como cantidades y el paro de la producción
9	La industria cuenta con un solo proveedor de hilo pasador.	Diversificar la adquisición de hilo, con dos opciones adicionales.

N.	PUNTOS CRÍTICOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
10	Dependencia de la cartera de clientes.	Programar órdenes de requisición de clientes
11	Ocasionalmente existen productos con fallas de deshilado.	Establecer factores que ocasionan las fallas del producto para reducir o eliminar los mismos.
12	No existen controles automatizados de materiales.	Establecer controles como: Bodega debe recibir materiales y producto final verificando lo documental con lo físico. Automatizar los procesos necesarios para contar con información diaria de las cantidades de producción. Implementar reportes en línea sobre las cantidades de trenzado que se almacenan diariamente. Contar con documentación interna sobre trenzado entregado y cordones recibidos por bodega.
13	La maquinaria no ha sido innovada	Analizar las necesidades y requerimientos de producción para automatizar e innovar la maquinaria.
14	No se capacita continuamente al personal	Fomentar un plan de capacitación al personal

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Una vez aplicados los instrumentos que permitieron evaluar los procesos de la cadena de valor de una industria de fabricación de cordones, conocidos sus puntos críticos y actividades de control, se establece la presente solución a la temática planteada.

Cadena de valor para una industria de fabricación de cordones

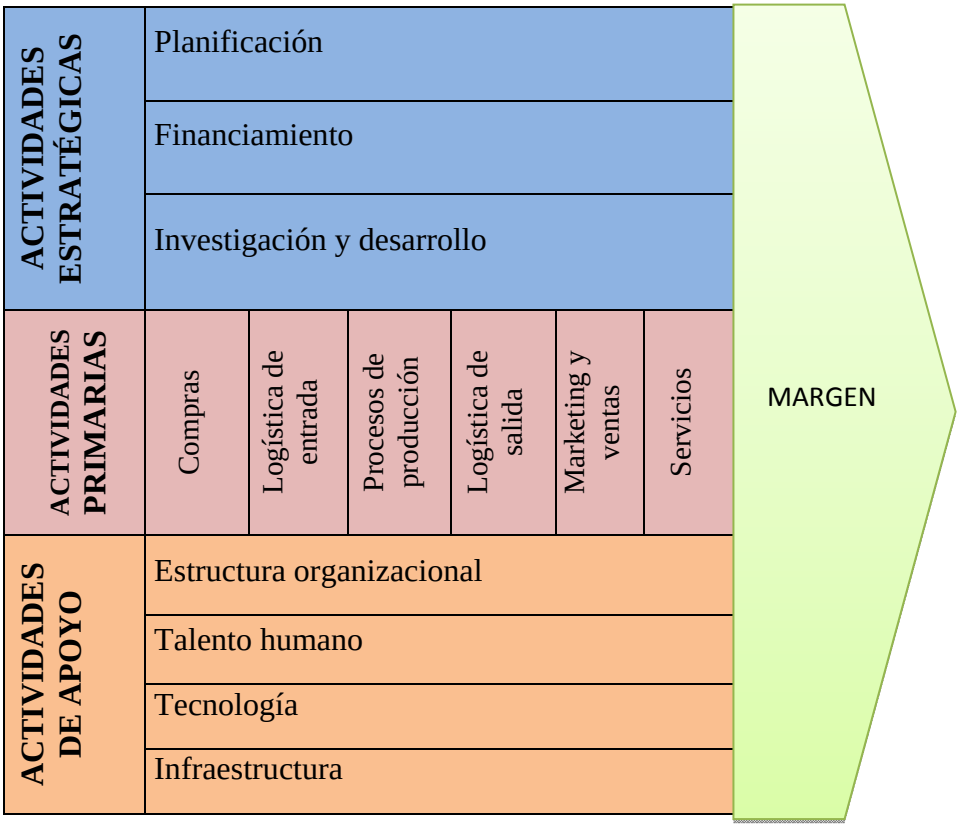
Objetivo general.- Mejorar el proceso de producción de cordones para la optimización de la productividad de la industria.

Objetivos específicos.- Definir los procesos adecuados de la cadena de valor para la gestión de los recursos.

Establecer las actividades estratégicas, primarias y de apoyo que contribuyan a la cadena de valor.

Promover el desarrollo económico y social de una industria de fabricación de cordones.

Figura 17: Cadena de valor de una industria de fabricación de cordones



Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Actividades estratégicas (visionales)

Tabla 19: Planificación

Objetivo: Lograr la eficiencia en el uso de recursos, la calidad en los procesos y la eficacia en el logro de objetivos.	
Entrada	Requerimientos de la fábrica.
Actividades	Establecer la misión, visión, metas y objetivos. Identificar valores. Contar con un análisis FODA. Programar la producción. Establecer la cadena de valor del proceso de producción.
Producto resultado	Bosquejo para la fabricación de cordones.
Controles	Seguimiento de los objetivos . Aplicación de indicadores de gestión. Consecución de los planes establecidos.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Eficacia = cumplimiento de objetivos.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 20: Financiamiento

Objetivo: Establecer las necesidades económicas de la cadena de valor.	
Entrada	Bosquejo para la fabricación de cordones.
Actividades	Elaboración de presupuestos. Flujo de caja. Proyección de ingresos y Gastos.
Producto resultado	Decisiones gerenciales.
Controles	Verificar las fuentes de financiamientos. Evaluar y modificar presupuestos, acorde a cambios recurrentes. Analizar información financiera.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Liquidez, solvencia y capital de trabajo.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 21: Investigación y desarrollo

Objetivo: Mejorar el rendimiento de los recursos y generar valor agregado a la cadena de valor.	
Entrada	Decisiones gerenciales.
Actividades	Coordinar entre departamentos y establecer necesidades. Desarrollar nuevos planes de innovación. Contribuir a la conservación del medio ambiente.
Producto resultado	Producto de calidad.
Controles	Establecer el costo beneficio de los planes de investigación y desarrollo. Evaluar de forma constante el uso de tecnologías.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Productividad y eficiencia.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Actividades primarias (misionales)

Tabla 22: Compras

Objetivo: Contar con materia prima de calidad para la fabricación de cordones.	
Entrada	Ordenes de pedido de los clientes.
Actividades	Planificar y presupuestar las compras. Cotizar, clasificar, seleccionar y adquirir materia prima. Revisar la calidad, cantidad y especificaciones de las compras realizadas. Registrar contablemente las facturas. Pagar a los proveedores. Verificar y controlar los inventarios.
Producto resultado	Materia prima de calidad.
Controles	Controles al momento de recibir y entregar la materia prima. Revisión de presupuestos. Cumplimiento del proceso de compras.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Calidad de la materia prima.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 23: Logística de entrada

Objetivo: Administrar la cadena de suministros basándose en el proceso productivo.	
Entrada	Materia prima de calidad
Actividades	Comparar las órdenes de pedido, las facturas y el inventario de las compras. Almacenar de forma ordenada la materia prima e insumos. Entregar materia prima a producción utilizando órdenes de producción. Archivar la documentación interna pertinente a bodega.
Producto resultado	Almacenamientos y distribución de materia prima para el proceso de producción.
Controles	Constataciones físicas de inventarios. Seguridades de las bodegas. Distribución de insumos en base a órdenes de requisición.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Rotación de inventarios.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 24: Proceso productivo bobinado y trenzado

Objetivo: Obtener carretes de hilos que tengan longitudes estándares, y que cumplan con los requerimientos necesarios de proceso y producto para el trenzado de hilos.	
Entrada	Materia prima para el proceso de producción.
Actividades	Colocar carretos vacíos. Colocar conos en tubo guía. Dirigir las hebras por tensores de la máquina. Encender la máquina de bobinar. Retirar carretes bobinados. Transportar los carretes de hilos a la máquina ratera. Colocar carretes. Encender máquina. Trenzar el pasador. Recoger pasador trenzado. Pesar. Almacenar.
Producto resultado	Hilo trenzado.

Controles	Verificar la especificación del hilo. Evitar tener prendas sueltas cerca de las bobinas. Verificar la calidad del producto.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Costo del proceso de productivo bobinado y trenzado.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 25: Proceso productivo remachado

Objetivo: Obtener cordones en las diferentes tallas y tipos de calzado, que cumpla con todas las especificaciones técnicas de producto y proceso.	
Entrada	Hilo trenzado.
Actividades	Encender la máquina. Recibir orden de trabajo. Trasladar cartones. Pasar punta del hilo por guías. Colocar hilo trenzado en los dientes de la maquinaria. Calibrar la máquina. Remachar las puntas. Verificar el remachado. Identificar y registrar.
Producto resultado	Cordones de diferentes longitudes.
Controles	Verificar que en los cartones se encuentren su respectiva etiqueta indicando el peso. Controlar la velocidad de la maquina remachadora este en 80 +/- 5 ciclos, pasadores mayores a 240 cm la velocidad debe ser de 40 ciclos. Controlar la calidad del producto.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Costo del proceso de productivo remachado.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 26: Logística de salida

Objetivo: Cumplir con los requerimientos del cliente	
Entrada	Cordones de diferentes longitudes.
Actividades	Clasificar. Contar. Facturar. Empaquetar. Distribuir.
Producto resultado	Comercialización de cordones.
Controles	Verificar pedidos versus facturado e inventarios a despachar. Controlar la correcta distribución del producto.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Ventas.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 27: Marketing y ventas

Objetivo: Fortalecer el posicionamiento en el mercado e incrementar los ingresos económicos.	
Entrada	Comercialización de cordones.
Actividades	Programa de fidelización de clientes. Control de la calidad del producto. Programas de promoción y publicidad.
Producto resultado	Posicionamiento en el mercado.
Controles	Volúmenes de ventas. Cumplimiento de proyecciones de ingresos y gastos
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Rentabilidad.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 28: Servicios

Objetivo: Priorizar la atención al cliente.	
Entrada	Posicionamiento en el mercado.
Actividades	Gestión de la logística empresarial. Aplicación de instrumentos de satisfacción al cliente. Visitas a clientes. Revisión de productos de calidad. Matriz de atención al cliente: precio, promoción, plaza y plazo.
Producto resultado	Cliente Satisfecho.
Controles	Control de calidad del producto. Cumplimiento de la matriz de atención al cliente.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Eficacia en la atención.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Actividades de apoyo (gestión)

Tabla 29: Estructura organizacional.

