

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES EN CALZADO WAL'S LTDA.**

**LUIS VIRGILIO CARDONA MARTÍNEZ  
ZAIRA YURANY ORTIZ VALERO**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2013.**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE OPERACIONES EN CALZADO WAL'S LTDA.**

**LUIS VIRGILIO CARDONA MARTÍNEZ  
062071176**

**ZAIRA YURANY ORTIZ VALERO  
062071267**

**Director  
MANUEL ALFONSO MAYORGA MORATO  
Ingeniero industrial**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2013.**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado “Sistema de gestión de las operaciones en CALZADO WAL’S LTDA.” Realizado por los estudiantes LUIS VIRGILIO CARDONA MARTÍNEZ y ZAIRA YURANY ORTIZ VALERO con códigos 062071176 y 062071267 respectivamente, cumple con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Libre para optar por el título de ingeniero industrial.

---

Director de proyecto

---

Firma jurado

---

Firma jurado

Bogotá D.C., junio de 2013

## **DEDICATORIA**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, persistencia y entrega total para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad, protección y amor.

### **A mi madre Lucero Martínez O.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mi padre Virgilio Cardona G.**

Por ser mi guía, por su infinito apoyo, por su sentido de hacer las cosas bien y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis familiares, a mi hermanos por ser su apoyo y palabras de aliento, además por ayudarme a superar los momentos difíciles de los cuales aprendí aciertos, también a mi compañera de grado que sin su fuerza para seguir adelante no hubiera llegado a este punto y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de este proyecto de grado.

¡Gracias a ustedes!

**Luis Virgilio Cardona Martínez.**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la fuerza y la fortaleza para poder seguir adelante. A mi mamá **Margery** que ha sido la persona que más me ha acompañado en este largo proceso, con sus palabras en el momento oportuno. A mi tía **Miryam** porque sin ella no hubiese podido llegar hasta donde estoy, ha sido un apoyo muy importante para mí. A **Luis Cardona** porque sin su ayuda no hubiese podido realizar este arduo trabajo sola. A **Andrés** porque siempre ha estado en los momentos más difíciles apoyándome y brindándome una voz de aliento.

**Zaira Yurany Ortiz Valero**

## **AGRADECIMIENTOS**

Nos complace de sobre manera a través de este trabajo exteriorizar nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Libre, a todos los docentes del programa de ingeniería industrial que nos formaron durante nuestra carrera profesional

A nuestro director de proyecto de grado, Ing. Manuel Alfonso Mayorga Morato por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación, dándonos la fuerza y apoyo necesarios para que pudiéramos terminar nuestros estudios con éxito.

De igual manera agradecer a nuestro primer jurado de proyecto de grado Ing Ever Ángel Fuentes por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarnos como profesionales.

Finalmente, agradecer sinceramente a la empresa CALZADO WAL'S LTDA., en especial a Nelson Campos, William Campos, Yanira Peña y en general a todos los miembros de esta empresa, quienes amablemente nos brindaron tiempo, locaciones e información, que fueron de vital importancia para culminar nuestra gran meta.

## **RESUMEN**

Con la globalización y el constante crecimiento de las pequeñas empresas se está viendo la necesidad de contar con la búsqueda de soluciones oportunas, prácticas que vayan de la mano con un sistema de gestión exitoso que permita el buen uso y aprovechamiento de los recursos trabajando armónicamente dentro de la organización; el presente proyecto responde a la problemática administrativa y operativa que posee actualmente CALZADO WAL´S LTDA., brindando un método más efectivo y eficaz, dirigido a las diferentes áreas funcionales.

Este trabajo está dirigido al diseño de tareas administrativas beneficiándolos en procesos efectivos y documentados orientado desde su plataforma estratégica, hasta sus labores operativas; teniendo como objetivo principal una metodología que permita la iniciación en la mejora continua, teniendo un progreso en cada una de las áreas funcionales propuestas, contribuyendo a la calidad de sus procesos, servicios y productos.

## **PALABRAS CLAVES**

Sistema de gestión, mejora continua, operaciones administrativas, eficacia, documentación.

## **ABSTRACT**

With globalization and the constant growth of small companies are seeing the need for finding appropriate and practices solutions, that go hand in hand with a successful management system permitting the proper use and exploitation of resources in working harmoniously of the organization, this project addresses the administrative and operational problems that currently owns CALZADO WAL'S LTDA., providing a more effective and efficient, targeted to different functional areas.

This work is aimed at benefitting administrative design effective processes and documented oriented from its strategic platform, to its operational work, with the main objective a methodology for initiating continuous improvement, taking a step forward in each of the areas functional proposals, contributing to the quality of its processes, services and products.

## **KEYWORDS**

Management system, continuous improvement, administrative operations. Effectiveness, documentation.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	17
JUSTIFICACIÓN	17
1. GENERALIDADES	19
1.1. PROBLEMA	19
1.1.1. Descripción	19
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2. OBJETIVOS	21
1.2.1. GENERAL:	21
1.2.2. Específicos	21
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	21
1.4 METODOLOGÍA	22
1.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
1.4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:	23
1.5 MARCO LEGAL Y NORMATIVO	25
1.6 MARCO REFERENCIAL	28
1.6.1 D192103: FABRICACIÓN DE CALZADO DE CUERO PARA NIÑO	28
1.6.2 HISTORIA DE CALZADO WAL'S LTDA.	34
1.7 MARCO TEÓRICO	35
1.7.1 MEJORAMIENTO DE PROCESOS	35
1.7.2 EL CONCEPTO DE PROCESO	36
1.7.3 METODOLOGÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS	38
1.7.4 HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE PROCESOS	40
1.7.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	44
1.7.6 MEJORAMIENTO CONTINUÓ	44
1.7.7 INDICADORES DE GESTIÓN	46
1.7.8 ESTUDIO DE MÉTODOS	48
1.7.9 SIMULACIÓN MONTE CARLO	56
1.8 MARCO CONCEPTUAL	58
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	61
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	61
2.1.1 PLATAFORMA ESTRATÉGICA	61
2.1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	62
2.1.3 PORTAFOLIO	64
2.1.4 PROCESO	73

2.1.5	MAQUINARIA Y EQUIPO	77
2.1.6	INSTALACIONES	83
2.1.7	PERSONAL	86
2.2	SISTEMA ABIERTO CON UN ENFOQUE FUNCIONAL APLICADO A CALZADO WAL´S LTDA.	89
2.2.1	INTRODUCCIÓN	89
2.2.2	SUBSISTEMAS APLICADOS A CALZADO WAL´S LTDA.	91
2.2.3	ANÁLISIS DE LOS SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	97
2.2.4	DIAGRAMAS DE FLUJO PROPUESTOS PARA CALZADO WAL´S LTDA	97
2.3	ESTUDIO DE MÉTODOS EN CALZADO WAL´S LTDA.	179
2.3.1	PREGUNTAS DE FACTORES RELEVANTES PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN	180
2.3.2	ESTANDARIZACIÓN DE OPERACIONES OPERATIVAS EN CALZADO WAL´S LTDA., GUÍAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ÁREAS DE CORTE, GUARNICIÓN, SOLADO Y TERMINADO.	186
2.3.3	CUADRO METODOLÓGICO Y GUÍAS DE TRABAJO.	187
2.3.4	REGISTRÓ LECTURAS DE TIEMPOS Y ANÁLISIS POR OPERACIÓN	197
2.4	DIAGNOSTICO FINANCIERO PARA CALZADO WAL´S LTDA.	221
2.4.1	ANÁLISIS DE ESTADO DE RESULTADOS Y ANÁLISIS VERTICAL	226
2.4.2	INDICADORES FINANCIEROS PARA CALZADO WAL´S LTDA.	229
2.4.3	ANÁLISIS FLUJO DE CAJA Y RELACIÓN BENEFICIO COSTO PARA CALZADO WAL´S LTDA.	231
2.5	INDICADORES DE GESTIÓN.	232
2.6	SIMULACIÓN MONTECARLO PARA EL PROCESO OPERATIVO DE CALZADO WAL´S LTDA.	234
	CONCLUSIONES	238
	RECOMENDACIONES	240
	BIBLIOGRAFÍA	242
	INFOGRAFÍA	245

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA 1. HISTÓRICO DE VENTAS CALZADO WAL´S LTDA.	66
TABLA 2. DIAGRAMA PARETO PARA MARCA PROPIA	71
TABLA 3. DIAGRAMA PARETO PARA COMERCIALIZADORA BALDINI S.A	72
TABLA 4. CORTE FRONTAL.	197
TABLA 5. CORTE TRASERO.	198
TABLA 6. CORTE LATERAL DERECHO.	198
TABLA 7. CORTE LATERAL IZQUIERDO.	199
TABLA 8. CORTE LONA.	200
TABLA 9. CORTE SINTÉTICO.	200
TABLA 10. CORTE FORRO.	201
TABLA 11. CORTE YUMBOLON	201
TABLA 12. CORTE FIBRA.	202
TABLA 13. CORTE PLANTILLA.	202
TABLA 14. CORTE CAMBRE.	203
TABLA 15. DESBASTADO.	204
TABLA 16. PLANCHADO ETIQUETA EN LENGUA.	204
TABLA 17. RIBETEADO.	205
TABLA 18. COSTURA ADORNOS.	205
TABLA 19. UNIÓN DE PIEZAS.	206
TABLA 20. ENGRUDADA.	206
TABLA 21. UNIÓN PLANTILLA Y CAPELLADA.	207
TABLA 22. SOLADO.	208
TABLA 23. TERMINADO.	208
TABLA 24. CORTE FRONTAL.	209
TABLA 25. CORTE TRASERO.	209
TABLA 26. CORTE LATERAL DERECHO.	210
TABLA 27. CORTE LATERAL IZQUIERDO.	211
TABLA 28. CORTE LONA.	211
TABLA 29. CORTE SINTÉTICO.	212
TABLA 30. CORTE FORRO.	212
TABLA 31. CORTE YUMBOLON.	213
TABLA 32. CORTE FIBRA.	213
TABLA 33. CORTE PLANTILLA.	214
TABLA 34. CORTE PIQUE.	215

TABLA 35. DESBASTADO.	215
TABLA 36. PLANCHADO ETIQUETA EN LENGUA.	216
TABLA 37. RIBETEADO.	216
TABLA 38. COSTURA ADORNOS.	217
TABLA 39. UNIÓN DE PIEZAS.	217
TABLA 40. ENGRUDADA.	218
TABLA 41. UNIÓN PLANTILLA Y CAPELLADA.	219
TABLA 42. SOLADO.	219
TABLA 43. TERMINADO.	220
TABLA 44. BALANCE GENERAL.	222
TABLA 45. ANÁLISIS HORIZONTAL.	223
TABLA 46. ESTADO DE RESULTADOS.	226
TABLA 47. ANÁLISIS VERTICAL.	227
TABLA 48. INDICADORES FINANCIEROS.	229
TABLA 49. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ÁREA DE CORTE	234
TABLA 50. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ÁREA DE GUARNICIÓN.	235
TABLA 51. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ÁREA DE SOLADO.	236
TABLA 52. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ÁREA DE TERMINADO.	237

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.	20
FIGURA 2. MAPA DE UBICACIÓN DE LA CALZADO WAL´S LTDA.	22
FIGURA 3. DIAGRAMA SECTOR DEL CALZADO BARRIO RESTREPO.	30
FIGURA 4. MAPA DE FACTORES CLAVES DE ÉXITO.	47
FIGURA 6. DIAGRAMA DE FLUJO ADMINISTRATIVO ACTUAL DE CALZADO WAL´S LTDA.	75
FIGURA 7. DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS OPERACIONES DE CALZADO WAL´S LTDA.	76
FIGURA 8. TROQUELADORA.	77
FIGURA 9. MESA DE CORTE.	78
FIGURA 10. DESBASTADORA.	78
FIGURA 11. ZIGZADORA.	79
FIGURA 12. RIBETIADORA.	79
FIGURA 13. GUARNECEDORA DE POSTE.	80
FIGURA 14. GUARNECEDORA DE CODO.	80
FIGURA 15. PEGADORA.	81
FIGURA 15. PULIDORA.	81
FIGURA 16. HORNO ACTIVADOR DE PEGANTE.	82
FIGURA 17. HORNO PARA HACER CAUCHOS.	82
FIGURA 18. MONTADORA.	83
FIGURA 19. PLANO PLANTA 1.	84
FIGURA 20. PLANO PLANTA 2.	85
FIGURA 21. DIAGRAMA CAUSA- EFECTO CALZADO WAL´S LTDA., EN DIAGNOSTICO.	88
FIGURA 22. ENFOQUE DE SISTEMAS.	90
FIGURA 23. SUBSISTEMA DE DIRECCIÓN Y CONTROL.	92
FIGURA 24. DIAGRAMA DE FLUJO ADMINISTRATIVO PROPUESTO DE CALZADO WAL´S LTDA.	93
FIGURA 25. SUBSISTEMA COMERCIAL.	94
FIGURA 26. SUBSISTEMA DE OPERACIONES.	95
FIGURA 27. SUBSISTEMA DE RECURSOS HUMANOS.	96
FIGURA 28. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA REALIZAR EL PEDIDO A LOS CLIENTES.	98
FIGURA 29. FORMATO PARA ORDEN DE PEDIDO.	100
FIGURA 30. FORMATO PARA ORDEN DE COMPRA.	102
FIGURA 31. FORMATO PARA ORDEN DE PRODUCCIÓN.	106

FIGURA 32. FORMATO PARA FACTURA DE VENTA.	109
FIGURA 33. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA ÓRDENES DE COMPRA DE MATERIA PRIMA.	111
FIGURA 34. FORMATO PARA ORDEN DE PEDIDO.	113
FIGURA 35. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA ORDEN DE PRODUCCIÓN.	117
FIGURA 36. FORMATO PARA ORDEN DE PRODUCCIÓN.	119
FIGURA 37. FORMATO PARA FACTURA DE VENTA.	123
FIGURA 38. FORMATO PARA REVISIÓN DE ENTREGA DE MATERIA PRIMA.	124
FIGURA 39. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL.	129
FIGURA 40. FORMATO PARA SELECCIÓN DE PERSONAL.	134
FIGURA 41. DIAGRAMA PROPUESTO PARA ACTA DE REUNIONES.	141
FIGURA 42. FORMATO PARA ACTA DE REUNIONES.	143
FIGURA 43. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS.	145
FIGURA 44. FORMATO PARA ORDEN DE COMPRA DE MATERIA PRIMA.	147
FIGURA 45. FORMATO PARA CONTROL DE INVENTARIOS.	152
FIGURA 46. FORMATO PARA SOLICITUD DE ORDEN DE COMPRA DE MATERIA PRIMA.	156
FIGURA 47. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.	158
FIGURA 48. FORMATO PARA DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.	160
FIGURA 49. DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS.	170
FIGURA 50. FORMATO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS INTERNOS.	171
FIGURA 51. FORMATO DE CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS.	172
FIGURA 52. FORMATO PARA CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS.	173
FIGURA 53. DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO CRITICO DE PRODUCCIÓN.	180

## LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. HISTÓRICO DE VENTAS CALZADO WAL´S LTDA.	67
GRÁFICA 2. COMPUTAMIENTO DE LA DEMANDA.	68
GRÁFICA 3. GRAFICA PARETO MARCA PROPIA	72
GRÁFICA 4. GRAFICA PARETO PARA COMERCIALIZADORA BALDINI S.A	73

## LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. CUADRO METODOLÓGICO	24
CUADRO 2. MARCO NORMATIVO	26
CUADRO 3. ANÁLISIS DOFA DEL SECTOR.	33
CUADRO 4. PORTAFOLIO POR REFERENCIAS COMERCIALIZADORA BALDINI S.A	64
CUADRO 5. PORTAFOLIO POR REFERENCIAS CALZADO WAL´S LTDA.	64
CUADRO 6. REFERENCIAS DE MAYOR ROTACIÓN.	68
CUADRO 7. ANÁLISIS DOFA DE CALZADO WAL´S LTDA.	87
CUADRO 8. CUADRO METODOLÓGICO OPERATIVO PARA CALZADO WAL´S LTDA.	188

## INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que las organizaciones se ven próximas a los rápidos y constantes cambios del entorno, en el actual mundo globalizado, se deben buscar estrategias gerenciales que permitan que las organizaciones de hoy sean capaces de anticiparse y adaptarse permanentemente a sus competidores, logrando el máximo aprovechamiento de sus recursos. Para ello es necesaria la aplicación de sistemas de gestión de operaciones, que logre direccionar sus actividades en un mundo competitivo y que le permita identificarse como una compañía de calidad.

Las condiciones del entorno de esta organización, impone retos cada vez más elevados, requiriendo de un constante cambio, además de un nuevo planteamiento interno para adaptarse al futuro. Es por ello que se presenta la necesidad de lograr el compromiso y la unión entre las diferentes áreas funcionales, con el fin de desarrollar nuevos requerimientos que lleven a optimizar sus procesos administrativos y operativos, teniendo en cuenta que el trabajo conjunto de las dichas áreas es de vital importancia para el desarrollo y cumplimiento de nuevos procedimientos, generando una optimización y un buen uso de los recursos disponibles.

CALZADO WAL´S LTDA., no está ajena a los cambios del mercado, estando en un sector complejo y competitivo, exigiendo mayor precisión y pericia en las operaciones administrativas y operativas que posee la empresa. Por consiguiente se desarrollo un sistema de gestión de operaciones que permitió fortalecer los procesos nuevos y existentes para que aumente su eficiencia, documentando cada procedimiento, orientándolos desde su plataforma estratégica hasta sus labores operativas, teniendo como objetivo principal una metodología que permita el crecimiento conjunto y una mejora continua.

## **JUSTIFICACIÓN**

La empresa CALZADO WAL´S LTDA., dedicada a la elaboración de calzado para niño centra sus problemas en la gestión administrativa y productiva, ya que no utilizan las herramientas, técnicas o métodos adecuados y útiles para mejorar la optimización de sus recursos y un mayor control en sus procedimientos.

De acuerdo con lo anterior se desarrolló, un sistema de gestión de operaciones que ayudó a CALZADO WAL'S LTDA., a maximizar el rendimiento en sus procesos administrativos y productivos, además de abordar sus problemas con un enfoque crítico, de tal forma que se determinaran elementos fundamentales para el sistema; es así que se aplicaron actividades complementarias, examinadas por el director de proyecto, además una documentación adecuada y una serie de asesorías con el personal administrativo y operativo vinculado a la empresa.

Con este proyecto se favoreció y aportó en al desarrollo de esta pequeña empresa para que de esta manera puedan llegar a ser competitiva y pionera en el mercado, permitiéndoles tener un crecimiento continuo y así tener una estandarización en los procesos que se manejen, obteniendo de esta forma un adecuado rendimiento.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. PROBLEMA

1.1.1. Descripción: Los productores de calzado en cuero en general se ven en la necesidad, de implementar herramientas para hacer sus procesos y operaciones más efectivos, dando como resultado empresas competitivas superando las expectativas del cliente y cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

De acuerdo con lo anterior las empresas buscan estrategias que permitan menores desperdicios, reducción de tiempos de manufactura, optimización de recursos entre otros, por otro lado, la fuerte competencia, el manejo de herramientas y métodos administrativos que brinden mejoras, además de el mercado cambiante terminan exigiendo un cambio organizacional.

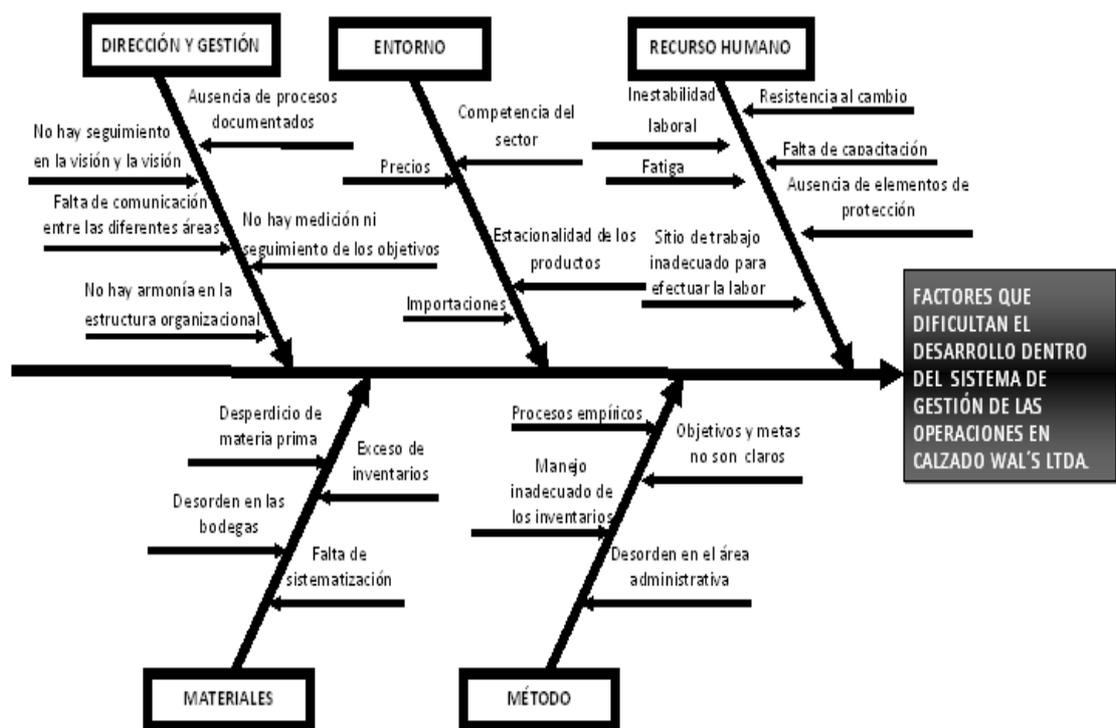
Específicamente se presentan problemas en CALZADO WAL'S LTDA., en el área administrativa debido a que la planeación de los objetivos y metas no es establecida por periodos de corto, mediano, ni largo plazo además, no se evidencia una medición y seguimiento de estos. Es por ello que no hay una constante comunicación e interacción de los proyectos planteados entre las áreas de gerencia, corte, guarnición, solado, y terminado, por consiguiente se provoca una falta de comunicación entre estas, teniendo como resultado el trabajo de forma independiente por área; Asimismo la organización no cuenta con procedimientos establecidos, ni documentados, puesto que la gerencia es trabajada de manera empírica, presentando dificultades en el momento de la ejecución de las actividades y su respectiva toma de decisiones, por otro lado se evidencia falta de delegación de funciones y responsabilidades, produciendo una sobrecarga laboral sobre algunos miembros de la organización.

En el área de corte, guarnición, solado y terminado se observan falencias en las demoras de fabricación, debido al método que ejecutan para cada tarea, por la razón que no hay un método establecido y cada quien lo hace como quiere, haciendo inevitable el desperdicio de materia prima, además la infraestructura de la empresa no es óptima y el orden no es el mejor, es por ello que se dificulta un poco la ejecución de dichas tareas por tal motivo el tiempo de fabricación es muy variable. Por otra parte no existe un programa de salud y seguridad ocupacional, esto es de vital importancia para cualquier empresa por los problemas que se

puedan presentar en el futuro ya que ésta maquinaria genera altos ruidos perjudiciales para los empleados, además los fuertes olores de las materias primas que se utilizan.

Es importante conocer y analizar detenidamente todos los problemas y factores relevantes a los que esta expuesta la compañía, como lo muestra la figura 1, ya que no se ha llegado a la productividad, efectividad y eficiencia deseada en las operaciones tanto administrativas y operativas.

Figura 1. Diagrama causa-efecto.



Fuente: Autores 2013.

1.1.2. Formulación del problema: ¿Que elementos deben conformar el sistema de gestión de operaciones en CALZADO WAL'S LTDA., para que de esta manera ayude a disminuir los factores que impiden el desarrollo apropiado, generando una optimización en cada uno de los procesos administrativos y operativos?

## 1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General: Desarrollar un sistema de gestión de operaciones que permita una optimización en sus procesos administrativos, operativos y buen uso de recursos para CALZADO WAL'S LTDA.

### 1.2.2. Específicos

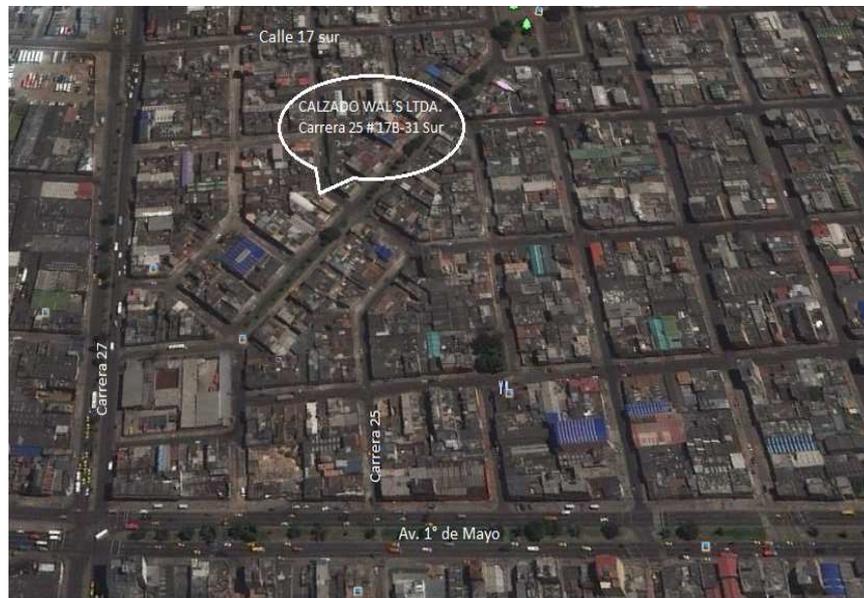
- Realizar un diagnóstico global encontrando los problemas críticos de cada uno de los procesos administrativos y operativos.
- Establecer los elementos con mayor relevancia en el sistema de gestión para CALZADO WAL'S LTDA.
- Estandarizar los procesos administrativos y productivos de CALZADO WAL'S LTDA.
- Realizar un estudio financiero detectando los puntos críticos y la viabilidad del proyecto en CALZADO WAL'S LTDA.
- Validar el sistema de gestión de operaciones por medio de una simulación.

## 1.3 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Tiempo: 26 semanas a partir del momento de aprobación de la compañía.

Espacio: Se realizó en la empresa CALZADO WAL'S LTDA. Ubicada en el barrio el Restrepo carrera 25 N° 18-31 sur Bogotá D.C., como lo muestra la figura 2. Tel: 366 32 73 Fax: 366 94 42 E-mail: [calzadowals@etb.net.co](mailto:calzadowals@etb.net.co).

Figura 2. Mapa de ubicación de la CALZADO WAL´S LTDA.



Fuente: Google earth<sup>1</sup>.

Temática: Optimización.

Alcance: La investigación constó de la implementación del sistema de gestión de operaciones para el área administrativa y operativa realizado básicamente en 3 etapas; la primera, realizar el diagnóstico global de la empresa CALZADO WAL'S LTDA., la segunda, establecer elementos con mayor relevancia en el sistema y la tercera estandarizar los procesos administrativos y operativos.

## 1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de investigación: La investigación que se desarrolló en CALZADO WAL'S LTDA., tiene un enfoque cuantitativo por la razón que se realizó una medición y un control a las actividades que desempeña CALZADO WAL'S LTDA., además de una mirada analítica a las dificultades de esta misma; el enfoque de esta investigación es de tipo descriptivo por la razón que se indaga el estado de las características, de los factores y de los procedimientos que ocurren en forma natural dentro de la compañía. Ésta investigación requirió de la toma de datos y el

---

<sup>1</sup> <http://www.google.com/intl/es/earth/explore/Colombia/Bogotá D.C.> Fecha: 09/03/2013. Hora: 09:17 a.m

análisis de los mismo, con el fin de abordar y atacar los problemas de la organización para generar soluciones que aporten al crecimiento de la misma<sup>2</sup>.

También esta investigación es de tipo cualitativo enfocada a investigación de casos ya que se estudio intensivamente un sujeto o situación únicos y permite entender a profundidad lo estudiado<sup>3</sup>.

1.4.2 Método de investigación: Método empírico-analítico: Se utilizó al describir las condiciones de la empresa partiendo de un fenómeno para luego proceder a revisar sus correlaciones. Como herramienta principal se utiliza la experiencia y conocimiento de los investigadores en las áreas de ingeniería industrial<sup>4</sup>.

En cuadro 1. Se pueden evidenciar las actividades que se realizaron con el paso a paso en cada uno de los objetivos propuestos por los autores para poder llegar a implementar el sistema de gestión de operaciones de CALZADO WAL'S LTDA.

---

<sup>2</sup> HERNÁNDEZ SAMPIER, Roberto. Metodología de la investigación científica. Tipo de investigación. 4 ediciones. McGraw-Hill.2006. 880p.

<sup>3</sup> Ibíd 3., p. 56.

<sup>4</sup> SIGMUND, Adler. El método científico. Método de la investigación. Ediciones Todo ciencia Buenos Aires.1988

Cuadro 1. Cuadro metodológico

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Realizar un diagnóstico global encontrando los problemas críticos de cada uno de los procesos.	<p>Construir el guión de la entrevista. Entrevistar a los administrativos de CALZADO WAL'S LTDA. Realizar una lluvia de ideas con los administrativos y operarios de la empresa para generar la matriz DOFA. Realizar registro fotográfico. Grabar los procesos. Levantar información de los puntos críticos. Realizar el análisis de los resultados obtenidos.</p>	Se aplicó una entrevista a los administrativos de CALZADO WAL'S LTDA., además se desarrolló un DOFA, se realizó un registro fotográfico, se grabaron los procesos que se manejan en la empresa, para realizar el diagnóstico adecuado.	Guión de entrevista Videocámara DOFA Diagrama causa – efecto.
Establecer los elementos con mayor relevancia en el sistema de gestión para CALZADO WAL'S LTDA.	<p>Establecer los subsistemas que forman parte fundamental de la empresa, identificando entradas y salidas. Examinar los subsistemas administrativos y operativos para detectar puntos críticos. Analizar los resultados obtenidos para establecer puntos de partida.</p>	Se establecieron los subsistemas que conforman la funcionalidad de la empresa y de esta manera se examinaron tanto los procesos administrativos como productivos con el fin de detectar puntos críticos y finalmente analizar los resultados obtenidos.	Un computador Libros, documentos, artículos y revistas acerca del tema de interés.
Estandarizar los procesos administrativos y productivos de CALZADO WAL'S LTDA.	<p>Estructurar las operaciones críticas dentro de cada uno de los subsistemas. Realizar cuadros de metodología y guías de puestos de trabajo. Realizar estudio de tiempos y</p>	Se estructuraron las operaciones determinantes dentro de los procesos que se encuentran en cada uno de los subsistemas; para ello se realizó diagramas de flujo de los procesos críticos	Videocámara. Material bibliográfico. Diagramas de flujo. Formatos Instructivos

	<p>movimientos,  Analizar los resultados obtenidos para su posterior control.  Elaborar diagramas de flujo de los procesos críticos, formatos e instructivos.</p>	<p>con sus respectivos formatos e instructivos, así mismo la construcción de un cuadro metodológico de trabajo con sus respectivas guías y de esta manera se pudo realizar el estudio de tiempos y movimientos</p>	<p>Computador.</p>
<p>Realizar un estudio financiero del modelo apropiado y el costo que este tiene.</p>	<p>Establecer las variables de los costos de la empresa calzado WAL'S Ltda. Mediante herramientas financieras como flujo de caja o análisis vertical y horizontal.  Documentar el proceso para el análisis de los costos de la empresa calzado WAL'S Ltda.  Realizar una simulación por medio de un software financiero.  Analizar los resultados financieros obtenidos durante el proceso.</p>	<p>Mediante herramientas financieras como flujo de caja, análisis vertical y horizontal, además se realizó un estudio beneficio-costos determinando la viabilidad del sistema de gestión de operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador.</li> <li>• Software financiero.</li> <li>• Balances generales, estados de pérdidas, ganancias e indicadores financieros.</li> </ul>
<p>Validar el sistema de gestión de operaciones por medio de una simulación.</p>	<p>Establecer indicadores de gestión.  Realizar la simulación del modelo propuesto con escenarios optimista y pesimista.  Realizar un análisis de la información obtenida en cada uno de los escenarios propuestos.</p>	<p>Se determinó si la lógica del modelo fue correctamente implementada y se analizaron los datos resultantes de las etapas anteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador</li> <li>• Software</li> <li>• Libros</li> </ul>

Fuente: Autores 2013.

## 1.5 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

En el cuadro 2 se muestra la normatividad general colombiana como es el código sustantivo del trabajo y el código de comercio, que tienen como finalidad la justicia en la relación entre empleadores y empleados; además de los derechos y deberes de tanto de los trabajadores como de CALZADO WAL'S LTDA.

Cuadro 2. Marco normativo

NORMA	DESCRIPCIÓN	EMITIDA POR
<b>Código Sustantivo del Trabajo (CST) art. 1°</b>	OBJETO: La finalidad primordial de este código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.	Ministerio de la Protección Social.
<b>CST art. 3°</b>	RELACIONES QUE REGULA: El presente código regula las relaciones de derecho individual del trabajo de carácter particular, y las de derecho colectivo del trabajo, oficiales y particulares.	Ministerio de la Protección Social.
<b>CST art. 10</b>	<i>IGUALDAD DE LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS:</i> Todos los trabajadores y trabajadoras son iguales ante la ley, tienen la misma protección y garantías, en consecuencia, queda abolido cualquier tipo de distinción por razón del carácter intelectual o material de la labor, su forma o retribución, el género o sexo salvo las excepciones establecidas por la ley.	Ministerio de la Protección Social.
<b>CST art. 13</b>	MÍNIMO DE DERECHOS Y GARANTÍAS: Las disposiciones de este código contienen el mínimo de derechos y garantías consagradas en favor de los trabajadores. No produce efecto alguno a cualquier estipulación que afecte o desconozca este mínimo.	Ministerio de la Protección Social.
<b>CST art. 27</b>	REMUNERACIÓN DEL TRABAJO: Todo trabajo dependiente	Ministerio de la Protección Social

	debe ser remunerado.	
<b>CST art. 38</b>	<p>CONTRATO VERBAL: Cuando el contrato sea verbal, el empleador y el trabajador deben ponerse de acuerdo, al menos acerca de los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La índole del trabajo y el sitio en donde ha de realizarse.</li> <li>2. La cuantía y forma de la remuneración, ya sea por unidad de tiempo, por obra ejecutada, por tarea, a destajo u otra cualquiera, y los períodos que regulen su pago.</li> <li>3. La duración del contrato.</li> </ol>	Ministerio de la Protección Social.
<b>Código de comercio art. 12</b>	<p>PERSONAS HABILITADAS E INHABILITADAS PARA EJERCER EL COMERCIO: Toda persona que según las leyes comunes tenga capacidad para contratar y obligarse, es hábil para ejercer el comercio; las que con arreglo a esas mismas leyes sean incapaces, son inhábiles para ejecutar actos comerciales.</p>	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
<b>Código de comercio art. 13</b>	<p>13. PRESUNCIÓN DE ESTAR EJERCIENDO EL COMERCIO: Para todos los efectos legales se presume que una persona ejerce el comercio en los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cuando se halle inscrita en el registro mercantil</li> <li>2) Cuando tenga establecimiento de comercio abierto</li> <li>3) Cuando se anuncie al público como comerciante por cualquier medio.</li> </ol>	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Fuente: Autores 2013.

## 1.6 MARCO REFERENCIAL

1.6.1 D192103: Fabricación de calzado de cuero para niño: La clasificación del sector del calzado D192103 (Fabricación de calzado de cuero para niño) según la CIIU (Clasificación industrial internacional uniforme) de la Cámara de Comercio de Bogotá<sup>5</sup>.

El sector de calzado en la ciudad de Bogotá tiene procesos de elaboración del calzado en forma artesanal, lo que no les permite un crecimiento rápido, afectando de esta manera la competitividad; adicionalmente gran parte de estas empresas se ven afectadas por el bajo costo en estos productos debido al contrabando.

En el año 2003 la elaboración de calzado de caucho y plástico generó 2.744 puestos de trabajo; Para el año 2004 la producción total de la cadena de cuero, calzado y manufactura fue de \$ 1,08 billones que corresponde al valor de venta en fabrica, 11,5% más que el año anterior. De este total el 65,11% y el 31,17% corresponde a la fabricación de calzado.<sup>6</sup>

El sector del calzado tiene grandes debilidades que no le permiten crecer y ser competitivo:

- Lenta evolución tecnológica.
- Deficiencias en diseño y calidad.
- Alta competencia internacional por calidad y diseño.
- Ausencias de calidad a escala<sup>7</sup>.

Dentro de las ciudades más representativas en la industria del calzado se encuentran Barranquilla, Cartagena, Norte de Santander, Santander, Antioquia, Eje Cafetero, Cali y Bogotá.; de las cuales su participación en el PIB es del 0,3 %, 5.445 empresas dedicadas a la manufactura, 98% son mi pymes y genera 60.126 empleos directos. Es así como el nivel de producción el año pasado creció en un 3.3% y ventas reales en un 0.5%<sup>8</sup>.

Adicionalmente a esto la exportación de calzado y sus partes representó para Colombia 21.4 millones de dólares en el 2010 y los departamentos que más

---

<sup>5</sup>[http://camara.ccb.org.co/documentos/623\\_2006\\_4\\_11\\_11\\_6\\_19\\_caracterizacion\\_de\\_las\\_cadenas\\_productivas\\_def.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/623_2006_4_11_11_6_19_caracterizacion_de_las_cadenas_productivas_def.pdf) Fecha: 29/09/2011 Hora : 8:58 pm

<sup>6</sup>[http://www.colombiacompite.gov.co/site/redesf.asp?idsub=302.http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Sectorial/Cuero,%20calzado%20y%20marroquineria.pdf](http://www.colombiacompite.gov.co/site/redesf.asp?idsub=302.http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Sectorial/Cuero,%20calzado%20y%20marroquineria.pdf) Fecha: 09/04/2011. Hora: 04:20 pm

<sup>7</sup> Ibid 7.

<sup>8</sup> CENTRO DE INVESTIGACIÓN POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO. RONDÓN SALAS Laura Paola; Nicho de la industria del calzado en Colombia.

exportan son: Valle (45%), Bogotá y Cundinamarca (21%), Norte de Santander (18%), Santander (8%) y Antioquia (5%)<sup>9</sup>.

Teniendo en cuenta que algunos insumos no son fabricados en el país, los países que más aportan a este desarrollo son: Chile (25%), Estados Unidos y Puerto Rico (13%), Uruguay (12%), e Italia (11%), entre otros orígenes. Los materiales de mayor importación son cuero y marroquinería. La maquinaria que ayuda a la elaboración de los mismos es comprada a Dinamarca, Estados Unidos, Alemania, Japón, Brasil y China; de igual manera en los últimos años las máquinas adquiridas le permiten al país estar a la vanguardia en tecnología, máquinas para coser, troqueladoras electrónicas, guarnecedoras planas y máquinas planas<sup>10</sup>.

El Barrio el Restrepo, sector central, se caracteriza por el alto flujo de comercio, uno de los factores más relevantes que dinamizan la economía local. Este barrio está localizado al sur de la ciudad, hace parte de la localidad de Antonio Nariño, sector, que para el 2012 cuyo plan de desarrollo asciende a \$40.399,57 millones. Es el caso de esta localidad que representa el 2% de las empresas en Bogotá, más específicamente 5.897, las cuales se dedican a prestar servicio a las necesidades de la ciudad. (Cámara de Comercio, 2009)<sup>11</sup>.

No existen datos ciertos, precisamente debido a fenómenos como la informalidad y la constante dinámica de apertura y cierre de empresas en cortos periodos de tiempo. Sin embargo, se puede hacer una aproximación a partir de un estudio presentado por la Cámara de Comercio de Bogotá en el 2007, el cual revela que 50% de las empresas pertenecen al eslabón de transformación, 45% a la comercialización y el 5% son proveedores de insumos. En lo que respecta a las empresas estudiadas el 57,1% estaban relacionadas con actividades transformación y comercialización del producto y el restante con la proveeduría de insumos para la industria, el 71,4% de los productos que se transan en esta aglomeración son de gama baja y media, evidenciando la existencia de productos de baja calidad y baja diferenciación, lo cual ha conllevado a sustentar la competencia a través de los precios<sup>12</sup>, como se presenta en la figura 2.

---

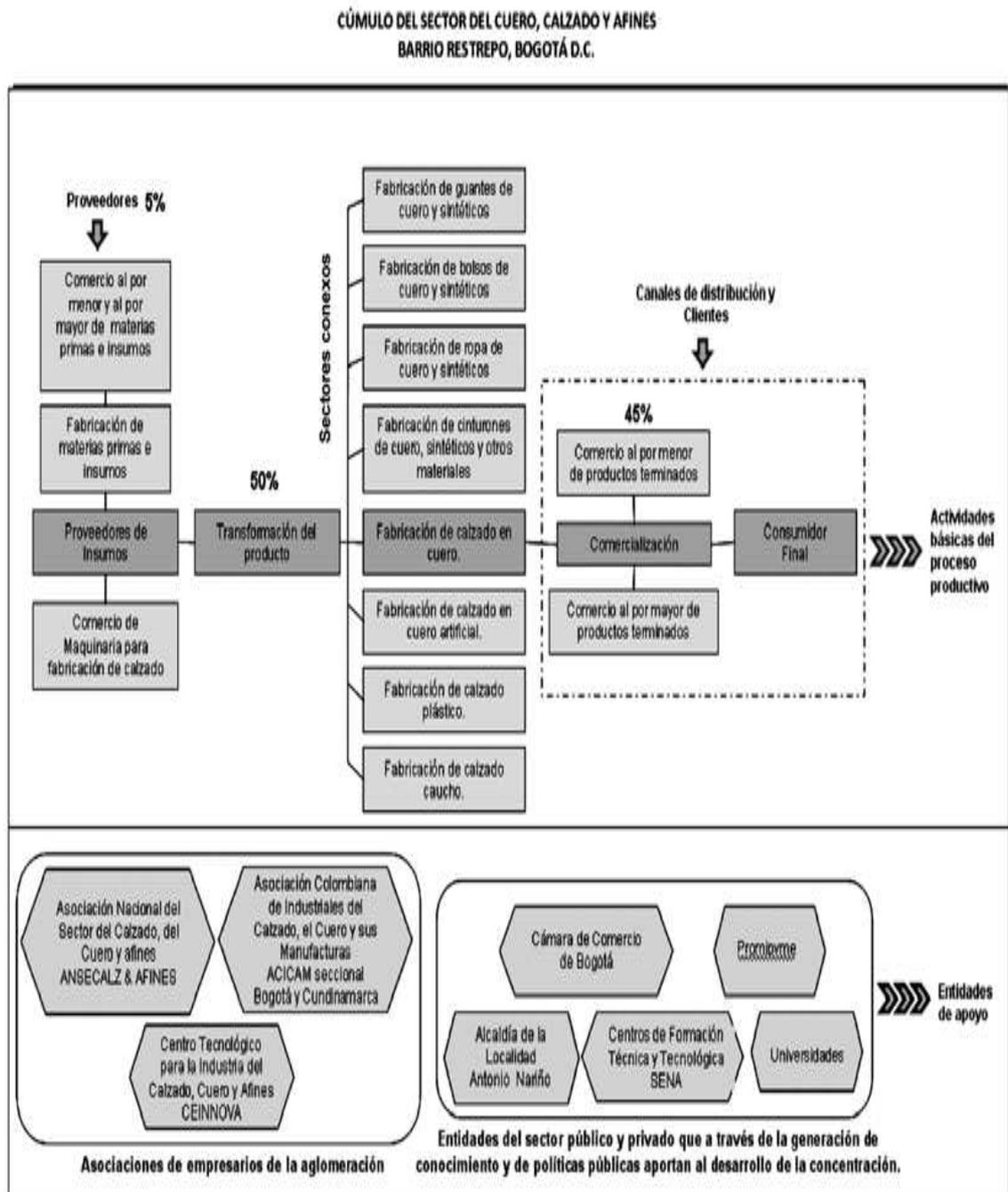
<sup>9</sup> Ibíd 9.

<sup>10</sup> Ibíd 9.

<sup>11</sup> Ibíd 9.

<sup>12</sup> MORALES María Eugenia, y otros. 2010. Acumulación de conocimiento, innovación y competitividad en aglomeraciones empresariales. Universidad Militar Nueva Granada. p 19.

Figura 3. Diagrama sector del calzado Barrio Restrepo.



Fuente: Eslabones y distribución de empresas en la cadena de cuero y calzado 2010.

El personal dedicado a labores operativas tiene procesos de aprendizaje impulsados por la rutina de observación de las tareas, hecho que se reafirma que el nivel operativo adquiere conocimiento, pues se encontró que el 71.4 % de las empresas encuestadas manifestaron que el personal lo adquiere principalmente a través de la experiencia en otras empresas de la aglomeración, en menor medida a través de la enseñanza familiar con un 42.9% y las capacitaciones internas con el 57.1%. Sin embargo, los empresarios declaran que dichas capacitaciones se realizan de manera esporádica y no obedecen a un plan de capacitación y desarrollo formalmente establecido.

Con lo anterior se puede deducir que el nivel de conocimiento tácito en la aglomeración es alto en función de la experiencia del personal, al existir un conocimiento previo no tan elaborado en términos del nivel de educación formal y la experiencia dada por la observación rutinaria de procesos, la dinámica de absorción de conocimiento en la aglomeración se ve limitada, pues la disposición para recombinar nuevo conocimiento es débil y hace parte de las razones por las cuales el proceso para generar innovaciones se torna difícil<sup>13</sup>.

En los aglomerados del sector del calzado en el barrio Restrepo de Bogotá se encontraron los siguientes factores relevantes que dificultan el progreso de las empresas:

- Bajo nivel de desarrollo tecnológico: Hay pocas empresas que incorporan tecnología en sus procesos, dado la alta inversión que deben realizar y que para el caso de las micro y pequeñas empresas no logran tener una base financiera sólida para soportarla, así como la cultura de la producción tradicional o manual, haciendo que los empresarios sean reacios a los cambios<sup>14</sup>.
- La demanda interna no es exigente: Lo que hace que las empresas no vean necesaria la evolución de sus procesos productivos y de comercialización, generando un estancamiento en el desarrollo del producto.
- Baja capacidad gerencial de los directivos de empresa: Los estudios realizados por las asociaciones de la aglomeración han evidenciado debilidad en diseño y desarrollo, ingeniería de procesos, gestión gerencial y marketing estratégico; explicado por una gerencia empírica, en algunos casos con visión de corto plazo y donde la administración es netamente centralizada; lo anterior genera como consecuencia estructuras organizacionales débiles o inadecuadas. Afirmaciones sustentadas además en que el 57.1% de las empresas estudiadas, manifiesta que no están divididas en áreas funcionales, mostrando que no cuentan con una estructura organizacional fuerte en términos de división del trabajo,

---

<sup>13</sup> Ibíd 12.

<sup>14</sup> Ibíd 9.

explicado también porque la aglomeración en su mayoría está compuesta por micros y pequeñas empresas que tienen grupos de personal pequeños<sup>15</sup>.

- Existe un alto grado de rotación de personal: Se observa un bajo interés en la gestión interna del conocimiento en las empresas, medida en el desarrollo integral de la mano de obra, pues esta no permanece lo suficiente, como para generar procesos de generación de conocimiento e innovación continuos, atribuido a las condiciones laborales que son de tipo informal y sustentadas en el pago a destajo, con lo que los trabajadores rotan constantemente entre las empresas de la aglomeración, pues el 42.9% de las empresas estudiadas manifestaron que el empleado más antiguo en el nivel operativo ha permanecido en la empresa entre 5 y 10 años, mientras que el porcentaje restante se distribuye de manera uniforme entre una periodicidad menor a 3 meses y dos años. De acuerdo con el referente teórico de esta investigación, lo anterior, no permite un ambiente claro en el que se cree un sentido de pertenencia con las empresas por parte de los trabajadores, con lo cual solo se limitan a seguir ordenes sin generar espacios para generar ideas nuevas convirtiéndose en procesos mecánicos y sin alta exigencia de especialización que aporte a la creación de innovaciones<sup>16</sup>.
- Limitados recursos para investigación y desarrollo: Para el caso de las micro y pequeñas empresas los recursos financieros son escasos para hacer investigación y por ende disfrutar de los beneficios de la innovación, aunque el gobierno a través de algunos programas de fortalecimiento de la industria ofrece ayuda financiera, muchas de las empresas pequeñas no logran acceder a ellos, debido a la cantidad de requisitos impuestos para tal fin, adicionalmente las actividades de investigación están más asociadas a procesos de benchmarking enfocados al desarrollo del producto en diseño y están a cargo de un grupo muy pequeño en la empresa o una sola persona.
- Baja disposición a participar en procesos cooperativos: Se identifica una limitada cooperación entre las empresas aglomeradas, hecho que tiene su origen en: la falta de confianza, baja lealtad en los acuerdos informales entre empresarios, actitud individualista, poca permanencia en proyectos de largo plazo conjuntos, divergencia de intereses y estrategias de negocio.
- Débil trabajo con universidades y centros de formación: Medido en términos de proyectos conjuntos como aglomeración, pues los convenios que se realizan con instituciones educativas, se dan de manera individual para cada empresa y no en conjunto como concentración industrial<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> MORALES María Eugenia; SANABRIA, Sonia; ARIAS, Mayra. 2010. Acumulación de conocimiento, innovación y competitividad en aglomeraciones empresariales. Universidad Militar Nueva Granada. p 41.

<sup>16</sup>Ibíd 15.

<sup>17</sup>Ibíd 15.

Mediante este método de planeación estratégica se permite dar a conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, logrando tener una visión panorámica del problema; que previamente se analizaron por medio de estudios hallados en la localidad Antonio Nariño, barrio el Restrepo, desglosando y observando factores incidentes en el comportamiento de las pymes que se encuentran en este sector y se ve a continuación en la cuadro 3; así observando y resumiendo la información anterior relacionándola con las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas existentes.

Cuadro 3. Análisis del sector, barrio Restrepo.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de asociaciones cuyo propósito es el apoyo a los empresarios, y que a su vez tienen cercanía a la aglomeración.</li> <li>• Existencia de una gran masa de empresas.</li> <li>• Recurso humano con alta experiencia y conocimiento del sector.</li> <li>• Larga tradición empresarial.</li> <li>• Presencia de empresas competitivas que tienen potencial para transferir conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles tratados de libre comercio en donde al competir con calidad y diferenciación la industria puede desarrollar ventajas competitivas.</li> <li>• Conocimientos y experiencia de otras aglomeraciones de calzado en el país.</li> <li>• Realización y participación de los empresarios en ferias importantes de la industria, con la ayuda del gobierno y entidades educativas.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja formación académica del recurso humano.</li> <li>• Alta rotación de personal.</li> <li>• Escasa incorporación de tecnología en el proceso productivo.</li> <li>• Débiles relaciones universidad - empresa - Estado.</li> <li>• Débil estructura financiera y productiva.</li> <li>• Baja calidad de los insumos.</li> <li>• Bajos niveles de innovación.</li> <li>• Falta de especialización y división del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrabando del producto</li> <li>• Acuerdos comerciales internacionales exigentes en términos de calidad y diseño.</li> <li>• Reformas fiscales y laborales que desincentivan a los empresarios.</li> <li>• Competitividad a bajos precios afectando la calidad.</li> <li>• Tecnología insuficiente para enfrentarse a mercados nuevos.</li> </ul>

Fuente: Autores 2013.

1.6.2 HISTORIA DE CALZADO WAL'S LTDA.: Calzado WAL'S Ltda., nació en 1993 con la idea de cuatro hermanos de crear una empresa manufacturera de calzado, aprendiendo cada uno de ellos un proceso de fabricación diferente, posteriormente comenzaron mandando hacer las partes principales del producto, con las ganancias obtenidas fueron adquiriendo la maquinaria necesaria para completar el proceso de fabricación, al mismo tiempo se iba adquiriendo el capital humano que se necesitaba. El primer zapato que fabricaron fue el no tuerce, luego los clientes les demandaban mayor tallaje y diferentes estilos.

En el año 2009 se realizó un estudio para optimizar la línea de producción minimizando los costos de ésta con el fin de que sus pedidos fueran entregados a tiempo y con la calidad que requería su portafolio; este estudio no llegó a culminarse debido a diferencia personales entre los administrativos y los encargados del estudio. Actualmente ha sido el único estudio con fines de mejorar las actividades operativas en la empresa.

Sus inicios en las ventas fueron en municipios de Cundinamarca y de Boyacá. Luego penetraron el mercado del Llano y el departamento de Tolima y Nariño; en año 2004 comenzaron vendiéndole a almacenes reconocidos como Nueva Moda, fueron seleccionados para elaborar algunas referencia de BOSI BAMBINO; a comienzos del año 2008 comenzaron a exportar a Venezuela teniendo una mala experiencia debido a que los venezolanos incumplieron y demoraron los pagos, teniendo como resultado una situación crítica en la empresa.

Actualmente la empresa cuenta con 28 empleados maneja 30 referencias conformadas por BOSI BAMBINO, y las marcas propias como "BUM BUM" y "WAL'S"; en este momento presentan dificultades en sus actividades operativas y administrativas generando inconvenientes en sus procesos cotidianos.

La producción mensual es de 4.000 pares de zapatos promedio, de los cuales mensualmente entre productos no conformes y devoluciones se encuentran 10 pares. Hasta el momento no se han presentado accidentes laborales, además hay ausencia en la información en cuanto a nivel de indicadores de gestión como de productividad que tiene la empresa<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> CAMPOS GUALTERO Nelson; Gerente de producción Calzado Wal's Ltda. 2012.

## 1.7 MARCO TEÓRICO

El marco teórico que fundamenta esta investigación proporciona al lector una idea más clara acerca de los temas tratados, se encontrarán modelos, teorías y complementos existentes que se relacionan con el desarrollo de un sistema de gestión de operaciones analizando sus pros y contras, de tal manera que se adapte a todas las necesidades de la empresa.

1.7.1 Mejoramiento de procesos: Una de las tendencias mundiales que se ha venido desarrollando desde la segunda mitad del siglo XX en las organizaciones productoras de bienes y las organizaciones prestadoras de servicios es el enfoque hacia la Gerencia o Administración de Procesos. Enfoque que en la actualidad es uno de los factores claves de éxito y que sin duda está marcando diferencia entre las compañías actuales.

Para muchos la Administración de Procesos o Gestión por Procesos es una moda que tiene seguidores en todo el mundo y que buscan aplicarla. Pero la realidad actual es que este tipo de administración es una parte inherente al trabajo diario de las organizaciones. Como lo asegura Hernando Mariño en su libro *Gerencia de Procesos*, “la Gerencia de Procesos se ha reconocido en todo el mundo, y parece sistemáticamente como uno de los criterios esenciales para reconocer públicamente las empresas con desempeño excelente en la estructura de todos los premios nacionales de calidad”<sup>19</sup>.

La Gerencia de Procesos tuvo su origen en el movimiento de calidad. Hasta principios del siglo XX las organizaciones orientaban su gerencia hacia el producto y no hacia el proceso, llevándolas a enfocar sus sistemas de producción y de operaciones hacia la productividad con base en el aumento de producto terminado o servicio prestado.

Es entonces cuando el enfoque de administración científica enfocado hacia la productividad, desarrollado por Frederick Taylor toma gran valor. Logra aumentar la productividad de las empresas asignando a personas “educadas” como ingenieros o administradores el planteamiento de la planta y dejando para las personas “no educadas” o trabajadores y supervisores la simple ejecución de dichos planes. Este sistema tiene dos grandes desventajas:

- Los trabajadores pierden poder y autonomía en sus labores diarias limitando así la creatividad e ingenio.
- La caída en la calidad del producto.

---

<sup>19</sup> MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de Procesos. Bogotá: Alfaomega, 2001. p. 30

Esta segunda es la que más ha preocupado a los diferentes movimientos de calidad que han surgido desde entonces ya que es de gran impacto hacia el consumidor final. Para solucionar este problema los directivos y gerentes de las empresas plantean la creación de cargos de inspectores o auditores dentro del departamento de producción que se encargarían de controlar que la calidad del producto terminado cumpliera con los estándares definidos, disminuyendo de esta forma los costos por insatisfacción del consumidor.

Son estas grandes desventajas las que enfocan la Administración Científica de Taylor hacia la inspección del producto y no hacia construir mejores productos (Mejorar los procesos).

A partir de la segunda mitad del siglo XX surge un concepto revolucionario que enfoca la administración de las empresas hacia los procesos, el de calidad total. Dentro de los grandes pioneros de este concepto se encuentran Joseph Juran, Edward Deming y Philip Crosby, quienes su manera de pensar sobre la medición, administración y mejora de la calidad han tenido profundo impacto en incontables gerentes y empresas de todo el mundo.

1.7.2 El concepto de proceso: A lo largo de los años se han utilizado diferentes definiciones para referirse al significado de un proceso, razón por la cual no es fácil basarse en un solo significado. Algunos autores han definido el proceso como:

- “Secuencia de acciones o conjunto de actividades encadenadas que transforman en productos o resultados con características definidas unos insumos o recursos variables, agregándoles valor con un sentido específico para el cliente”
- “Sistema de actividades que utiliza recursos para transformar entradas en salidas”
- “Es un ordenamiento específico de actividades en lugar y tiempo, que tiene un principio y un fin, con insumos o entradas y productos o resultados claramente especificados”<sup>20</sup>.

Tener el concepto claro de proceso no es suficiente para lograr un mejoramiento adecuado de éste. La identificación y clasificación de los procesos implica entender la existencia de dos grandes procesos. Según algunos autores existen procesos organizacionales y procesos funcionales<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> HARRINGTON, H. J. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Estados Unidos: McGraw Hill, 1994. p. 28.

<sup>21</sup> Ibíd 19.

Los procesos organizacionales implican interacción entre áreas y trabajo en equipo, crítico para el éxito de la organización. Por otro lado, los procesos funcionales son todos aquellos bajo el control de un área o función, en donde el trabajo en equipo es propio del área o función y pueden ser cambiados internamente. La identificación de los procesos requiere además de trabajo en equipo, un entendimiento común acerca de los procesos generales en los que trabaja la compañía. Esto se puede lograr analizando toda la cadena cliente-proveedor que se maneja por cada proceso, iniciando desde que el cliente entra a la cadena planteando sus expectativas, hasta que se entrega el producto terminado con estándares de calidad en cuanto a materia prima y servicio.

La clasificación de los procesos es importante porque establece cuáles son las salidas o resultados que se producen y establece dónde se inicia el siguiente paso de todo el proceso.

A continuación se presentan algunas de las definiciones de términos más utilizadas en la gerencia de procesos descritos en el libro Gerencia de Procesos<sup>22</sup>:

- Procedimiento o protocolo: Es un proceso normalizado. Es decir, cuando el proceso ha sido mejorado, viene la etapa de control. Por tanto, el procedimiento es el conjunto de actividades normalizadas que deben cumplirse en todas y cada una de las etapas del proceso.
- El procedimiento puede estar documentado o no: En el primer caso, se utiliza con frecuencia el término procedimiento escrito o procedimiento documentado.
- Capacidad de proceso: Aptitud de un proceso para obtener un producto que cumple con los requisitos para ese producto. El concepto de capacidad se aplica también a una organización o sistema.
- Producto: Es la salida de un proceso. Tal salida puede ser un bien tangible como el caso de un automóvil o un informe escrito o intangible como la entrega de conocimiento en una universidad.
- Cliente: Organización o persona que recibe un producto. Algunos sinónimos utilizados son: consumidor, usuario final, beneficiario, comprador, paciente, ciudadano. El cliente puede ser interno o externo a la organización.
- Entrada: Las entradas de un proceso son por lo general salidas de otros procesos. Las materias primas, los materiales, la información, las personas, los insumos, el dinero entre otros, son ejemplos de entradas de un proceso.
- Proveedor: Organización o persona que suministra un producto. Otros sinónimos con frecuencia utilizados son: suministrador, productor, distribuidor, minorista, vendedor, prestador de un servicio. Cuando el proveedor tiene relación contractual con el cliente, usualmente se denomina contratista.

---

<sup>22</sup> Ibíd 19.

- Indicadores o medidores: Conjunto de mediciones realizadas la proceso para medir tanto las actividades como los resultados del proceso. Los indicadores suelen enfocarse en los aspectos de eficacia y eficiencia<sup>23</sup>.

Para lograr una eficaz y eficiente gerencia de los procesos y un mejoramiento continuo de los mismos es fundamental que los gerentes y directores de las compañías adopten metodologías que permitan el desarrollo y compromiso de todos los entes involucrados en el proceso (Cliente interno, cliente externo, proveedores, etc.).

En la gerencia de cualquier proceso, el punto de inicio es determinar quiénes son los clientes y cuáles son sus necesidades y expectativas, requerimientos que deben ser entregados al cliente como salida del proceso, es decir el producto que él está esperando. Los proveedores son parte intrínseca del proceso, pueden ser externos a una organización o estar un su interior, en cualquier caso los proveedores entregan suministros, materia prima, insumos, personas, información, etc., que se denominan de manera general entradas del proceso.

1.7.3 Metodología para el mejoramiento de los procesos: Una mejora de la calidad de los procesos exitosa depende de la capacidad de identificar y resolver problemas. De acuerdo a las teorías de Kepner y Tregoe, un “problema es una desviación entre lo que debería estar ocurriendo y lo que realmente ocurre, y que sea lo suficientemente importante para hacer que alguien piense que esa desviación debe corregirse”<sup>24</sup>

La solución de problemas debe fundamentarse en el trabajo en equipo y además debe ser un esfuerzo muy creativo. Cualquier proceso de solución de problemas debe tener los siguientes cuatro componentes principales:

- Redefinir y analizar el problema
- Generar ideas
- Evaluar y seleccionar ideas
- Implementar las ideas

Para lograr que la solución de los problemas cuenten con los cuatro componentes existen diferentes metodologías que se han venido planteando a lo largo de los años por diferentes autores como Walter Shewhart y Juran y que hoy en día grandes compañías del mundo aplican a sus procesos en el momento de mejorarlos.

---

<sup>23</sup> Ibíd 19.

<sup>24</sup> KEPNER, Charles H. y TREGOE, Benjamín B. The Racional Manager. Nueva York: McGraw-Hill, 1965. p. 120.

A continuación se presentan tres de las diferentes metodologías que se utilizan actualmente y que a través de los años han tenido éxito en la gestión de las empresas.

Reingeniería. Detrás de la palabra reingeniería, existe un nuevo modelo de negocios y un conjunto correspondiente de técnicas que los ejecutivos y los gerentes tendrán que emplear para reinventar sus compañías.

Bajo el pensamiento tradicional de la administración muchas de las tareas que realizaban los empleados nada tenían que ver con satisfacer las necesidades de los clientes. Muchas de esas tareas se ejecutaban para satisfacer exigencias internas de la propia organización de la empresa.

Las operaciones fragmentadas situadas en departamentos especializados, hacen que nadie esté en situación de darse cuenta de un cambio significativo, o si se da cuenta, no puede hacer nada al respecto, por que sale de su radio de acción, de su jurisdicción o de su responsabilidad. Esto es consecuencia de un concepto equivocado de administración organizacional.

Un proceso de negocios es un conjunto de actividades que reciben uno o más insumos para crear un producto de valor para el cliente. Reingeniería significa volver a empezar arrancando de nuevo; reingeniería no es hacer más con menos, es con menos dar más al cliente. El objetivo es hacer lo que ya se está haciendo, pero hacerlo mejor, trabajar más inteligentemente.

Es rediseñar los procesos de manera que estos no estén fragmentados. Entonces la compañía se las podrá arreglar sin burocracias e ineficiencias.

Propiamente hablando: "reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez".

Rediseño y Mejora. Rediseñar un proceso es hacerlo más eficiente y eficaz. Es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente, y ello gracias a una acción sistemática sobre el proceso que hará posible que los cambios sean estables. Se trata de conocer el proceso, sus causas asignables (imputables) de variación, de eliminar actividades sin valor añadido y de aumentar la satisfacción del cliente.

El rediseño de procesos incluye una actividad de mejora permanente, ya que al rediseño en sí ha de seguir la aplicación del ciclo PHVA de mejora continua. Un primer paso, esencial para acometer el rediseño de procesos, es contar con el liderazgo de la alta dirección de la organización. Los líderes deben asegurar que

los equipos de mejora tengan a su disposición todos los recursos necesarios y la capacitación precisa para emprender y ultimar su misión<sup>25</sup>.

Ciclo PHVA. El Ciclo PHVA o Ciclo Deming<sup>9</sup> es una metodología de mejora que está compuesta por cuatro etapas: *planear, hacer, verificar y ajustar*.

La etapa del planear consiste en estudiar la situación actual, recolectar información y genera un diagnóstico. Dentro de las actividades que se desarrollan en esta etapa se encuentran la definición del proceso, sus insumos, resultados, clientes y proveedores. Identificar las expectativas del cliente, identificar problemas y desarrollar posibles soluciones que también hacen parte de las actividades a desarrollar.

En la etapa de hacer, el plan se pone en práctica, es decir se desarrolla una prueba piloto del plan anteriormente realizado. Esta implementación limitada es un experimento para evaluar una solución propuesta y brindar datos objetivos<sup>26</sup>.

La etapa de verificar determina si durante el ensayo el plan está funcionando correctamente, o si se han encontrado problemas u oportunidades adicionales. Se proponen nuevas soluciones y se evalúan, volviendo a la etapa de hacer.

En la última etapa, ajustar, el plan final, se pone en práctica y las mejoras se convierten en normas y se ponen en práctica de manera continua. Para el desarrollo de cada una de las etapas de las diferentes metodologías planteadas existen herramientas que facilitan la gestión y permiten obtener información acorde con el mejoramiento de los procesos o solución de problemas.

1.7.4 Herramientas para el análisis de procesos: Definición del concepto de diagrama de Pareto<sup>10</sup>. El diagrama de Pareto constituye un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales).

Sus principales ventajas son:

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.
- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que se empeore alguna causa al tratar de solucionar otra, de ser resueltas.

---

<sup>25</sup> HAMMER, Michael. Reingeniería. Bogotá: Norma, 1994. p. 64.

<sup>26</sup> EVANS, James R. y LINDSAY, William. Op cit., p. 150.

- Su formato altamente visible proporciona un incentivo para seguir luchando por más mejoras<sup>27</sup>.

El diagrama de Pareto se usa principalmente para:

- Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
- Contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas, comparando sucesivos diagramas obtenidos en momentos diferentes.
- Puede ser asimismo utilizado tanto para investigar efectos como causas.
- Comunicar fácilmente a otros miembros de la organización las conclusiones sobre causas, efectos y costes de los errores<sup>28</sup>.

Definición de diagrama de flujo del proceso: El diagrama de flujo contiene en general muchos más detalles que el de operaciones. Este diagrama es especialmente útil para poner de manifiesto: distancias recorridas, retrasos y almacenamiento temporales, pero se podría llegar a utilizar como una herramienta para registrar operaciones e inspecciones con el fin de optimizar el proceso. Una vez expuestos estos periodos no productivos, el analista puede proceder a su mejoramiento. Además de registrar las operaciones y las inspecciones, el diagrama de flujo de proceso muestra todos los traslados y retrasos de almacenamiento con los que tropieza un artículo en su recorrido por la planta. En él se utilizan los símbolos además de los de operación e inspección.

- Una flecha indica transporte (Movimiento de material de un lugar a otro).
- Un triángulo apoyado sobre su vértice, indica un almacenamiento (Colocar en inventario o almacenar).
- Una D grande, significa retraso.
- Cuando es necesario mostrar una actividad combinada, por ejemplo: una operación y una inspección en una estación de trabajo, se representa con un círculo inscrito dentro de un rectángulo.
- Existen otros símbolos que aunque no son estándar, pueden llegar a utilizarse en el momento de realizar un diagrama de flujo del proceso, algunos de estos<sup>29</sup>.

Estos diagramas se utilizan principalmente para expresar un problema o para disminuir o eliminar actividades que no añaden valor al producto como transporte, inspección, retrasos, almacenamiento, o para mejorar el flujo en terminales.

---

<sup>27</sup> Ibíd. 26.

<sup>28</sup> NIEBEL, Benjamin y FREIVALDS, Andris. Op cit., p. 93.

<sup>29</sup> ASAKA, Tetsuichi. Manual de Herramientas de Calidad: El enfoque Japonés. Tokio: Japanese Standards Association, 1988. p. 123.

Cuando se realiza un diagrama de flujo, las preguntas típicas que se deben hacer son:

**a. QUE.** ¿Que operaciones son realmente necesarias? ¿Se pueden eliminar algunas operaciones. Combinar o simplificarse? ¿Se debe rediseñar el producto para facilitar la producción?

**b. QUIEN.** ¿Quién realiza cada operación? ¿Puede rediseñarse la operación para utilizar menos habilidad o menos hora hombre? ¿Pueden combinarse las operaciones para enriquecer puestos y mejorar así la productividad o las condiciones de trabajo?

**c. DONDE.** ¿En donde se realiza cada operación? ¿Puede mejorarse la distribución para reducir la distancia que se recorre o para hacer que las operaciones sean más accesibles?

**d. CUANDO.** ¿Cuándo se realiza cada operación? ¿Existe un exceso de retrasos o almacenamiento? ¿Algunas operaciones ocasionan cuellos de botella?

**e. COMO.** ¿Cómo se hace la operación? ¿Pueden utilizarse mejores métodos, procedimientos o equipos? ¿Debe revisarse la operación para hacerla más fácil o para que consuma menos tiempo?

A partir de las respuestas a estas preguntas, se pueden hacer mejoras en los procedimientos, tareas, equipo, materia prima, distribución o información para control administrativos. Básicamente el objetivo es añadir mayor valor al producto o al servicio mediante la eliminación del desperdicio o de actividades innecesarias en todas las etapas.

Definición de diagrama causa-efecto. También conocido como "diagrama de espina de pescado" o diagrama de Ishikawa.

Es una herramienta sistémica para la resolución de problemas que permiten apreciar la relación existente entre una característica de calidad (Efecto) y los factores (Causas) que la afectan, para así poder definir las causas principales de un problema existente en un proceso. Las causas son determinadas pensando en el efecto que tiene sobre el resultado, indicando por medio de flechas la relación lógica entre la causa y el efecto.

El diagrama de causa-efecto es aplicable en cualquier proceso (Administrativo, productivo, etc.) en donde se requiera solucionar un problema o en donde se desee implementar una mejora ya que es una excelente herramienta que sirve para centralizar esfuerzos al momento de optimizar los procesos. Sirve para determinar en que aspecto se debe trabajar. Clasifica los problemas recurrentes

en 6 aspectos: 6 “M” (Método, Maquinaria, Mano de Obra, Materiales, Medio Ambiente y Medición).

Se compone de un rectángulo que se sitúa a la derecha y donde se escribe el resultado final (Efecto o consecuencia) y al que llega una flecha desde la izquierda<sup>30</sup>.

Otras flechas (Que representan cada “M”) se disponen como en una espina de pescado sobre la más grande, que es la columna vertebral. Se representan líneas oblicuas que reflejan las principales causas que influyen señalando a la flecha principal. A cada flecha oblicua principal le llegan otras flechas secundarias que indican sub-causas y, en la medida que el análisis tenga niveles más profundos, las sub divisiones pueden ampliarse.

Definición de la matriz DOFA: DOFA es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información que se posee sobre un proyecto o un negocio útil para examinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de un proyecto o negocio y el entorno en el cual éste compite. El análisis DOFA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la compañía y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones, obtenidas como resultado del análisis DOFA, podrán ser de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo que diseñe y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios. Además serán de gran utilidad para el planteamiento de estrategias en cuanto al mejoramiento continuo de procesos, estrategias de reestructuración y de competitividad.

El análisis DOFA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito de su negocio. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

Lo anterior significa que el análisis DOFA consta de dos partes: una interna y otra externa.

a. La parte interna tiene que ver con las fortalezas y las debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.

---

<sup>30</sup> KUME, Hitoshi. Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. Bogotá: Norma, 1998. p. 106

b. La parte externa mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar el negocio en el mercado seleccionado. Aquí se tiene que desarrollar toda la capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales se tiene poco o ningún control directo.

Estas son algunas de las metodologías y herramientas que los autores plantean y exponen para el mejoramiento de procesos y solución de problemas en empresas de servicio y de manufactura<sup>31</sup>.

1.7.5 Planeación estratégica: La decisión de elaborar un plan estratégico es solo uno de los aspectos que demuestra que la organización tiene los deseos de planificar, crecer, y marcar pautas en evolución de la organización.