Objetivo: Organización de los departamentos de la fábrica para aumentan su competitividad.	
Entrada	Requerimientos organizacionales para satisfacer al cliente.
Actividades	Planificar departamentos que se necesitan. Planificar procesos y actividades a desarrollar. Establecer funciones y responsabilidades.
Producto resultado	Organización departamental de la fábrica.
Controles	Verificar el adecuado funcionamiento de los diferentes departamentos.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Efectividad en las operaciones.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 30: Talento humano

Objetivo: Gestionar de forma eficiente el talento humano de la fábrica.	
Entrada	Organización departamental de la fábrica.
Actividades	Seleccionar el personal. Reclutar el personal. Inducir al personal. Evaluar al personal. Capacitar al personal. Retribuir al personal.
Producto resultado	Talento humano eficiente
Controles	Verificar el desempeño de los empleados.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Actividades cumplidas/actividades proyectadas . Número de horas trabajadas. Producción realizada.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 31: Tecnología

Objetivo: Contar con la tecnología necesaria y disponible para la fábrica.	
Entrada	Necesidades tecnológicas.
Actividades	Contar con un plan de mantenimiento a la maquinaria y equipos. Adquirir licencias de softwares utilizados. Diseñar una página web de la fábrica. Adquirir un sistema automatizado en el proceso de producción para evitar ruptura de hilo. Crear informes en línea.
Producto resultado	Mejora del proceso productivo.
Controles	Evaluar la aplicación y el desempeño de las tecnologías.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Costo / beneficio de la tecnología adquirida.

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 32: Infraestructura

Objetivo: Aprovechar el espacio físico de la planta de producción.	
Entrada	Mejora del proceso productivo.
Actividades	Diseño de la estructura física de la planta. Planificación e implementación de las necesidades de la planta.
Producto resultado	Infraestructura adecuada para elaborar cordones.
Controles	Evaluar la efectividad del diseño de la planta.
Recursos	Humanos. Económicos. Tecnológicos. Materiales.
Indicador	Cantidad de cordones producidos..

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Plan de mejoramiento

El plan de mejoramiento permitirá cumplir con los controles requeridos en cada uno de los puntos críticos, a través del desarrollo adecuado de las actividades estratégicas, primarias y de apoyo, con la finalidad de que la empresa Incalza S.A utilice de forma eficiente los recursos, obtenga calidad en los procesos y productos y alcance la eficacia en las metas y objetivos propuestos.

Para esto se establecieron actividades a desarrollar conforme la problemática encontrada, así como también se determinaron los recursos, responsables, actividades de seguimiento, indicadores, la meta y el plazo en que se cumplirá el plan de mejoramiento.

Tabla 33: Plan de mejoramiento

PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CORDONES							
Objetivo: Generar productividad en la fabricación de cordones.							
Problema	**Actividades**	**Recursos**	**Responsables**	**Actividades de seguimiento**	**Indicadores**	**Meta propuesta**	**Fecha:**
Inaplicación de documentación interna en el proceso de producción.	• Aplicar documentación interna de respaldo. • Archivar de forma ordenada y secuencial la documentación interna. • Emitir informes de producción. • Aplicar fichas de control del personal de producción.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Administradores y directivos. Departamento de producción.	• Verificación de llenado de la documentación empleada. • Constatación del uso de la documentación interna.	# De informes realizados. # De formatos llenados correctamente.	Utilizar documentación interna de control en el proceso de producción.	Ejercicio fiscal.

Problema	Actividades	Recursos	Responsables	Actividades de seguimiento	Indicadores	Meta propuesta	Fecha:
La cadena de valor no considera factores como proveedores, empleados, clientes, recursos.	• Aplicar la cadena de valor diseñada. • Aplicar los flujogramas de procesos diseñados.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Administradores y directivos. Departamento de producción.	• Verificación de la aplicación de los procesos de la cadena de valor. • Verificar el cumplimiento de los flujogramas expuestos.	# De procesos de la cadena de valor cumplidos / Total de procesos	Considerar todos los factores que intervienen en la cadena de valor.	Ejercicio fiscal.
Problema	**Actividades**	**Recursos**	**Responsables**	**Actividades de seguimiento**	**Indicadores**	**Meta propuesta**	**Fecha:**
No se evalúan los desperdicios.	• Informar los desperdicios generados. • Evaluar y valorar los desperdicios. • Reciclar dichos desperdicios.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Jefe de producción y obreros.	• Verificar reportes de desperdicios. • Evaluar factores que ocasionan desperdicios. • Decidir sobre el tratamiento de los desperdicios.	# De productos con fallas / total de la producción	Valorar los desperdicios.	Ejercicio fiscal.

Problema	Actividades	Recursos	Responsables	Actividades de seguimiento	Indicadores	Meta propuesta	Fecha:
No se utiliza la capacidad instalada.	• Utilizar al máximo la capacidad instalada. • Establecer factores que impiden el uso de la capacidad total. • Tomar decisiones sobre dichos factores.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Jefe de producción y obreros.	• Verificar la cantidad producida.	Capacidad utilizada/ capacidad instalada	Utilizar la capacidad instalada total.	Ejercicio fiscal.
No se cumple con los estándares de calidad del producto.	• Verificar la calidad del producto.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Jefe de producción y obreros.	• Verificar la calidad de los productos.	# De productos con fallas / cantidad producida	Cumplir con los estándares de calidad del producto en un cien por ciento.	Ejercicio fiscal.
No cuenta con un plan de mantenimiento de maquinaria y equipos.	• Elaborar y aplicar un plan de mantenimiento de maquinaria y equipo.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Administradores y directivos.	• Verificar informes de mantenimiento de maquinaria y equipos.	# De mantenimientos realizados.	Aplicar plan de mantenimiento de maquinaria y equipos para evitar paros en la producción.	Ejercicio fiscal.

Problema	Actividades	Recursos	Responsables	Actividades de seguimiento	Indicadores	Meta propuesta	Fecha:
No se controla los imprevistos recurrentes de la ruptura de hilo.	• Automatizar el sistema de producción de cordones.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Administradores y directivos.	• Verificar el funcionamiento de sistema automatizado, a través de reportes de ruptura de hilo.	# De veces que se rompe el hilo.	Controlar la ruptura imprevista del hilo.	Ejercicio fiscal.
No se capacita continuamente al personal.	• Elaborar y aplicar un plan de capacitación al personal.	• Humanos. • Tecnológicos. • Económicos. • Materiales.	Administradores y directivos.	• Verificar el cumplimiento del plan de capacitación al personal.	# De capacitaciones realizadas.	Contar con personal capacitado.	Ejercicio fiscal.

Autor: URRUTIA, Mauro (2014).

Capítulo 5

Resultados

5.1.Análisis de resultados

A continuación se detalla la factibilidad financiera del plan en base a la relación de la situación actual y con mejoras propuestas, tomando datos contables y estadísticos reales de la empresa Incalza S.A.

Tabla 34: Comparación entre la situación actual y con mejoras.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	OBSERVACIONES diferencias
1	Costos de inversión (Inventario + Planta)	184,516.57	250,000.00	**65,483.43**
2	Capital de trabajo (Work Capital)	16,610.67	70,000.00	**53,389.33**
3	Capacidad instalada / utilizada / real	1,066,000	1,782,000	**716,000**
4	Costo de materia prima (costo variable)	22,379.35	37,410.88	**15,031.53**
5	Mano de obra directa (costo fijo)	4,042.44	4,013.50	**-28.94**
6	Costos totales de producción	26,421.79	41,424.38	**15,002.59**
7	Gastos indirectos de fabricación (costo fijo)	40,910.00	41,311.43	**401.43**
8	Costos fijos de producción	44,952.44	45,324.93	**372.49**
9	Valor monetario de la producción deficiente	3,321.31	418.43	**-2,902.88**
10	Cantidades vendidas	1,066,000	1,782,000	**716,000**
11	Ingresos generados	80,798.14	135,067.82	**54,269.67**
12	Resultados	13,466.36	52,332.01	**38,865.65**
13	Punto de Equilibrio $	62,173.03	62,688.21	**515.18**
14	Punto de Equilibrio Q	820,272	827,069	**6,797**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).

Fuente: Incalza S.A

Al aplicar la cadena de valor sugerida en conjunto con el plan de mejoras, los resultados obtenidos serán: una reducción en el valor monetario de la producción deficiente, un incremento de la productividad lo cual permitirá cumplir con el objetivo del trabajo de investigación y por ende mejorarán los resultados.

Tabla 35: Costos de inversión (Inventario + Planta).

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Observaciones:
	ACTIVOS	470,297.83	470,000.00	
	EFECTIVO & EQUIVALENTES	134,614.06	70,000.00	**Fuente de Financiamiento**
	ACTIVOS FINANCIEROS	101,632.39	100,000.00	
	INVENTARIOS	32,688.05	50,000.00	**17,311.95**
	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	49,534.81	50,000.00	
	PROPIEDAD PLANTA & EQUIPO	151,828.52	200,000.00	**48,171.48**
	PASIVOS CORTO PLAZO	301,858.64	200,000.00	**Capitalizan Dividendos**
	PASIVOS LARGO PLAZO	80,000.00	80,000.00	
	PATRIMONIO	88,439.19	190,000.00	**Capitalizan Dividendos**
1	**Costos de inversión (Inventario + Planta)**	**184,516.57**	**250,000.00**	**65,483.43**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Para la aplicación de la rediseñada cadena de valor y plan de mejoramiento se requiere de una inversión, para lo cual los propietarios de la empresa Incalza S.A. deberán capitalizar sus dividendos a recibir.

Tabla 36: Capital de trabajo (Work Capital).

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencias
	ACTIVOS	470,297.83	470,000.00	
	EFECTIVO & EQUIVALENTES	134,614.06	70,000.00	
	ACTIVOS FINANCIEROS	101,632.39	100,000.00	
	INVENTARIOS	32,688.05	50,000.00	
	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	49,534.81	50,000.00	
	PROPIEDAD PLANTA & EQUIPO	151,828.52	200,000.00	
	PASIVOS CORTO PLAZO	301,858.64	200,000.00	**-101,858.64**
	PASIVOS LARGO PLAZO	80,000.00	80,000.00	
	PATRIMONIO	88,439.19	190,000.00	**101,560.81**
2	Capital de trabajo (Work Capital)	16,610.67	70,000.00	**53,389.33**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

El capital de trabajo estará constituido por los dividendos que tenían los socios de la empresa Incalza S.A., por cobrar.