Es el conjunto de análisis, decisiones y acciones que la organización lleva a cabo para crear, y mantener ventajas comparativas sostenibles a lo largo del tiempo.

El objetivo de realizar un plan estratégico varía según el tipo de la empresa, la situación económica-financiera de la misma, la madurez del negocio; esto permite analizar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto empresarial<sup>32</sup>.

El plan estratégico proporciona ventajas notables para cualquier organización:

- Obliga a la dirección de la empresa a pensar, de forma sistemática, en el futuro.
- Identifica los cambios y desarrollos que se pueden esperar.
- Aumenta la predisposición y preparación de la empresa para el cambio.
- Mejora la coordinación de actividades.
- Minimiza las respuestas no racionales a los eventos inesperados (Anticipación).
- Reduce los conflictos sobre el destino y los objetivos de la empresa.
- Mejora la comunicación.
- Los recursos disponibles se pueden ajustar mejor a las oportunidades.
- El plan proporciona un marco general útil para la revisión continua de las actividades<sup>33</sup>.

1.7.6 Mejoramiento continuo: James Harrington (1993),” para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué

---

<sup>31</sup> STANTON, William J. Fundamentos del Marketing. México: Mc. Graw Hill, 1999. p. 178.

<sup>32</sup> RODRÍGUEZ VALENCIA, Joaquín. Como aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa. quinta edición: editorial Thomson 8p.

<sup>33</sup> Ibíd 36.

cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso”.

Bajo esta breve definición el mejoramiento continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

El objetivo del mejoramiento continuo es reducir la variabilidad del producto o del proceso haciéndolo más consistente, con menos variaciones entre una unidad y otra<sup>34</sup>.

#### Ventajas del mejoramiento continuo

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos<sup>35</sup>.

#### Desventajas del mejoramiento continuo

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
- En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes<sup>36</sup>.

#### - Actividades Básicas de Mejoramiento

De acuerdo a un estudio en los procesos de mejoramiento puestos en práctica en diversas compañías en Estados Unidos, Según Harrington (1987), existen varias

---

<sup>34</sup> SCHROEDER, Roger G. administración de operaciones. 2 ed. Mexico. Mc Graw Hill.2006. p 182.

<sup>35</sup> *Ibíd.* 36.

<sup>36</sup> *Ibíd.* 36.

actividades de mejoramiento que deberían formar parte de toda empresa, sea grande o pequeña:

- Obtener el compromiso y participación de la alta dirección.
- Asegurar la participación en equipos de los empleados.
- Conseguir la participación individual.
- Desarrollar actividades de participación con los proveedores.
- Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas<sup>37</sup>.
- Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo.

1.7.7 Indicadores de gestión: Un sistema de control de gestión tiene como objetivo facilitar a los administradores con responsabilidades de planeación y control de cada grupo operativo, información permanente e integral sobre su desempeño, que les permita a estos autoevaluar su gestión y tomar los correctivos del caso<sup>38</sup>.

Es importante analizar algunos de los paradigmas acerca de la medición

- No hay tiempo de medir: se tiene la concepción que el control es algo ajeno al trabajo mismo, al quehacer normal; no se percata que el mismo operario lleva a cabo los controles, aunque de manera desorganizada y muy pocas veces efectiva.

- Medir es difícil: si bien es cierto que para varios procesos se justifica y es necesario hacer uso de mediciones especiales y apoyarse en algunos conceptos estadísticos, para la gran mayoría de los casos basta con emplear matemáticas sencillas, reglas de tres, relaciones, sumas o restas y elementos estadísticos elementales.

- Hay cosas imposibles de medir: lo que no es posible medir directamente se puede medir o dimensionar por sus efectos o por la incidencia que causa en otros factores.

A cada uno de los usuarios, el sistema debería facilitarle información oportuna y efectiva sobre el comportamiento de las variables críticas para el éxito a través de los indicadores de gestión que hayan sido previamente definidos.

---

<sup>37</sup> Universidad EAFIT. ARRIETA POSADA, Juan. Estudio de las mejores prácticas e manufactura conocidas como Herramientas de producción aplicadas al sector metalmeccánico en la ciudad de Medellín. & de octubre de 2003, vol. 4 no. 133. 2004. P. 106-119.

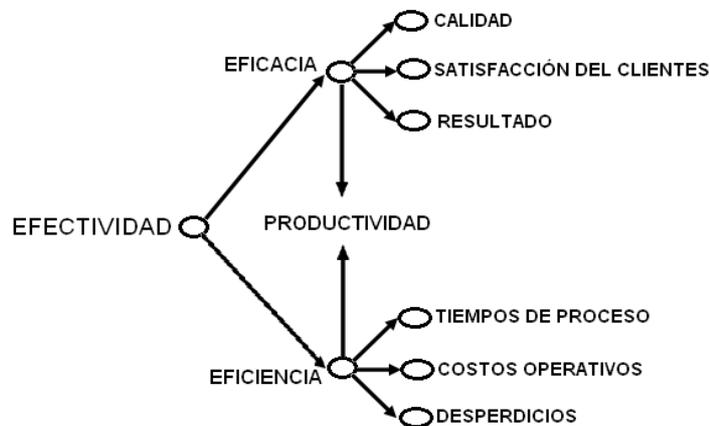
<sup>38</sup> BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad. Bogotá D.C. 3R Editores, 1998. P. 33.

Solo de esta forma se garantiza que la información que genera el sistema de control de gestión tenga efecto en los procesos de toma de decisiones y así se logre mejorar los niveles de aprendizaje en la organización<sup>39</sup>.

Naturaleza de los indicadores de gestión

Los indicadores se clasifican según los factores claves de éxito, estos deben reflejar el comportamiento de los factores claves de éxito, como se pueden encontrar indicadores de efectividad y eficacia, que muestran resultados de calidad, satisfacción del cliente y de impacto; eficiencia que muestra los resultados de actividades, uso de capacidad, cumplimiento de programación, etc. En la figura 4 muestra la interrelación de los factores clave mencionados<sup>40</sup>.

Figura 4. Mapa de factores claves de éxito.



Fuente: Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad<sup>41</sup>.

Ventajas que tiene contar con indicadores de gestión

La ventaja fundamenta derivada del uso de indicadores de gestión se resume en la reducción drástica de la incertidumbre y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores, las siguientes son algunas de las ventajas que tienen los indicadores de gestión<sup>42</sup>:

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar las metas retadoras y generar un proceso de mejoramiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Generar un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo diario.

<sup>39</sup> Ibíd. 45.

<sup>40</sup> Ibíd. 46.

<sup>41</sup> Ibíd. 46.

<sup>42</sup> Ibíd. 46.

- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar que tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Identificar fortalezas en las diversas actividades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos.
- Establecer una gerencia basada en datos y hechos.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización<sup>43</sup>.

1.7.8 Estudio de métodos: El estudio de métodos se refiere a una técnica para aumentar la producción por unidad de tiempo y, en consecuencia, reducir el costo por unidad. Se ocupa de la integración del ser humano dentro del proceso de producción. También puede describirse como el diseño del proceso productivo en lo que se refiere al ser humano.

El estudio de métodos es el registro y examen crítico y sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos más sencillos y eficaces y de reducir los costos".

La tarea del estudio o ingeniería de Métodos consiste en decidir en *donde* encaja el ser humano en el proceso de convertir materias primas en producto terminado y en decidir *cómo* puede el hombre desempeñar más efectivamente las tareas que se le asignan<sup>44</sup>.

La Ingeniería de Métodos se refiere principalmente a la aplicación de métodos analíticos, de los principios de las ciencias físicas y sociales y del proceso creativo, al problema de convertir nuestras materias primas y otros recursos en formas que satisfagan las necesidades de la humanidad. El proceso relacionado con la solución de este proceso de conversión es conocido comúnmente con el nombre de diseño. La ingeniería de métodos se ocupa de la integración del ser humano dentro del proceso de producción<sup>45</sup>.

**FINES DEL ESTUDIO DE MÉTODOS:** Los seres humanos tienen un papel crucial en la operación exitosa de una organización manufacturera, por lo que, justificadamente, la gerencia se interesa vitalmente en el desempeño efectivo de su personal, ya que el costo de la mano de obra continúa en aumento.

---

<sup>43</sup> Ibíd. 45.

<sup>44</sup> GARCIA CRIOLLO, Roberto. INGENIERÍA DE MÉTODOS. ESTUDIO DEL TRABAJO. Editorial Mc- Graw Hill. Interamericana Editores, S.A de C.V., Primera Edición.

<sup>45</sup> HODSON, William. MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL. Editorial Mc- Graw Hill. Cuarta Edición. Tomo I y IV. México. 1998.

No obstante los conceptos erróneos generalizados, el hombre es todavía insuperable en la operación de una planta de manufactura y, en la gran mayoría de los casos, compite con la máquina muy favorablemente. De la misma manera se requiere facilidades para hacer decisiones, para planear, razonar y dirigir actividades, y puesto que las máquinas no pueden competir todavía con el hombre en estas funciones, ni en las relacionadas con notar o "sentir" las desviaciones en programas y especificaciones, variaciones de condiciones, etc. En todas estas situaciones de la vida diaria se presenta la aplicación del estudio de Métodos<sup>46</sup>.

Existen varias técnicas de estudio de métodos apropiadas para resolver problemas de todas las categorías, desde la disposición general de la fábrica hasta los menores movimientos del operario en trabajos repetitivos. En todos los casos, el procedimiento es fundamentalmente el mismo y debe seguirse meticulosamente.

Los fines del estudio de métodos son los siguientes:

- Mejorar los procedimientos.
- Crear mejores condiciones trabajo.
- Mejorar la disposición del lugar de trabajo
- Adquirir modelos de máquinas e instalaciones de actualidad
- Economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga innecesaria.
- Mejorar la utilización de materiales y mano de obra<sup>47</sup>.

## SELECCIÓN DEL TRABAJO A ESTUDIAR

Cuando se trate de decidir se deberá aplicarse el estudio de métodos a determinado trabajo, se tendrán presentes los factores siguientes:

*Las consideraciones de índole económica:* Son importantes en todas las etapas. Sería, naturalmente perder el tiempo iniciar o continuar una larga investigación cuando el trabajo sea de poca importancia o se piense que no va a durar.

Siempre hay que empezar por preguntarse: "¿Vale la pena iniciar el estudio de métodos para este trabajo?", y "¿Vale la pena continuar el estudio?".

Se debe estudiar:

- Los aglomeramientos que retrasen las operaciones de producción.

---

<sup>46</sup> NARVÁEZ, Rosa. (1997). ORIENTACIONES PRACTICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN. Venezuela: Ediciones UNEXPO. Segunda edición, 239 Pág

<sup>47</sup> NIEBEL, Benjamin. INGENIERÍA INDUSTRIAL. MÉTODOS, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS. Editorial Alfaomega. Novena Edición.

- Los desplazamientos importantes de materiales o las operaciones que
- requieran gran cantidad de mano de obra y de equipo.
- Las operaciones basadas en trabajo repetitivo, que ocupen muchos
- obreros y puedan durar mucho tiempo<sup>48</sup>.

Las consideraciones de orden técnico suelen ser evidentes: Lo más importante es cerciorarse de que se cuenta con las técnicas necesarias para el estudio.

*Las reacciones humanas:* Están entre las más difíciles de prever, pues es preciso imaginar por anticipado los sentimientos e impresiones que despertará la investigación al cambio de métodos. Si se conocen bien las costumbres y la gente de lugar, probablemente se atenúen las dificultades.

Descripción del proceso de diseño

Fases del proceso de diseño

Formulación del problema: Una descripción breve y general de las características del problema, libre de detalles y restricciones, incluyendo cuando menos:

- El criterio o criterios principales,
- El volumen
- El límite de tiempo

Análisis del problema: Determinación detallada de las características del problema, incluyendo las restricciones. Esta fase se refiere principalmente a las especificaciones de los estados A y B, de los criterios y su importancia relativa, así como de las restricciones. Se caracteriza por la obtención, investigación, y aclaración de los hechos relacionados con lo arriba mencionado<sup>49</sup>.

Búsqueda de las alternativas.

La búsqueda de soluciones alternativas.

Evaluación de las alternativas: La evaluación de las soluciones alternativas como preparación para tomar una decisión con base en los criterios establecidos.

Especificación de la solución preferida: Delineación de las especificaciones y de las características de funcionamiento del método seleccionado.

---

<sup>48</sup> Ibid. 54.

<sup>49</sup> Ibid. 52.

Procedimientos gráficos: Su importancia radica en la manera más recomendada para registrar toda la información que se posee y reflejar lo que realmente sucede dentro del proceso, es la diagramación, la cual facilita una presentación rápida, sencilla y clara los hechos. Los diagramas que aquí se toman en cuenta para este estudio de métodos son: de proceso y flujo recorrido.

Estos diagramas van de lo general a lo particular, es decir, en un principio se evalúa un conjunto de operaciones y luego se considera una sola en detalle, para así identificar las posibles fallas que ocurran. Esta técnica no es indispensable a introducir una mejora pero si es de gran utilidad para ello.

Diagrama de flujo del proceso: Un diagrama de flujo de procesos es la representación gráfica de la secuencia: de todas las operaciones, del transporte, de la inspección, de las demoras y del almacenaje que se efectúa en un proceso o procedimiento.

El diagrama de flujo de procesos de los materiales sigue los pasos realizados en un componente o material durante todo el proceso o procedimiento.

Aspectos básicos:

Análisis Operacional: Procedimiento sistemático utilizado para analizar todos los elementos productivos e improductivos de una operación con vistas a ser mejoradas, permitiendo así incrementar la producción por unidad de tiempo y reducir los costos unitarios sin perjudicar la calidad. Es aplicable a todas las actividades de fabricación, administración y servicios<sup>50</sup>.

Aspectos a Considerar

- Los hechos deben examinarse como son y no como parecen.
- Rechazar ideas preconcebidas.
- Reto y escepticismo.
- Atención continua y cuidadosa.

Utilidad

- Origina un mejor método de trabajo
- Simplifica los procedimientos operacionales
- Maximiza el manejo de Materiales.
- Incrementa la efectividad de los equipos.
- Aumenta la producción y disminuye el precio unitario.
- Mejora la calidad del producto final.
- Reduce los efectos de impericia laboral.

---

<sup>50</sup> Ibid. 52.

- Mejora las condiciones de trabajo.
- Minimiza la fatiga del operario.

#### Enfoque Primario. Estrategias elementales.

- Propósito de la Operación: Consiste en justificar el objetivo, el ¿para que? y el ¿porqué?, determinando así la finalidad de la tarea. Es recomendable evaluar, combinar, simplificar, reducir, mejorar, y si es posible eliminar, en base a la operación más crítica.
- Tolerancias y/o Especificaciones: *Tolerancia*, es el margen entre la calidad lograda en la producción, y en la deseada. *Especificaciones*, es el conjunto de normas o requerimientos impuestos al proceso, para adecuar el producto terminado respecto al producto diseñado.
- Materiales: Si se puede sustituir por uno más barato, si es uniforme, y de acuerdo a las condiciones en que llega al operario, si se puede reducir los almacenamientos, demoras y material en proceso, si se utiliza el material hasta el máximo, si se encuentra utilidad a los desperdicios y piezas defectuosas<sup>51</sup>.
- Análisis de Procesos: Referida a la planificación y eficiencia del proceso de manufactura como posibilidad de cambiar operaciones, mecanizar el trabajo manual pesado, emplear el mejor método de maquinado, utilización eficiente de las instalaciones mecánicas.
- Preparación Herramental: Las actividades de preparación deben estar estandarizadas, estas son necesarias para el proceso, esta se enfocaría en evitar perder tiempo por este concepto que se traduciría en disminución de costos significativos. Para esto se debe considerar:
  - Mejorar la planificación y control de la producción.
  - Entregar instrumentos, instrucciones, materiales etc. al inicio de la jornada de trabajo.
  - Programar trabajos similares en secuencia.
  - Entrega por duplicado de herramientas de corte.
  - Implantar programas de trabajo para cada operación.
- Condiciones de Trabajo: Se consideran tanto las que afectan al operario como las que afectan a la operación en sí. Es necesario proveer al operario de un

---

<sup>51</sup> Ibid. 54.

ambiente de trabajo adecuado considerando su entorno: Adoptar la iluminación según la naturaleza del trabajo, control de ruidos y vibraciones, ventilación, promover orden, limpieza, y buen cuidado de instalaciones, evitar desechos de polvos, humos, gases, y nieblas irritantes y dañinas.

- Principios de economía en movimiento. (PEM): Relacionado con los movimientos que ejecuta el operario, los cuales deben ser: mínimos, simultáneos, simétricos, naturales, rítmicos, habituales, continuos, etc.

Medición del Trabajo: La medición del trabajo es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado o una máquina, en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida. Se utiliza también para establecer tiempos tipo para la realización de un trabajo.

Procedimiento básico para la medición del trabajo:

- Selección del trabajo que se va a estudiar.
- Registro de todos los datos, los métodos y los elementos de trabajo pertinentes.
- Examen de los datos registrados y preparación de una clasificación detallada para asegurarse de que se están utilizando los métodos y movimientos más eficaces, separación de los elementos improductivos de los productivos.
- Medición de la cantidad de trabajo que corresponde a cada elemento en tiempo.
- Compilación o cálculo del tiempo tipo o normal de operación.
- Definición exacta de la serie de actividades y los métodos de funcionamiento con respecto a los cuales se ha compilado el tiempo y se ha calculado el tiempo normal para las actividades y los métodos especificados<sup>52</sup>.

Registro de la Información

- Estudio a realizar.
- Producto y/o servicio.
- Proceso, método, instalación, equipo.
- Operario
- Condiciones físicas de trabajo.
- Ejecución del estudio.

Elementos Generales para el estudio

---

<sup>52</sup> Ibid. 53.

Selección del operario: Es el primer paso a realizarse. Debe ser un operario promedio consistente y sistemático con un ritmo de trabajo promedio normal, que permita aplicar adecuadamente el factor de la actuación. Debe estar entrenado, familiarizado con el método de trabajo.

Análisis del trabajo: Consiste en realizar análisis y registros suficientes para poder comenzar el Estudio de Tiempos. Analizar a través de croquis o diagramas los recorridos, la secuencia de los movimientos, la ubicación de los materiales y los diagramas en general. Determinar los elementos básicos, los movimientos fundamentales, tipo de material a usar y analizar el método, para verificar que no existen deficiencias, antes de realizar el cronometraje<sup>53</sup>.

Descomposición del trabajo en elementos: Consiste en subdividir el ciclo de trabajo en fases de actividad moderadamente cortas.

Registro de los valores elementales transcurridos: Consiste en identificar la operación, el operario y el producto estudiados. Debe anotarse toda la información relacionada con las máquinas,

Estudio De Tiempos: Es una técnica que permite determinar el tiempo de realización de una actividad en condiciones normales de trabajo para un operario promedio y con un ritmo fácil o una velocidad normal, para disminuir o retardar la fatiga, considerando los retrasos personales e inevitables. Realizar el estudio de tiempos requiere el siguiente material básico:

- Un cronómetro.
- Un tablero de observaciones.
- Formularios de estudios de tiempo.
- Calculadora e instrumentos de medir, según el trabajo a estudiar.

Etapas Del Estudio De Tiempos.

Tiempo Estándar: Es una función de la cantidad de tiempo necesario para desarrollar una unidad de trabajo, usando un método o equipos dados, bajo ciertas condiciones de trabajo, ejecutado por un obrero que posea una cantidad de habilidad específica y una aptitud promedio para el trabajo. Es el tiempo requerido para que el operario de tipo medio, plenamente calificado y adiestrado, trabajando a un ritmo normal, lleve a cabo la operación.

Una vez elegido el trabajo que se va a analizar, el estudio de tiempos suele constar de estas etapas siguientes:

---

<sup>53</sup> Ibid. 53

- Obtener y registrar la información: Obtener y registrar toda la información posible acerca de la tarea, del operario y de las condiciones que puedan influir en la ejecución del trabajo.
- Comprobar el Método: Antes de emprender el estudio es importante comprobar el método empleado por el operario. Se debe realizar una descripción completa del método utilizado y luego compararlo con lo que se especifica en la hoja de instrucciones, para verificar si se están utilizando los mejores métodos y movimientos.
- Descomponer La Operación En Elementos: Después de comprobar que el método que se utiliza es adecuado o el mejor en las circunstancias existentes, se debe descomponer la operación en elementos. Se debe tomar en cuenta que el ciclo de trabajo empieza al comienzo del primer elemento de la operación o actividad y continúa hasta el mismo punto en una repetición de la operación o actividad.
- Determinar el tamaño de la muestra: Se trata de determinar el número de observaciones que deben efectuarse para cada elemento, dado un nivel de confianza y un margen de exactitud predeterminados. Es importante que las observaciones se hagan durante cierto número de ciclos, a fin de tener la seguridad de que podrán observarse varias veces los elementos causales.
- Realizar cierto número de observaciones basadas en un método estadístico: Las observaciones a realizarse deben estar basadas en un método estadístico que permita determinar la validez del estudio.
- Medir el Tiempo de cada elemento: Utilizar un instrumento apropiado, generalmente un cronómetro, y registrar el tiempo invertido por el operario o la máquina en llevar a cabo cada elemento de la operación.

Procedimiento para tomar el tiempo con cronometro:

Cronometraje Acumulativo: El reloj funciona de modo interrumpido durante todo el estudio; se pone en marcha al principio del primer elemento y no se lo detiene hasta acabar el estudio. Al final de cada elemento se apunta la hora que marca el cronómetro, y los tiempos de cada elemento se obtienen haciendo las respectivas restas después de terminar el estudio. Con este procedimiento se tiene la seguridad de registrar todo el tiempo en que el trabajo está sometido a observación.

Determinar la velocidad de trabajo efectiva del operario (Cv)

Se debe disponer de algún medio para evaluar el ritmo de trabajo del operario en estudio y situarlo con relación al ritmo normal. De esta manera se tiene que valorar el ritmo de trabajo es justipreciarlo no por correlación con la idea que se tiene de que es el ritmo tipo. La valoración tiene como fin determinar, a partir del tiempo que invierte realmente el operario observado, cuál es el tiempo tipo que el trabajador calificado medio puede mantener, por consiguiente lo que debe determinar el analista es la velocidad con que el operario ejecuta el trabajo en relación con su propia idea de velocidad normal. La calificación se realiza durante la observación de los tiempos elementales, el analista debe evaluar la velocidad, la destreza, la carencia de falsos movimientos, el ritmo, etc. la coordinación y efectividad deben ajustarse a los resultados o a la actuación normal.

La calificación son los procedimientos que se utilizan para ajustar los valores de tiempos observados en forma tal que corresponda con los tiempos requeridos para que el operario normal, ejecute una tarea.

Determinar los suplementos que se añadirán al tiempo básico de la operación. (TOLERANCIAS): La determinación de los suplementos quizás es la parte del estudio del trabajo más sujeta a controversia, debido a que es sumamente difícil calcular con precisión los suplementos requeridos para determinada tarea, por lo que se debe procurar evaluar de manera objetiva los suplementos que pueden aplicarse uniformemente a los diversos elementos de trabajo o a las diversas operaciones.

Agregar un tiempo suficiente al tiempo de producción normal que permita al operario de tipo medio cumplir con el estándar a ritmo normal se expresa como un multiplicador, de modo que el tiempo normal, que consiste en elementos de trabajo productivo, se pueda ajustar fácilmente al tiempo de margen.

Si las tolerancias son demasiadas altas los costos de producción se incrementan indebidamente, y si los márgenes fueran demasiados bajos, resultarán estándares muy estrechos que causarán difíciles relaciones laborales y el fracaso eventual del sistema.

Se le debe asignar una tolerancia o margen al trabajador para que el estándar resultante sea justo y fácilmente sostenible por la actuación del operario medio, aun ritmo normal y continuo.

1.7.9 Simulación Monte Carlo: Es una técnica cuantitativa que hace uso de la estadística y los ordenadores para imitar, mediante modelos matemáticos, el comportamiento aleatorio de sistemas reales no dinámicos (Por lo general, cuando se trata de sistemas cuyo estado va cambiando con el paso del tiempo, se recurre bien a la simulación de eventos discretos o bien a la simulación de sistemas continuos). La clave de la simulación MC consiste en crear un modelo matemático del sistema, proceso o actividad que se quiere analizar, identificando aquellas

variables (Inputs del modelo) cuyo comportamiento aleatorio determina el comportamiento global del sistema. Una vez identificados dichas variables aleatorias, se lleva a cabo un experimento consistente en generar con ayuda del ordenador- muestras aleatorias y analizar el comportamiento del sistema ante los valores generados<sup>54</sup>.

Simulación en la Industria: En la empresa se utiliza la simulación para predecir las consecuencias que tendrá la toma de una decisión determinada, control de Inventarios, Planes de Mantenimiento, Localización de Recursos, Predicción de Ventas o Demanda, etc.

La simulación permite resolver problemas complejos, aunque lo que obtendremos será una aproximación de la solución; No todos los problemas son abordables mediante simulación. 2

#### Herramientas de la simulación Montecarlo

- La simulación permite abordar desde problemas sencillos hasta problemas muy complicados.
- Algunos de estos problemas permiten una solución “a mano” aunque la mayoría de los casos requieren el uso de ordenadores<sup>55</sup>.

#### Ventajas y Desventajas

##### Ventajas:

- Es un método directo y flexible.
- Existe un amplio abanico de programas y lenguajes destinados a simular.
- Cuando el modelo matemático es demasiado complicado la simulación permite obtener una aproximación.
- La simulación nos permite formular condiciones extremas con riesgos nulos.
- La simulación no interfiere con el mundo real. Permite experimentar.
- Permite estudiar la interacción entre las diferentes variables del problema.
- Mediante la simulación podemos “influir en el tiempo” de los procesos.
- La simulación permite resolver problemas que no tienen solución analítica.

##### Desventajas:

- Una buena simulación puede resultar muy complicada, gran numero de variables.

---

<sup>54</sup> FAULÍN, Javier, Simulación Montecarlo con Excel [http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Simulacion\\_MC.pdf](http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Simulacion_MC.pdf). fecha: 23/05/2013 Hora: 08:50 a.m

<sup>55</sup> RODRÍGUEZ ARAGÓN, Licesio J, Área de Estadística e Investigación Operativa, [http://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4\\_guion.pdf](http://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4_guion.pdf). Fecha: 23/05/2013 Hora: 09:14 a.m

- La simulación no genera soluciones óptimas globales.
- No proporciona la decisión a tomar, sino que resuelve el problema mediante aproximación para unas condiciones iniciales.
- Cada simulación es única, interviene el azar<sup>56</sup>.

## 1.8 MARCO CONCEPTUAL

Con este marco se quiere dar a conocer la diferente terminología requerida para trabajar en CALZADO WAL'S LTDA., que es fundamental para el buen entendimiento de todo el proyecto.

**Calidad:** Es el conjunto de características de un producto que pueda satisfacer plenamente a un cliente al que se le ofrecen los productos.

**Capellada:** Parte delantera superior del zapato.

**Cardar:** Pasar el zapato por la maquina pulidora para quitarle la pintura al cuero por donde previamente se ha marcado para lograr que el pegante se adhiera bien.

**Competitividad:** Es la capacidad que tiene una empresa de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (Productividad)<sup>57</sup>.

**Competencia:** Conjunto de empresas que se desarrollan y trabajan en el mismo sector.

**Contrafuerte:** Accesorio que lleva el zapato en la parte de atrás para tener mejor consistencia.

**Control:** Puede definirse como el proceso de vigilar actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa. Todos los gerentes deben participar en la función de control, aun cuando sus unidades estén desempeñándose como se proyectó.

**Corte:** Proceso en donde se destroza la piel para sacar las partes del zapato.

**Debilidades:** Se puede definir como las falencias o deficiencias que se puedan encontrar en los diferentes puntos de una organización.

---

<sup>56</sup> Ibid. 62.

<sup>57</sup> <http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad> Fecha: 22/04/2011 Hora: 03:16 pm.

**Desbastada:** Proceso en el cual se pasan los cortes del zapato por una maquina especial para reducir los bordes del corte.

**Engrudada:** Aplicar al corte el pegante, puntera y contrafuerte antes de solar.

**Estrategias:** Se entiende como la adaptación de los recursos y habilidades de la organización el entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas<sup>58</sup>.

**Estandarizar:** Refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones. Un estándar es un parámetro más o menos esperable para ciertas circunstancias o espacios y es aquello que debe ser seguido en caso de recurrir a algunos tipos de acción<sup>59</sup>.

**Finizaje:** Colocarle la plantilla y cordones al zapato.

**Fortalezas:** Son los elementos positivos que tienen las diferentes áreas en una organización.

**Guarnición:** Proceso en el cual se unen cada una de las partes del zapato con costura hasta hacer el corte listo para el siguiente proceso.

**Productividad:** El mejoramiento tanto en la administración de los recursos como en el manejo de la maquinaria y del recurso humano que es el más importante para la organización.

**Horma:** Figura en forma de pie y es la que le da forma al zapato.

**Lezna:** Herramienta que se utiliza en el corte para marcar los puntos.

**Mejora:** Es un continuo cambio que realiza el talento humano de una empresa en cada uno de los procesos para que de esta manera esta sea más productiva y competitiva.

**Odena:** Material que se utiliza para emplantillar la horma antes de solar.

**Ojálate:** Herraje que lleva el corte para pasar el cordón.

**Opanque:** Maquina utilizada para coser la suela de tenis.

---

<sup>58</sup>[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo5/Pages/5.2/52Definicion\\_estrategia.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo5/Pages/5.2/52Definicion_estrategia.htm) Fecha: 20/04/2011 Hora: 10:07 am.

<sup>59</sup><http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php> Fecha: 22/04/2011 hora: 04:25 pm.

Proceso: Conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (Entradas) los transforma, generando un output (Resultado)<sup>60</sup>.

Puntera: Accesorio que lleva el zapato el parte de adelante para darle consistencia.

Refilar: Cortar sobrantes de forro antes de engrudar.

Remachar: Abrir el ojálate hasta ajustarlo al corte.

Retroalimentación: También denominada *feedback*, significa 'ida y vuelta', es proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con la intención de recabar información, a nivel individual o colectivo, para intentar mejorar el funcionamiento de una organización o de cualquier grupo formado por seres humanos. Para que la mejora continua sea posible, la realimentación tiene que ser pluridireccional, es decir, tanto entre iguales como en el escalafón jerárquico, en el que debería funcionar en ambos sentidos, de arriba para abajo y de abajo para arriba<sup>61</sup>.

Solado: Proceso en donde se le coloca la suela al zapato.

Tintar Cantus o patinar: Pintar el borde de cada una de las partes del zapato antes de guarnición.

---

<sup>60</sup>[http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id\\_Prod\\_Serv=28&Id\\_Sec=8](http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id_Prod_Serv=28&Id_Sec=8) Fecha: 25/04/2011  
Hora: 02:33 pm.

<sup>61</sup>Ibíd 54.

## 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1.1 PLATAFORMA ESTRATÉGICA: Al indagar al personal administrativo de CALZADO WAL´S LTDA., acerca de su misión, visión y valores se evidenció que llegaron a estos dos primeros por dar cumplimiento a un aspecto obligatorio dentro de la empresa, pero no fue estructurado de la mejor forma; actualmente admiten el no cumplimiento de estos.

Por otro lado los valores que posee la empresa fueron tomados en conjunto entre administrativos y operarios, cumpliendo en la actualidad con estos. Ellos aseguran la ausencia de políticas, filosofías y principios organizacionales<sup>62</sup>.

La misión, la visión y los valores de CALZADO WAL´S LTDA., están estructurados desde el año 2008 y actualmente no se hallan registros del cumplimiento en la empresa. Asimismo la misión y visión de la empresa en este momento no tiene un fin común donde haya participación por parte del personal administrativo como del personal operativo provocando la falta de pertenencia y compromiso hacia la empresa.

- Misión: “Satisfacer las necesidades de calzado a sus clientes y consumidores garantizando los más altos estándares de calidad y competitividad, enfocados en el crecimiento rentable y sostenible de los ingresos, con precios justos y el alcance de las familias, generando en el proceso continuo para sus clientes, colaboradores, socios y medio ambiente”<sup>63</sup>.

- Visión: “En el 2014 pertenecer a las 10 primeras PYMES productoras de calzado infantil y deportivo en el mercado colombiano con proyección exportadora, manejando un portafolio integral de productos con un equipo talentoso, profesional y capaz, comprometido y e identificado con la cultura, valores corporativos y conocimiento profundo de nuestros clientes internos y externos”<sup>64</sup>.

- Valores corporativos

- Honestidad: “Debe ser la primera y la gran cualidad de toda persona que haga parte de CALZADO WAL´S LTDA. Desempeñando sus funciones de una

---

<sup>62</sup> WILLIAM CAMPOS GUALTERO; Gerente general CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>63</sup> NELSON CAMPOS GUALTERO; Gerente de producción CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>64</sup> *Ibíd.* 55.

- manera transparente, sin ocultar nada, usando de forma justa y adecuada los recursos. Cumpliendo con lo que promete”<sup>65</sup>.
- Respeto: “Es aceptar y valorar virtudes y defectos de mi mismo y del equipo de trabajo. Es el derecho a expresar los puntos de vista siempre y cuando no vayan en contra vía de la política de la compañía. Acatando las normas con humildad y cortesía”<sup>66</sup>.
- Compromiso: “Tener una buena actitud ante los retos y tareas adquiridas de nuestra empresa, donde el cumplimiento y la calidad de cada uno, genera éxito y la satisfacción de lograrlo. Recibiendo bienestar personal laboral”<sup>67</sup>.

### 2.1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Su estructura organizacional de CALZADO WAL´S LTDA., está compuesta de la siguiente forma: Gerente General, seguido por coordinador de mercadeo y ventas, supervisor de producción y un Jefe del área de corte y 41 personas los cuales trabajan a destajo<sup>68</sup>.

El organigrama (Ver figura 5.) con el que cuenta CALZADO WAL´S LTDA., fue realizado hace 5 años por Nelson Campos Gualtero, quien asegura que no está completamente en armonía, pero sirve como hilo conductor para la toma de decisiones.

---

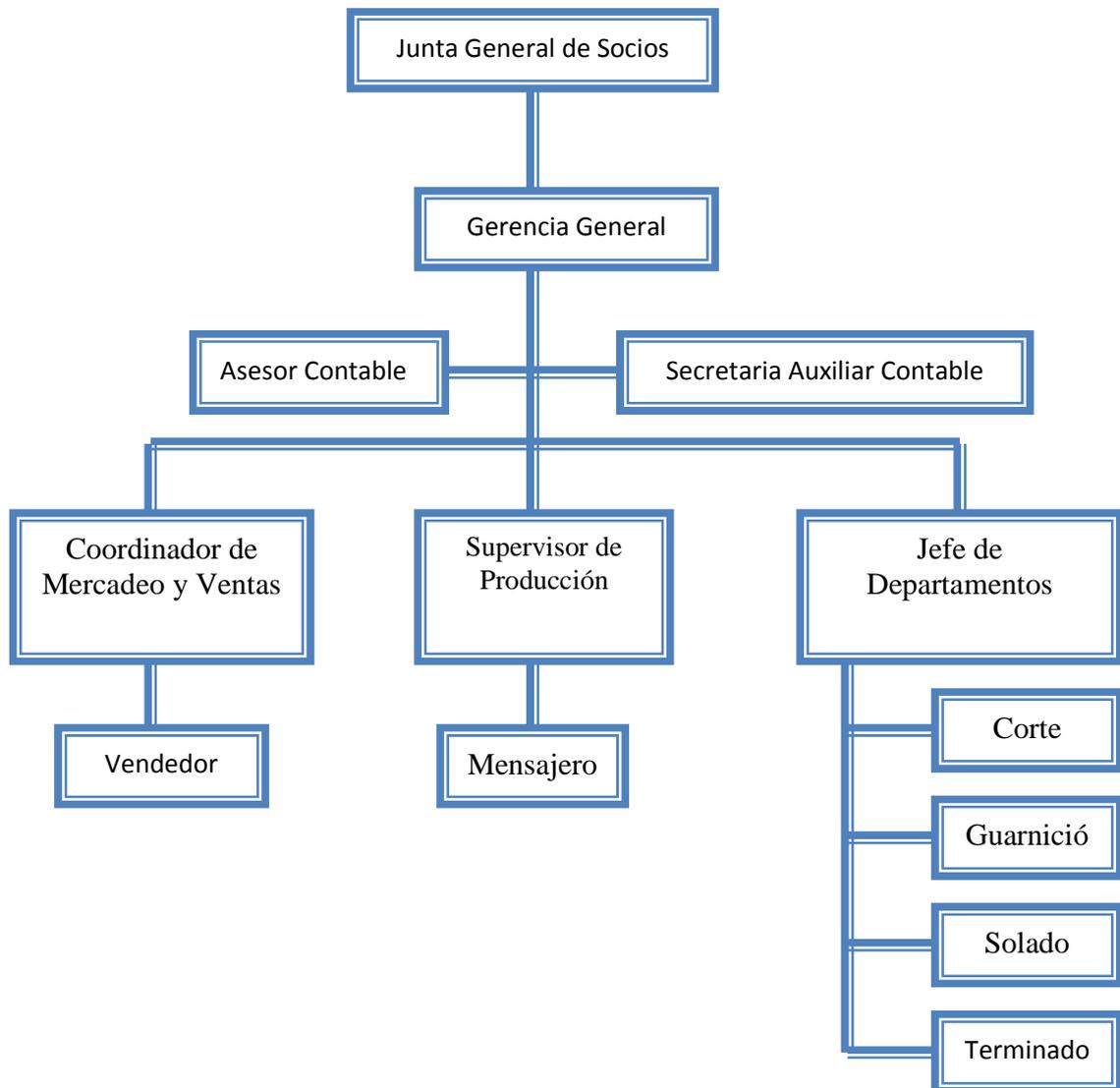
<sup>65</sup> Ibíd. 55.

<sup>66</sup> Ibíd. 55.

<sup>67</sup> Ibíd. 57.

<sup>68</sup> Ibíd. 55.

Figura 5. Organigrama actual CALZADO WAL´S LTDA.



Fuente: Administración CALZADO WAL´S LTDA.

En la organización se puede evidenciar que el organigrama no es cumplido por los miembros que la conforman. Actualmente el gerente es el que da el visto bueno en todos los departamentos lo que en algunas ocasiones genera inconvenientes a la hora de realizar las actividades, además no delega responsabilidades en el momento de ejecutar algunas funciones y decisiones<sup>69</sup>.

<sup>69</sup> NELSON CAMPOS GUALTERO; Gerente de producción CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

### 2.1.3 PORTAFOLIO

CALZADO WAL´S LTDA., tiene como beneficio maquilarle a la Comercializadora Baldini S.A (BOSI) debido a que sus pedidos son constantes durante el transcurso del año y en grandes volúmenes comparado con su marca propia, pero corren el riesgo que si en algún momento pierden este cliente bajaría notablemente su producción puesto a que su marca propia no tiene la misma demanda

Las referencias que se presentan a continuación son las fabricadas actualmente por CALZADO WAL´S LTDA., para su marca propia (Ver cuadro 4.), y para la Comercializadora Baldini S.A (Ver cuadro 5.). Los nombres son asignados por el gerente de ventas de CALZADO WAL´S LTDA., y por la comercializadora respectivamente.

Cuadro 4. Portafolio por referencias comercializadora Baldini S.A

<b>Comercializadora Baldini S.A (BOSI)</b>			
APTED	ARGOS	DARREN	CORINNA
TAMBLIN	SOFTY	CAILING	LUXO
AQUA	LOYAL	FUSION	REDKEN
FAITH	ALOY	FRIEDMAN	TISS
ORBIT	JORDY	ROWAM	

Fuente: Administrativas CALZADO WAL´S LTDA. 2013.

Cuadro 5. Portafolio por referencias CALZADO WAL´S LTDA.

<b>CALZADO WAL´S LTDA.</b>			
<b>101</b>	B-37	B-90	W-59
<b>201</b>	B-39	T-84	W-83
<b>202</b>	B-437	T-85	W-85
<b>203</b>	B-58	T-87	W-86
<b>301</b>	B-59	TECH	W-87
<b>A-15</b>	B-71	TENDO	W-90
<b>ABRIL</b>	B-73	VALETA	W-97
<b>B-12</b>	B-84	W320	W-99
<b>B-22</b>	B-86	W-443	ZOOM

Fuente: Administrativas CALZADO WAL´S LTDA. 2013.

## Evolución de ventas CALZADO WAL´S LTDA.

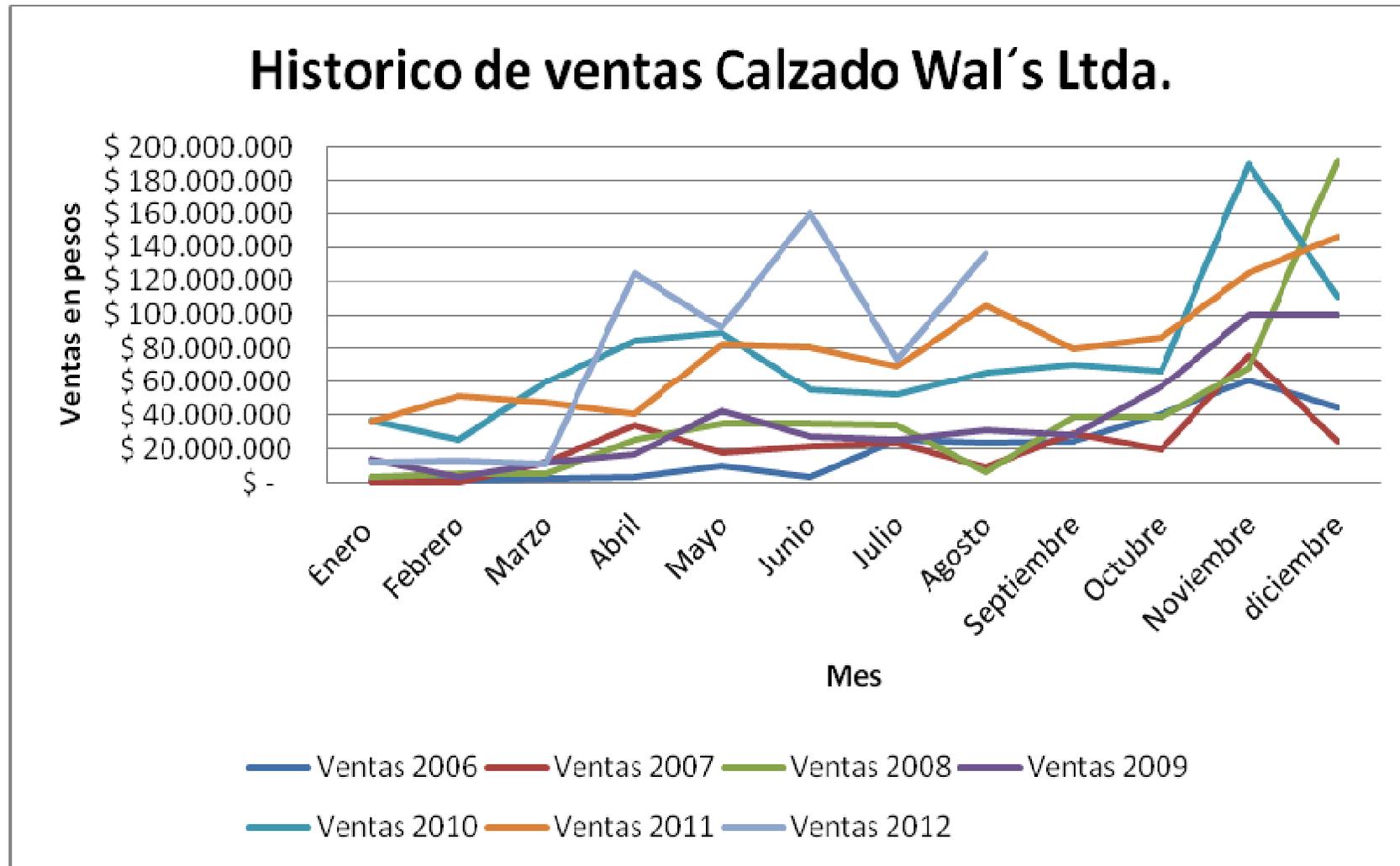
En la tabla 1, se puede detallar mes a mes el nivel que CALZADO WAL´S LTDA., ha logrado en cuanto a las ventas en el transcurso de estos últimos 6 años; en la figura 5 y la figura 6, se evidencia como CALZADO WAL´S LTDA., ha tenido un crecimiento constante y significativo debido a la calidad de todos sus productos.

Tabla 1. Histórico de ventas CALZADO WAL'S LTDA.

Mes	Ventas 2006	Ventas 2007	Ventas 2008	Ventas 2009	Ventas 2010	Ventas 2011	Ventas 2012
<b>Enero</b>	\$ 896.500	\$ 360.500	\$ 3.472.810	\$ 14.206.400	\$ 36.615.158	\$ 35.419.092	\$ 12.102.052
<b>Febrero</b>	\$ 1.130.800	\$ 788.800	\$ 4.991.210	\$ 2.805.801	\$ 24.974.406	\$ 51.271.591	\$ 12.977.466
<b>Marzo</b>	\$ 1.801.500	\$ 11.811.610	\$ 5.419.300	\$ 11.976.567	\$ 59.709.493	\$ 46.873.741	\$ 10.430.369
<b>Abril</b>	\$ 3.454.160	\$ 33.955.106	\$ 25.349.700	\$ 16.915.567	\$ 84.260.400	\$ 40.951.416	\$ 124.573.688
<b>Mayo</b>	\$ 9.750.660	\$ 17.479.686	\$ 35.131.400	\$ 42.474.686	\$ 89.619.551	\$ 82.976.576	\$ 92.654.740
<b>Junio</b>	\$ 3.342.680	\$ 21.020.600	\$ 34.726.700	\$ 27.650.608	\$ 54.871.663	\$ 80.830.145	\$ 160.050.159
<b>Julio</b>	\$ 24.808.150	\$ 23.820.800	\$ 34.377.600	\$ 25.508.982	\$ 52.056.187	\$ 69.109.893	\$ 72.866.618
<b>Agosto</b>	\$ 23.223.780	\$ 8.806.000	\$ 6.259.600	\$ 31.458.718	\$ 65.174.715	\$ 105.569.302	\$ 136.801.495
<b>Septiembre</b>	\$ 23.890.050	\$ 28.825.256	\$ 38.896.800	\$ 27.725.140	\$ 69.965.846	\$ 79.880.067	\$ -
<b>Octubre</b>	\$ 40.443.180	\$ 19.594.182	\$ 38.392.000	\$ 56.528.184	\$ 66.316.630	\$ 86.669.269	\$ -
<b>Noviembre</b>	\$ 60.658.840	\$ 75.606.420	\$ 68.400.300	\$ 99.782.968	\$ 190.485.185	\$ 125.038.157	\$ -
<b>diciembre</b>	\$ 44.234.210	\$ 24.718.796	\$ 192.023.617	\$ 99.894.170	\$ 110.957.826	\$ 146.245.366	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 237.634.510</b>	<b>\$ 266.787.756</b>	<b>\$ 487.441.037</b>	<b>\$ 456.927.791</b>	<b>\$ 905.007.060</b>	<b>\$ 950.834.615</b>	<b>\$ 622.456.587</b>

Fuente: Administrativos CALZADO WAL'S LTDA. 2013.

Gráfica 1. Histórico de ventas CALZADO WAL'S LTDA.



Fuente: Autores 2013.

Gráfica 2. Comportamiento de la demanda.



Fuente: Autores 2013.

Cuadro 6. Referencias de mayor rotación.

REFERENCIA	IMAGEN
<b>B 58</b>	
<b>W 85</b>	
<b>B86</b>	

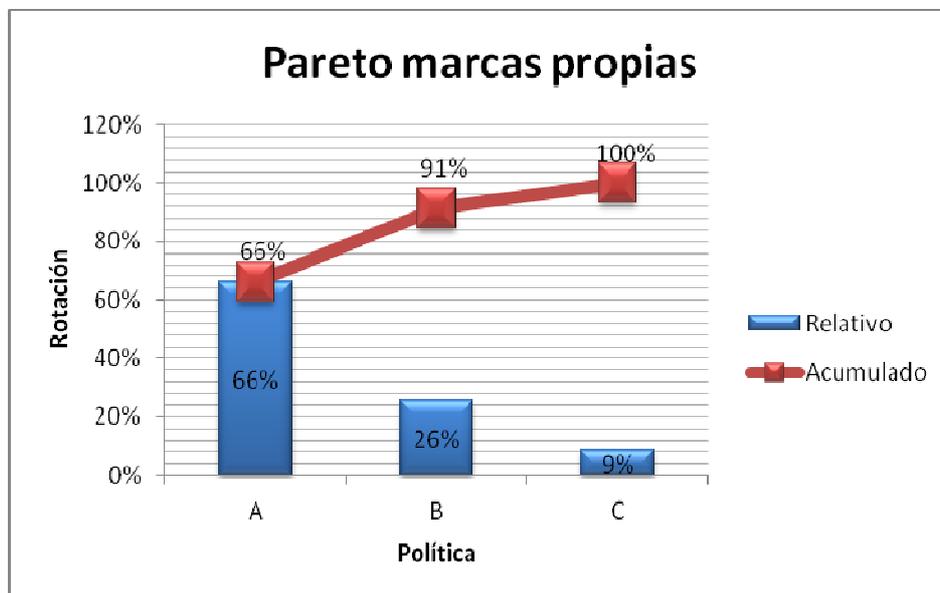
<p style="text-align: center;"><b>B 84</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>TECH</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>201</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>DARREN</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>SOFTY</b></p>	

<p><b>FAITH</b></p>	
<p><b>ALOY</b></p>	
<p><b>ARGOS</b></p>	
<p><b>B 437</b></p>	
<p><b>B 71</b></p>	

Fuente: autores 2013.



Gráfica 3. Grafica Pareto marca propia



Fuente: Autores 2013.

El 20% de los productos tiene el 66% de la rotación

El 30% de los productos tiene el 26% de la rotación

El 50% de los productos tiene el 9% de la rotación

Tabla 3. Diagrama Pareto para Comercializadora Baldini S.A

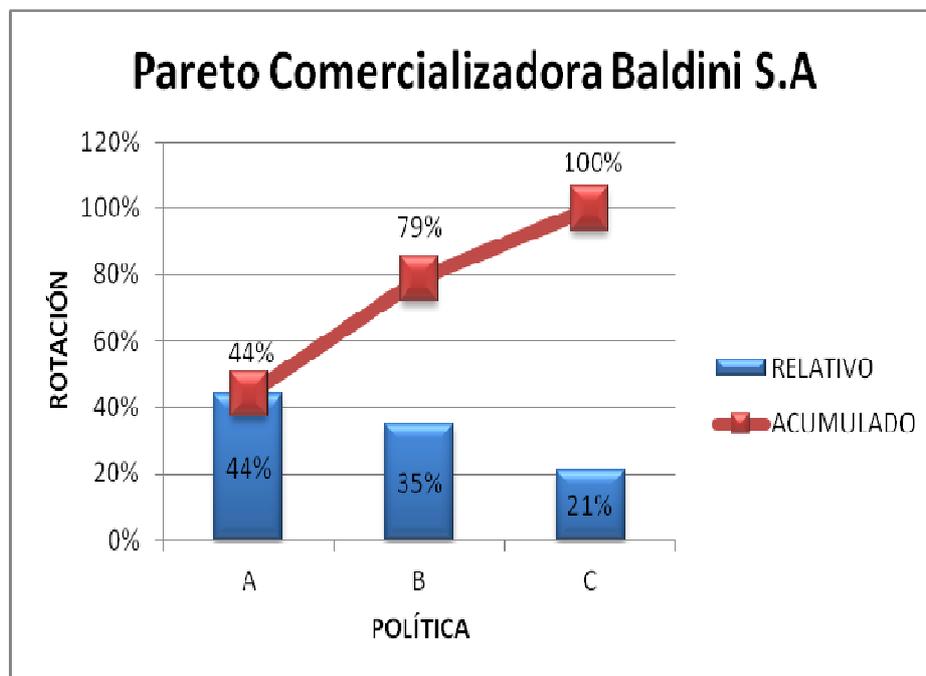
PRODUCTO	DEMANDA	POLÍTICA
	A	A
SOFTY	1847	A $\Sigma = 5623$ 43,86%
JORDY	1412	
ALOY	1197	
DARREN	1167	
APTED	1109	
TAMBLIN	955	B $\Sigma = 4482$ 34,96%
FAITH	677	
ARGOS	673	
CAILING	612	

LUXO	456	C $\Sigma = 2714$ 21,17%
FUSION	455	
ROWAM	450	
REDKEN	416	
AQUA	350	
CORINNA	329	
TISS	324	
LOYAL	291	
ORBIT	51	
FRIEDMAN	48	
<b>TOTAL</b>	<b>12819</b>	

POLÍTICA	RELATIVO	ACUMULADO
A	44%	44%
B	35%	79%
C	21%	100%

Fuente: Autores 2013.

Gráfica 4. Grafica Pareto para Comercializadora Baldini S.A



Fuente: Autores 2013.

El 20% de los productos tiene el 66% de la rotación  
El 30% de los productos tiene el 35% de la rotación  
El 50% de los productos tiene el 21% de la rotación

#### 2.1.4 PROCESO

Procesos administrativos: En la actualidad la gestión administrativa de CALZADO WAL'S LTDA., está compuesta por la junta directiva y la secretaria general, se evidencia que en su mayoría las actividades administrativas son realizadas por esta ultima provocando una sobrecarga laboral, el resto de las actividades administrativas son gestionadas por cada uno de los gerentes de área y son nombradas a continuación:

Actividades realizadas por la secretaria:

- Cargar ventas.
- Cargar pedidos.
- Facturar materias primas.
- Entregar facturas.
- Ingresar facturas al software contable.
- ,Archivar facturas de ventas y cuentas por cobrar.
- Realizar causa de cuentas por cobrar y causa de cuentas por pagar.

- Conciliar con bancos.
- Recibir pedidos de Comercializadora Baldini S.A (BOSI).
- Realizar y cancelar nomina de produccion.
- Recibir marquillas de Comercializadora Baldini S.A (BOSI).
- Hacer ordenes de trabajo.
- Hacer liquidaciones.
- Hacer pagos a proveedores.
- Hacer recibos de caja.
- Realizar retenciones en la fuente.
- Realizar certificaciones laborales.
- Manejo de cartera<sup>70</sup>.

Actividades realizadas por el gerente general:

- Compra de maquinaria.
- Visita a clientes potenciales.
- Conseguir recursos financieros<sup>71</sup>.

Actividades realizadas por el gerente de produccion

- Compra de materia prima.
- Control de materiales.
- Control de bodega.
- Entrega de pedidos.
- Supervisar y controlar operarios<sup>72</sup>.

Actividades realizadas por el gerente de ventas

- Visitar clientes.
- Toma pedidos.
- Mostrar las nuevas colecciones a los clientes<sup>73</sup>.

Actividades realizadas por el diseñador

- Diseña colecciones.
- Selección de materiales a usar en la colección.
- Realizar moldes para los cortadores.
- Escalar la curva del zapato<sup>74</sup>.

<sup>70</sup> LUZ YANIRA PEÑA VENEGAS; Secretaria general. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>71</sup> WILLIAM CAMPOS GUALTERO; Gerente general. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>72</sup> NELSON CAMPOS GAULTERO. Gerente de producción. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>73</sup> MARCOS CAMPOS GUALTERO; Gerente de ventas. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

<sup>74</sup> Ibid. 54.

En la figura 6 puede evidenciar el diagrama de flujo administrativo de CALZADO WAL´S LTDA., es realizado de manera empírica según el orden de actividades y las decisiones que la gerencia sigue en cada uno de sus procesos.

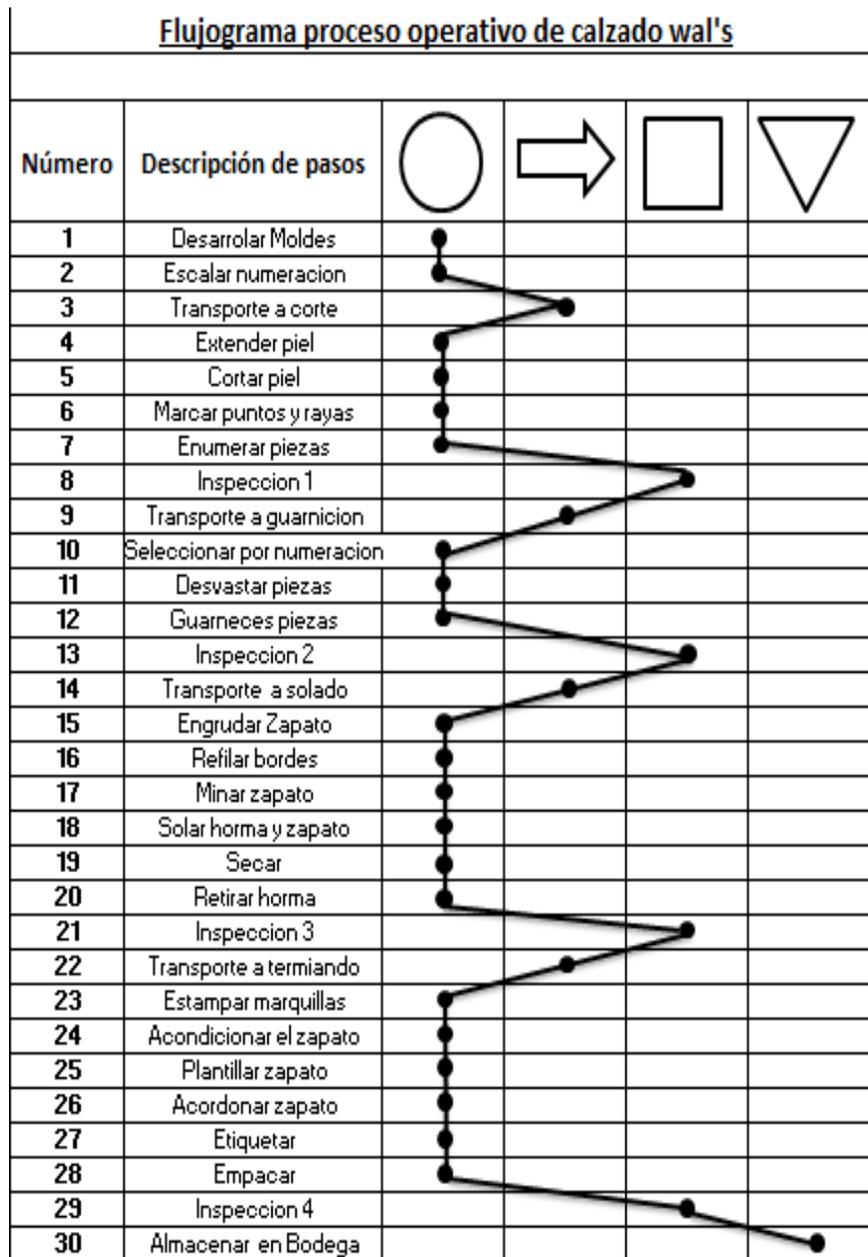
Figura 6. Diagrama de flujo administrativo actual de CALZADO WAL´S LTDA.



Fuente: Administrativas CALZADO WAL´S LTDA.

Proceso operativo: El proceso de fabricación de zapatos como lo muestra la figura 7., está compuesto por las siguientes etapas: diseño, corte, guarnición solado y terminado; además se fabrican los diferentes cauchos que requiere el zapato en sus distintas referencias; sin embargo este proceso aun es muy artesanal<sup>75</sup>.

Figura 7. Diagrama de flujo de las operaciones de CALZADO WAL´S LTDA.



Fuente: Autores 2013.

<sup>75</sup> NELSON CAMPOS GUALTERO; Gerente de producción. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

2.1.5 MAQUINARIA Y EQUIPO: Para cumplir con los diferentes pedidos CALZADO WAL´S LTDA. hace uso de maquinaria y equipos que son fundamentales para la entrega de los estos.

A pesar que la maquinaria y equipos no son antiguos, no cuentan con mantenimientos preventivos y predictivos, ademas no se encuentra asegurada.

Maquinaria

CALZADO WAL´S LTDA. cuenta con las siquientes maquinas:

- 3 Troqueladoras.

Troqueladora: maquina que sirve para dar corte al cuero u otros materiales con moldes llamados troqueles (Ver figura 8.).

Figura 8. Troqueladora.



Fuente: autores 2013.

- 9 Mesas de corte

Mesa de corte: mesa en la cual extienden el cuero para hacer un corte con moldes(Ver figura 9.).

Figura 9. Mesa de corte.



Fuente: Autores 2013.

- 1 Desbastadora

Desbastadora: Máquina utilizada para dar forma a la pieza cortando la parte no deseada del material (Ver figura 10.).

Figura 10. Desbastadora.



Fuente: Autores 2013.

- 2 Zigzadoras

Zigzadora: Tipo de maquina diseñado con el fin de unir piezas de tela o cualquier otro material mediante puntadas en zigzag (Ver figura 11.).

Figura 11. Zigzadora.



Fuente: Autores 2013.

- 1 Ribeteadora

Ribeteradora: Máquina que tiene con finalidad cubrir los bordes con un ribete, quedando fijados a la pieza con hilo (Ver figura 12.).

Figura 12. Ribetiadora.



Fuente: Autores 2013.

- 11 Maquinas guarnecedoras de poste

Guarnecedora: Máquina diseñada para unir las diferentes piezas dando forma al zapato (Ver figura 13., y figura 14.).

Figura 13. Guarnecedora de poste.



Fuente: Autores 2013.

- 10 maquinas guarnecedoras de codo

Figura 14. Guarnecedora de codo.



Fuente: Autores 2013.

- 2 pegadoras

Pegadora: maquina utilizada para reforzar diferentes pegamentos utilizados para unir la suela con la capellada(Ver figura 15.).

Figura 15. Pegadora.



Fuente: Autores 2013.

- 3 pulidoras

Pulidora: maquina utilizada para quitar las partes no deseadas de la capellada para poder unirla con la suela(Ver figura 15.).

Figura 15. Pulidora.



Fuente: Autores 2013.

- 2 hornos activadores de pegante

Horno activador de pegante: horno utilizado para activar los pegantes y de esta manera poder unir de una forma mas segura la capellada y la suela (Ver figura 16.).

Figura 16. Horno activador de pegante.



Fuente: Autores 2013.

- 2 hornos para hacer cauchos

Horno para hacer cauchos: horno utilizado para dar forma a los distintos cauchos utilizados en el calzado (Ver figura 17.) .

Figura 17. Horno para hacer cauchos.



Fuente: Autores 2013.

- 1 montadora

Montadora: maquina utilizada para dar forma al zapato por medio de una horma (Ver figura 18.).

Figura 18. Montadora.



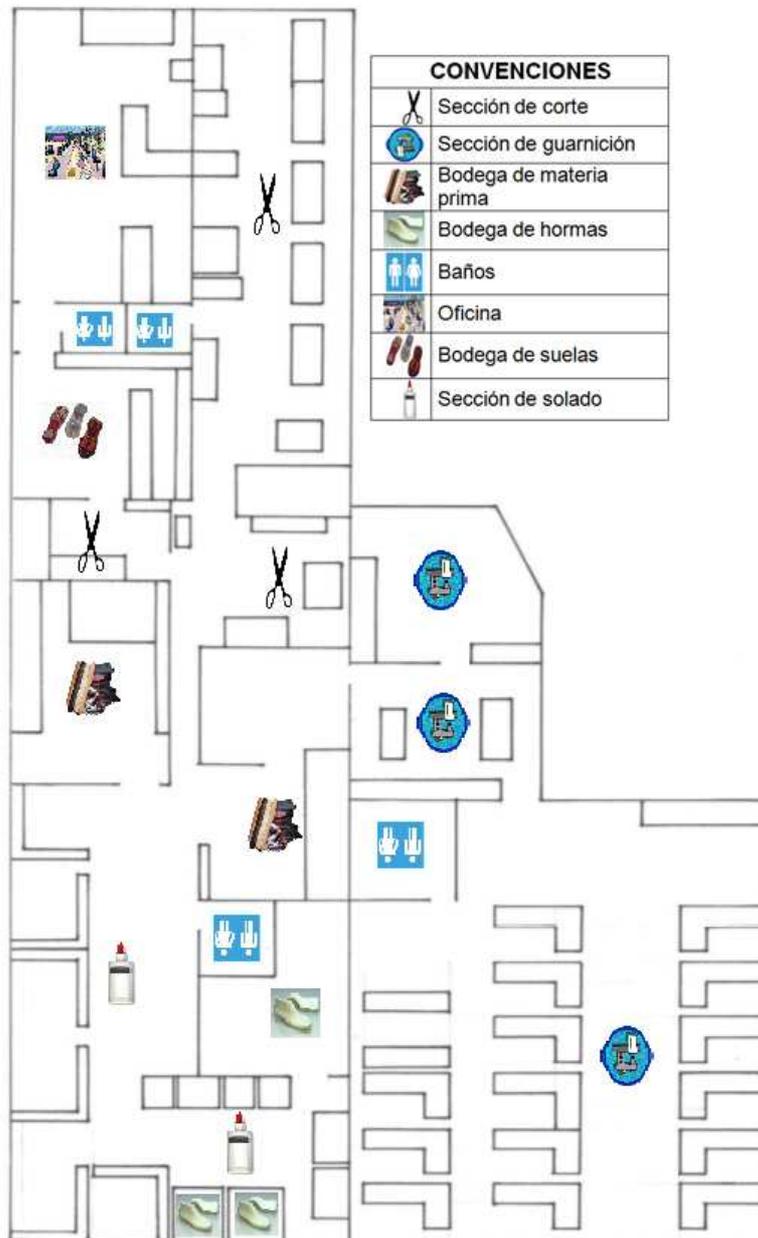
Fuente: Autores 2013.

## Equipo

- 3 computadores.
- 1 impresora.
- 1 fax.
- 2 telefonos.
- 4 escritorios.
- 3 estanterias de troqueles.
- 12 estanterias de hormas.
- 4 estanterias de suelas.
- 1 estanteria de plantillas.
- 4 estanterias de producto terminado.
- 4 estanterias de materia prima.

2.1.6 INSTALACIONES: CALZADO WAL'S LTDA., posee una casa tipo familiar en la cual pagan arriendo, esta compuesta por 2 plantas. En la primera se encuentra el área de corte, área de guarnición, área de solado y area administrativa como se muestra en la figura 19.

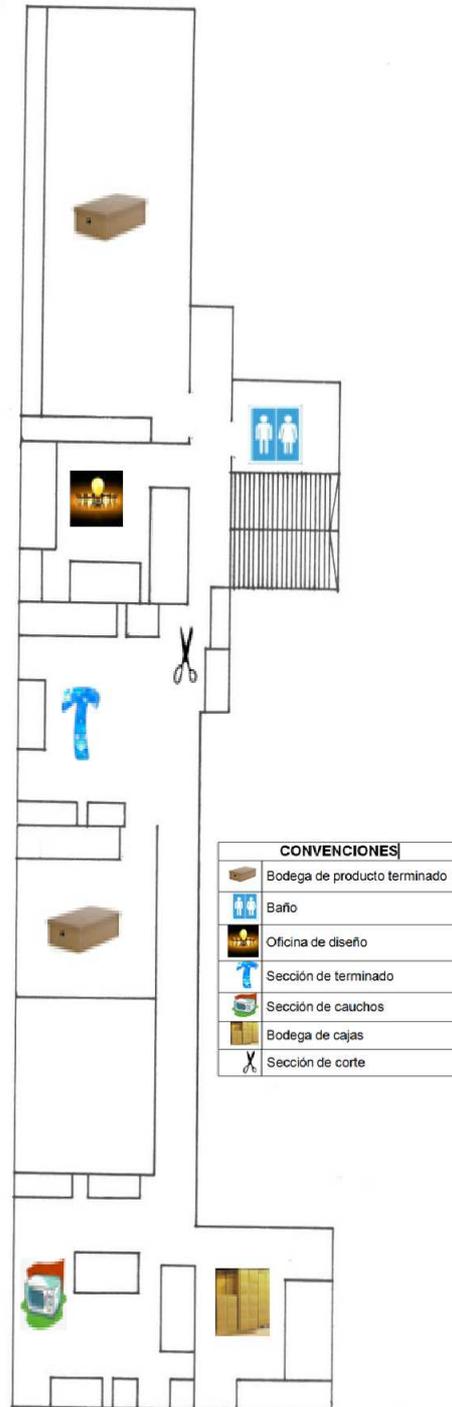
Figura 19. Plano planta 1.



Fuente: Autores 2013.

En la segunda planta se encuentra el area de terminado, area de cauchos, oficina de diseño, cuarto de producto terminado como se muestra en la figura 20.

Figura 20. Plano planta 2.



Fuente: Autores 2013.

Al ser una casa familiar en ocasiones se dificulta el transporte de producto en proceso y producto terminado, no se puede hacer una adecuada distribución en planta, por otro lado el aseo y orden en la sitios de trabajo es insuficiente.

#### 2.1.7 PERSONAL:

CALZADO WAL´S LTDA., cuenta con un personal que oscila entre las edades de 20 a 50 años. estas personas tienen alta experiencia en el medio y son contratados por referencias de los mismos empleados, además el nivel de estudio de la mayoría llegan a básica primaria.

Actualmente los empleados no poseen ninguna medida de prevención y protección personal requeridas por la ley; su remuneración es por destajo y el horario de laboral es de 7:00 A:m a 6:00 P.M, contando con 1 hora de almuerzo y en la tarde 30 minutos de descanso<sup>76</sup>.

##### Personal administrativo

La empresa cuenta con el siguiente personal en el area administrativa:

- Diseñador.
- vendedor/ gerente de ventas.
- Auxiliar contable.
- Gerente general.
- Gerente de producción.
- Supervisor de planta.
- Contador.

##### Personal operativo

La empresa cuenta con el siguiente personal en el área operativa:

- 6 cortadores
- 16 guarnecedores
- 6 soladores
- personas en la sección de cauchos
- 2 auxiliares de producción.

Con el análisis de la sección anterior se puede concluir que CALZADO WAL´S LTDA., tiene falencias en las diferentes áreas, lo que perjudica de manera significativa el desarrollo armonico y la productividad de esta organización.

---

<sup>76</sup> NELSON CAMPOS GUALTERO; Gerente de producción. CALZADO WAL´S LTDA. 2012.

A continuación se presenta un análisis DOFA (Ver cuadro 7.) y un diagrama Causa-Efecto (Ver figura 21.), donde se resume y se presenta de una manera mas clara y profunda las principales dificultades de la organización lo que no permiten el crecimiento constante y sostenido de ésta.

Cuadro 7. Análisis DOFA de CALZADO WAL´S LTDA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los productos.</li> <li>• Compromiso del recurso humano.</li> <li>• Compromiso de los directivos.</li> <li>• Cumplimiento en las entregas.</li> <li>• Buen servicio.</li> <li>• Ganas de seguir creciendo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos económicos.</li> <li>• Explorar nuevos mercados.</li> <li>• Innovación en los productos.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura inadecuada.</li> <li>• Maquinaria obsoleta.</li> <li>• Falta de capacitación del talento humano.</li> <li>• Falta de elementos de protección personal.</li> <li>• Ausencia de señalización en las áreas de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos importados de menor precio.</li> <li>• Manejo inadecuado de los inventarios.</li> <li>• Competitividad del sector.</li> <li>• Desperdicio de materia prima</li> <li>• Ausencia de objetivos claros.</li> </ul>

Fuente: Autores 2013.

Figura 21. Diagrama Causa- efecto CALZADO WAL´S LTDA., en diagnostico.



Fuente: autores 2013.

## 2.2 SISTEMA ABIERTO CON UN ENFOQUE FUNCIONAL APLICADO A CALZADO WAL´S LTDA.

### 2.2.1 Introducción

CALZADO WAL´S LTDA., se concibe como un sistema complejo y abierto en el que se encuentran evidenciados los cuatro elementos que componen el sistema, para este caso son las áreas funcionales con sus respectivos subsistemas, ya que poseen la mayor importancia convirtiéndose en los elementos indispensables para el funcionamiento diario de la empresa, estos son: El área de dirección y gestión, el área de operaciones, el área comercial y el área de recursos humanos.