Tabla 37: Capacidad instalada / utilizada / real.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Producción Incalza Cordones (ene-ago 2015) 51,7 toneladas	8,616,667		
	Exportaciones (ene-ago 2015) 52,5 toneladas	8,750,000		
	Importaciones (ene-ago 2015) 249 toneladas	41,500,000		
	Capacidad instalada Bobinadoras 6	2,400,000	2,400,000	
	Capacidad instalada Trenzadoras 93	1,800,000	1,800,000	
	Capacidad instalada Cabeteadoras 2 + 1	1,200,000	1,800,000	**Adquisición maq.**

	Capacidad utilizada	1,200,000	1,800,000	
	% eficiencia Paro Maq.	89%	99%	**Aviso Automático**
3	Capacidad instalada / utilizada / real	1,066,000	1,782,000	**716,000**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Es necesaria la adquisición de una cabeteadora a fin de aumentar la capacidad de producción del cabeteado y coordinar con la capacidad del trenzado.

Tabla 38: Costo de materia prima (costo variable).

N	DETALLE	Gramos	V. compra	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	HILO POLYESTER	5.58100	0.00350	0.01953	0.01953	
	CINTA DE ACETATO	0.12000	0.00915	0.00110	0.00110	
	METHYL ETHYL CETONE	0.11800	0.00307	0.00036	0.00036	
	MPD c/par			0.02099	0.02099	
	Capacidad Instalada / utilizada / real			1,066,000	1,782,000	
4	Costo de materia prima (costo variable)			22,379.35	37,410.88	**15,031.53**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Al tener mayor capacidad de producción, se utilizará la misma al 100% por ello incrementará el costo de materia prima el mismo que tiene relación directa con la cantidad a producir.

Por otra parte se estima la contratación de una persona adicional para el cabeteado y la disminución de un obrero de trenzado, lo cual tiene una afectación poco significativa en el costo de mano de obra directa.

Tabla 39: Mano de obra directa (costo fijo).

N	DETALLE	Pers	V. Unitario	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Trenzado	5-1=4	585.76	2928.80	2343.04	
	Cabeteado	2+1=3	556.82	1113.64	1670.46	
	MOD c/par			0.00379	0.00225	**-0.00154**
	Capacidad instalada / utilizada / real			1,066,000	1,782,000	
5	Mano de obra directa (costo fijo)			4,042.44	4,013.50	**-28.94**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 40: Costos totales de producción.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Capacidad instalada / utilizada / real	1,066,000	1,782,000	
	MPD c/par	0.02099	0.02099	
	MOD c/par	0.00379	0.00225	**-0.00154**
	Costo Producción c/par	0.02479	0.02325	
6	Costos totales de producción	26,421.79	41,424.38	**15,002.59**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 41: Gastos indirectos de fabricación (costo fijo)

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Mantenimiento Maquinaria y Equipo	1500.00	1500.00	
	Materiales y Repuestos	2000.00	2000.00	
	Combustibles y Lubricantes	150.00	150.00	
	Energía Eléctrica	5000.00	5000.00	
	Depreciación Maquinaria y Equipo	1265.24	1666.67	**401.43**
	Seguro Póliza Rotura Maquinaria	74.76	74.76	
	Seguro Póliza Robo/Incendio/Equipos	1850.00	1850.00	

	Seguridad Industrial General	100.00	100.00	
	Nómina Administración y Ventas	21000.00	21000.00	
	Gastos de Viaje	100.00	100.00	
	Gastos No Deducibles	100.00	100.00	
	Material Embalaje	150.00	150.00	
	Otros Suministros	150.00	150.00	
	Honorarios Asesoría Técnica (MEK)	100.00	100.00	
	Mobiliario y Equipo Oficina	150.00	150.00	
	Fletes y Acarreos Repuestos - Materiales Varios	100.00	100.00	
	Guardianía y Limpieza	550.00	550.00	
	Suministros de Limpieza, Aseo	100.00	100.00	
	Mantenimiento Inmuebles	200.00	200.00	
	Materiales y Útiles Computación	100.00	100.00	
	Combustible Movilización Viajes	100.00	100.00	
	Telecomunicaciones	200.00	200.00	
	Sistema Gestión Control y Seguridad	100.00	100.00	
	Gastos de Cafetería Alimentación	70.00	70.00	
	Telefonía Móvil	500.00	500.00	
	Gastos Permisos y Afiliaciones patentes	100.00	100.00	
	Gastos Financ. (Serv+Interés crédito)	500.00	500.00	
	Gasto Arriendo Local	2800.00	2800.00	
	Seguros de Personal	1500.00	1500.00	
	Seguridad Industrial Personal	100.00	100.00	
	Uniformes Personal	100.00	100.00	
	Capacitación	100.00	100.00	
	GIF c/par	0.03838	0.02318	**-0.01519**
	Capacidad instalada / utilizada / real	1,066,000	1,782,000	
7	Gastos indirectos de fabricación (costo fijo)	40,910.00	41,311.43	**401.43**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Los costos indirectos de fabricación presentan una variación de 401.43 dólares, debido al incremento de la depreciación de la cabeteadora adquirida.

Tabla 42: Costos fijos de producción.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Mano de obra directa (costo fijo)	4042.44	4013.50	
	Gastos indirectos de fabricación (costo fijo)	40910.00	41311.43	
	CF c/par	0.04217	0.02543	**-0.01673**
	Capacidad instalada / utilizada / real	1,066,000	1,782,000	
8	Costos fijos de producción	44,952.44	45,324.93	**372.49**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 43: Valor monetario de la producción deficiente.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Capacidad utilizada	1,200,000	1,800,000	
	% eficiencia Paro Maq.	89%	99%	**Aviso Automático**
	Producción Ineficiente	134,000	18,000	
	Costo Producción c/par	0.02479	0.02325	
9	Valor monetario de la producción deficiente	3,321.31	418.43	**-2,902.88**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

La producción deficiente disminuirá en 2,902.88 dólares puesto que existirá el aviso automático de ruptura de hilo, evitando el paro de producción.

Así también las cantidades vendidas incrementarán y con ello el margen de rentabilidad, puesto que a mayor producción el costo fijo unitario disminuye.

Tabla 44: Cantidades vendidas.

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Cantidades vendidas			1,066,000	1,782,000	
	CV c/par			0.02099	0.02099	
	CF c/par			0.04217	0.02543	
	Costo Total c/par			0.06316	0.04643	
	Margen	20%	63%	0.01263	0.02937	**43%**
	Precio de Venta			0.07580	0.07580	
10	Ingresos generados			80,798.14	135,067.82	**54,269.67**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Tabla 45: Resultados

N	DETALLE	ACTUAL	CON MEJORAS	ACTUAL	CON MEJORAS	Diferencia
	Cantidades vendidas			1,066,000.00	1,782,000.00	
	CV c/par			0.02099	0.02099	
	CF c/par			0.04217	0.02543	
	Costo Total c/par			0.06316	0.04643	
	Margen	20%	63%	0.01263	0.02937	**43%**
	Precio de Venta			0.07580	0.07580	
	Ingresos generados			80,798.14	135,067.82	**54,269.67**
	Egresos			67,331.79	82,735.81	
11	Resultados			13,466.36	52,332.01	**38,865.65**

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

A continuación se muestra el punto de equilibrio actual y con mejoras, a fin de establecer las cantidades que se requieren producir y vender para cubrir los costos y gastos incurridos. (Anexo 9)

Tabla 46: Punto de equilibrio actual

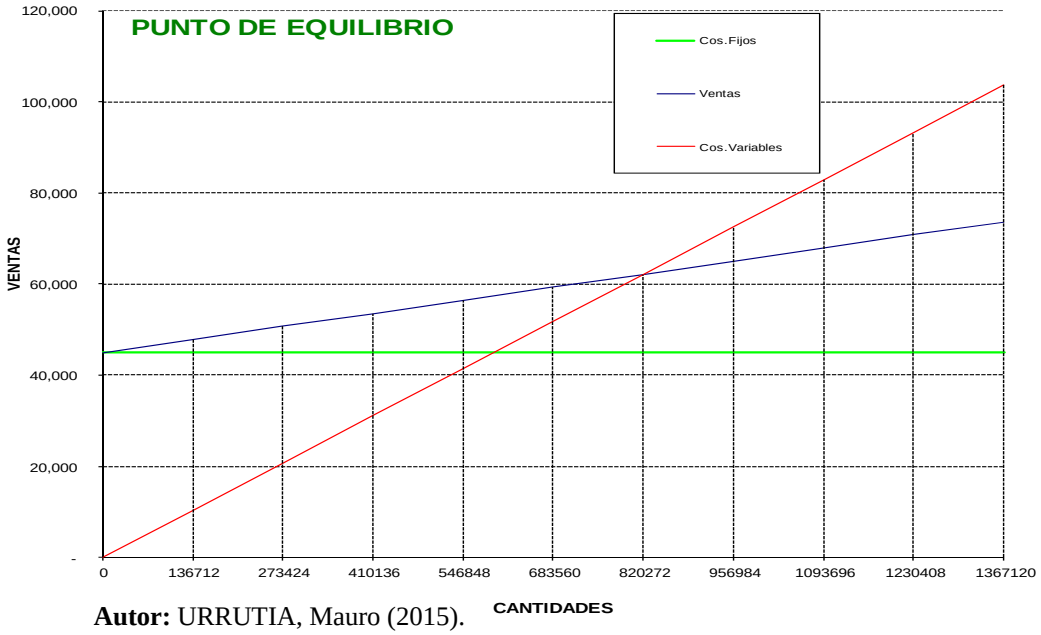
DATOS PUNTO DE EQUILIBRIO

		0.07580		0.02099	0.05480
	Q	Ventas	Cos.Fijos	Cos.Variables	Cos.Tot
Punto 1	0	0	44,952	-	44,952
Punto 2	136712	10,362	44,952	2,870	47,823
Punto 3	273424	20,724	44,952	5,740	50,693
Punto 4	410136	31,087	44,952	8,610	53,563
Punto 5	546848	41,449	44,952	11,480	56,433
Punto 6	683560	51,811	44,952	14,350	59,303
Punto 7	820272	62,173	44,952	17,221	62,173
Punto 8	956984	72,535	44,952	20,091	65,043
Punto 9	1093696	82,897	44,952	22,961	67,913
Punto 10	1230408	93,260	44,952	25,831	70,783

PE

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Figura 18: Punto de equilibrio actual



Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

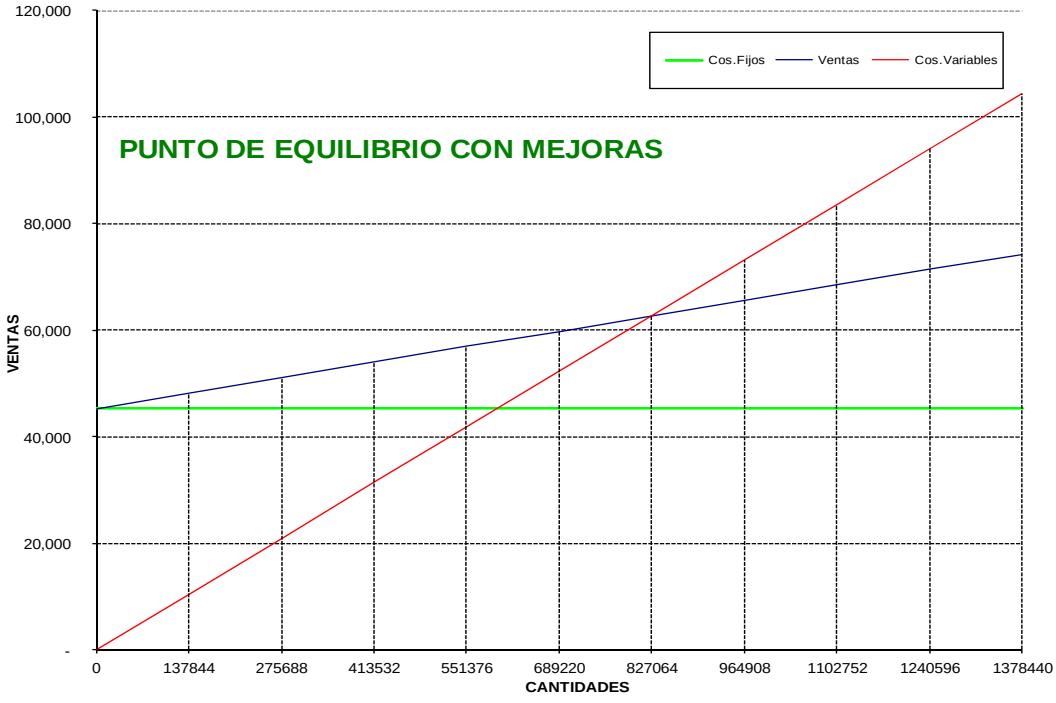
El punto de equilibrio actual de la empresa Incalza S.A, se alcanza al producir 820.272 unidades.

Tabla 47: Punto de equilibrio con mejoras

DATOS PUNTO DE EQUILIBRIO					
		0.07580		0.02099	0.05480
	Q	Ventas	Cos.Fijos	Cos.Variables	Cos.Tot
Punto 1	0	0	45,325	-	45,325
Punto 2	137844	10,448	45,325	2,894	48,219
Punto 3	275688	20,896	45,325	5,788	51,113
Punto 4	413532	31,344	45,325	8,682	54,007
Punto 5	551376	41,792	45,325	11,575	56,900
Punto 6	689220	52,240	45,325	14,469	59,794
Punto 7	827064	62,688	45,325	17,363	62,688
Punto 8	964908	73,136	45,325	20,257	65,582
Punto 9	1102752	83,584	45,325	23,151	68,476
Punto 10	1240596	94,032	45,325	26,045	71,370

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Figura 19: Punto de equilibrio con mejoras



Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

El punto de equilibrio de la empresa Incalza S.A, se alcanza al producir 827064 unidades.

Tabla 48: Resumen del costo de implementación y beneficio esperado.

DETALLE	VALOR/CANTIDAD ACTUAL	VALOR/CANTIDAD ESPERADA	INCREMENTO/ BENEFICIO	TIEMPO
Cantidades vendidas	1,066,000	1,782,000	716,000	Mensual
Costos totales de producción	26,421.79	41,424.38	15,002.59	Mensual
Resultados	13,466.36	52,332.01	38,865.65	Mensual

Autor: URRUTIA, Mauro (2015).
Fuente: Incalza S.A

Como se muestra en la tabla resumen del costo-beneficio de implementación de la cadena de valor y las mejoras propuestas, las cantidades vendidas se incrementan en 71.6000 unidades, los costos de producción aumentan en 15,002.59 dólares y se obtiene una rentabilidad de 52,332.01 dólares, es decir un excedente de 38,865.65 dólares mensuales, con lo que se afirma que la propuesta planteada es viable.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Luego del análisis y desarrollo de la investigación propuesta, se consideró necesario establecer las conclusiones más representativas, así:

La fábrica *Incalza S.A.* contaba con un diseño organizacional ambiguo, el cual no se encontraba documentado, ocasionando el deficiente uso de los recursos humanos, económicos y materiales; su capacidad instalada no era utilizada en un cien por ciento, así también se verificó que en un momento recurrente del proceso de producción se rompía el hilo y los obreros no se percataban del hecho, generando disminución en las cantidades producidas.

Por otra parte existían productos imperfectos, debido a la inadecuada manipulación de los materiales, defectos de fabricación, inadecuado acopio e imprevistos; los cuales ocasionaban mermas en la rentabilidad. Otro problema evidenciado es los elevados montos de inventarios almacenados, debido a la falta de información en línea, los cuales generaban incremento en los costos, capital e inversión.

Siendo el principal problema el enfoque dado a los procesos de la cadena de valor de la fabricación de cordones, pues los mismos no contenían la semántica

necesaria ni contemplaban los factores pertinentes para su desarrollo, fomentando la improductividad e ineficacia en el cumplimiento de metas y objetivos.

6.2. Recomendaciones

Aplicar los flujogramas de procesos planteados, tomando en cuenta los puntos y parámetros de control, a fin de generar un producto de calidad, reducir las pérdidas monetarias y fortalecer las ventas.

Así también es imprescindible desarrollar las actividades estratégicas, primarias y de apoyo sugeridas en la cadena de valor diseñada, a fin de utilizar los recursos de forma eficiente, cumplir los objetivos eficazmente, y lograr la efectividad en el proceso de producción.

Desarrollar y aplicar programas de mantenimiento y capacitación de forma permanente en pro del mejoramiento continuo de la capacidad instalada y el talento humano contratado.

Evaluar los procesos de la cadena de valor de una industria de cordones todo esto a través de indicadores financieros y de gestión, a fin de medir la productividad alcanzada a través del cumplimiento de las actividades establecidas.

BIBLIOGRAFÍA

Abril, V. (2009). *Proyectos de Investigación.* Ambato.

Becerra, F. (2008). *Las redes empresariales y la dinámica de la empresa: aproximación teórica.* Bogotá: Innovar.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación.* México: Pearson Pretice Hall.

Blasco, J., & Pérez, J. (2007). *"Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes.* España: Club Universitario.

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación.* Barcelona: Gedisa.

Borja, A. (2006). The case of the Coahuila automobile cluster in Mexico. En M. Cedillo, J. Sánchez, & C. Sánchez, *The new relational schemas of inter-firms cooperation* (págs. Vol. 6, No. 4, pp. 406-418). New York: (IJATM).

Cardona, M., & Victoria, L. M. (2011). La capacidad organizativa de las redes y las cadenas en la dinámica económica y social. (U. EAFIT, Ed.) *Universidad EAFIT*, 13.

Cazau, P. (2006). *Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales* (Vol. Tercero). Buenos Aires.

Cedillo, M., Sánchez, J., & Sánchez, C. (2006). *The new relational schemas of inter-firms cooperation.* Mexico: International Journal of Automotive Technology and Management (IJATM).

Chiavenato, I. (2001). *Administración, teoría proceso y práctica.* Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de informacion. Una metodología basada en el modelado.* Barcelona: UPC.

Fúquene, C. (2007). *Producción limpia, contaminación y gestión ambiental.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

García, Á. (1998). *Conceptos de Organizacion Industrial.* Barcelona: Marcobo S.A.

Gawande, A. (2011). *El efecto Checklist. Cómo una simple lista de comprobación elimina errores y salva vidas.* Antoni Bosch.

Gónzalez, A. (31 de Octubre de 2012). *Cadenas globales de valor: desafíos para América Latina*. Obtenido de http://www.nacion.com/archivo/Cadenas-globales-desafios-America-Latina_0_1302469862.html

González, L. (2006). *10 Pasos para aumentar la rentabilidad.* España: Diaz de Santos.

Guerra, G. (2002). *El Agronegocio y la empresa agropecuaria frente al siglo XXI.* San José, Costa Rica: Agroaméricana.

Hax, A., & Majluf, N. (2004). *Estrategias para el Liderazgo Competitivo De la Visión a los Resultados.* Buenos Aires, Argentina: Granica S.A.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación.* Chile: Mc. Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw-Hill.

Hitt, M., Black, S., & Porter. (2006). *Administración* (Vol. Novena). Pearson Educación.

Koontz, H., & Heinz, W. (1998). *Koontz, Harold.* Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Laudon, K., & Laudon, J. (2004). *Sistemas de Información Gerencial.* México: Pearson Educación.

López Cerdán Ripoll, C. (2003). *Redes Empresariales Experiencias en la Región Andina* (Primera edición ed.). Trujillo, Perú: MINKA.

López, J. (2012). *Productividad.* Estados Unidos: ISBN.

Mora, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión.* Bogotá: Ecoe Ediciones 2da.ed.

Muñoz, A. (1999). *La Gestión de la Calidad Total en la Administración Pública.* Madrid: Díaz de Santos S.A.

Océano, E. (1994). *Diccionario de Administración y Finanzas.* Mexico: Editorial Océano.

Organización Mundial de Comercio. (6 de Septiembre de 2013). *Las cadenas de valor mundiales brindan posibilidades de crecimiento y progreso, según un informe conjunto al G-20*. Obtenido de http://www.wto.org/spanish/news_s/news13_s/miwi_06sep13_s.htm

Otero, A., & Mata de Grossi, M. (2005). *La Llamada Revolucion Industrial.* Caracas: Texto.

Porter, M. (2008). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review América Latina*, 2-21.

Quinteros, J., & Sánchez, J. (2006). *La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico.* Venezuela.

Regenering, C. (2010). Informe de la Productividad Empresarial Canaria.

Rodríguez, G., Balestrini, S., Balestrini, S., Meleán, R., & Rodríguez, B. (2002). *Análisis estrategico del proceso prodcutivo en el sector industrial.* Venezuela: ISSN.

Salkind, N. (1999). *Métodos de Investigación* (Vol. Tercero). México: Prentice - Hall.

Sumanth, D. J. (2000). *Administración para la Productividad Total.* México: Compañia Editorial Continental.