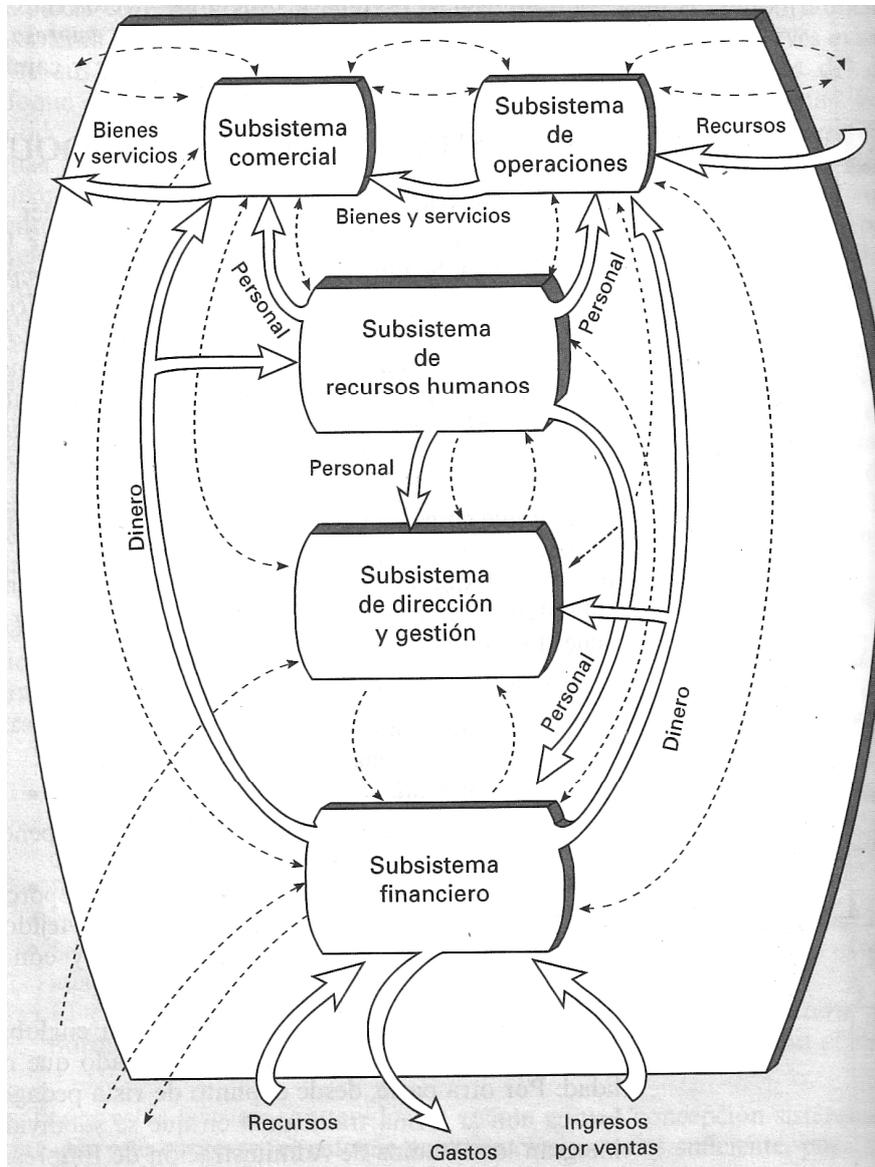
Actualmente estos se encuentran funcionando de forma independiente lo que no permite la consecución de objetivos comunes, asimismo los subsistemas de esta compañía no manejan una adecuada interacción con el entorno y el flujo de información generando una deterioro en las áreas funcionales de la empresa.

Entre los rasgos distintivos del enfoque de sistemas para CALZADO WAL´S LTDA., se tomaron las áreas funcionales (Ver figura 24.) como un conjunto donde deben estar relacionadas de tal forma que puedan interactuar entre sí, para que se llegue a una mejora continua con un planteamiento integral e interdisciplinario y de esta manera cumplir los objetivos propuestos para la organización llevándola al éxito.

En la compañía existen retrasos en los flujos de materia e información, además los objetivos empresariales están diseñados por área lo que ocasiona que se estas se encuentren dispersas y apartadas la mayor parte del tiempo, ocasionando un distanciamiento y por ende aplazando las metas propuestas en todos los niveles jerárquicos de CALZADO WAL´S LTDA.

Ya establecidos los elementos con mayor relevancia dentro del sistema abierto que posee Calzado Wal´s, se efectúa una evaluación detallada de cada área funcional y sus respectivos subsistemas atacando los puntos críticos, con el fin de mejorar sus procedimientos internos por área y sus procedimientos conjuntos con otros elementos, formando un sistema armónico que permita la interacción eficiente y eficaz, logrando así las metas que se tracen a lo largo del camino empresarial.

Figura 22. Enfoque de sistemas.



Fuente: Dirección de operaciones: Aspectos estratégicos<sup>77</sup>.

<sup>77</sup>DOMÍNGUEZ MACHUCA, José Antonio. Dirección de operaciones, aspectos estratégicos y operativos en la producción y los servicios. Madrid España. Mc Graw-Hill, 1995. P 256.

2.2.2 Subsistemas aplicados a CALZADO WAL´S LTDA. : Para este caso se ha optado por un enfoque funcional según el cual se identifiquen los elementos trascendentales agrupándolos en subsistemas homogéneos como son:

- Dirección y gestión.
- Área comercial
- Recursos humanos.
- Área de producción.

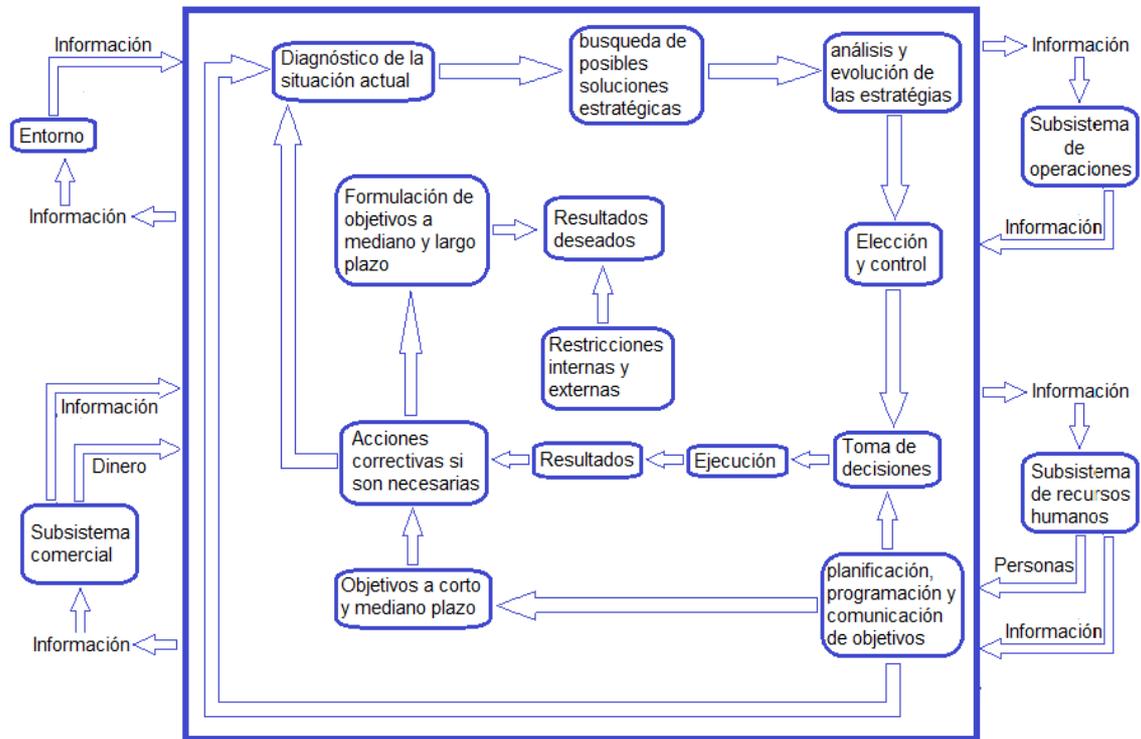
Estos subsistemas fueron escogidos por los siguientes motivos:

- Subsistema de dirección y gestión: Se identificaron las siguientes características:

- Comprende intereses a nivel estratégico, táctico y operativo.
- CALZADO WAL´S LTDA., carece de una formulación clara de los fines y objetivos planteados a corto, mediano y largo plazo.
- Desconocimiento de restricciones que influyen en la consecución de los objetivos dentro de su sistema
- Carece de un seguimiento y control apropiado en aspectos estratégicos y operativos.
- No tiene un conocimiento establecido de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas dentro de su entorno.
- Hay ausencia de documentación y registros que establezcan el método de trabajos operativos y administrativos, además de manuales de trabajo e instructivos.
- No hay comunicación de metas, objetivos, alcances y normas de calidad entre departamentos lo cual genera diversos inconvenientes.
- Hay ausencia de indicadores de gestión y medición de objetivos.

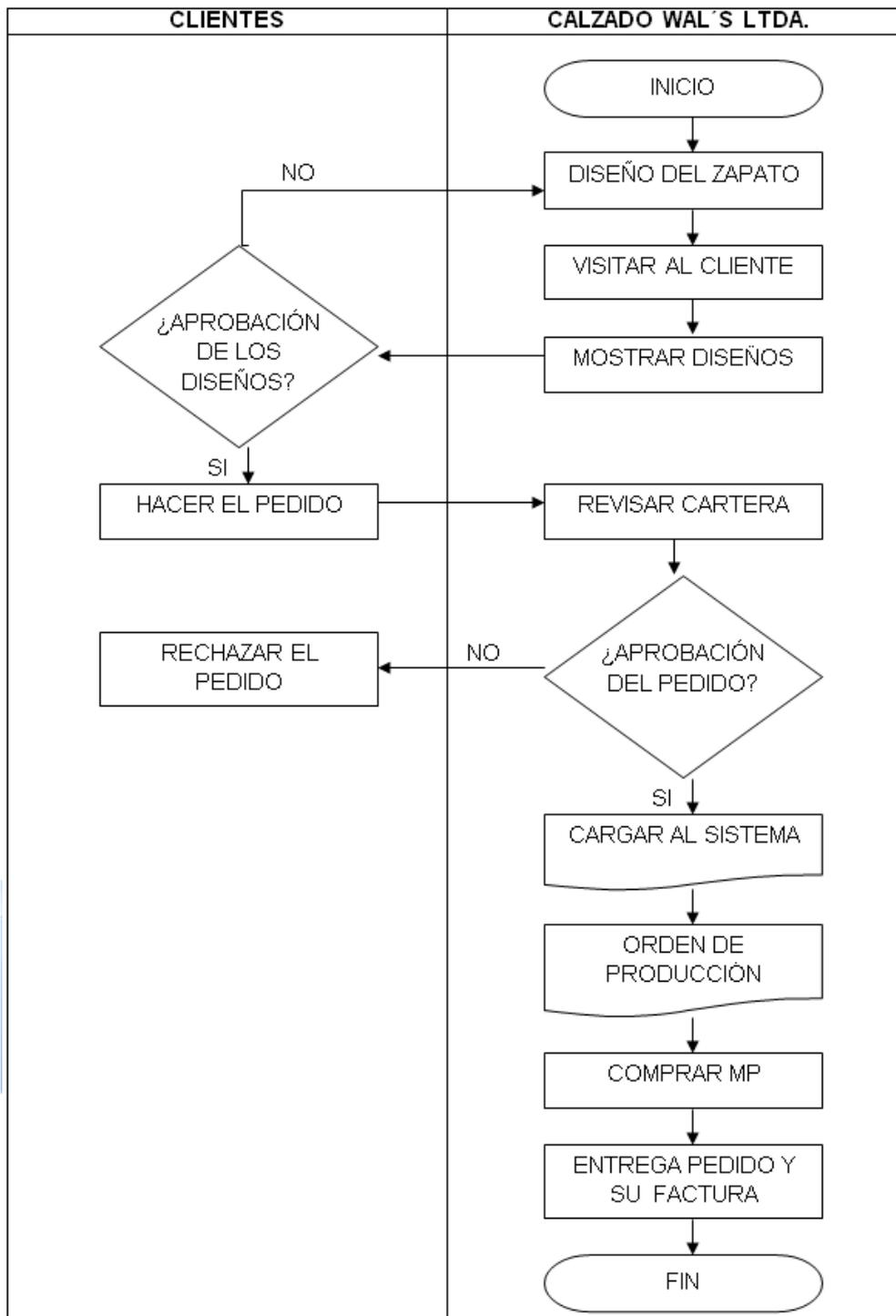
En la figura 23., se puede ver de una manera más grafica y específica la interacción del subsistema de dirección y control, el entorno y con las demás áreas funcionales, asimismo en la figura 21, se plantea un diagrama de flujo adecuado a las necesidades de las organización, además este instrumento ayuda a la gerencia en la ejecución de actividades y sus directos responsables.

Figura 23. Subsistema de dirección y control.



Fuente: Autores 2013.

Figura 24. Diagrama de flujo administrativo propuesto de CALZADO WAL´S LTDA.

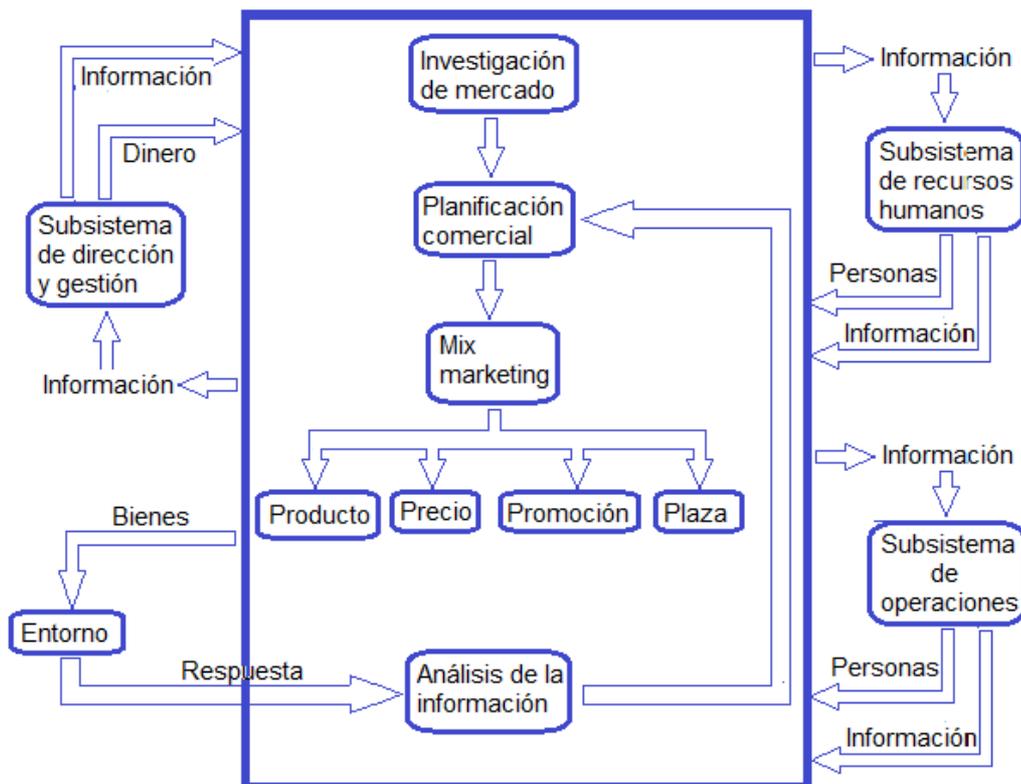


Fuente: autores 2013.

- Subsistema comercial: Se identificaron las siguientes características.
  - Hay ausencia de metas estratégicas y de ventas a corto, mediano y largo plazo.
  - No se tiene conocimiento de un mix marketing.
  - No hay orden en el momento de asignar recursos para el comercial y el proceso de ventas.
  - El proceso de ventas es informal y obsoleto.
  - No hay estrategias establecidas para tener posicionamiento de su marca propia en el mercado.

En la figura 25., se muestra gráficamente la relación del subsistema comercial con el entorno y con las demás áreas funcionales.

Figura 25. Subsistema comercial.

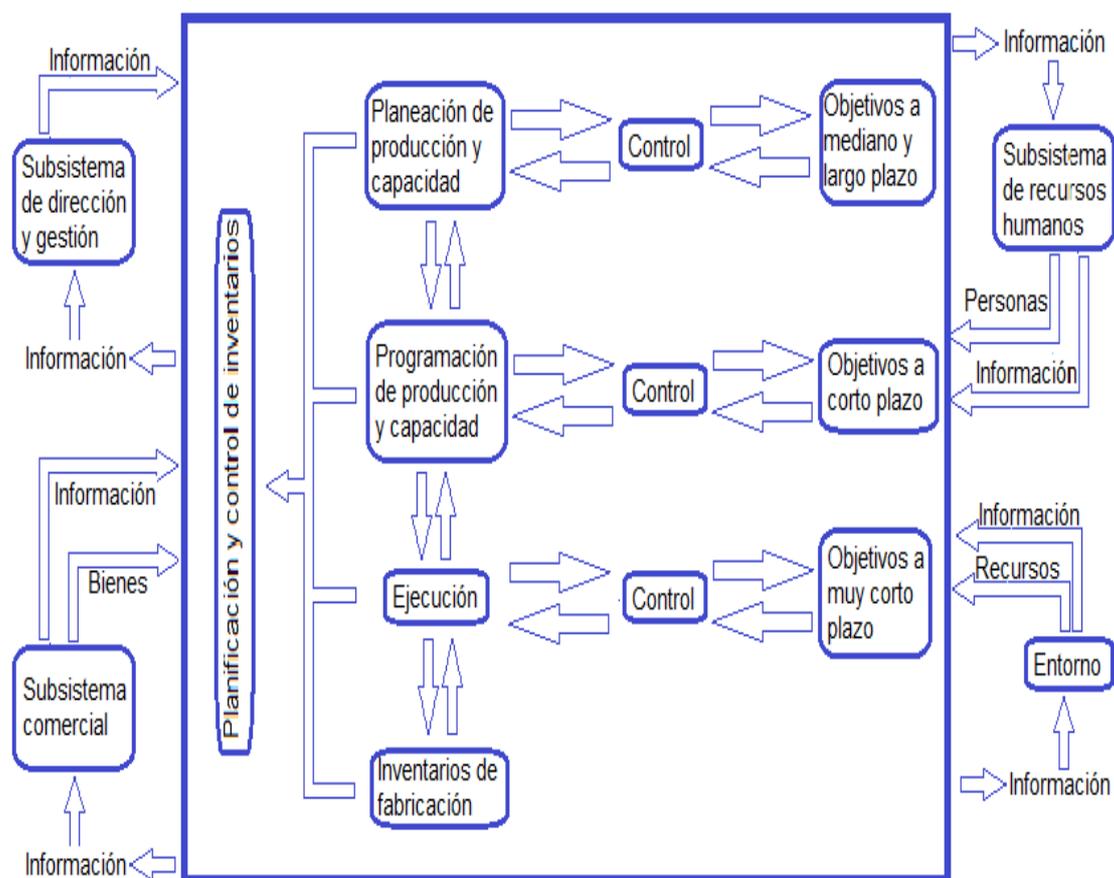


Fuente: Autores 2013.

- Subsistema de operaciones: Se identificaron los siguientes elementos.
  - No existe una planificación y capacidad de producción establecida.
  - No existe una programación de producción establecida.
  - No hay una planificación y control de inventarios.
  - Los recursos físicos y humanos no son administrados de la forma apropiada.
  - Hay ausencia de objetivos a corto, mediano y largo plazo.

La información que se genera dentro del subsistema de operaciones se relaciona de una manera estrecha con las demás áreas funcionales de la organización y con el entorno, como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Subsistema de operaciones.

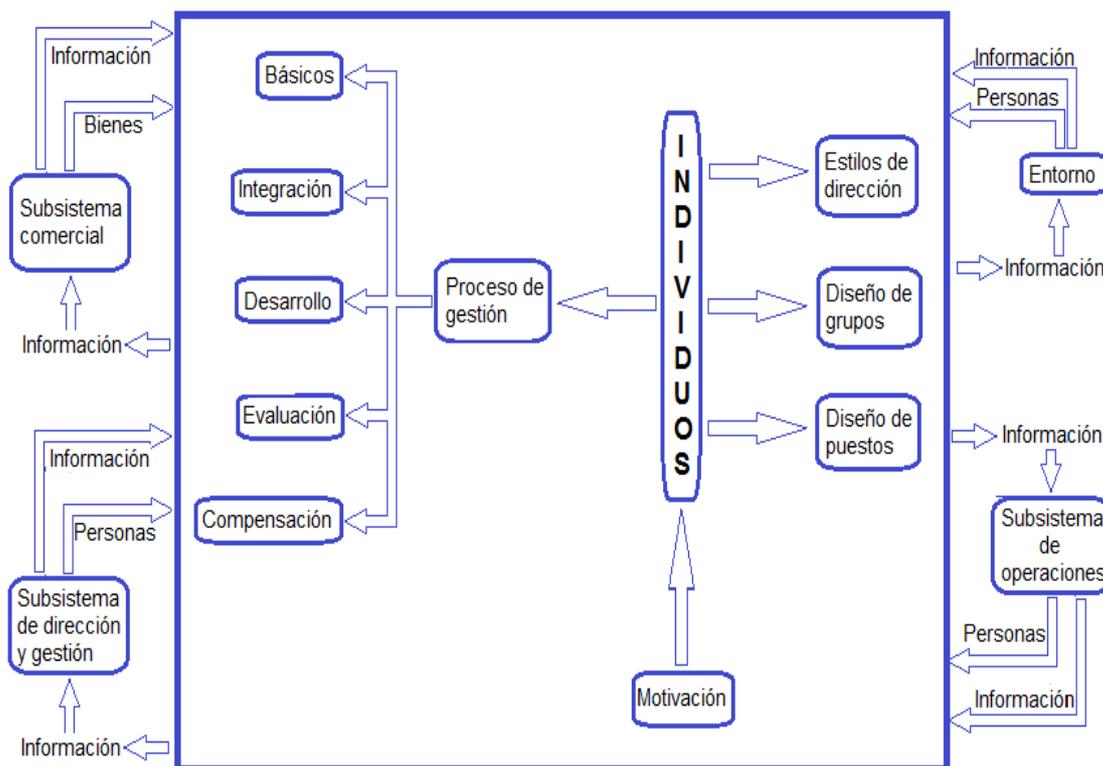


Fuente: Autores 2013.

- Subsistema de recursos humanos: se establecieron los siguientes elementos.
  - Los operarios no son estables dentro de la organización.
  - El recurso humano cumple con funciones específicas para su labor.
  - Hay ausencia de análisis de puestos de trabajo y planificación de personal.
  - No hay un proceso de reclutamiento selección y socialización de personal.
  - No hay procesos de formación, capacitación y evaluación de personal.
  - No existe política ni reglamentos de trabajo.

El subsistema de recursos humanos interactúa con el entorno y las demás áreas funcionales, transmitiéndose información y recursos entre sí como se muestra en la figura 27.

Figura 27. Subsistema de recursos humanos.



Fuente: Autores 2013.

### 2.2.3 Análisis de los subsistemas y sus elementos

De lo anterior se realiza una observación detallada desde un enfoque analítico que ayude a identificar los elementos del sistema de operaciones de CALZADO WAL´S LTDA., además de diferenciar los componentes e irregularidades de los subsistemas y la conexión que hay entre departamentos.

Con este análisis se han abordado los elementos integrados por un conjunto de departamentos y encontrando responsables de una serie de funciones de forma tal que se halla la importancia del comportamiento global de la empresa, y para este caso CALZADO WAL´S LTDA., ha dejado a un lado sus metas parciales entrando en conflicto y perdiendo la consecución de los objetivos generales.

Sin embargo se resalta la importancia de las consideraciones anteriores e insistir acerca de los riesgos que conlleva una visión imprecisa y parcial de los procesos de la compañía. Para ello se ha ido desde lo general hasta lo particular, del sistema más amplio al más específico, contemplando de forma resumida las principales funciones de las distintas áreas; con el único fin de mejorar la percepción de datos internos y externos, de mejorar el registro de almacenamiento de los datos y mejorar la transmisión de los flujos de información entre departamentos de la empresa.

### 2.2.4 Diagramas de flujo propuestos para CALZADO WAL´S LTDA.

En las diferentes áreas funcionales propuestas se plantearon diagramas de flujo para que sirvan como instrumento y guía en la realización de las diferentes actividades estableciendo los responsables en cada ejecución y de esta manera tener un mayor control en la realización de actividades y de la misma forma tener un mejoramiento continuo dentro de toda la organización.

- Diagrama de flujo propuesto para realizar el pedido a los clientes.

## **ABREVIATURAS**

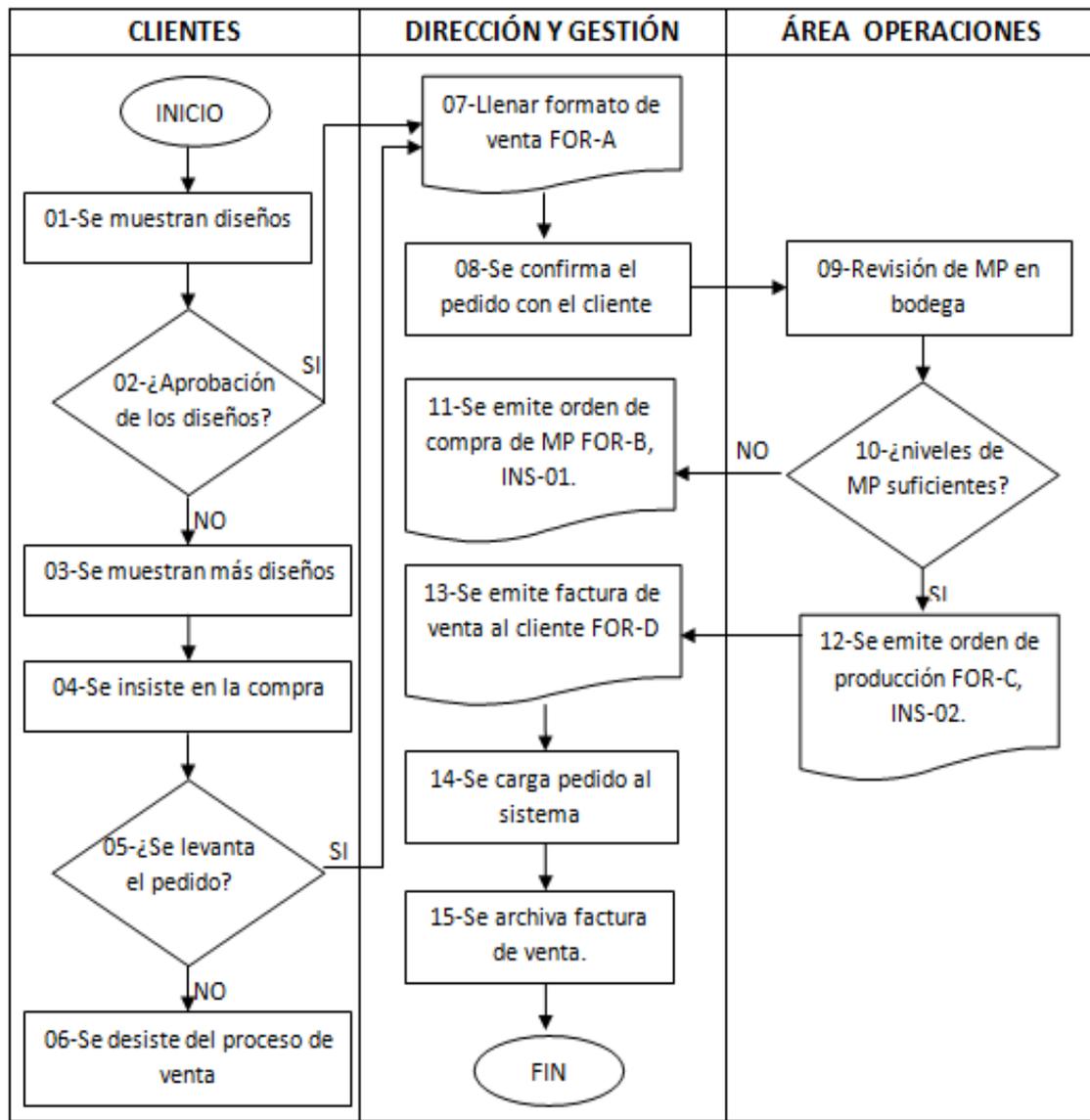
## **FORMATOS**

- **FOR-A:** Orden de pedido.
- **FOR-B:** Orden de compra de materia prima.
- **FOR-C:** Orden de producción.
- **FOR-D:** Factura de ventas.

## **INSTRUCTIVOS**

- **INS-01:** Criterios para la elaboración para la orden de compra de materia prima (FOR-B).
- **INS-02:** Criterios para la elaboración para la orden de producción (FOR-C).

Figura 28. Diagrama de flujo propuesto para realizar el pedido a los clientes.



Fuente: autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Ciente**

01. El vendedor muestra los diseños al cliente.
02. Se presentan los diseños de zapatos al cliente si es aprobado pasar al paso 07, si no seguir al paso 3.
03. El vendedor muestra más diseños al cliente.
04. El vendedor insiste en la compra al cliente.
05. El vendedor levanta el pedido, si el pedido es aceptado seguir al paso 07, de lo contrario seguir al paso 06.
06. El vendedor desiste del proceso de venta ante el cliente.

### **Dirección y gestión**

07. El auxiliar de ventas llena la orden de pedido (FOR-A).
08. El auxiliar de ventas confirma el pedido con el cliente.

### **Área de operaciones**

09. El gerente de operaciones realiza una revisión a la materia prima.
10. El gerente de operaciones decide si los niveles de materia prima son suficientes, si son aceptables seguir al paso 11, de lo contrario seguir al paso 10.

### **Dirección y gestión**

11. El gerente de operaciones emite orden de compra de materia prima (FOR-B) de acuerdo a los criterios establecidos en el INS-01 ante dirección y gestión.

### **Área de operaciones**

12. El gerente de operaciones se encarga de emitir la orden de producción (FOR-C) de acuerdo a los criterios establecidos en el INS-02.

### **Dirección y gestión**

13. La secretaria emite la factura de venta (FOR-D) al cliente.
14. La secretaria carga el pedido en el sistema.
15. La secretaria archiva la copia de factura de venta.

Figura 29. Formato para orden de pedido.



**CALZADO WAL'S**  
FABRICA Y DISTRIBUCION DE CALZADO INFANTIL Y DEPORTIVO  
Cra. 25 No. 18 - 31 Sur Tel.: 366 32 73 Fax.: 366 9442 Email: calzadowals1@etb.net.co • Bogotá, D.C.

**CALZADO WAL'S LTDA.**  
**ORDEN DE PEDIDO**

FECHA DE PEDIDO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

PEDIDO N°. XXXX

**Cláusula:** El CLIENTE acepta el precio para ello estipulado y los costos adicionales en que pueda incurrir para la elaboración del presente PEDIDO. El CLIENTE acepta que los días pactados para recepción y entrega de materiales por ambas partes hacen parte de de ésta ORDEN DE PEDIDO. En cualquier caso la cancelación del PEDIDO por parte de El CLIENTE una vez iniciado el proceso, conlleva al pago inmediato de la totalidad del PEDIDO.

**DATOS DEL CLIENTE**  
Los siguientes datos harán parte de su registro como CLIENTE de Calzado Wal's Ltda., y serán tratados para lograr un canal de comunicación entre las parte para el éxito de su solicitud.

Cliente: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_ NIT: \_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Encargado: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

**NOTA: SI USTED ES UN CLIENTE NUEVO, AGRADECEMOS ADJUNTAR UNA COPIA DE SU RUT O REGISTRO MERCANTIL.**

Pedido solicitado a:	CALZADO WAL'S LTDA. NIT. 830.089.982-1 Cra. 25 # 18-31 SUR TEL: 3663273 / FAX: 5601565 Email: calzadowals1@etb.net.co BOGOTÁ, D.C.	FECHA DE ENTREGA ___/___/___
	VENDEDOR _____	

OBSERVACIONES CLIENTE:

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL VENDEDOR  
C.C

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE  
C.C





		<h1>INS-01</h1>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE ORDEN DE COMPRA		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

#### PROPÓSITO Y ALCANCE:

- ❖ Documentar la forma de proceder cuando emiten órdenes de compra de material para el área de producción.
- ❖ Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.
- ❖ Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una orden de compra y documentación a otras partes interesadas.

#### DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-B	FORMATO DE ORDEN DE COMPRA

#### RESPONSABILIDADES

- a) El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.
- b) Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de dirección y gestión, el gerente de producción y el proveedor acordado.

#### DEFINICIONES

**ORDEN DE COMPRA:** Una orden de compra o nota de pedido es un documento que un comprador entrega a un vendedor para solicitar ciertas mercaderías. En él se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio y otros datos importantes para la operación comercial.

#### INSTRUCTIVO LLENADO



- e. Se especifica en forma detallada el producto según su tamaño, color, etc.
- f. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
- g. Se especifica la cantidad requerida del artículo al proveedor.
- h. Se pone el valor unitario de cada artículo ordenado.
- i. Se multiplica el valor unitario por la cantidad pedida del artículo.
- j. Se llena de una forma clara el subtotal, el IVA y el neto a pagar de la orden de compra.
- k. Se nombra en este espacio algunas observaciones que desee hacer la empresa ante el proveedor.
- l. Se ubican las respectivas firmas en sus espacios de las personas nombradas en el formato.

Figura 31. Formato para orden de producción.



**CALZADO WAL'S**  
FABRICA Y DISTRIBUCIÓN DE CALZADO INFANTIL Y DEPORTIVO  
Cra. 25 No. 18 - 31 Sur Tel: 366 32 73 Fax: 366 9442 Email: calzadowals@etb.net.co - Bogotá, D.C.

CALZADO WAL'S LTDA.  
NIT. 830.089.982-1  
Cra. 25 # 18-31 SUR  
TEL: 3663273 / FAX: 5601565  
Email: calzadowals1@etb.net.co

ORDEN DE PRODUCCIÓN N°XXXX

**FELICIDAD NO ES HACER LO QUE UNO QUIERE, SINO QUERER LO QUE UNO HACE**

**ORDEN DEBODEGA**

Nombre del cliente: _____														Ref: _____				Color: _____				O.P N°XXXXX					
Fecha inició: ____/____/____														Hora: _____				Fecha terminó: ____/____/____				Hora: _____					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		Firma terminado:	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma bodega: _____													

---

**ORDEN TERMINADO**

Fecha inició: ____/____/____														Hora: _____				Fecha terminó: ____/____/____				Hora: _____					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		O.P N°XXXXXX	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma terminado: _____				Firma solado: _____									

---

**ORDEN SOLADO**

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		O.P N°XXXXXXX	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma solador: _____				Firma guarnición: _____									

---

**ORDEN GUARNICIÓN**

Fecha inició: ____/____/____														Hora: _____				Fecha terminó: ____/____/____				Hora: _____					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		O.P N°XXXXXX	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma guarnición: _____				Firma firma corte: _____									

---

**ORDEN CORTE**

Fecha inició: ____/____/____														Hora: _____				Fecha terminó: ____/____/____				Hora: _____					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		O.P N°XXXXXX	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma corte: _____				Firma Aux. bodega: _____									

---

**ORDEN CAUCHOS**

Fecha inició: ____/____/____														Hora: _____				Fecha terminó: ____/____/____				Hora: _____					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares: XXX		O.P N°XXXXXX	
Materiales: _____										cant. _____				materiales _____				cant. _____				materiales _____		cant. _____			
Observaciones: _____														Firma cauchos: _____				Firma Aux. bodega: _____									

Fuente: Autores 2013.

		<b>INS-02</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA ORDEN DE PRODUCCIÓN.		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

**PROPÓSITO Y ALCANCE:**

- ❖ Documentar la forma de proceder cuando emiten órdenes de producción para el área de producción.
- ❖ Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.
- ❖ Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una orden de producción y documentación a otras partes interesadas.

**DOCUMENTOS RELACIONADOS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DOCUMENTO RELACIONADO</b>
FOR-C	FORMATO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN

**RESPONSABILIDADES**

- a) El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.
- b) Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de dirección y gestión y el gerente de producción.

**DEFINICIONES**

**ORDEN DE PRODUCCIÓN:** Una orden de producción u orden de trabajo es un documento que la dirección y gestión entrega a los operarios con características específicas del producto que se va a fabricar. En él se detalla el nombre del cliente, la referencia, el color, la fecha en que se inicia la operación y la hora, la fecha de terminación de la tarea y su respectiva hora, la cantidad de zapatos por talla, el tamaño total del lote, la firma de la persona que realizó la anterior tarea, la firma de quien realiza la tarea actual y alguna observación que se quiera hacer. .

## INSTRUCTIVO LLENADO

		<b>CALZADO WAL'S LTDA.</b> NIT. 830.089.982-1 Cra. 25 # 18-31 SUR TEL: 3663273 / FAX: 5601565 Email: calzadowals1@etb.net.co		ORDEN DE PRODUCCIÓN N° XXXX																					
FELICIDAD NO ES HACER LO QUE UNO QUIERE, SINO QUERER LO QUE UNO HACE																									
<b>ORDEN DEBODEGA</b>																									
Nombre del cliente: _____			Ref: <b>1</b>	Color: _____	O.P N° XXXXX																				
Fecha inició: ____/____/____		Hora: <b>2</b>	Fecha terminó: ____/____/____		Hora: _____																				
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total pares XXX <b>4</b>	Firma terminado: <b>5</b>
Materiales:			cant.	materiales		cant.	materiales		cant.																
Observaciones:			<b>8</b>																					Firma bodega: <b>7</b>	

- Diligenciar los datos del cliente, la referencia y el color de esta.
- Se debe poner la fecha y hora del inicio de la operación, así como la hora y fecha de terminación de esta.
- Poner las cantidades de cada talla que el pedido requiere.
- Se debe especificar la cantidad total de pares de zapatos a fabricar.
- Firma la persona responsable del proceso de terminado.
- Diligenciar los materiales y las cantidades que se van a utilizar en el proceso
- Firma la persona responsable que recibe el producto terminado.
- Diligenciar algunas observaciones del producto si las hay.

Nota: se deben diligenciar lo demás desprendibles de la misma manera.



Diagrama de flujo propuesto para órdenes de compra de materia prima.

## **ABREVIATURAS**

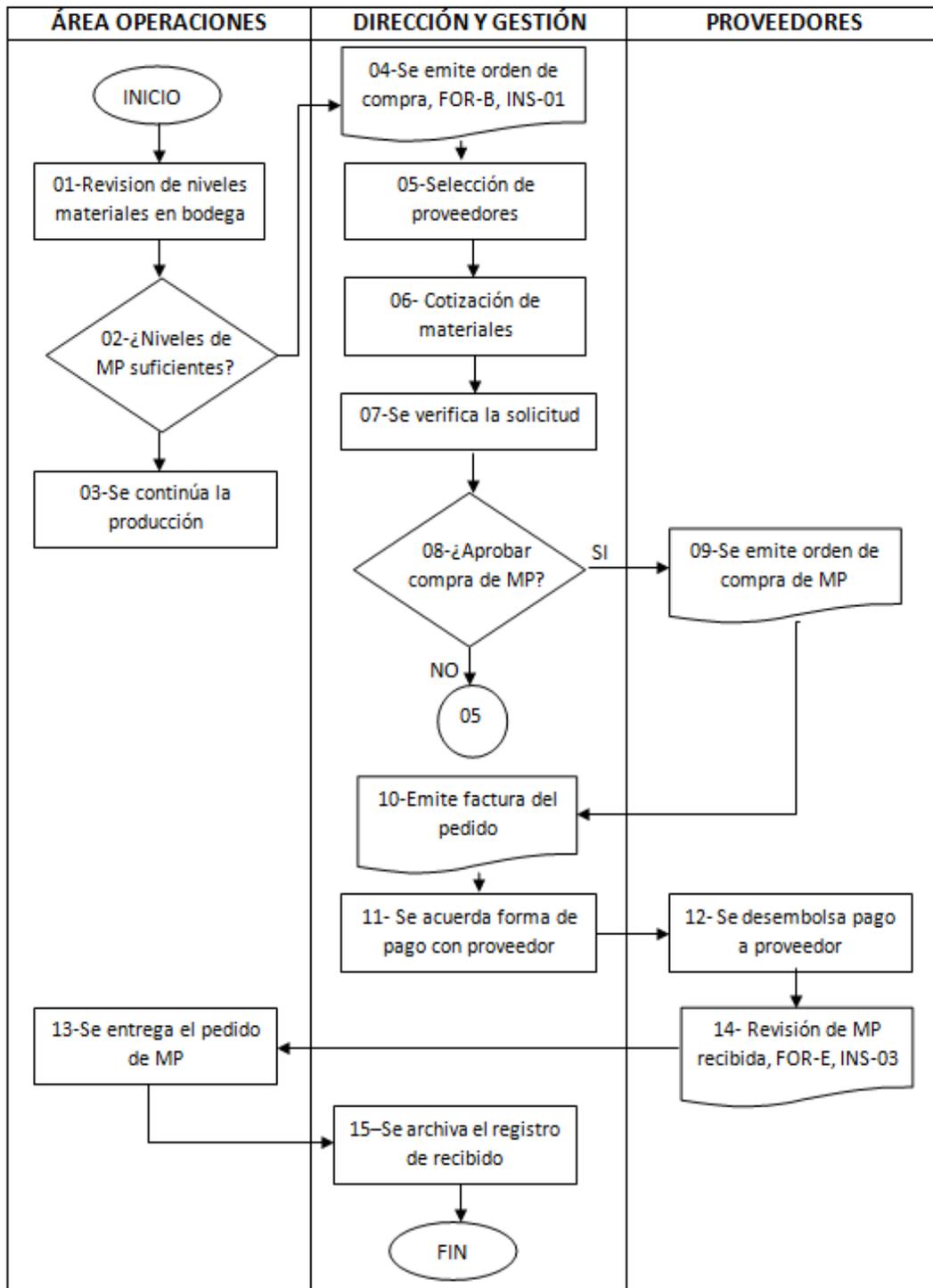
### **FORMATOS**

- **FOR-B:** Orden de compra de materia prima.
- **FOR-E:** Formato de revisión de entrega de pedido.

### **INSTRUCTIVOS**

- **INS-01:** Criterios para la elaboración para la orden de compra de materia prima (FOR-B).
- **INS-03:** Criterios para la elaboración para la revisión de entrega de pedido (FOR-E).

Figura 33. Diagrama de flujo propuesto para órdenes de compra de materia prima.



Fuente: autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Área operaciones**

01. El gerente de producción se encarga de revisar los niveles de materiales en la bodega.
02. El gerente de producción establece si los niveles de materia prima son suficientes, si dichos niveles satisfacen se sigue al paso 03; de lo contrario se sigue al paso 04.
03. El gerente de producción da la orden de continuar con la producción.

### **Dirección y gestión**

04. El gerente de producción emite ante dirección y gestión una solicitud de compra materia prima (FOR-F), bajo los criterios establecidos en el INS-03.
05. El gerente general y el gerente de producción se encargan de la selección de proveedores.
06. El gerente general se encarga de cotizar las materias primas.
07. El gerente general verifica la solicitud de compra.
08. El gerente general se encarga de aprobar la compra de materia prima si se aprueba dicha compra se sigue al paso09, de lo contrario se devuelve al paso 05.

### **Proveedores**

09. El proveedor seleccionado recibe la orden de compra de materia prima por parte de la empresa.

### **Dirección y gestión**

10. El proveedor emite a la empresa la factura del pedido
11. El gerente general acuerda la forma de pago con proveedor.

### **Proveedores**

12. Los proveedores reciben el pago por el pedido hecho por la empresa.

### **Área operaciones**

13. El gerente de producción recibe el pedido de materia prima.
14. El gerente de producción revisa el pedido recibido (FOR-F).

### **Dirección y gestión**

15. La secretaria archiva el registro de revisión del pedido.

Figura 34. Formato para orden de pedido.



**CALZADO WAL'S**  
FABRICA Y DISTRIBUCION DE CALZADO INFANTIL Y DEPORTIVO  
Cra. 25 No. 18 - 31 Sur Tel.: 366 32 73 Fax: 366 9442 Email: calzadowals1@etb.net.co · Bogotá, D.C.

**CALZADO WAL'S LTDA.**  
**ORDEN DE PEDIDO**

FECHA DE PEDIDO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

PEDIDO N°. XXXX

**Cláusula:** El CLIENTE acepta el precio para ello estipulado y los costos adicionales en que pueda incurrir para la elaboración del presente PEDIDO. El CLIENTE acepta que los días pactados para recepción y entrega de materiales por ambas partes hacen parte de de ésta ORDEN DE PEDIDO. En cualquier caso la cancelación del PEDIDO por parte de El CLIENTE una vez iniciado el proceso, conlleva al pago inmediato de la totalidad del PEDIDO.

**DATOS DEL CLIENTE**  
Los siguientes datos harán parte de su registro como CLIENTE de Calzado Wal's Ltda., y serán tratados para lograr un canal de comunicación entre las parte para el éxito de su solicitud.

Cliente: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_ NIT: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Encargado: \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_

**NOTA:** SI USTED ES UN CLIENTE NUEVO, AGRADECEMOS ADJUNTAR UNA COPIA DE SU RUT O REGISTRO MERCANTIL

Pedido solicitado a:	CALZADO WAL'S LTDA. NIT: 830.089.982-1 Cra. 25 # 18-31 SUR TEL: 3663273 / FAX: 5601565 Email: calzadowals1@etb.net.co BOGOTÁ, D.C.	<b>FECHA DE ENTREGA</b> ___/___/___
	VENDEDOR _____	

OBSERVACIONES CLIENTE:

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL VENDEDOR  
C.C

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE  
C.C

Fuente: Autores 2013.

		<b>INS-01</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE ORDEN DE COMPRA		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

**PROPÓSITO Y ALCANCE:**

- ❖ Documentar la forma de proceder cuando emiten órdenes de compra de material para el área de producción.
- ❖ Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.
- ❖ Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una orden de compra y documentación a otras partes interesadas.

**DOCUMENTOS RELACIONADOS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DOCUMENTO RELACIONADO</b>
FOR-B	FORMATO DE ORDEN DE COMPRA

**RESPONSABILIDADES**

- a. El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.
- b. Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de dirección y gestión, el gerente de producción y el proveedor acordado.

**DEFINICIONES**

**ORDEN DE COMPRA:** Una orden de compra o nota de pedido es un documento que un comprador entrega a un vendedor para solicitar ciertas mercaderías. En él se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio y otros datos importantes para la operación comercial.



- a. Diligenciar los datos básicos del formato como los son: Proveedor, ciudad, persona encargada, NIT de la empresa proveedora, teléfono, dirección e Email.
- b. Se debe poner el número de la orden de compra según su consecutivo.
- c. Poner las fecha en la cual se diligencia el formato.
- d. Se debe poner y especificar el artículo a pedir.
- e. Se especifica en forma detallada el producto según su tamaño, color, etc.
- f. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
- g. Se especifica la cantidad requerida del artículo al proveedor.
- h. Se pone el valor unitario de cada artículo ordenado.
- i. Se multiplica el valor unitario por la cantidad pedida del artículo.
- j. Se llena de una forma clara el subtotal, el IVA y el neto a pagar de la orden de compra.
- k. Se nombra en este espacio algunas observaciones que desee hacer la empresa ante el proveedor.
- l. Se ubican las respectivas firmas en sus espacios de las personas nombradas en el formato.

Diagrama de flujo propuesto para orden de producción.

## **ABREVIATURAS**

### **FORMATOS**

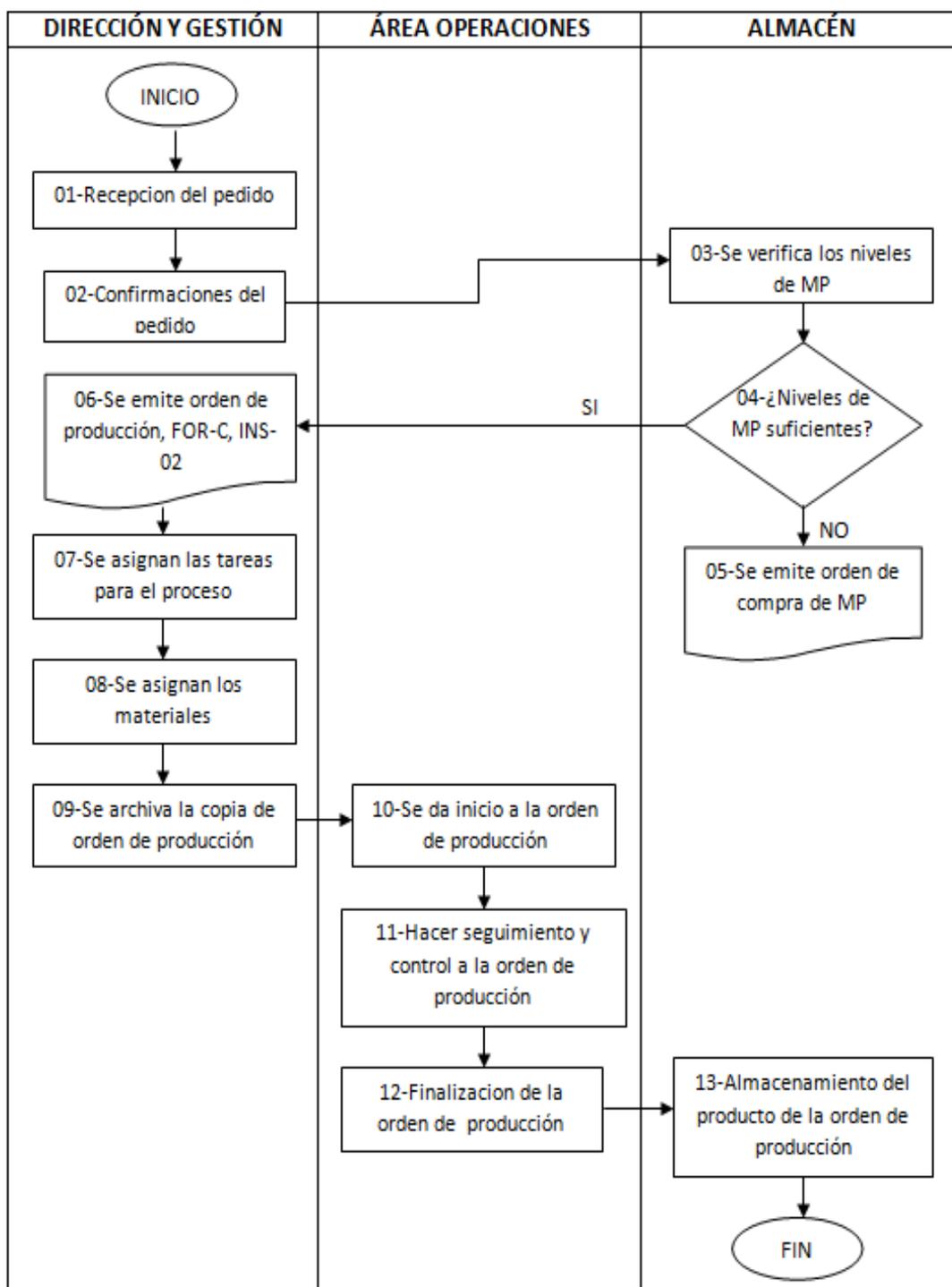
- **FOR-C:** Orden de producción.

### **INSTRUCTIVOS**

- **INS-02:** Criterios para la elaboración para la orden de producción (FOR-C).

Figura 35. Diagrama de flujo propuesto para orden de producción.

Fuente: autores 2013.



## **Descripción de la acción**

### **Dirección y gestión**

01. La secretaria se encarga de recibir el pedido.
02. La secretaria se encarga de confirmar el pedido.

### **Almacén**

03. El gerente de producción se encarga de verificar los niveles de materiales
04. El gerente de producción decide si los niveles de materia prima son suficientes seguir al paso 06, de lo contrario seguir al paso 05.
05. El gerente de producción emite la orden de compra de materiales.

### **Dirección y gestión**

06. El gerente general se encarga de emitir la orden de producción (FOR-G), bajo los criterios establecidos por el INS-04.
07. La secretaria asigna las tareas para el proceso.
08. El gerente de producción asigna los materiales requeridos para el proceso.
09. La secretaria archiva la copia de la orden de producción.

### **Área operaciones**

10. El gerente de producción autoriza el inicio de producción.
11. El auxiliar de producción se encarga de hacer el debido seguimiento y control de la orden de producción.
12. Finalización de la orden de producción.

### **Almacén**

13. Almacenamiento del producto de la orden de producción.



		<b>INS-01</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE ORDEN DE COMPRA		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

#### PROPÓSITO Y ALCANCE:

- ❖ Documentar la forma de proceder cuando emiten órdenes de compra de material para el área de producción.
- ❖ Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.
- ❖ Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una orden de compra y documentación a otras partes interesadas.

#### DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-B	FORMATO DE ORDEN DE COMPRA

#### RESPONSABILIDADES

- a) El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.
- b) Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de dirección y gestión, el gerente de producción y el proveedor acordado.

#### DEFINICIONES

**ORDEN DE COMPRA:** Una orden de compra o nota de pedido es un documento que un comprador entrega a un vendedor para solicitar ciertas mercaderías. En él se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio y otros datos importantes para la operación comercial.



- a. Diligenciar los datos básicos del formato como los son: Proveedor, ciudad, persona encargada, NIT de la empresa proveedora, teléfono, dirección e Email.
- b. Se debe poner el número de la orden de compra según su consecutivo.
- c. Poner las fecha en la cual se diligencia el formato.
- d. Se debe poner y especificar el artículo a pedir.
- e. Se especifica en forma detallada el producto según su tamaño, color, etc.
- f. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
- g. Se especifica la cantidad requerida del artículo al proveedor.
- h. Se pone el valor unitario de cada artículo ordenado.
- i. Se multiplica el valor unitario por la cantidad pedida del artículo.
- j. Se llena de una forma clara el subtotal, el IVA y el neto a pagar de la orden de compra.
- k. Se nombra en este espacio algunas observaciones que desee hacer la empresa ante el proveedor.
- l. Se ubican las respectivas firmas en sus espacios de las personas nombradas en el formato.





		<b>INS-03</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA LA REVISIÓN DE ENTREGA DE PEDIDO.		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando se va a realizar la revisión de entrega de pedido el área de operaciones.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una revisión de entrega de pedido y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-E	FORMATO DE REVISIÓN DE ENTREGA DE PEDIDO

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de operaciones.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de producción y el auxiliar de bodega.

#### 4. DEFINICIONES

**4.1 REVISIÓN DE ENTREGA DE PEDIDO:** La revisión de entrega de pedido es un documento que el área de operaciones utiliza para el control de calidad que se le hace a la materia prima en el momento de su entrega. En él se encuentra detallada la información general del proveedor, la fecha en que se hizo el pedido y en que se recibe el pedido, el número del pedido, las características específicas del producto que se solicitó y en las condiciones en que fueron entregadas, además las devoluciones que se hicieron si el producto está defectuoso, la firma de quien entrega el pedido y de quien lo recibe y algunas observaciones que se quieran hacer.

#### 5. INSTRUCTIVO LLENADO

	CALZADO WAL'S LTDA. NIT. 830.089.982-1 Cra. 25 # 18-31 SUR TEL: 3663273 / FAX: 5601565 Email: calzadowals1@etb.net.co BOGOTÁ, D.C.
--	---

Proveedor: \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_ NIT. \_\_\_\_\_  
 Ciudad: \_\_\_\_\_ Dirección: ① \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
 Responsable entrega: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

②	Fecha de pedido
	/ /
	Fecha entrega
	/ /

ORDEN DE COMPRA N° XXXXXXXX

Artículo	Descripción	Presentación	Cant. Pedida	Cant. Recibida	Calidad del producto			Unit. Devolución
					Buena	Regular	Mala	
	④		⑥				⑧	
③		⑤						⑨
				⑦				

OBSERVACIONES: ⑫

\_\_\_\_\_ ⑩  
 Firma de quien entrega

\_\_\_\_\_ ⑪  
 Firma de quien recibe

1. Diligenciar los datos básicos del formato como los son: Proveedor, ciudad, persona encargada, NIT de la empresa proveedora, teléfono, dirección e Email.
2. Poner la fecha en la cual se diligencia el pedido y la fecha en la que se nos es entregado el pedido.
3. Se debe poner el artículo a que se nos entrega.
4. Se especifica en forma detallada el producto según su tamaño, color, etc.
5. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
6. Se especifica la cantidad requerida del artículo al proveedor.
7. Se debe especificar la calidad con la que llego el producto para efectos de devolución o descuentos.
8. Se multiplica el valor unitario por la cantidad pedida del artículo.

9. Se especifican la cantidad o las cantidades que se le devuelven al proveedor debido a su mala calidad.
10. Firma la persona responsable de la entrega del pedido.
11. Firma la persona responsable que recibe el pedido.
12. Se consignan algunas recomendaciones si las hay.

- Diagrama de flujo propuesto para el proceso de selección de personal

### **ABREVIATURAS**

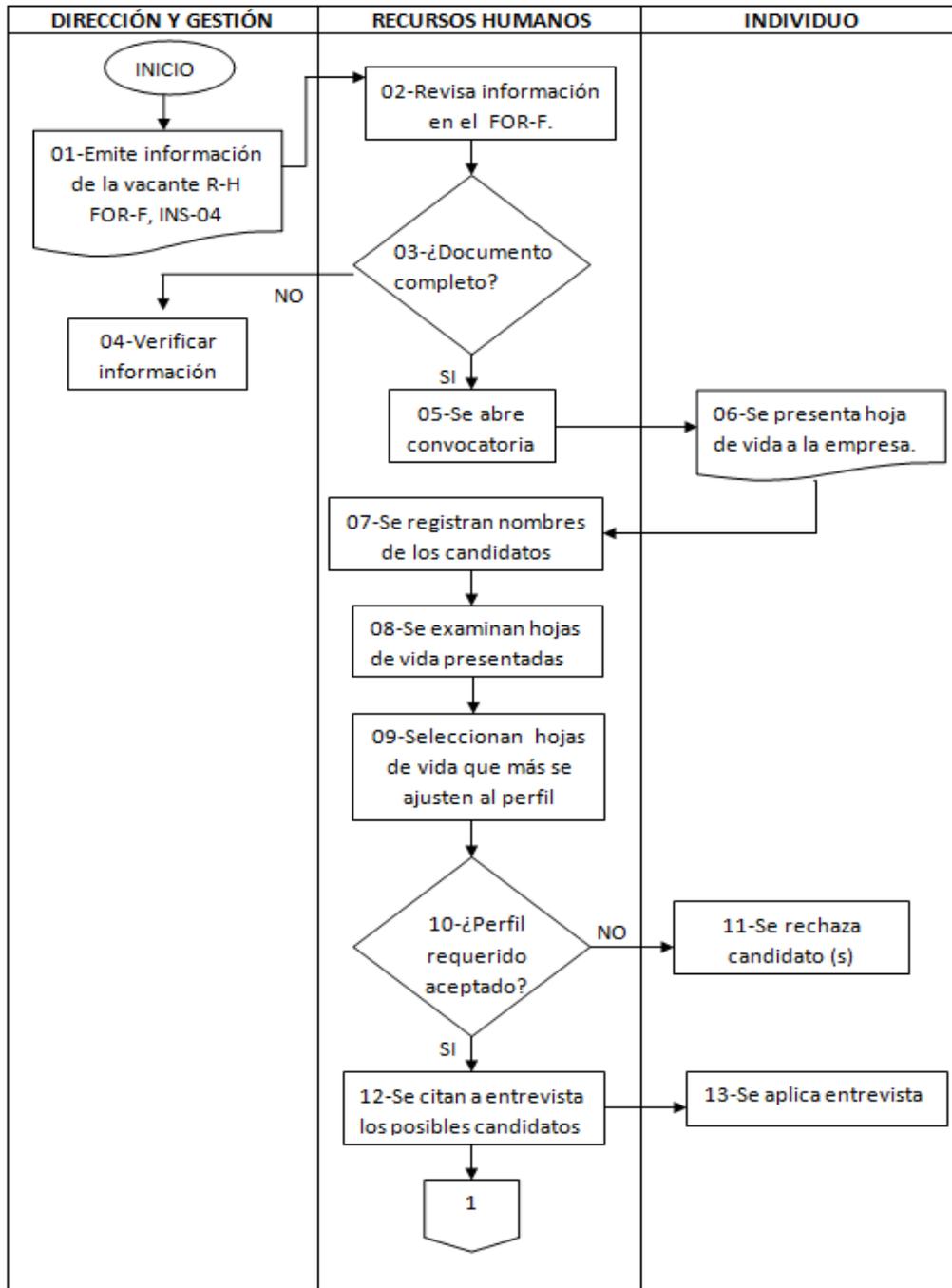
### **FORMATOS**

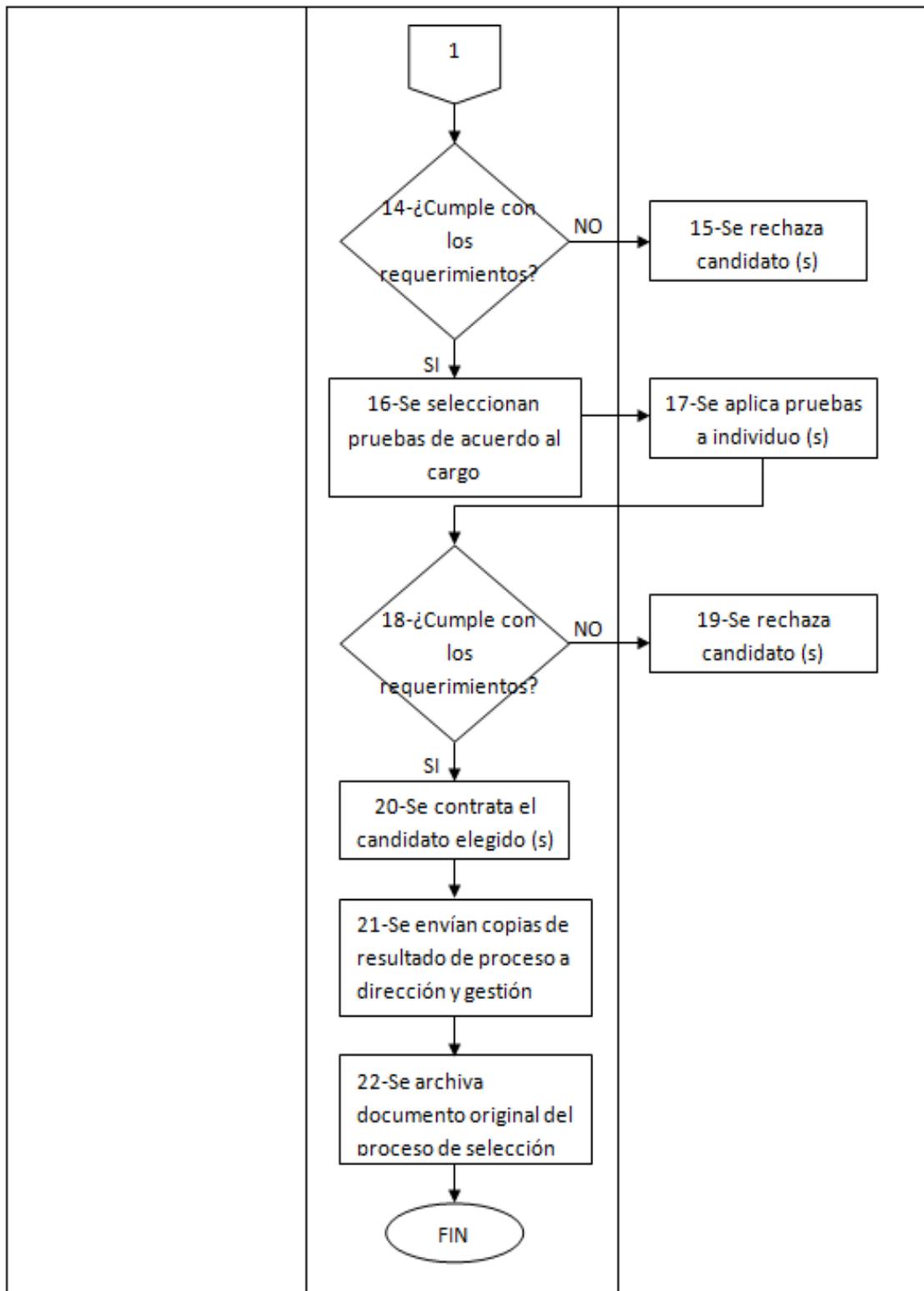
- **FOR-F:** selección de personal.

### **INSTRUCTIVOS**

- **INS-04:** Criterios para el proceso de selección de personal.

Figura 39. Diagrama de flujo propuesto para el proceso de selección de personal.





Fuente: autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Dirección y gestión**

01. La secretaria en conjunto con los gerentes de la empresa se encarga de emitir la información de la vacante a recursos humanos (FOR-F), bajo los criterios establecidos en el INS-04.

### **Recursos humanos**

02. La secretaria del área de recursos humanos se encarga de revisar la información recibida (FOR-F).
03. La secretaria revisa si la información recibida (FOR-F), de ser así sigue al paso 05, de lo contrario seguir al paso 4.

### **Dirección y gestión**

04. La secretaria del área de recursos humanos envía la información al área de dirección y gestión para que la verifiquen.

### **Recursos humanos**

05. El gerente del área de recursos humano se encarga de abrir la convocatoria.

### **Individuo**

06. Los candidatos presentan las hojas de vida a la empresa.

### **Recursos humanos**

07. La secretaria del área de recursos humanos registra los nombres de los candidatos.
08. El gerente del área de recursos humanos se encarga de examinar las hojas de vida de los candidatos.
09. El gerente del área de recursos humanos se selecciona los candidatos apropiados de acuerdo al perfil requerido.

10. El gerente del área de recursos humanos determina si los candidatos tienen el perfil requerido, si no tienen seguir al paso 11, de lo contrario seguir al paso 12.

#### **Individuo**

11. el gerente del área de recursos humanos se encarga de rechazar los candidatos que no cumplen con el perfil.

#### **Recursos humanos**

12. La secretaria del área de recursos humanos es la encargada de citar al a los candidatos para la entrevista.

#### **Individuo**

13. El gerente del área de recursos humanos se encarga de aplicar la entrevista a los posibles candidatos.

#### **Recursos humanos**

14. El gerente del área de recursos humano establece si cumple con los requisitos sigue al paso 16, de lo contrario sigue al paso 15.

#### **Individuo**

15. El gerente del área de recursos humanos se encarga de rechazar los candidatos que no cumplen con el perfil.

#### **Recursos humanos**

16. El gerente del área de recursos humanos selecciona las pruebas de acuerdo al cargo que se aplique.

#### **Individuo**

17. El gerente del área de recursos humanos es el encargado de aplicar las pruebas a los candidatos.

### **Recursos humanos**

18. El gerente del área de recursos humanos establece si los candidatos cumple con los requerimientos, si no los cumplen seguir al paso 19, de lo contrario seguir al paso 20.

### **Individuo**

19. El gerente del área de recursos humanos se encarga de rechazar los candidatos que no cumplen con los requerimientos establecidos.

### **Recursos humanos**

20. El gerente se encarga de realizar el contrato con el participante que paso todas las pruebas.
21. La secretaria del área de recursos humanos se encarga de las copias del proceso al área de dirección y gestión.
22. La secretaria del área de recursos humanos archiva el documento original del proceso de selección.

Figura 40. Formato para selección de personal.



CALZADO WAL'S LTDA.  
 NIT. 830.089.982-1  
 Cra. 25 # 18-31 SUR  
 TEL: 3663273 / FAX: 5601565  
 Email: calzadowals1@etb.net.co  
 BOGOTÁ, D.C.

**FORMATO SELECCIÓN DE PERSONAL**

**PERFIL OCUPACIONAL**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO**  
 Nombre del puesto: \_\_\_\_\_  
 Ubicación Orgánica  
 Administrativo \_\_\_ Corte \_\_\_ Guarnición \_\_\_ Soldado \_\_\_ Terminado \_\_\_ Bodega \_\_\_

**II. FUNCION GENERAL O PRINCIPAL**

**III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO**

Instrucción

Nivel	Especialidad
Primaria _____	
Secundaria Incompleta _____	
Secundaria Completa _____	
Técnico _____	
Profesional _____	
Maestría _____	
Otra _____	

**Experiencia**  
 6 meses \_\_\_ 1 año \_\_\_ 2 años \_\_\_ 3 años \_\_\_ 4 años \_\_\_ 5 años \_\_\_  
 Mas de 5 años \_\_\_

**Tipo de funciones en lo que se requiere tener experiencia**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Cualidades personales**  
 Verbal \_\_\_ Analítica \_\_\_ Numérica \_\_\_ Técnica \_\_\_ Visomotora \_\_\_

**Características de personalidad:**  
 Comunicativo \_\_\_ Adaptable \_\_\_ Emprendedor \_\_\_ Con ascendencia \_\_\_  
 Reservado \_\_\_ Dinámico \_\_\_ Empático \_\_\_ Reflexivo \_\_\_  
 Edad \_\_\_ Estado Civil \_\_\_ Sexo \_\_\_

Nombre candidato: \_\_\_\_\_ C.C \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

<b>IV. ENTREVISTA PERSONAL</b>		
Aceptable = Igual o mayor a 60 puntos Rechazado = Menor a 60 puntos	Calificación: <input style="width: 80px;" type="text"/>	
Características del candidato:		
Experiencia del candidato:		
Cualidades del candidato:		
Observaciones:		
<b>V. PRUEBAS DE DESEMPEÑO EN PUESTO DE TRABAJO</b>		
Administrativo___ Corte___ Guarnición___ Solado___ Terminado___ Bodega___		
Aceptable <input style="width: 80px;" type="text"/>	Rechazado <input style="width: 80px;" type="text"/>	
Pruebas aplicadas al candidato:		
Desempeño del candidato:		
Observaciones:		
Recomendaciones:		
<b>VI. ANTECEDENTES Y REFERENCIAS PERSONALES</b>		
<b>ANTECEDENTES LABORALES</b>	<b>REFERENCIAS PERSONALES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
_____	_____	
<b>FIRMA EMPLEADOR</b>	<b>FIRMA COLABORADOR</b>	

Fuente: Autores 2013.

		<b>INS-04</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE SELECCIÓN DE PERSONAL.		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando se emiten procesos de selección de personal para las áreas funcionales de la empresa.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite de selección de personal y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-F	FORMATO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de recursos humanos y de dirección y gestión.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de recursos humanos y el gerente de dirección y gestión.

#### 4. DEFINICIONES

**4.1 SELECCIÓN DE PERSONAL:** Escoger entre los candidatos reclutados los más adecuados, para ocupar los cargos existentes en la empresa, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el desempeño del personal, así como la eficacia de la organización.

#### 5. INSTRUCTIVO LLENADO

**CALZADO WAL'S LTDA.**  
**NIT. 830.089.982-1**  
**Cra. 25 # 18-31 SUR**  
**TEL: 3663273 / FAX: 5601565**  
**Email: calzadowals1@etb.net.co**  
**BOGOTÁ, D.C.**

**FORMATO SELECCIÓN DE PERSONAL**

**PERFIL OCUPACIONAL**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO**

Nombre del puesto: \_\_\_\_\_  
 Ubicación Orgánica  
 Administrativo \_\_\_ Corte \_\_\_ Guarnición \_\_\_ Soldado \_\_\_ Terminado \_\_\_ Bodega \_\_\_

1

**II. FUNCION GENERAL O PRINCIPAL**

2

**III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO**

Instrucción

Nivel	Especialidad
Primaria _____	
Secundaria Incompleta _____	
Secundaria Completa _____	
Técnico _____	3
Profesional _____	
Maestría _____	
Otra _____	

Experiencia

6 meses \_\_\_ 1 año \_\_\_ 2 años \_\_\_ 3 años \_\_\_ 4 años \_\_\_ 5 años \_\_\_  
 Mas de 5 años \_\_\_

4

Tipo de funciones en lo que se requiere tener experiencia

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5

Cualidades personales

Verbal \_\_\_ Analítica \_\_\_ Numérica \_\_\_ Técnica \_\_\_ Visomotora \_\_\_

Características de personalidad:

Comunicativo \_\_\_ Adaptable \_\_\_ Emprendedor \_\_\_ Con ascendencia \_\_\_  
 Reservado \_\_\_ Dinámico \_\_\_ Empático \_\_\_ Reflexivo \_\_\_  
 Edad \_\_\_ Estado Civil \_\_\_ Sexo \_\_\_

6

Nombre candidato: \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

7

**IV. ENTREVISTA PERSONAL**

Aceptable = Igual o mayor a 60 puntos  
 Rechazado = Menor a 60 puntos

Calificación:

8

Características del candidato:

Experiencia del candidato:

Cualidades del candidato:

Observaciones:

9

**V. PRUEBAS DE DESEMPEÑO EN PUESTO DE TRABAJO**

Administrativo \_\_\_\_\_ Corte \_\_\_\_\_ Guarnición \_\_\_\_\_ Solado \_\_\_\_\_ Terminado \_\_\_\_\_ Bodega \_\_\_\_\_

10

Aceptable

11

Rechazado

Pruebas aplicadas al candidato:

Desempeño del candidato:

Observaciones:

Recomendaciones:

12

**VI. ANTECEDENTES Y REFERENCIAS PERSONALES**

ANTECEDENTES LABORALES	REFERENCIAS PERSONALES	OBSERVACIONES
	13	

14

\_\_\_\_\_  
 FIRMA EMPLEADOR

\_\_\_\_\_  
 FIRMA COLABORADOR

1. Escribir el nombre del puesto que está vacante y posteriormente marcar con una (X) el área relacionada con el puesto vacante.
2. Se debe describir detalladamente la función principal que va a realizar el candidato dentro de la compañía.
3. En esta parte del formato se debe marcar con (X), el nivel de estudio del candidato y al lado describir la especialidad del estudio realizado.
4. Se debe marcar con una (X) la experiencia que tiene el candidato con relación al puesto de trabajo solicitado.
5. Describir precisamente las funciones que requiere la empresa para con el candidato.
6. Marcar con un (X) la o las cualidades personales y las características de personalidad que posea el candidato.
7. Llenar correctamente los datos requeridos por el formato.
8. Poner una calificación de 0 a 100 puntos de acuerdo a los parámetros y preguntas del entrevistador hacia el candidato.
9. El entrevistador debe poner detalladamente las características, la experiencia y las cualidades de candidato, además escribir observaciones de la entrevista hecha de ser necesario.
10. El entrevistador debe marcar con una (X) el área relacionada donde se aplicaran las pruebas al posible candidato.
11. Según los resultados de las pruebas y el desempeño del candidato el entrevistador marcará con una (X) el espacio de aceptado o rechazada.
12. El entrevistador debe llenar específicamente cada enunciado pedido por el formato, es decir precisando el tipo de pruebas hechas, el desempeño que tuvo el candidato y de ser necesario poner observaciones y recomendaciones según el desempeño en dichas pruebas.
13. Se debe llenar obligatoriamente los espacios de antecedentes laborales y referencias personales para que el proceso de selección sea satisfactorio y de ser necesario llenar el espacio de observaciones.
14. El formato debe llevar la firma del candidato y del empleador.