Suñé, A., Gil, F., & Arcusa, I. (2004). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos.* Madrid: Díaz de Santos S.A.

Troya, M. (Agosto de 2013). Acción colectiva y cadenas de valor. Quito.

Yoguel, G., Novick, M., & Marin, A. (2000). *Innovation processes and social management technologies.* Argentina: Dynamics.

Zikmund, W. (2009). *Exploring Marketing Research.* Harcourt College.

ANEXOS

ANEXO 1

POBLACIÓN

N.	CI/RUC	NOMBRE	CARGO
1	1804371001	Almeida Chano Edison Rafael	Operario
2	1803470606	Caguana Chango Oscar Fabricio	Logística
3	0801207226	Cedeño Moreira Olinda Mercedes	Conserje Residente
4	1802324721	Cruz Santana Jaime Ramiro	Logística
5	1801466515	Holguín Miño Camilo Fernando	Coordinador
6	1803191467	Holguín Vásconez María Alexandra	Coordinador
7	1801250927	Larrea Tinajero Patricia Roció	Coordinador
8	1803527983	Layedra Llambo Diego Guillermo	Mantenimiento
9	1803874047	Lozada Naranjo Carlos Giovany	Mantenimiento
10	1803896271	Lozada Ramos Edison Israel	Operario
11	1803821931	Martínez Allqui Eddy Roberto	Logística
12	1800778464	Martínez Segundo Esteban	Conserje
13	1802888162	Ojeda Quilla Ramiro Marcial	Supervisor
14	1805111117	Pineda Fiallos Darío Javier	Operario
15	1803096237	Rivas Reyes Paul Ricardo	Mantenimiento
16	1600134926	Romero Rueda José Urbano	Logística
17	1803800935	Sánchez Chango Jaime Rodolfo	Logística
18	1803907961	Toasa Sisalema Ángel Humberto	Logística
19	1802933661	Toro Larrea Juan Manuel	Gerente
20	1802835767	Torres Tiban Luis Alfredo	Operario
21	1802430585	Urrutia Urrutia Mauro Geovanny	Contador
22	1804338125	Vaca Arévalo Edwin Alberto	Operario
23	1801168053	Vásconez Pachano Elena De Lourdes	Presidente
24	1803997954	Villares Vimos Jorge Luis	Operario
25	1804553962	Vimos Laura Raúl Fernando	Operario
26	1803314697001	María Eliza Núñez Acosta	Cliente
27	0400734729001	Juan Muñoz Aguirre	Cliente
28	1890153905001	Calzado Luigi Valdini Cia. Ltda.	Cliente
29	1891751881001	Emicalza	Cliente
30	1891745466001	Álvaro Naranjo Cía. Ltda.	Cliente
31	1801635812001	Cherrez Pillalaza Jorge Patricio	Cliente
32	1801242700001	Miguel Ángel Gutiérrez	Cliente
33	1790093840001	ENKADOR S.A.	Proveedor
34	1790021130001	INDUSTRIA PIOLERA PONTE SELVA S.A.	Proveedor
35	0990839557001	SOLVESA ECUADOR S.A.	Proveedor

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

Objetivo: Evaluar la relación entre los procesos de la cadena de valor y la productividad en una industria de fabricación de cordones.

Lugar: *Incalza S.A.*

Nombre del investigador: Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia

Fecha de observación: Septiembre de 2014

1. Realizar descripciones casi fotográficas de los sujetos observados.
2. Enumerar cantidad de personal inmerso en el proceso productivo de fabricación de cordones.
3. Enumerar procedimientos ejecutados durante el proceso productivo de fabricación de cordones.
4. Establecer descripciones precisas y a detalle de la fábrica.
5. Tomar nota de los tiempos ocupados en cada proceso.
6. Establecer fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades para el proceso productivo de fabricación de cordones.
7. Esquematizar el proceso de producción de cordones.
8. Apuntar falencias, desperdicios, destiempo, acumulación de trabajos, entre otros, encontrados.
9. Tomar en cuenta datos adicionales relevantes.
10. Concretar con una rápida entrevista al jefe de producción.

ANEXO 3

CHECKLIST (LISTA DE CHEQUEO)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

Objetivo: Conocer el alcance y la oportunidad de los procesos de la cadena de valor en la fabricación de cordones y su incidencia en la productividad.

Lugar: Incalza S.A.

Nombre del investigador: Dr. Mauro Geovanny Urrutia Urrutia

Fecha de observación: Septiembre de 2014

1. ¿Las actividades del proceso de producción están documentadas?
2. ¿El personal operativo respeta y cumple las funciones y responsabilidades?
3. ¿La gestión de la cadena de valor considera todos los factores como son: proveedores, empleados, recursos y clientes?
4. ¿En los procesos de la cadena de valor, se evalúan los desperdicios?
5. ¿Se valora y utiliza totalmente la capacidad instalada?
6. ¿Se toman en cuenta los impactos ambientales?
7. ¿Se proporciona el debido equipo de seguridad laboral al personal?
8. ¿Se cuenta con estándares e indicadores de calidad en la producción?
9. ¿Se han establecido volúmenes diarios de producción?
10. ¿El personal cuenta con la experiencia y el conocimiento necesario?
11. ¿Existe un plan de mantenimiento para la maquinaria?
12. ¿Se controlan los imprevistos recurrentes que afectan al proceso productivo?
13. ¿La empresa compra materiales estratégicos a varios proveedores?
14. ¿La empresa diversifica su cartera de clientes?

15. ¿La materia prima cumple con las especificaciones calidad?
16. ¿La empresa cumple con los pedidos de los clientes?
17. ¿Cuentan con procedimientos para la comunicación interna y externa?
18. ¿Cuentan y aplican documentación interna?
19. ¿La capacidad instalada es suficiente para cubrir la cartera actual de clientes?
20. ¿Todos los productos salen perfectos?
21. ¿Qué tratamiento se le da al producto con fallas?
22. ¿Existe control de asistencia y producción del personal?
23. ¿Existen controles automatizados de materiales?
24. ¿La planta se encuentra distribuida de forma técnica?
25. ¿Se planifica financiera y administrativamente la cadena de valor?
26. ¿Se han realizado innovaciones tecnológicas a la maquinaria existente?
27. ¿Se capacita frecuentemente al personal?
28. ¿Se incentiva al personal?
29. ¿Están definidos los procesos de la cadena de valor en una industria de fabricación de cordones?

ANEXO 4

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

Dirigido a: Personal, clientes y proveedores

Lugar: Incalza S.A.

Objetivo: Obtener información primaria sobre la cadena de valor.

Instrucciones: Señale con una X, la respuesta correcta conforme el campo que le concierne.

Si usted es EMPLEADO de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Existe respaldo documental total en el proceso productivo de la fábrica?

   SI ☐ NO ☐

2. ¿Los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos por los clientes?

   SI ☐ NO ☐

3. ¿Existe un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipos?

   SI ☐ NO ☐

4. ¿Se le han establecido volúmenes diarios de producción?

   SI ☐ NO ☐

5. ¿Se utiliza toda la capacidad de la maquinaria?

   SI ☐ NO ☐

6. ¿Se controlan los imprevistos recurrentes que paralizan el proceso de producción?

   SI ☐ NO ☐

Si usted es CLIENTE de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

7. ¿La empresa Incalza S.A., cumple con los pedidos que Ud. realiza?

   SI ☐ NO ☐

8. ¿Los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos?

   SI ☐ NO ☐

Si usted es PROVEEDOR de la empresa Incalza S.A., favor contestar las siguientes preguntas:

9. ¿Los materiales entregados por Ud. cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?

   SI ☐ NO ☐

10. ¿Al momento de la entrega de materiales, bodega recepta verificando física y documentalmente los mismos?

    SI ☐ NO ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 5

RESEÑA HISTÓRICA DE LOS ZAPATOS VENUS

Los zapatos Venus se han convertido en un ícono nacional y, por qué no, en un referente cultural. Quizá se deba a su versatilidad de uso: se los ha visto en los pies de jugadores de ecuavoley, agricultores, pescadores, así como en el caminar de jóvenes que visten a la moda, están en todos los rincones del país. Esto apenas era imaginado en 1938, cuando Filementor Cuesta Tapia, ambateño visionario, registró la marca junto con su compañía Plasticaucho Industrial S.A., la encargada de fabricar estos zapatos y las clásicas botas de caucho para el trabajo en el campo.

Ahora, la tercera generación de su familia, los nietos de Filomentor están al frente de la empresa, que además se encarga de la fabricación de las materias primas y del proceso comercial.

Mientras que Plasticaucho Industrial S.A. importa los insumos que el país no produce (los plastificantes y las resinas de PVC). En el año 1992, los Cuesta junto con un grupo de ambateños también crearon una empresa textil que importa algodón, integrando la fabricación de telas al proceso productivo.

En la comercialización, la empresa no maneja distribuidores mayoristas a nivel nacional, sino que sigue una estrategia comercial de clientes pequeños que están dispersos en toda la geografía del país. Esto ha permitido la integración de varios miembros de la familia a la cadena productiva y comercial, bajo la misma filosofía de trabajo.

El 40% de la producción de la compañía es exportable. El año pasado generó más de 22 millones de pares. De ellos, 8 millones se importaron a Colombia y Perú,

y un pequeño porcentaje a Centro América y a Uruguay, lo cual representó aproximadamente USD 100 millones.

La mayor parte de la producción nacional tiene un costo accesible para todos los públicos. “El precio de nuestro zapato de lona fluctúa entre 5 y 6 dólares”, dice Xavier Cuesta, gerente de la compañía.

Asimismo, atiende a diseñadores como Olga Fish, reconocida en el Ecuador por sus creaciones folklóricas, existe un acuerdo para que distribuya el producto con sus diseños. Ese calzado tiene otro costo, por el valor agregado artístico. Los demás modelos de zapatos son elaborados a partir de un software de diseño de calzado español. Se utiliza tecnología taiwanesa para la fabricación y en breve se contará con un escáner que determinará las características anatómicas de los pies de los ecuatorianos, lo que permitirá diseñar zapatos que se acoplen a sus necesidades.

La nómina de Plasticaucho Industrial S.A. cuenta con más de 2.000 trabajadores, entre ellos 91 con capacidades especiales. Ahora, esta empresa ya no solo ofrece los tradicionales zapatos **Venus de cordón**, también elaboran una variedad de modelos para todos los gustos.