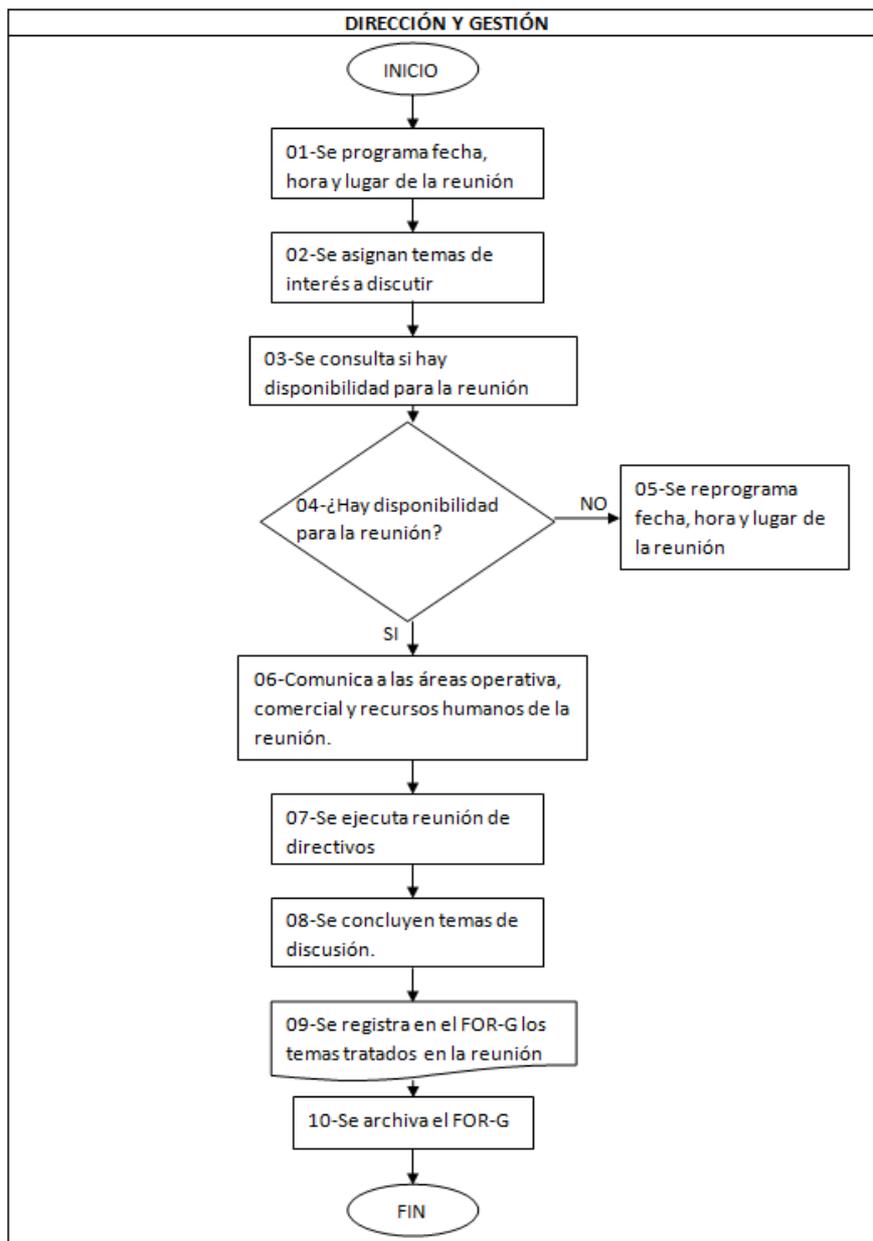
- Diagrama de flujo propuesto para acta de reuniones

## ABREVIATURAS

## FORMATOS

- **FOR-G:** actas de reunión.

Figura 41. Diagrama propuesto para acta de reuniones.



Fuente: autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Dirección y gestión**

01. El gerente general programa la fecha, hora y lugar en la que se va a efectuar la reunión.
02. El gerente general asigna los temas de interés para discutir.
03. La secretaria se encarga de consultar a los convocados si hay disponibilidad de tiempo para la reunión.
04. Si los convocados tienen la disponibilidad de tiempo para la reunión seguir al paso 6, de lo contrario seguir al paso 5.
05. Si los convocados no tienen disponibilidad de tiempo para la reunión el gerente se encarga de reprogramar fecha, hora y lugar de esta.
06. Si los convocados si tienen disponibilidad de tiempo para la reunión la secretaria se encarga de comunicarles a las áreas operativa, comercial y de recursos humanos.
07. Se realiza la reunión con todos los convocados.
08. Los asistentes a la reunión se encargan de concluir los temas a discusión.
09. La secretaria hace el registro (FOR-G) de todos los temas tratados en la reunión
10. La secretaria se encarga de archivar el acta de reunión (FOR-G).

Figura 42. Formato para acta de reuniones.



CALZADO WAL'S LTDA.  
 NIT. 830.089.982-1  
 Cra. 25 # 18-31 SUR  
 TEL: 3663273 / FAX: 5601565  
 Email: calzadowals1@etb.net.co  
 BOGOTÁ, D.C.

ACTA N° XXXX

en la ciudad de \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ (a.m / p.m), de d \_\_\_\_\_, del año \_\_\_\_\_, previa convocatoria hecha por el gerente general se reunieron los siguientes miembros.

NOMBRE	CÉDULA DE CIUDADANÍA	CARGO
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

La reunión va a tener el siguiente orden:

1. Llamado a quórum
2. Lectura del acta de la reunión anterior.
3. Temas a tratar en la reunión
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
4. Conclusiones de la reunión
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_
  - o \_\_\_\_\_

5. Lectura y aprobación del acta

Habiéndose agotado los asuntos a tratar , se levanta la sesión siendo las \_\_\_\_\_ (a.m. /p.m.)

\_\_\_\_\_  
 Gerente general

\_\_\_\_\_  
 Secretaria

Fuente: Autores 2013.

Diagrama de flujo propuesto para el control de inventarios

## **ABREVIATURAS**

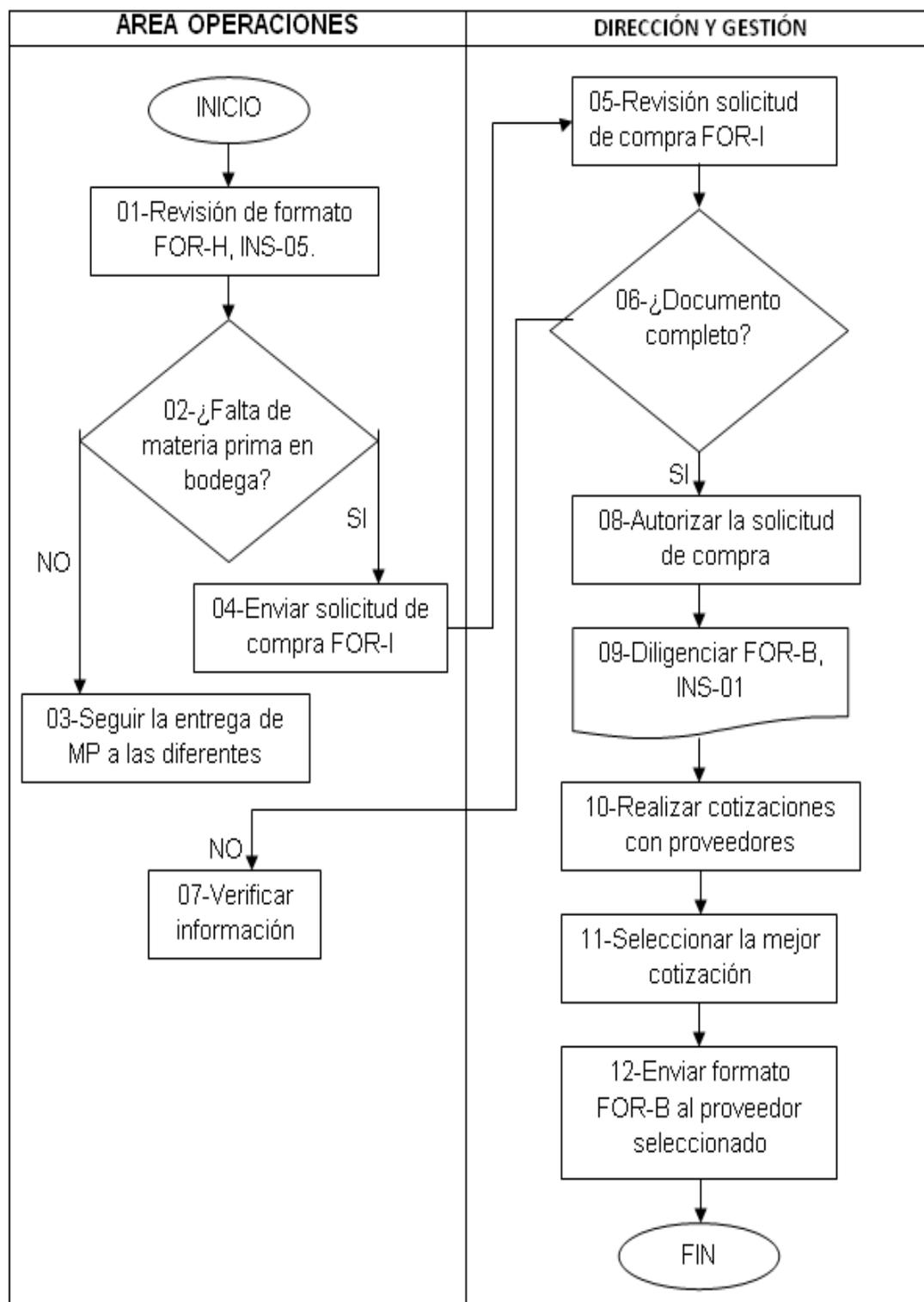
### **FORMATOS**

- **FOR-B:** Orden de compra de materia prima.
- **FOR-H:** Formato de control de inventarios.
- **FOR-I:** Formato de solicitud de compra de materia prima.

### **INSTRUCTIVOS**

- **INS-01:** Criterios para la elaboración para la orden de compra de materia prima (FOR-B).
- **INS-05:** Criterios para el proceso de control de inventarios.

Figura 43. Diagrama de flujo propuesto para el control de inventarios.



Fuente: autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Área de operaciones**

01. El auxiliar de bodega se encarga de revisar el formato de control de inventarios (FOR-H), bajo los criterios establecidos en el INS-05.
02. El auxiliar de bodega revisa hace falta materia prima, de ser así seguir al paso 04, de lo contrario seguir al paso 03.
03. Si el nivel de materia prima en la bodega es satisfactorio el auxiliar se encarga de la entrega de estas a las diferentes áreas.
04. El auxiliar de bodega se encarga de llenar el formato de solicitud de compra de materia prima (FOR-I).

### **Área de dirección y gestión**

05. El gerente de producción realiza la revisión de la solicitud de compra de materia prima (FOR-I).
06. El gerente de producción revisa si el formato (FOR-I), si esta completo seguir al paso 8, de lo contrario seguir al paso 7.

### **Área de operaciones**

07. El auxiliar de bodega debe verificar la información del formato (FOR-I).

### **Área de dirección y gestión**

08. El gerente de producción se encarga de autorizar la solicitud de compra (FOR-I).
09. El gerente de producción es el encargado de diligenciar el formato de orden de compra de materia prima (FOR-B), bajo los criterios establecidos en el instructivo INS-01.
10. La secretaria se encarga de realizar las diferentes cotizaciones con los proveedores.
11. El gerente general se encarga de seleccionar la mejor cotización.
12. La secretaria envía el formato de solicitud de compra de materia prima (FOR-B), al proveedor seleccionado.



		<b>INS-01</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE ORDEN DE COMPRA		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando emiten órdenes de compra de material para el área de producción.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de una orden de compra y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-B	FORMATO DE ORDEN DE COMPRA

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de dirección y gestión, el gerente de producción y el proveedor acordado.

### 4. DEFINICIONES

**4.1 ORDEN DE COMPRA:** Una orden de compra o nota de pedido es un documento que un comprador entrega a un vendedor para solicitar ciertas

mercaderías. En él se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio y otros datos importantes para la operación comercial.

## 5. INSTRUCTIVO LLENADO



2. Se debe poner el número de la orden de compra según su consecutivo.
3. Poner las fecha en la cual se diligencia el formato.
4. Se debe poner y especificar el artículo a pedir.
5. Se especifica en forma detallada el producto según su tamaño, color, etc.
6. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
7. Se especifica la cantidad requerida del artículo al proveedor.
8. Se pone el valor unitario de cada artículo ordenado.
9. Se multiplica el valor unitario por la cantidad pedida del artículo.
10. Se llena de una forma clara el subtotal, el IVA y el neto a pagar de la orden de compra.
11. Se nombra en este espacio algunas observaciones que desee hacer la empresa ante el proveedor.
12. Se ubican las respectivas firmas en sus espacios de las personas nombradas en el formato.



		<b>INS-05</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS.		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando se va a realizar el control de inventarios en el área de operaciones.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite apropiado de control de inventarios y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-H	FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIOS

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de operaciones.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son el gerente de producción y el auxiliar de bodega.

#### 4. DEFINICIONES

**4.1 CONTROL DE INVENTARIOS:** Técnica utilizada para mantener un control adecuado de las materias primas en las diferentes industrias, permitiendo tener un dato exacto de estas para poder determinar cuándo es el tiempo de realizar compras sin llegar a tener excesos de materiales en la bodega.

#### 5. INSTRUCTIVO LLENADO

	CALZADO WAL'S LTDA. NIT. 830.089.982-1 Cra. 25 # 18-31 SUR TEL: 3663273 / FAX: 5601565 Email: calzadowals1@etb.net.co BOGOTÁ, D.C.
--	---

Proveedor: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ NIT: \_\_\_\_\_   
 Ciudad: \_\_\_\_\_ Dirección: **1** \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
 Encargado: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Material: **2** \_\_\_\_\_ **3** Control de inventario N° XXXXXX

Fecha	Artículo	Presentación	Entradas		Salidas a área		Existencia
			Inv. Inicial	Cant.	Cant. Entrega	Área	
					<b>9</b>		
	<b>5</b>		<b>7</b>			<b>10</b>	
<b>4</b>		<b>6</b>					<b>11</b>
				<b>8</b>			

1. Diligenciar los datos básicos del formato como los son: Proveedor, ciudad, persona encargada, NIT de la empresa proveedora, teléfono, dirección e Email.
2. Poner el tipo de material que se va a inventariar como: cuero, forros, hilos, etc.
3. Se debe poner el numero del formato de control de inventarios que se está llenando, este debe ser seriado.
4. Se especifica la fecha en que ingresa el producto o se saca para las distintas áreas de la empresa.
5. Se nombra de forma detallada el producto que se ingresa o sale de la bodega de materia prima.
6. Se nombra la presentación del artículo a pedir como cajas, rollos, láminas, etc.
7. Se debe poner la cantidad del artículo que se tiene como inventario inicial.
8. Se debe especificar la cantidad que se ingresa a la bodega de materias primas.
9. Se registra la cantidad de materia prima que es entregada a los operarios.
10. Se registra el área al que se le entrega la materia prima, para efectos de un mayor control de estos materiales.
11. Se registra la suma de las entradas menos las salidas de los materiales para que de esta manera se pueda saber cuándo es lo que queda de dicho material.



- Diagrama de flujo propuesto para la elaboración de un diagnóstico empresarial.

## **ABREVIATURAS**

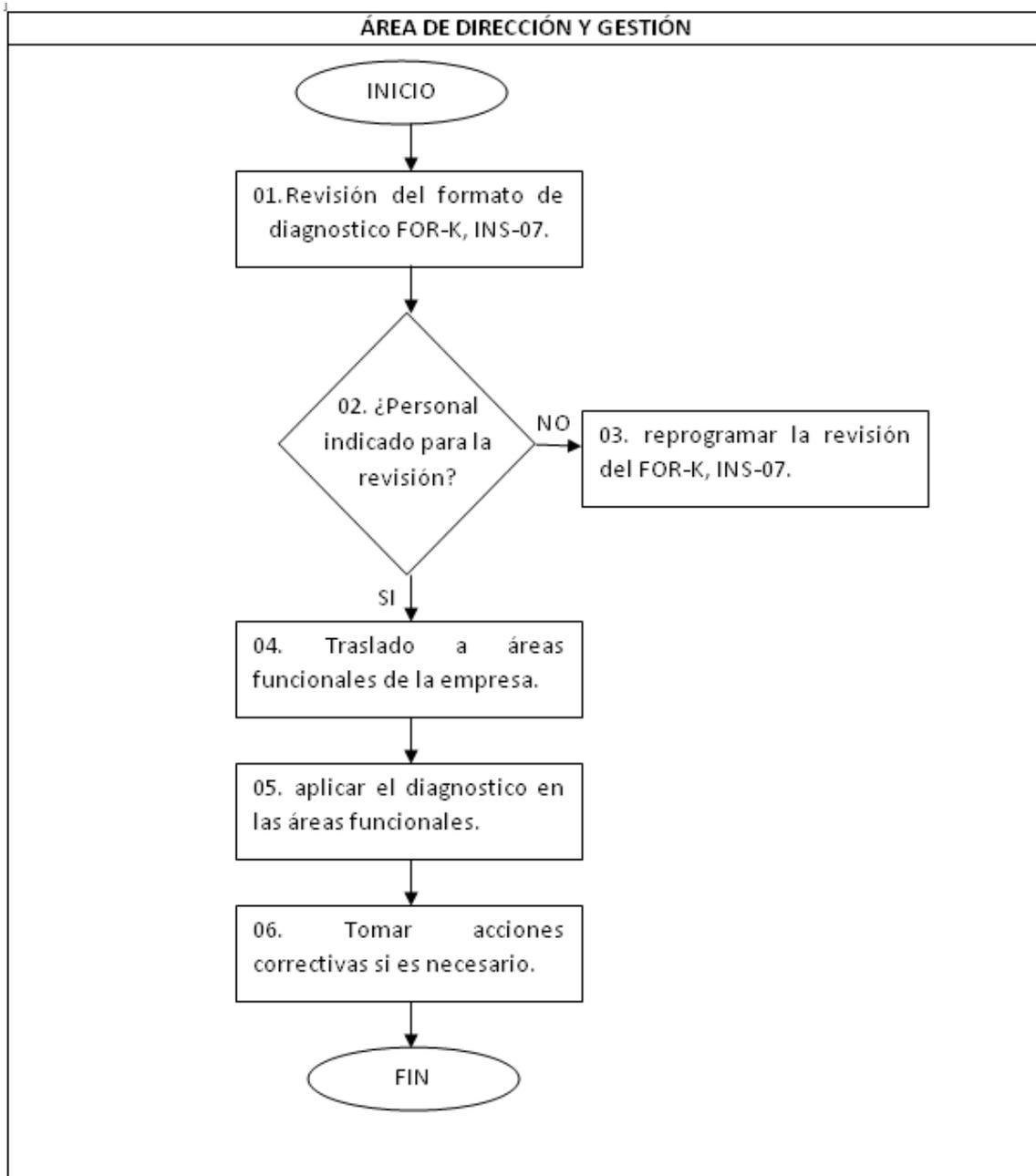
## **FORMATOS**

- **FOR-K:** Formato de diagnóstico empresarial.

## **INSTRUCTIVOS**

- **INS-07:** Criterios para la elaboración de un diagnóstico empresarial (FOR-K).

Figura 47. Diagrama de flujo propuesto para la elaboración de un diagnóstico empresarial.



Fuente: Autores 2013.

## **Descripción de la acción**

### **Área de dirección y gestión**

01. El gerente general es el encargado de realizar una revisión exhaustiva al formato de diagnóstico empresarial (FOR-K), de acuerdo a los criterios establecidos en el INS-07.
02. La secretaria se encarga de visitar cada una de las áreas funcionales para y verificar si hay personal adecuado para realizar el diagnóstico empresarial (FOR-K), INS-07, de ser así seguir al paso 3, de lo contrario seguir al paso 4.
03. Si la persona encargada no está se debe reprogramar la revisión del formato de diagnóstico empresarial (FOR-K).
04. La secretaria se encarga de realizar el traslado de este formato a las diferentes áreas funcionales.
05. Los gerentes de cada área funcional se encargan de aplicar el formato de diagnóstico empresarial (FOR-K)
06. De acuerdo a lo que se evidencia en los formatos de cada una de las áreas funcionales se procede a tomar acciones correctivas si son necesarias.

Figura 48. Formato para diagnostico empresarial.



CALZADO WAL'S LTDA.  
 NIT. 830.089.982-1  
 Cra. 25 # 18-31 SUR  
 TEL: 3663273 / FAX: 5601565  
 Email: calzadowals1@etb.net.co  
 BOGOTÁ, D.C.

**DIAGNOSTICO ESTRATEGICO EMPRESARIAL WAL'S LTDA**

Nombre de encargado: \_\_\_\_\_  
 Cedula: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Email: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

**INFORMACION GENERAL**

1. Señale el tiempo transcurrido desde que se inicio la empresa  AÑOS.
2. Que porcentaje de sus ventas destina al mercado nacional  %.
3. Numero de empleados fijos en toda la empresa
4. Numero de empleados eventuales en el transcurso del semestre
5. Indique el numero de empleados, distribuidos en cada area dentro de la empresa:

DIRECCION Y GESTION	<input type="text"/>
AREA DE PRODUCCION	<input type="text"/>
AREA DE R. H	<input type="text"/>
AREA COMERCIAL	<input type="text"/>

**CRITERIO LIDERAZGO**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones, respecto al esquema de VALORES y la MISION / VISION de la empresa:

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. La empresa tiene por escrito su Mision, su Vision y en la redaccion de esta se encuentra activo el area administrativa y empleados de la empresa
2. La Mision y Vision de la empresa estan enfocados al crecimiento continuo y a la satisfaccion de nuestros clientes, tanto internos como externos.
3. Hay un esquema de valores definidos y documentado que guie las relaciones de la empresa con nuestros clientes, proveedores y nuestros empleados.
4. Para la comunicaci3n de la Mision, Vision y valores de la empresa recurrimos a reuniones periodicas o algun otro medio informativo.

5. La empresa tiene un organigrama y este mismo esta funcionamiento.

6. La empresa cuenta con una pagina Web, donde se muestre la informacion estrategica que tenemos.

7. Nuestros directivos se involucran de forma participativa y dinamica con el cumplimiento de los valores empresariales, la Mision y la Vision de la empresa.

**CRITERIO ESTRATEGICO Y DE PLANEACION**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. Para la definicion de nuestras estrategias en las reas de la empresa, lo objetivos y planes, ,iramos previamnete indicadores financieros, indicadores de gestion o analisis respectivos.

2. Nuestras relfexiones sobre el futuro de la empresa, las amenazas del entorno y oportunidades de negocio, lineas de actuacion a seguir para conducir la empresa a donde queremos, estan documentadas formalmente en planes estrategicos, planes de mercado, planes de ventas, planes de produccion y presupuestos periodicos.

3. Recurrimos a estudios de mercados de nuestro sector elaborados por otras empresas para mirar la situacion actual.

4. Llevamos estudios de ventas y planes de ventas con nuestro personal de manera continua.

5. Se tiene en cuenta el analisis del entorno competitivo: Clientes, proveedores, competencia actual, posibles competidores y productos sustitutos.

6. Recogemos datos de la competencia por medio de catalogos, tarifas, informacion de registros mercantil, bases de datos o benchmarking.

7. En el proceso de planificacion para cada tarea a realizar hacemos un analisis periodico de nuestra organizacion en cuanto capacidades, recursos, servicios, capacidad, politicas, necesidades de formacion, etc.

8. Para realizar nuevos objetivos o estrategias, se hace un analisis de nuestros fortalezas, oportunidades , debilidades y amenazas de forma interna externa.

9. Cual de estas formas se ajusta mejor a la manera de establecer los objetivos de su empresa marque con una X

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. Existe una descripción y documentación de los puestos de trabajo del área comercial a nivel de directivos y mandos intermedios con una especificación clara de los requisitos de formación y experiencia para cada uno de los puestos

2. Hay capacitación continua e información oportuna por medio de reuniones u otro medio para los encargados del quipo de ventas y administrativos

3. El área comercial tiene un sistema de premio/castigo para su equipo de ventas y personas pertenecientes en el proceso de ventas

4. Explican el plan de ventas antes, durante y despues para hacer posibles corecciones a tiempo y mejorar el proceso.

5. Indique cual es la formación del personal del área de ventas de su empresa:

Títulos superiores o licenciados	<input type="text"/>	PERSONA (S)
Títulos medios o diplomados	<input type="text"/>	PERSONA (S)
Formación profesional o bachiller	<input type="text"/>	PERSONA (S)
Estudios primarios	<input type="text"/>	PERSONA (S)
Otras (Especificar)	<input type="text"/>	PERSONA (S)

6. Que nivel de importancia tienen las tecnologías de información en la toma de decisiones de la dirección comercial.

7. Que importancia le da a la participación de un consultor externo en la dirección comercial de su empresa (Diseño de plan de ventas, estudio de mercados, entrenamiento de personal, atención al cliente, eventos, campañas, diseño de encuestas, etc.)

8. Las visitas a los clientes son eficientes y abundandes.

9. El nivel de satisfacción del cliente con su entrega y su pedido es bueno.

10. Se toman indicadores de gestión en ventas

**CRITERIO DE GESTION EN EL AREA DE RECURSOS HUMANOS**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. La empresa cuenta con un plan de formación y capacitación de empleados desde el rango

- mas alto hasta los rangos mas bajos.
2. El area de recursos humanos lleva a cabo directamente o subcontrata procesos de selección y elabora planes de contratacion. Tambien diseña planes de desarrollo profesional y promocion de empleados.
3. Se incentiva al personal para que tome decisiones e implante cambios dentro de parametros acordados
4. La empresa paga cumplidamente el salario convenido, ademas contempla pagos remunerados como: Beneficios, primas de calidad, primas por logros, etc.
5. Disponibilidad de pagina de pagina Web, con lugar especifico para la publicacion de catalogos, ofertas y solicitudes de clientes, entre otros
6. Hacemos uso del portal Web para hacer campañas, ofertas, encuestas y tomar sugerencias de los clientes.
7. El ambiente laboral es el adecuado para los empleados de la empresa.
8. Las instalaciones cuentan con todas las medidas preventivas para evitar accidentes en las zonas de trabajo de los empleados
9. Los empleados cuentan con los elementos de proteccion personal adecuados para realizar las distintas tareas con las que cuenta la empresa
10. Se informa a los empleados de las estrategias, planes, objetivos y metas generales y por area con constancia.

**CRITERIO DE GESTION DE RECURSOS**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. Se destinan lo recursos necesarios (Instalaciones, dotaciones, tiempo de trabajo de los trabajadores) para el desarrollo de proyectos o de actuaciones formativas relacionadas con:

Gestion del conocimiento (Capital intelectual, aprendizaje organizativo)	
Gestion de la informacion (Conocer plataformas informativas, capacitar a los empleados y administrativos)	
Gestion de la innovacion (Conocer tecnologias emergentes en el sector, programas de I+D, obtencion de nuevos productos y desarrollo de patentes o tecnologias)	

Gestion de calidad (Hacer actividades de mejora continua en procesos y productos)											
2. Se realizan asociaciones con miembros de otras empresas para lograr fines comunes o ejecutar estrategias competitivas.	<input type="text"/>										
3. Antes de contratar los servicios de un proveedor o tercerizar, verificamos si esta certificado en ISO 9001	<input type="text"/>										
4. Se dispone de un sistema de evaluacion de nuestros proveedores en temas de requerimientos aceptables, especificaciones tecnicas, calidad, cantidad, plazos de entrega, repocisiones de material defectuoso, etc.	<input type="text"/>										
5. Recurren a prestamos o endeudamiento para poder cumplir sus objetivos.	<input type="text"/>										
6. Los cambios en procesos y en productos han sido muy notorios.	<input type="text"/>										
<b>CRITERIO DE GESTION DE LA INFORMACION</b>											
Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Total desacuerdo</td> <td>Desacuerdo</td> <td>Indiferente</td> <td>De acuerdo</td> <td>Total de acuerdo</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo
1	2	3	4	5							
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo							
1. Los procesos de la empresa estan documentados:											
Produccion (Diseño del producto, especificaciones del propecto, planeacion, programacion y control de la produccion, control de las operaciones, mantenimiento, control de calidad, etc.)	<input type="text"/>										
Aprovisionamiento ( Control del inventario, niveles de inventario, oredenes de compra, etc)	<input type="text"/>										
Logistica y distribucion (Control de flotas, ruteo de reparto, gestion de almacenes, tiempos de reparto, etc)	<input type="text"/>										
Gestion comercial (Facturacion, oredenes de pedido, planes de mercado, planes de venta, publicidad, atencion al cliente, servicio posventa)	<input type="text"/>										
Contabilidad e indicadores financieros.	<input type="text"/>										
Gestion de recursos humanos (Gestion de estado de informacion de personal, tramitación de nominas, selección y contratacion, gestion de formacion y capacitacion, etc)	<input type="text"/>										
Analisis de resultados, control de indicadores de gestion, toma de decisiones, elaboracion de formatos, actas, etc)	<input type="text"/>										
2. La calidad de la informacion al utilizarla, ubicarla, entenderla entre otros factores es:											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Muy baja</td> <td>Regular</td> <td>Aceptable</td> <td>Alta</td> <td>Muy alta</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	Muy baja	Regular	Aceptable	Alta	Muy alta
1	2	3	4	5							
Muy baja	Regular	Aceptable	Alta	Muy alta							

Facilidad de uso: Se encuentra en magnetico o escrito y es amigable para cada tipo de usuario de forma que su uso es eficiente y de facil aprendizaje.	
Oportunidad: Pone a disposicion de cada tipo de usuario la informacion que se necesita en cada momento y en su lugar adecuado.	
Fiabilidad: Proporciona datos actuales, veridicos y coherentes.	
Selectividad: Pueda visualizar la informacion que le interesa.	
Flexibilidad: Puede visualizar la informacion en varios formatos.	
Tiempo de respuesta: La informacion es dada sin demoras y es la requerida.	
Adaptabilidad: Exite informacion para administrativos, vendedores, operarios etc.	
Accesibilidad: Todos los empleados y administrativos pueden encontrar la informacion de forma optima y sin percanses desde cualquier medio a utilizar.	
Seguridad: Permite asignar varios perfiles a los usuarios para el control de acceso	

3, Que porcentaje de la informacion esta utilizando la empresa para beneficio de ella misma  %.

**CRITERIO DE SISTEMAS DE CALIDAD Y PROCESOS DEL MODELO**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

- Hemos identificado nuestro mapa de procesos y distinguido aquellos procesos estrategicos, clave y de soporte para nuestra actividad.
- Asignamos personas dedicadas a la mejora de los procesos deficientes basados en informacion e indicadores con el fin de mejorar continuamente.
- En las activiades de mejora para la empresa participan los empleados, clientes, proveedores, consultores, universidades.
- La innovacion y mejora en nuestra productos responde en gran medida a las necesidades y expectativas de nuestros clientes.
- Dada la competencia elevada en nuestro sector se ofrece un valor agregado a nuestros clientes, para q nos diferencien de la competencia.
- Intrducimos cambios tecnologicos en nuestra empresa para satisfacer la demanda y mejorar los procesos de la empresa
- Nuestros clientes demandan una certificacion en calidad.
- Marque con una X la casilla que mejor corresponde con el estado de un sistema de gestion de calidad.

No estamos certificados en ISO 9001	
Hemos iniciado un proceso de implantacion	
En vías de adaptar una certificación	
Estamos certificados con la ISO 9001	
Nos autoevaluamos con el modelo EFQM	

9. Respecto a la gestion de sus procesos y procedimientos:

1	2	3	4	5
Muy baja	Regular	Aceptable	Alta	Muy alta

Documentamos formalmente los procesos	
Asignamos responsables a los procesos	
Documentamos los procedimientos	
Documentamos instrucciones técnicas de los puestos de trabajo	
Asignamos responsables a los procedimientos	
Documentamos ordenes de trabajo, ordenes de pedido y ordenes de compra	
Realizamos auditorias internas	
Documentamos planes de accion por cada area.	

**CRITERIO SATISFACCION DEL CLIENTE**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo

1. Realizamos periodicamente encuestas a nuestros clientes para evaluar aspectos como: calidad de nuestros productos, plazo de entrega, atencion de nuestros vendedores, atencion y solucion a reclamos.

2. Los resultados obtenidos mediante encuesta o cualquier otro medio son los esperados.

3. Nuestros sistemas de informacion nos permiten conocer cuales son las necesidades de nuestros clientes.

4. Indique como ha sido la evolucion de estos parametros:

Plazo de entrega	
Tiempo de solucion de reclamos	
Total de pedidos / total de clientes activos	
Antigüedad de sus clientes	
Retencion de sus clientes	
Relacion calidad precio.	

Nombre de encargado:

Firma:

Fuente: Autores 2013.

		<b>INS-07</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA TRAMITE DE UN DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando se emiten procesos de selección de personal para las áreas funcionales de la empresa.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite de selección de personal y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

<b>CÓDIGO</b>	<b>DOCUMENTO RELACIONADO</b>
FOR-K	FORMATO DE DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento es el encargado de dirección y gestión o el gerente de dirección y gestión.

#### 4. DEFINICIONES

**DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL:** Proceso analítico que permite conocer la situación real de la organización en un momento dado para descubrir problemas y áreas de oportunidad, con el fin de corregir los primeros y aprovechar las segundas.

#### 5. INSTRUCTIVO LLENADO



CALZADO WAL'S LTDA.  
 NIT. 830.089.982-1  
 Cra. 25 # 18-31 SUR  
 TEL: 3663273 / FAX: 5601565  
 Email: calzadowals1@etb.net.co  
 BOGOTÁ, D.C.