El principal reto de la empresa ha sido romper con el mito de que las empresas familiares se acaban en la tercera generación. Al contrario, durante todas estas décadas ha sido reconocida por el consumidor ecuatoriano y ha llegado al extranjero. Xavier Cuesta comenta una anécdota: un día en un aeropuerto internacional, vio a un “gringo” que lucía los zapatos Venus; simplemente sonrió, porque nunca se ha exportado a Estados Unidos”.

ANEXO 6
DATOS DE INCALZA S.A.

I.- DATOS INFORMATIVOS

Nombre o Razón Social: **INCALZA S.A** R.U.C. : **18901526070001**

Matriz o Jefatura: **TUNGURAHUA CENTRO** Provincia: **TUNGURAHUA**

Ciudad: **AMBATO** Cantón: **AMBATO** Otros: _____

Actividad: FABRICACIÓN DE CORDONES PARA CALZADO

Clasificación:

Industrial Consumidor		Exportador		Comprador Local	
	X				X

Representante Legal: TORO LARREA JUAN MANUEL

C.C. # 1802933661

Bodeguero: HOLGUIN MIÑO CAMILO FERNANDO

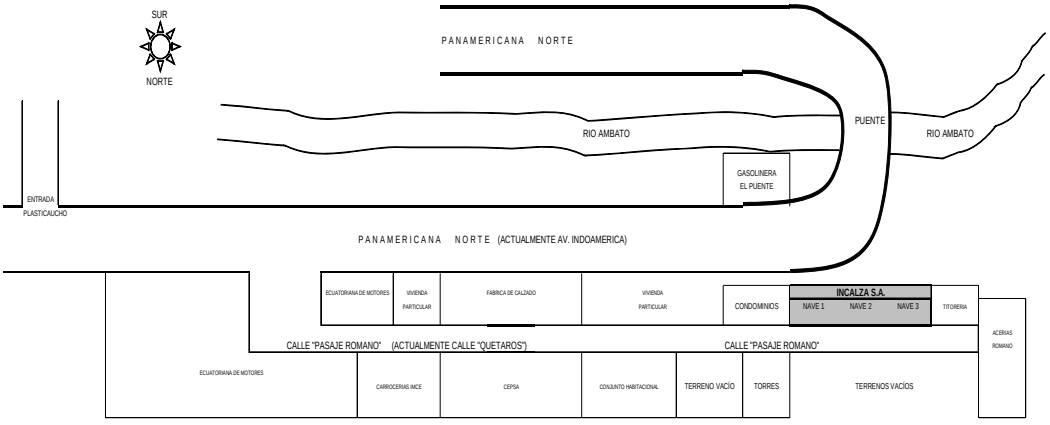
C.C. # 1801466515

Teléfono: 032445350 **e-mail:** incalza@andinanet.net **Fax:** 032445329

Dirección: PANAMERICANA NORTE KM 2,5

Teléfono: 032445350 **Fax:** 032445329 **e-mail:** incalza@andinanet.net

(Croquis de ubicación de la planta y bodegas, escritura de las instalaciones o contrato de arrendamiento de las mismas.)



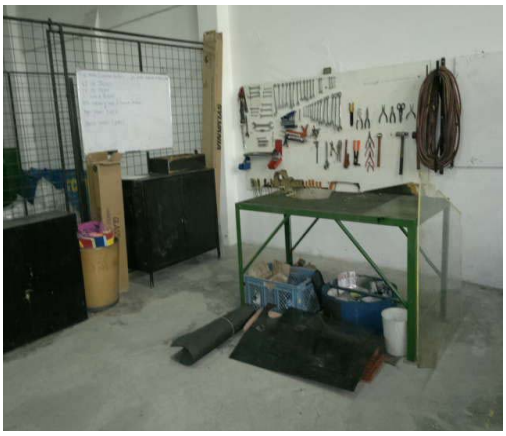
II.- INFRAESTRUCTURA FÍSICA



a.- Bodega y otros.- Para el área de bodega se ha considerado lugares seguros y apropiados según propiedades de los materiales:

- **Área de mecánica**





- **Área material textil:**



b.- Planta.- Área de producción.



- **BOBINADO**





- **TRENZADO**







- **REMACHADO DE PUNTAS**







DISPONIBILIDAD DE MÁQUINA EN ELABORACIÓN DE PASADORES

Dentro del área de elaboración de pasadores se cuenta con 1 extractor por nave, 6 máquinas bobinadoras; 93 máquinas trenzadoras, 2 máquinas trenzadoras para pasador de colección, las mismas que se detallan en el siguiente cuadro:

AREA	Nº	MARCA	MÁQUINA CODIGO PISA	AÑO DE FABRICACIÓN
ELABORACION PASADOR	1	CINCINATI	ASPIRADOR - CC02	2002
ELABORACION PASADOR	2		TEJEDORA	2009
ELABORACION PASADOR	3		CABETEADORA	2009
ELABORACION PASADOR	4		CABETEADORA	2009

AREA	Nº	MARCA	MÁQUINA CODIGO PISA	AÑO DE FABRICACIÓN
ELABORACION PASADOR	1	RATERA	BOBINADORA - RB01	1986
ELABORACION PASADOR	2	RATERA	BOBINADORA - RB02	1986
ELABORACION PASADOR	3	RATERA	BOBINADORA - RB03	2001
ELABORACION PASADOR	4	RATERA	BOBINADORA - RB04	2000
ELABORACION PASADOR	5	RATERA	BOBINADORA - RB05	2000
ELABORACION PASADOR	6	RATERA	BOBINADORA - RB06	2001

AREA	Nº	MARCA	MÁQUINA CODIGO PISA	AÑO DE FABRICACIÓN
ELABORACION PASADOR	1	RATERA	TRENZADORA - RA00	1982
ELABORACION PASADOR	2	RATERA	TRENZADORA - RA01	2001

ELABORACION PASADOR	3	RATERA	TRENZADORA - RA02	2001
ELABORACION PASADOR	4	RATERA	TRENZADORA - RA03	1982
ELABORACION PASADOR	5	RATERA	TRENZADORA - RA04	2001
ELABORACION PASADOR	6	RATERA	TRENZADORA - RA05	2001
ELABORACION PASADOR	7	RATERA	TRENZADORA - RA06	2001
ELABORACION PASADOR	8	RATERA	TRENZADORA - RA07	2001
ELABORACION PASADOR	9	RATERA	TRENZADORA - RA08	1982
ELABORACION PASADOR	10	RATERA	TRENZADORA - RA09	1982
ELABORACION PASADOR	11	RATERA	TRENZADORA - RA10	1982
ELABORACION PASADOR	12	RATERA	TRENZADORA - RA11	1982
ELABORACION PASADOR	13	RATERA	TRENZADORA - RA12	1982
ELABORACION PASADOR	14	RATERA	TRENZADORA - RA13	1982
ELABORACION PASADOR	15	RATERA	TRENZADORA - RA14	1982
ELABORACION PASADOR	16	RATERA	TRENZADORA - RA15	1982
ELABORACION PASADOR	17	RATERA	TRENZADORA - RA16	1982
ELABORACION PASADOR	18	RATERA	TRENZADORA - RA17	1982
ELABORACION PASADOR	19	RATERA	TRENZADORA - RA18	1982
ELABORACION PASADOR	20	RATERA	TRENZADORA - RA19	1982
ELABORACION PASADOR	21	RATERA	TRENZADORA - RA20	1982
ELABORACION PASADOR	22	RATERA	TRENZADORA - RA21	1982
ELABORACION PASADOR	23	RATERA	TRENZADORA - RA22	1982
ELABORACION PASADOR	24	RATERA	TRENZADORA - RA23	1999
ELABORACION PASADOR	25	RATERA	TRENZADORA - RA24	1999
ELABORACION PASADOR	26	RATERA	TRENZADORA - RA25	1999
ELABORACION PASADOR	27	RATERA	TRENZADORA - RA26	1999
ELABORACION PASADOR	28	RATERA	TRENZADORA - RA27	1999
ELABORACION PASADOR	29	RATERA	TRENZADORA - RA28	1999

ELABORACION PASADOR	30	RATERA	TRENZADORA - RA29	1999
ELABORACION PASADOR	31	RATERA	TRENZADORA - RA30	1999
ELABORACION PASADOR	32	RATERA	TRENZADORA - RA31	1999
ELABORACION PASADOR	33	RATERA	TRENZADORA - RA32	1999
ELABORACION PASADOR	34	RATERA	TRENZADORA - RA33	1999
ELABORACION PASADOR	35	RATERA	TRENZADORA - RA34	1999
ELABORACION PASADOR	36	RATERA	TRENZADORA - RA35	1999
ELABORACION PASADOR	37	RATERA	TRENZADORA - RA36	2001
ELABORACION PASADOR	38	RATERA	TRENZADORA - RA37	2001
ELABORACION PASADOR	39	RATERA	TRENZADORA - RA38	2001
ELABORACION PASADOR	40	RATERA	TRENZADORA - RA39	2001
ELABORACION PASADOR	41	RATERA	TRENZADORA - RA40	2001
ELABORACION PASADOR	42	RATERA	TRENZADORA - RA41	2001
ELABORACION PASADOR	43	RATERA	TRENZADORA - RA42	2001
ELABORACION PASADOR	44	RATERA	TRENZADORA - RA43	2001
ELABORACION PASADOR	45	RATERA	TRENZADORA - RA44	2001
ELABORACION PASADOR	46	RATERA	TRENZADORA - RA45	2001
ELABORACION PASADOR	47	RATERA	TRENZADORA - RA46	2001
ELABORACION PASADOR	48	RATERA	TRENZADORA - RA47	2001
ELABORACION PASADOR	49	RATERA	TRENZADORA - RA48	2001
ELABORACION PASADOR	50	RATERA	TRENZADORA - RA49	2001
ELABORACION PASADOR	51	RATERA	TRENZADORA - RA50	1982
ELABORACION PASADOR	52	RATERA	TRENZADORA - RA51	1982
ELABORACION PASADOR	53	RATERA	TRENZADORA - RA52	1982
ELABORACION PASADOR	54	RATERA	TRENZADORA - RA53	2001
ELABORACION PASADOR	55	RATERA	TRENZADORA - RA54	2001
ELABORACION PASADOR	56	RATERA	TRENZADORA - RA55	2001

ELABORACION PASADOR	57	RATERA	TRENZADORA - RA56	2001
ELABORACION PASADOR	58	RATERA	TRENZADORA - RA57	2001
ELABORACION PASADOR	59	RATERA	TRENZADORA - RA58	2001
ELABORACION PASADOR	60	RATERA	TRENZADORA – RA59	2001
ELABORACION PASADOR	61	RATERA	TRENZADORA – RA60	2002
ELABORACION PASADOR	62	RATERA	TRENZADORA – RA61	2002
ELABORACION PASADOR	63	RATERA	TRENZADORA – RA62	2002
ELABORACION PASADOR	64	RATERA	TRENZADORA – RA63	2002
ELABORACION PASADOR	65	RATERA	TRENZADORA – RA64	2002
ELABORACION PASADOR	66	RATERA	TRENZADORA – RA65	2002
ELABORACION PASADOR	67	RATERA	TRENZADORA – RA66	2002
ELABORACION PASADOR	68	RATERA	TRENZADORA – RA67	2002
ELABORACION PASADOR	69	RATERA	TRENZADORA – RA68	2002
ELABORACION PASADOR	70	RATERA	TRENZADORA – RA69	2002
ELABORACION PASADOR	71	RATERA	TRENZADORA – RA70	2002
ELABORACION PASADOR	72	RATERA	TRENZADORA – RA71	2002
ELABORACION PASADOR	73	RATERA	TRENZADORA – RA72	2001
ELABORACION PASADOR	74	RATERA	TRENZADORA – RA73	2002
ELABORACION PASADOR	75	RATERA	TRENZADORA – RA74	2002
ELABORACION PASADOR	76	RATERA	TRENZADORA – RA75	2002
ELABORACION PASADOR	77	RATERA	TRENZADORA – RA76	2002
ELABORACION PASADOR	78	RATERA	TRENZADORA – RA77	2002
ELABORACION PASADOR	79	RATERA	TRENZADORA – RA78	2002
ELABORACION PASADOR	80	RATERA	TRENZADORA – RA79	2002
ELABORACION PASADOR	81	RATERA	TRENZADORA – RA80	2002
ELABORACION PASADOR	82	RATERA	TRENZADORA – RA81	2002
ELABORACION PASADOR	83	RATERA	TRENZADORA – RA82	2002

ELABORACION PASADOR	84	RATERA	TRENZADORA – RA83	2002
ELABORACION PASADOR	85	RATERA	TRENZADORA – RA84	2002
ELABORACION PASADOR	86	RATERA	TRENZADORA – RA85	2002
ELABORACION PASADOR	87	RATERA	TRENZADORA – RA86	2002
ELABORACION PASADOR	88	RATERA	TRENZADORA – RA87	2002
ELABORACION PASADOR	89	RATERA	TRENZADORA – RA88	2002
ELABORACION PASADOR	90	RIUSS	TEJEDORA - RIUSS	2009
ELABORACION PASADOR	91	RIUSS	TEJEDORA - RIUSS	2009
ELABORACION PASADOR	92	RIUSS	TEJEDORA - RIUSS	2009
ELABORACION PASADOR	93	RIUSS	TEJEDORA - RIUSS	2009

c.- Oficinas.- Descripción detallada del área administrativa y otras áreas.

- Gerencia:



- Producción



- Contabilidad



d.- Seguridad Industrial.- En relación a:

1.- Seguridad de las sustancias químicas controladas: ventilación, extintores, etc.







2.- Seguridad del personal: equipos personales.



La empresa se ha preocupado por el obrero y su seguridad, posee:

- Permiso del cuerpo de bomberos; extintores de incendios de 6kg ABC polvo 183B, repartidos 2 por cada nave, y 2 en oficinas, ubicados en lugares de fácil acceso, y en buenas condiciones.
- Mascarillas desechables para todo empleado
- Protectores auditivos de dos tipos

  Orejeras

  Tapones
- Algunos medicamentos para primeros auxilios





3.- Manejo de desechos, derrames, residuos, etc. de sustancias químicas controladas.



e.- Equipos de producción.- fotografías de cada uno de los equipos instalados en planta







CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR TURNO						
No.	**MÁQUINA**	**ARTICULO**	**TIPO**	**TIEMPO ESTANDART**	*** TIEMPO DISP.**	**PROD. Kg./ TURNO**
99	TRENZADORAS	TRENZADO PASADOR TIPO PLANO / REDONDOS	3 HEBRAS	1066,67	28800	60.76 Kg.
	TRENZADORAS	TRENZADO PASADOR REDONDOS 6H	6 HEBRAS	564,71	28800	63.92 Kg.

La capacidad de producción de trenzado de pasador en Kg. por turno es de acuerdo al tipo de pasador, especificado en la tabla anterior.

Dentro del Área de Remachado de Pasadores se cuenta con 2 máquinas remachadoras, las mismas que se detallan en el siguiente cuadro:

AREA	Nº	MARCA	MÁQUINA	AÑO DE FABRICACIÓN
ELABORACION PASADOR	1	ER. DUCTOS	REMACHADORA - DU01	1986
ELABORACION PASADOR	2	RATERA	REMACHADORA - RU01	2002

Trenzado de pasador de medidas de acuerdo al tipo de proceso en el calzado de lona, cuero y plástico de diferentes características

ANEXO 7

FICHA TÉCNICA DE LOS CORDONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIA PRIMA

MATERIA PRIMA TEJIDO	POLYESTER 100%	
TIPO	FILAMENTO CONTINUO	
DENOMINACION	D300 F96 SD	
		TITULO
D300 =	300	DENIER
F36 =	96	# FILAMENTOS
SD =	LUSTRE	SEMIMATE
MATERIA PRIMA PARA REMACHE(HERRETE)	CINTA DE ACETATO	
ANCHO	3.81 +/- 0.31 mm	
ESPESOR	0.3 +/- 0.1 mm	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOBINADO

MAQUINA	BOBINADORA - ENCARRETADORA	
NUMERO DE HUSOS	4/ máquina	
PARAMETRO	BLANCO	NEGRO
Tiempo de bobinado (min)	8,5	7,2
Largo de bobinado (m/carrete)	420	400

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRENZADO

MAQUINA	TRENZADORA
NUMERO TOTAL DE HUSOS	40
PIÑONES	23/25*30/40
VELOCIDAD (m/min)	0,72

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL REMACHADO

MAQUINA	CABETEADORA
Longitud de Herrete (mm)	mínimo 14
Diámetro del herrete(mm)	2,5
Fuerza de agarre	Mínimo 65

PRESENTACIÓN

Gruesas de 100 pares identificados por color de pajuela

TOLERANCIA = +/- 2 cm

COLOR DE LA PAJUELA

TALLAS	50	60	70	80	90
cm	100	110	120	130	240

ESTÁNDARES DE ACEPTACIÓN PARA PRODUCTO EN PROCESO Y TERMINADO
CALZADO LONA - MTS (MANCHAS PASADORES)

CODIGO: MPS

Definición : Los pasadores especificados para el calzado pueden presentar manchas de pega, grasa, polvos, etc, que afecten la estética y la apariencia.

UBICACIÓN DE LA ZONA EN EL CALZADO:



LEYENDA DE CRITICIDAD, COLOR, FACTOR DE PONDERACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO:

Criticidad	Color	Factor	Descripción
Defectos Críticos	Lila	50	Problemas que afecten el aspecto legal, la durabilidad, seguridad y garantía del producto.
Defectos Mayores	Celeste	10	Problemas que afecten a la forma, la apariencia y funcionalidad del producto.
Defectos Menores	Blanco	5	Problemas que afecten la estética y cosmética del producto.

ASPECTO DEL DEFECTO



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

ZONA					TAMAÑO DE MANCHA	Area	REPROCESO	RECHAZO	Descripción	Ponderación Factor
EXTERIOR			INTERIOR	PASADOR						
A	B	C	D							
N/A	N/A	N/A	N/A	✓	Pequeño	<=1 mm2	SI Limpiar mancha o sucio	NO	**Mancha leve de polvo y/o sucio, apenas perceptible a primera vista, puede ser limpiado y no afecta en su apariencia.**	5 Pts.
N/A	N/A	N/A	N/A	NOK	Grande	> 1 mm2	NO	SI	Mancha(s) y/o sucio(s) intenso (s) de pega, polvo, grasa, pintura, aceite, etc., que ya no se puede limpiar, fácilmente perceptible a primera vista y afecta en su apariencia.	10 Pts.

Equipo / Documento:
Evaluación visual, manual, regla y Especificaciones de Producto Línea Lona.

Observaciones:
NA = No Aplica
NOK = No OK - No Pasa
✓ = Pasa OK

ESTÁNDARES DE ACEPTACIÓN PARA PRODUCTO EN PROCESO Y TERMINADO
CALZADO LONA - MTS (ROTURA Y/Ó DESHILADOS PASADORES)

CODIGO: PAD

Definición : Rompimiento o rasgado de los pasadores que conforman el calzado.

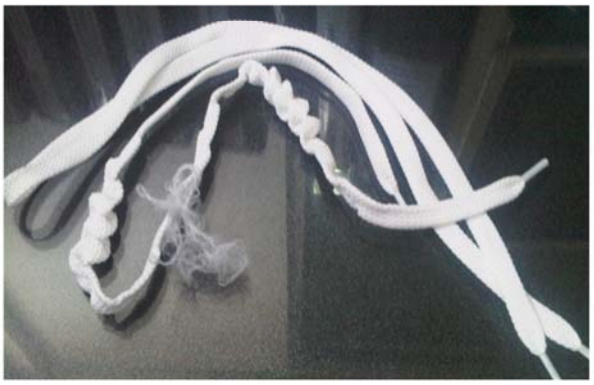
UBICACIÓN DE LA ZONA EN EL CALZADO:



LEYENDA DE CRITICIDAD, COLOR, FACTOR DE PONDERACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO:

Criticidad	Color	Factor	Descripción
Defectos Críticos	Lila	50	Problemas que afecten el aspecto legal, la durabilidad, seguridad y garantía del producto.
Defectos Mayores	Celeste	10	Problemas que afecten a la forma, la apariencia y funcionalidad del producto.
Defectos Menores	Blanco	5	Problemas que afecten la estética y cosmética del producto.

ASPECTO DEL DEFECTO





CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

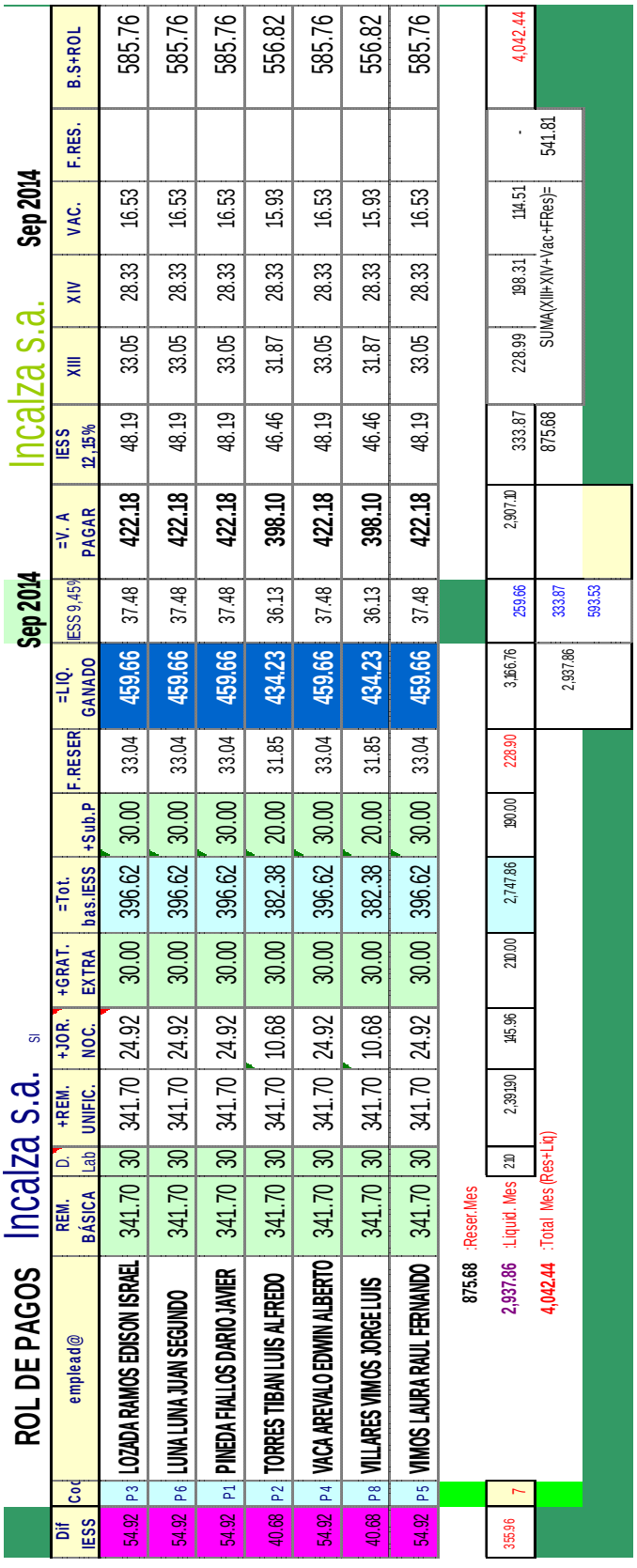
ZONA				PASADOR	Rasgado	Reposición	Descripción	Ponderación Factor
EXTERIOR			INTERIOR					
A	B	C	D					
NA	NA	NA	NA	✓	Deshilado Leve	NO	Rasgado leve del pasador, no se aprecia rotura, apenas perceptible a primera vista y no afecta en su funcionalidad.	5 Pts.
NA	NA	NA	NA	NOK	Deshilado Evidente	SI	Ruptura y/o deshilado evidente del pasador, fácilmente perceptible a primera vista y afecta en su funcionalidad.	10 Pts.

Equipo / Documento:
Evaluación visual, tacto y Especificaciones de Producto Línea Lona.

Observaciones:
N/A = No Aplica
NOK = No OK - No Pasa
✓ = Pasa OK

ANEXO 8

ROL DE PAGOS



ROL DE PAGOS Incalza S.A. SI Sep 2014 Incalza S.A. Sep 2014

Dif IESS	Cod	emplead@	REM. BÁSICA	D. Lab	+REM. UNIFIC.	+JOR. NOC.	+GRAT. EXTRA	=Tot. bas.IESS	+Sub.P	F.RESER	=LIQ. GANADO	IESS 9,45%	=V. A PAGAR	IESS 12,15%	XIII	XIV	VAC.	F.RES.	B.S+ROL
54.92	P3	LOZADA RAMOS EDISON ISRAEL	341.70	30	341.70	24.92	30.00	396.62	30.00	33.04	459.66	37.48	422.18	48.19	33.05	28.33	16.53		585.76
54.92	P6	LUNA LUNA JUAN SEGUNDO	341.70	30	341.70	24.92	30.00	396.62	30.00	33.04	459.66	37.48	422.18	48.19	33.05	28.33	16.53		585.76
54.92	P1	PINEDA FIALLOS DARIO JAVIER	341.70	30	341.70	24.92	30.00	396.62	30.00	33.04	459.66	37.48	422.18	48.19	33.05	28.33	16.53		585.76
40.68	P2	TORRES TIBAN LUIS ALFREDO	341.70	30	341.70	10.68	30.00	382.38	20.00	31.85	434.23	36.13	398.10	46.46	31.87	28.33	15.93		556.82
54.92	P4	VACA AREVALO EDWIN ALBERTO	341.70	30	341.70	24.92	30.00	396.62	30.00	33.04	459.66	37.48	422.18	48.19	33.05	28.33	16.53		585.76
40.68	P8	VILLARES VIMOS JORGE LUIS	341.70	30	341.70	10.68	30.00	382.38	20.00	31.85	434.23	36.13	398.10	46.46	31.87	28.33	15.93		556.82
54.92	P5	VIMOS LAURA RAUL FERNANDO	341.70	30	341.70	24.92	30.00	396.62	30.00	33.04	459.66	37.48	422.18	48.19	33.05	28.33	16.53		585.76
		875.68 :Reser.Mes																	
355.96	7	2,937.86 :Liquid. Mes		210	2,391.90	145.96	210.00	2,747.86	190.00	228.90	3,166.76	259.66	2,907.10	333.87	228.99	198.31	114.51	-	4,042.44
		4,042.44 :Total Mes (Res+Liq)												875.68	SUMA(XIII+XIV+Vac+FRes)=			541.81	
											2,937.86	333.87							
												593.53							

ANEXO 9

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO ACTUAL

FORMULA TRADICIONAL	FORMULA CANTIDAD A PRODUCIR	FORMULA MARGEN DE DISTRIBUCION $	FORMULA MARGEN DISTRIBUCION	ECUACION MATEMATICA
PE $= CFT / (1 - CVx/VTx)	PE Q= CFT / (PVu - Cvu)	PE $= CFT / MARGEN DISTRIBUCION %	PE Q= CFT / MARGEN DISTRIBUC.$	VT(X) = CFT + CV(x)
				0.0758 (X) = 44,952.44 + 0.02099 (X)
PE $= 44,952.44 / (1 - 28,700.99/103,621.72)	PE Q= 44,952.44 / (0.07580 - 0.02099)	PE $= 44,952.44 / 0.723	PE Q= 44,952.44 / 0.0548	X= 44,952.44 / (0.0758 - 0.02099)
PE $= 62,173.03 $ Ventas	PE $= 62,173.03 $ Ventas	PE $= 62,173.03 $ Ventas	PE $= 62,173.03 $ Ventas	PE $= 62,173.03 $ Ventas
PE Q= 820272 Unid	PE Q= 820272 Unid	PE Q= 820272 Unid	PE Q= 820272 Unid	PE Q= 820272 Unid

FORMULA PUNTO DE GANANCIA	FORMULA COSTO PRIMO	FORMULA MARGEN CONTRIBUCIO	FORMULA CAPACIDAD REAL
PG Q= CFT + UTIL / (PVu - Cvu)	C.Pr = MP (X) + MO (X)	M.Ct= PV - CV	Cap.R.Prod= Cap.Tot. X__%efic.
	0.02099 + 0.00225	0.076 - 0.021	1800000 x 95%
	22960.79 + 2463.271	0.055	1710000
	25424.0623		
FORMULA COSTO CONVERSION			**FORMULA CAPACIDAD OCIOSA**
PG Q= 30000 mes / 74,952.44 / (0.07580 - 0.02099)	C.Cv = MO (X) + CIF (X)		Cap.Ocios= Cap.R.Prod (1 - Cap.Util.)
	0.002252 + 0.02318		1710000 x 0.30
	2463.271 + 25354.74		513000
	27818.0084		
PG $= 103,665.57 $ Ventas			
PG Q= 1367699 Unid			

PUNTO DE EQUILIBRIO CON MEJORAS

FORMULA TRADICIONAL	FORMULA CANTIDAD A PRODUCIR	FORMULA MARGEN DE DISTRIBUCION $	FORMULA MARGEN DE DISTRIBUC	ECUACION MATEMATICA
PE $= CFT / (1 - CVx/VTx)	PE Q= CFT / (PVu - Cvu)	PE $= CFT / MARGEN DISTRIBUCION %	PE Q= CFT / MARGEN DISTRIBUC.$	VT(X) = CFT + CV(x)
				0.07580 (X) = 45,324.93 + 0.02099 (X)
PE $= 45,324.93 / (1 - 28,938.64/104,479.73)	PE Q= 45,324.93 / (0.07580 - 0.02099)	PE $= 45,324.93 / 0.723	PE Q= 45,324.93 / 0.05480	X= 45,324.93 / (0.07580 - 0.02099)
PE $= 62,688.21 $ Ventas	PE $= 62,688.21 $ Ventas	PE $= 62,688.21 $ Ventas	PE $= 62,688.21 $ Ventas	PE $= 62,688.21 $ Ventas
PE Q= 827069 Unid	PE Q= 827069 Unid	PE Q= 827069 Unid	PE Q= 827069 Unid	PE Q= 827069 Unid

FORMULA PUNTO DE GANANCIA	FORMULA COSTO PRIMO	FORMULA MARGEN CONTRIBUCIO	FORMULA CAPACIDAD REAL
PG Q= CFT + UTIL / (PVu - Cvu)	C.Pr = MP (X) + MO (X)	M.Ct= PV - CV	Cap.R.Prod= Cap.Tot. X__%efic.
	0.02099 + 0.00225	0.076 - 0.021	1800000 x 99%
	23150.9 + 2483.67	0.05480	1782000
	25634.5781		
FORMULA COSTO CONVERSION			**FORMULA CAPACIDAD OCIOSA**
PG Q= 30000 mes / 75,324.93 / (0.076 - 0.021)	C.Cv = MO (X) + CIF (X)		Cap.Ocios= Cap.R.Prod (1 - Cap.Util.)
	0.00225 + 0.02318		1782000 x 0.05
	3104.58 + 25564.7		89100
	28669.2634		
PG $= 104,180.76 $ Ventas			
PG Q= 1374496 Unid			