**DIAGNOSTICO ESTRATEGICO EMPRESARIAL WAL'S LTDA**

Nombre de encargado: \_\_\_\_\_  
 Cedula: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: **1**  
 Email: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

**INFORMACION GENERAL**

1. Señale el tiempo transcurrido desde que se inicio la empresa \_\_\_\_\_ AÑOS.  
 2. Que porcentaje de sus ventas destina al mercado nacional \_\_\_\_\_ %.  
 3. Numero de empleados fijos en toda la empresa **2** \_\_\_\_\_  
 4. Numero de empleados eventuales en el transcurso del semestre \_\_\_\_\_  
 5. Indique el numero de empleados, distribuidos en cada area dentro de la empresa:

DIRECCION Y GESTION	_____
AREA DE PRODUCCION	_____
AREA DE R. H	_____
AREA COMERCIAL	_____

**CRITERIO LIDERAZGO**

Indique su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones, respecto al esquema de VALORES y la MISION / VISION de la empresa:

	1	2	3	4	5
Total desacuerdo					
Desacuerdo					
Indiferente					
De acuerdo					
Total de acuerdo					

1. La empresa tiene por escrito su Mision, su Vision y en la redaccion de esta se encuentra activo el area administrativa y empleados de la empresa \_\_\_\_\_  
 2. La Mision y Vision de la empresa estan enfocados al crecimiento continuo y a la satisfaccion de nuestros clientes, tanto internos como externos. **3** \_\_\_\_\_  
 3. Hay un esquema de valores definidos y documentado que guie las relaciones de la empresa con nuestros clientes, proveedores y nuestros empleados. \_\_\_\_\_  
 4. Para la comunicacion de la Mision, Vision y valores de la empresa recurrimos a reuniones periodicas o algun otro medio informativo. \_\_\_\_\_

1. Escribir el nombre del encargado a hacer el diagnóstico organizacional y posteriormente llenar los demás datos solicitados en el documento.
2. Se debe leer detalladamente cada título principal, ya que es el hilo conductor para llevar el llenado del formato de una forma óptima.
3. En esta parte y en el resto del formato se debe se debe rellenar las casillas con el número que el evaluador considera según las pruebas necesarias que la misma empresa de para poner la calificación. El formato lleva la misma secuencia de llenado hasta final, únicamente se debe leer detalladamente dicho formato ya que se indica paso a paso que se debe hacer para que su llenado sea óptimo, las indicaciones y explicaciones se encuentran en este mismo.

- Diagrama de flujo propuesto para el control de documentos.

## **ABREVIATURAS**

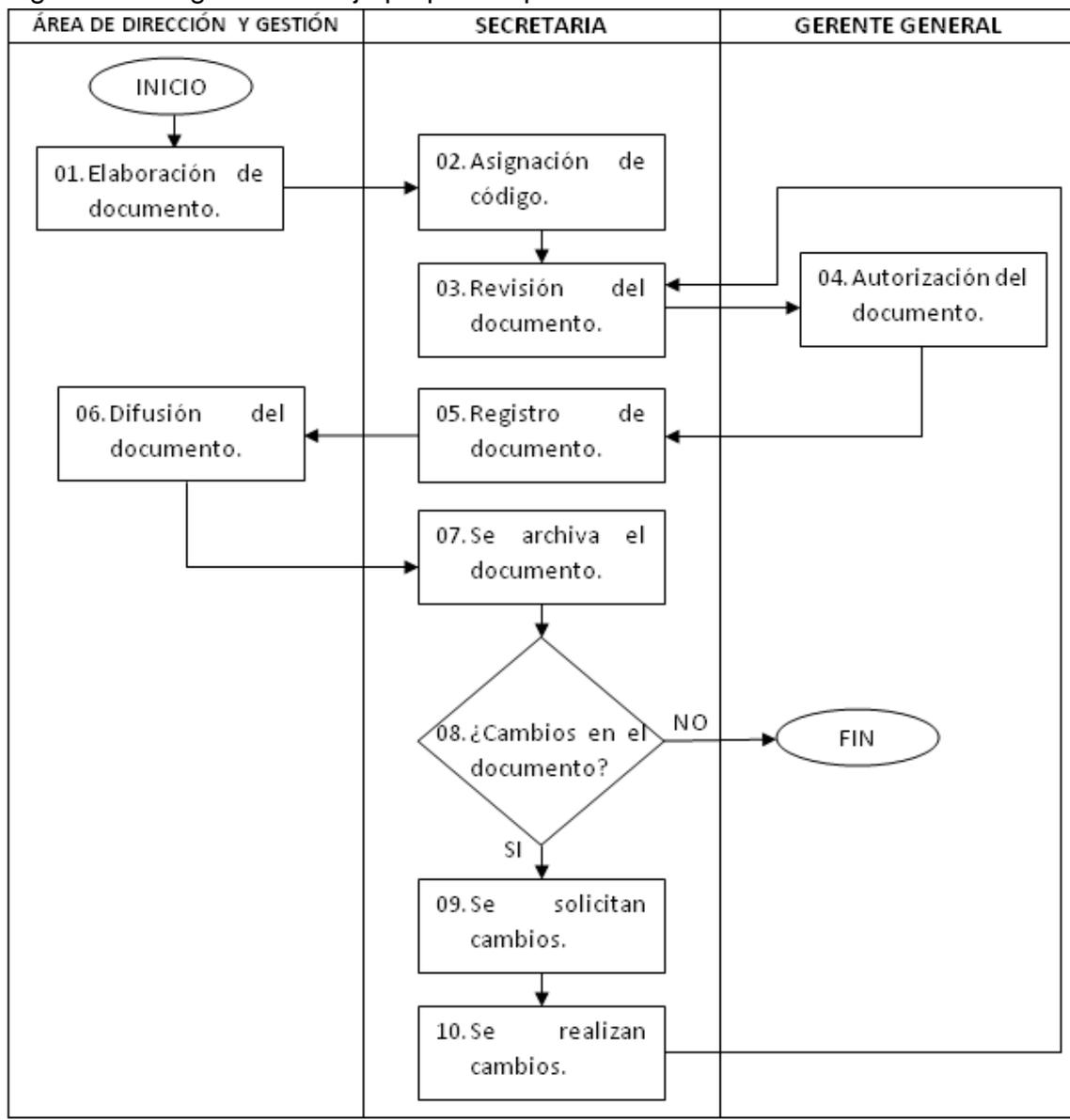
## **FORMATOS**

- **FOR-L:** Formato de control de documentos.

## **INSTRUCTIVOS**

- **INS-08:** Criterios para la elaboración de un diagnóstico empresarial (FOR-L).

Figura 49. Diagrama de flujo propuesto para el control de documentos.



Fuente: Autores 2013.







		<b>INS-08</b>
<b>NOMBRE:</b> INSTRUCTIVO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS		<b>FECHA:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>AUTORIZADO POR:</b>

### 1. PROPÓSITO Y ALCANCE:

1.1 Documentar la forma de proceder cuando se emiten procesos de control de documentos internos, externos y distribución de estos mismos.

1.2 Dar seguimiento adecuado y un proceso documentado.

1.3 Este instructivo establece las directrices para el trámite de control de documentos y documentación a otras partes interesadas.

### 2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO
FOR-L	FORMATO DE CONTROL DE DOCUMENTOS

### 3. RESPONSABILIDADES

3.1 El cumplimiento de este formato es responsabilidad del área de dirección y gestión y colaboración de las otras áreas funcionales.

3.2 Las personas encargadas de llevar este proceso a pleno cumplimiento son la secretaria general y el gerente de dirección y gestión.

#### 4. DEFINICIONES

**4.1 REGISTROS:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**4.2 DOCUMENTO CONTROLADO:** Documento sobre el que se tiene responsabilidad de su adecuación a cualquier cambio o modificación.

#### 5. INSTRUCTIVO LLENADO

**LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS:** Es un listado que indica todos los documentos existentes del Sistema de Gestión de Calidad, que son de uso exclusivo de la empresa.





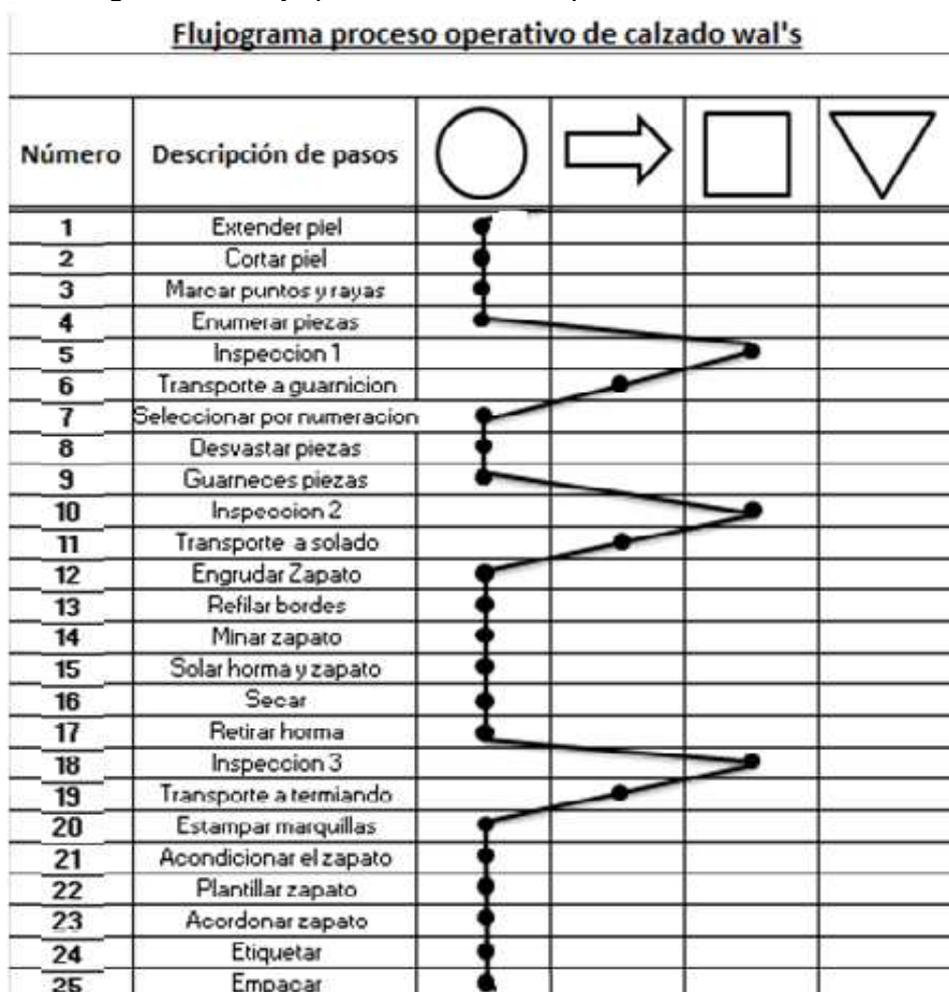


### 2.3 ESTUDIO DE MÉTODOS EN CALZADO WAL'S LTDA.

A medida que han pasado el tiempo, Calzado Wal's Ltda., ha aumentado su demanda. Por lo que es necesario mejorar y estandarizar la ejecución de las operaciones en sus procesos de fabricación, por consiguiente se crea la necesidad de realizar un estudio donde se describa detalladamente el proceso de fabricación un análisis minucioso y sistemático de las mismas, a través de la descripción del proceso con su respectivo diagrama, para poder detectar cada una de las fallas y deficiencias existentes en el proceso en cuanto al tiempo de ejecución de las actividades, nivel de producción, almacén, entre otros. De ésta manera se podrá analizar de forma detallada cada una de las irregularidades observadas y así se podrán presentar mejoras o recomendaciones que ayuden a que el proceso de producción, sea más productivo y su proceso mas rápido; lo cual a su vez arrojaría un mayor porcentaje de ganancias para la empresa, en todo este proceso se realizará un examen crítico, destacando y considerando detalles de las operaciones (Corte, guarnición, solado y terminado), es decir las partes más significativas del proceso; por otro lado es de gran importancia determinar el tiempo de ejecución y evaluar los tiempos que invierten actualmente en el proceso, mediante el uso de las herramientas adecuadas para llevar a cabo este estudio.

Todo esto con la finalidad de tener un mejor sistema de el comportamiento del proceso de fabricación con el fin de evitar las demoras innecesarias, para así garantizar un mejor desenvolvimiento a la hora de realizar las operaciones en el área de producción, cumplir de manera más eficaz y eficiente con la producción requerida por los clientes y por ende tener como resultado la satisfacción de los clientes.

Figura 53. Diagrama de flujo proceso crítico de producción.



Autores 2013

### 2.3.1 Preguntas de factores relevantes para el proceso de fabricación

Con el propósito de encontrar una solución a la situación planteada; que se encontró en las áreas de trabajo de corte, de guarnición de solado y de terminado, se aplicara la técnica del interrogatorio.

Las preguntas que se utilizaron en el interrogatorio para el estudio de métodos:

#### A. OPERACIONES

1) ¿Que propósito tiene la operaciones de corte, guarnición, solado y terminado?

Fabricar las referencias SOFTY y W-85 pasando por los procesos fundamentales con el fin de cumplir con los pedidos.

2) ¿El propósito de las operaciones puede lograrse de otra manera?  
Sí, pero no es lo recomendado ya que aumentaría los costos de fabricación.

3) ¿Podría combinarse con una operación anterior o posterior?  
No.

## B. MODELO

1) ¿Pueden obtenerse resultados equivalentes cambiando el modelo de modo que se reduzcan los costos?  
No.

2) ¿Cambiando el modelo se facilita la venta? ¿Se ampliaría el mercado?  
No.

3) ¿Puede mejorarse el aspecto del artículo sin perjuicio para su utilidad?  
Sí, pero los costos aumentarían y no es lo más recomendable, además los modelos seleccionados para la venta con sus respectivos materiales están definidos con antelación.

## C. CONDICIONES EXIGIDAS POR LA INSPECCIÓN

1) ¿Que condiciones de inspección debe llevar esta operación?  
Condiciones de higiene y seguridad e inspección de productos en proceso y terminado.

2) ¿Todos los interesados conocen las condiciones de trabajo?  
No.

3) ¿Se podrían elevar las normas para mejorar la calidad sin aumentar innecesariamente los costos?  
Si capacitando al empleado que realiza la tarea según el área y de esta forma aumentar la calidad.

4) ¿Se necesitan las mismas normas para todos los clientes?  
SI

5) ¿Concuerdan todos los interesados en lo que es la calidad aceptable?  
SI

6) ¿Cuáles son las principales causas de que se rehace este producto?  
-Materia prima en mala condición ó que no sea la adecuada para su proceso  
-Distracción en sitios de trabajo.

#### D. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

1) ¿Se invierte mucho tiempo en llevar y traer el material del puesto de trabajo en proporción con el tiempo invertido en manipularlo en dicho puesto?

Si

2) ¿En que lugar de la zona de trabajo deberían colocarse los materiales que llegan o que salen?

En los respectivos cuartos de almacenaje.

3) ¿Podría el operario inspeccionar su propio trabajo?

SI.

4) ¿Podría idearse un mecanismo que permita alcanzar el material mas fácilmente?

NO ya que las instalación no son las optimas para hacer este tipo de cambios.

5) ¿Pueden cambiarse de lugar los almacenes de materiales para reducir y el transporte?

Si, se podría ubicar en otra parte.

#### E. ANÁLISIS DEL PROCESO

1) ¿Las operaciones que se analiza puede combinarse con otra?

No.

2) La sucesión de operaciones es la mejor posible?

SI.

¿O mejoraría si le modificara el orden, o eliminar operaciones?

NO.

3) ¿Podrían combinarse la operación y la inspección?

SI.

4) ¿El trabajo se inspecciona en el momento decisivo o cuando esta listo?

En todo momento.

#### F. MATERIALES

1) ¿El material que se utiliza es realmente adecuado?

SI.

2) ¿No podría remplazarse por otro mas barato que igualmente sirviera?

NO, bajaría la calidad del producto.

3) ¿El material se compra ya acondicionado para el uso?

NO

4) ¿El material es entregado suficientemente limpio?

SI.

5) ¿Se saca el máximo partido posible del material en el transcurso del proceso operativo?; ¿y al elaborarlo?

No todas las veces depende del operario.

6) ¿Es razonable la proporción entre los costos del material y los de mano de obra?

Si, bastante razonable.

7) ¿Se reduciría la cantidad de materiales utilizados si se estandarizara la producción?

Si.

8) ¿No se podría hacer la mezcla con sobras del material o retazos inaprovechables?

No, bajaría la calidad

8) ¿Se podrían utilizar materiales extruidos?

NO.

9) ¿Se altera el material con el almacenamiento?

No, el almacén cumple con las condiciones ambientales necesarias.

## G. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

1) ¿Como se atribuye la tarea al operario?

Por responsabilidad directa.

2) ¿Están las actividades tan bien reguladas que el operario siempre tiene algo que hacer?

SI

3) ¿Cómo se dan las instrucciones al operario?

No se le instruye él sabe su trabajo

4) ¿Cómo se consiguen los materiales?

En el comercio.

5) ¿Hay control después de cada tarea?

SI

6) ¿La disposición de la zona de trabajo da buen resultado o podría mejorarse?

Si, también se puede mejorar.

7) ¿Los materiales están bien usados?

SI.

8) ¿Se estimulan a los trabajadores a presentar ideas?

Si constantemente.

9) ¿Los trabajadores entienden el sistema de salarios por rendimiento según el cual trabajan?

SI.

#### H. DISPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

1) ¿Facilita la disposición de la fabrica la eficaz manipulación de los materiales?

SI.

2) ¿Proporciona la disposición de la fabrica un seguridad adecuada?

No, porque no existe una vía de escape o salida de emergencia, en la parte superior ni en la inferior, además no hay evidencia de EPP.

3) ¿Facilita la disposición de la fabrica las relaciones sociales entre los trabajadores?

SI.

4) ¿Están los materiales bien situados en el lugar de trabajo?

No, pero puede mejorar.

5) ¿Se han tomado suficientes medidas para dar comodidad al operario, previendo por ejemplo ventiladores, etc?

No

6) ¿La luz existente corresponde a cada área?

Si es adecuada pero se podría mejorar.

7) ¿Existen armarios para que los operarios puedan guardar sus efectos personales?

Muy pocos.

## I. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

1) ¿Es suficiente el volumen de producción para justificar herramientas y dispositivos muy perfeccionados y especializados?

Sí, pero no se encuentra ningún equipo bajo esas especificaciones.

2) ¿Existen otros dispositivos que puedan adaptarse para esta tarea?

Si hay maquinas especializadas para cada tarea.

3) ¿Disminuiría la calidad si se empleara herramientas mas baratas?

Si.

## J. CONDICIONES DE TRABAJO

1) ¿La luz es uniforme y suficiente en todo momento?

NO

2) ¿Se ha eliminado el esplendor en todo el lugar de trabajo?

Si.

3) ¿Se proporciona en todo momento la temperatura mas agradable? Y en caso contrario ¿no se podría utilizar ventiladores o estufas?

No, hay ausencia de ventiladores.

4) ¿Se justificaría la instalación ventiladores industriales?

Si

5) ¿Se ha tenido debidamente en cuenta los factores de seguridad?

NO.

6) ¿La planta es segura en ambas plantas?

No, tiene espacios deteriorados.

7) ¿Se enseñó al trabajador evitar los accidentes?

Si, pero no están libres de riesgo.

## K. ENRIQUECIMIENTO DE LA TAREA DE CADA PUESTO.

1) ¿Es la tarea aburrida o monótona en todos sus procesos?

Monótona

2) ¿Puede hacerse la operación mas interesante?

NO.

3) ¿Puede el operario hacer la inspección de su propio trabajo?

Si

4) ¿Puede el operario hacer el mantenimiento de sus propias herramientas?  
Si, lo hacen todos los días.

5) ¿Es posible y deseable la rotación de los puestos de trabajo?  
Si es necesario para evitar fatiga

6) ¿Se puede aplicar la distribución de trabajo por grupos?  
SI.

7) ¿El ritmo de la operación esta determinado por el de la máquina?  
No

12) ¿Recibe el operario regularmente información sobre su rendimiento?  
Si, él se da cuenta cuando ha fallado y otras veces es felicitado por sus operaciones, pero no hay un incentivo material.

### 2.3.2 Estandarización de operaciones operativas en CALZADO WAL'S LTDA., Guías y metodología de trabajo para áreas de corte, guarnición, solado y terminado.

De modo general el proceso y todo lo que está relacionado con la operación, incluyendo condiciones de trabajo es aceptable, pero para mejoras de la misma se deben tomar en cuenta y llevar a cabo las propuestas de guías y metodologías de trabajo con el fin de que los operarios desempeñen el trabajo de la misma manera y no como cada operario quiera realizarla; ya que de esta manera se lograra optimizar muchos aspectos que van a permitir a los trabajadores realizar sus operaciones de manera más práctica y cómoda.

Debido a la problemática que pudimos observar mediante éste estudio, no dimos cuenta que una de las causas es la demora, el orden del procedimiento por área y perdida de material en los distintos procesos de producción, es por eso que se propone capacitar mediante las guías y metodologías de trabajo al operario evitando la irregularidad al momento de ejecutar las operaciones en cada una de las tareas.

### 2.3.3 Cuadro metodológico y guías de trabajo.

Estos elementos sirven como guía para el talento humano operativo con el fin de poder desempeñar diferentes labores dentro de la organización, además forman parte importante en el proceso de estandarización de los procedimientos operativos, ayudando a tener un mejoramiento continuo, siendo más competitivos dentro del sector.

A continuación en el cuadro 8., se presenta de una forma clara y concisa el desarrollo de la tabla metodológica.

Cuadro 8. Cuadro metodológico operativo para CALZADO WAL´S LTDA.

PROCESO	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	INSTRUMENTOS
<b>Diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de moldes.</li> <li>• Impresión de moldes.</li> <li>• Escalar numeración.</li> </ul>	Los moldes son diseñados en el programa Corel Draw, posteriormente son en cartulinas y finalmente pasados a moldes en aluminio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un computador,</li> <li>• Cartulinas,</li> <li>• Lamina de aluminio,</li> <li>• Software Corel Draw,</li> <li>• Cuchillas.</li> </ul>
<b>Corte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extender la piel.</li> <li>• Poner el molde sobre la piel.</li> <li>• Cortar la piel.</li> <li>• Marcar los puntos y las rayas.</li> <li>• Enumerar piezas</li> <li>• Inspeccionar las piezas.</li> </ul>	El operario extiende la piel sobre la mesa de corte, luego ubica el molde sobre la piel para realizar el corte, posteriormente ubica el molde sobre la pieza ya cortada para marcar puntos y rayas que tiene el modelo con una mina, que son la guía para guarnición, después se enumeran las piezas según las tallas y finalmente el operario realiza una inspección de la tarea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa de corte,</li> <li>• Cuchilla,</li> <li>• Piedra de afilar,</li> <li>• Molde,</li> <li>• Lezna.</li> </ul>
<b>Guarnición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar por numeración.</li> <li>• Pegar partes laterales con zigzag.</li> <li>• Aplicar Artekola a la parte trasera con los laterales.</li> <li>• Coser la parte frontal con la trasera.</li> <li>• Aplicar pegante solución al forro y la capellada.</li> <li>• Aplicar pegante solución al yumbolón</li> <li>• Pegar yumbolón a la capellada.</li> <li>• Poner el forro sobre el yumbolón y la capellada.</li> </ul>	<p>Cuando al operario le llega la tarea selecciona las partes cortadas por numeración, luego se pasa a la Zigzadora para unir las partes laterales, después se aplica artekola a los laterales para unirlos con la parte trasera del zapara y pasarles una costura.</p> <p>Se aplica pegante solución a la capellada y al forro, en seguida se procede a aplicar pegante solución al yumbolón y posteriormente pegarlo con la capellada y recubrirlo con el forro para luego hacerle una costura, y llevarlo para que se le haga el ribeteado; luego se le hacen los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desbastadora,</li> <li>• Ribeteadora,</li> <li>• Guarnecedora de codo y de poste,</li> <li>• Zigzadora,</li> <li>• Pegante solución,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coser forro y la capellada.</li> <li>• Se ribetea el borde de la capellada.</li> <li>• Hacer ojales</li> <li>• Poner remaches y fijarlos.</li> <li>• Aplicar pegante a la lengüeta y al forro.</li> <li>• Unir con una costura la lengüeta y el forro.</li> <li>• Poner pegante a la parte frontal del zapato y a la entretela.</li> <li>• Pegar la parte frontal y la entretela por medio de una costura.</li> <li>• Unir con pegante la lengüeta y la parte frontal de zapato y coserla.</li> <li>• Coser la parte trasera del zapato con la frontal.</li> <li>• Aplicar pegante solución a la parte frontal y unir con la puntera,</li> <li>• Coser la parte frontal y la puntera.</li> <li>• Retirar sobrantes del forro.</li> <li>• Coser con hilo decorativo.</li> </ul>	<p>ojales, se les pone remaches y se fijan.</p> <p>El operario aplica pegante solución a la lengüeta y al forro; y los une con una costura.</p> <p>Se coge la parte frontal del zapato y se pega con la entretela, para posteriormente hacerles una costura; luego de esto se unen con artekola la lengüeta y la parte frontal para coserla.</p> <p>El operario se encarga de unir la parte trasera del zapato con la parte frontal; luego se le aplica artekola a la parte frontal del zapato para pegar la puntera y a continuación se cose.</p> <p>El operario retira los sobrantes de forro y finalmente procede a coser con el hilo que va a decorar el zapato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artekola,</li> <li>• Martillos,</li> <li>• Tijeras corta hebra,</li> <li>• Remachadora.</li> </ul>
<b>Solado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engrudar fibras.</li> <li>• Poner fibras a la capellada.</li> <li>• Engrudar los bordes de la capellada.</li> <li>• Engrudar plantilla solado.</li> <li>• Poner en la horma.</li> <li>• Poner tachuelas a la horma.</li> <li>• Poner capellada a la horma.</li> <li>• Poner tachuelas a la capellada.</li> </ul>	<p>El operario aplica pegante blanco a las fibras que son el refuerzo de la parte frontal y trasera del zapato, después aplica pegante blanco a los bordes de la capellada; posteriormente engruda con pegante amarillo la plantilla de solado para ponerla en la horma y ponerle tachuelas, a continuación se ubica la capellada en la horma, el operario va estirando la piel y le pone una tachuela en la parte frontal de la capellada,</p>	<p>Hormas, Pegante blanco, Pegante amarillo, Activador, Martillo montador, Cuchillas,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martillar borde de la capellada.</li> <li>• Refilar borde.</li> <li>• Minar capellada.</li> <li>• Aplicar pegante activador a capellada y suela.</li> <li>• Ingresar la suela y capellada al horno.</li> <li>• Martillar suela con capellada.</li> <li>• Ingresar a la pegadora.</li> <li>• Inspeccionar el zapato.</li> </ul>	<p>después sigue estirando y martillando los bordes para dar la forma al zapato; en seguida refila los bordes con un cuchilla.</p> <p>El operario traza una guía con ayuda de la suela y posteriormente aplicar pegante activador a la suela y al borde minado.</p> <p>El operario lleva la suela y la capellada al horno donde se demora de 30 a 60 segundos; luego retira la capellada y la suela para martillarlas, de esta forma uniéndolas, inmediatamente lleva el zapato a la pegadora terminando de fijar la capellada con la suela, posteriormente se pone el zapato en la estantería dejándolo secar mínimo 6 horas y finalmente retira la horma al zapato y hace su respectiva inspección.</p>	<p>Pinzas montadoras, Horno, Pegadora, Lezna, Estante, Pincel, Pulidora.</p>
<b>Terminado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estampar marquillas.</li> <li>• Limpiar zapato.</li> <li>• Aplicar pegante amarillo.</li> <li>• Plantillar.</li> <li>• Acordonar.</li> <li>• Etiquetar.</li> <li>• Empacar.</li> </ul>	<p>El operario estampa la marquilla en la lengüeta y la plantilla del zapato; luego se limpia el zapato del material sobrante, marcas de mina, para que de esta manera cumpla con los requisitos.</p> <p>El operario le aplica pegante al interior del zapato y posteriormente poner la plantilla, a continuación se procede a poner el cordón y consecuentemente se le ponen las etiquetas de presentación al zapato. Finalmente se empacan bolsas transparentes y luego en la caja.</p>	<p>mesa de terminado, tijeras, borrador, pegante amarillo, pistola de etiquetas.</p>

<b>Almacenaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• transporte de cajas</li> <li>• selección por referencia y talla.</li> </ul>	El operario lleva el producto terminado a la bodega de almacenaje donde se encarga de almacenarlos, seleccionándolos por referencia y talla.	Canastas, Estantes.
-------------------	--	--	------------------------

Fuente: Autores 2013.

Con las guías de trabajo se pueden ver los materiales o instrumentos que va a utilizar el talento humano en el momento de realizar sus actividades, además algunas recomendaciones básicas para el manejo de los materiales y de su labor en general.

## **GUÍA DE TRABAJO SECCIÓN DE CORTE**

<b>Elementos de trabajo</b>		
Mesa de corte	Piedra de afilar	Lezna
Cuchilla	Molde	Dedal

### **Metodología de trabajo**

El operario extiende la piel sobre la mesa de corte, luego ubica el molde sobre la piel para realizar el corte, posteriormente ubica el molde sobre la pieza ya cortada para marcar puntos y rayas que tiene el modelo con una mina, que son la guía para guarnición, después se enumeran las piezas según las tallas y finalmente el operario realiza una inspección de la tarea.

### **Recomendaciones**

No hacer cortes sobre la piel cicatrizada.

Utilizar al máximo los materiales proporcionados.

Recoger los desperdicios que se generen en el puesto de trabajo en la respectiva caneca de desperdicios.

## GUÍA DE TRABAJO SECCIÓN DE GUARNICIÓN

Elementos de trabajo		
Guarnecedora de poste o codo	Pegante solución	Martillo
Zigzadora	Artekola	Tijeras corta hebra
Remachadora	Pinceles	

### Metodología de trabajo

Cuando al operario le llega la tarea selecciona las partes cortadas por numeración, luego se pasa a la Zigzadora para unir las partes laterales, después se aplica artekola a los laterales para unirlos con la parte trasera del zapara y pasarles una costura.

Se aplica pegante solución a la capellada y al forro, en seguida se procede a aplicar pegante solución al yumbolón y posteriormente pegarlo con la capellada y recubrirlo con el forro para luego hacerle una costura, y llevarlo para que se le haga el ribeteado; luego se le hacen los ojales, se les pone remaches y se fijan.

El operario aplica pegante solución a la lengüeta y al forro; y los une con una costura.

Se coge la parte frontal del zapato y se pega con la entretela, para posteriormente hacerles una costura; luego de esto se unen con artekola la lengüeta y la parte frontal para coserla.

El operario se encarga de unir la parte trasera del zapato con la parte frontal; luego se le aplica artekola a la parte frontal del zapato para pegar la puntera y a continuación se cose.

El operario retira los sobrantes de forro y finalmente procede a coser con el hilo que va a decorar el zapato

### Recomendaciones

No aplicar pegante en exceso pues se puede manchar la pieza.

Utilizar al máximo los materiales proporcionados.

Recoger los desperdicios que se generen en el puesto de trabajo.

No dejar marcas de golpes generadas por el martillo en las piezas.

## GUÍA DE TRABAJO SECCIÓN DE SOLADO

Elementos de trabajo		
Hormas	Pegante blanco	Lezna
Cuchilla	Pegante amarillo	Activador.
Martillo montador.	Cuchillas.	Pinzas montadoras
Horno	Pegadora.	Estante.
Pulidora.	Pincel	

### Metodología de trabajo

El operario aplica pegante blanco a las fibras de la parte frontal y trasera del zapato, después aplica pegante blanco a los bordes de la capellada; posteriormente engruda con pegante amarillo la plantilla de solado para ponerla en la horma y ponerle tachuelas, a continuación se ubica la capellada en la horma, el operario va estirando la piel y le pone una tachuela en la parte frontal de la capellada, después sigue estirando y martillando los bordes para dar la forma al zapato; en seguida se refila o pule los bordes.

El operario traza una guía con ayuda de la suela y posteriormente aplicar pegante activador a la suela y al borde minado.

El operario lleva la suela y la capellada al horno donde se demora de 30 a 60 segundos; luego retira la capellada y la suela para martillarlas, de esta forma uniéndolas, inmediatamente lleva el zapato a la pegadora terminando de fijar la capellada con la suela, posteriormente se pone el zapato en la estantería dejándolo secar mínimo 6 horas y finalmente retira la horma al zapato y hace su respectiva inspección.

### Recomendaciones

Aplicar pegante solo en los lugares indicados pues puede manchar la pieza.

Utilizar al máximo los materiales proporcionados.

Recoger los desperdicios que se generen en el puesto de trabajo en la respectiva caneca de desperdicios.

No marcar la parte deseada del zapato en la minada porque puede generar manchas.

No pulir o refilar mucho los bordes pues se puede perder la pieza.

## GUÍA DE TRABAJO SECCIÓN DE TERMINADO

Elementos de trabajo		
Mesa de terminado	Tijeras.	Borrador.
Pegante amarillo	Pistola de etiquetas	Etiquetas.

### Metodología de trabajo

El operario se encarga de estampar la marquilla en la lengüeta y la plantilla del zapato; luego se procede a limpiar el zapato del material sobrante (Marcas de mina, hilos, etc.) teniendo de esta manera el producto listo para la siguiente fase donde dispone a aplicar pegante al interior del zapato y posteriormente poner la plantilla, el cordón y las etiquetas de presentación. Finalmente se empaca cada zapato en una bolsa transparente y en su respectiva caja.

### Recomendaciones

Tratar el producto con cuidado para no mancharlo

Utilizar al máximo los materiales proporcionados.

Recoger los desperdicios que se generen en el puesto de trabajo en la respectiva caneca de desperdicios.

Cortar exclusivamente el material sobra sin afectar la apariencia del producto.

Estar muy pendiente de la etiquetada del producto.

### 2.3.4 REGISTRÓ LECTURAS DE TIEMPOS Y ANÁLISIS POR OPERACIÓN

Para efectuar el registro del tiempo de ejecución de las operaciones de corte, guarnición, solado y terminado, se necesitan tomar tiempos durante 30 ciclos para las referencias SOFTY y W-85, el método empleado fue el cronometraje y éste se realizó considerando la aplicación de las características del cronometraje por observación vuelta cero, para lo cual, se dispuso de un operarios de corte, operarios guarnecedores, operarios soladores y operarios de terminado.

Asimismo para efectuar las observaciones se dispuso de un cronómetro, un formato de estudio de tiempos, una tabla y una calculadora de bolsillo los cuales constituyen el equipo mínimo para llevar a cabo un programa de estudio de tiempos.

Con la ayuda de todas las herramientas nombradas anteriormente, se procedió a vaciar toda la información recolectada mediante el método de observación vuelta cero.

Una vez cronometrada la operación fueron obtenidos los resultados en segundos y pasados a minutos. El estudio de tiempos se puede observar en el anexo A que se encuentra en el CD entregado, posteriormente se muestra la tabla resumen de cada tarea con su respectivo análisis:

#### PROCESO DE CORTE SOFTY

Tabla 4. Corte frontal.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,468
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,55
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,383
<b>DESVIACION</b>	0,031
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,449
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,70
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,48
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,02

Fuente: Autores 2013.

Primero que todo se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra. Otros datos importantes para esta tarea y que son los mismos a lo largo del estudio son: 29 grados de libertad, nivel de significancia de 0.05 y el valor t de student es de 1.69.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 28 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 27 segundos y un tiempo estándar de 42 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior quedando en control.

Tabla 5. Corte trasero.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,59
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,67
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,52
<b>DESVIACION</b>	0,04
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,54
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,83
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,60
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,025

Fuente: Autores 2013.

Primero que todo se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 36 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 33 segundos y un tiempo estándar de 50 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 6. Corte lateral derecho.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,62
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,68
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,53
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,57
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,88
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,63
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,018

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 38 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 34 segundos y un tiempo estándar de 53 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 7. Corte lateral Izquierdo.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,63
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,68
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,57
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,58
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,89
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,64
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,016

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 38 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 35 segundos y un tiempo estándar de 54 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 8. Corte Iona.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,31
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,35
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,27
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,29
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,45
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,32
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,013

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 18 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 28 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 9. Corte sintético.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,32
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,35
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,30
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,32
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,49
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,32
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,009

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 18 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 19 segundos y un tiempo estándar de 29 segundos como valor máximo para

esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 10. Corte forro.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,31
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,35
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,28
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,30
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,47
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,31
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,011

Fuente: autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 19 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 18 segundos y un tiempo estándar de 28 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 11. Corte Yumbolón

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,28
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,30
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,27
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,29
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,44
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,29
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,007

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 17 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 27 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 12. Corte fibra.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,34
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,37
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,32
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,33
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,52
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,35
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,009

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 21 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 20 segundos y un tiempo estándar de 31 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 13. Corte plantilla.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,28
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,32
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,25
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,29
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,44
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,28
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,01

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 17 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 27 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 14. Corte cambre.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,32
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,35
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,30
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,31
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,49
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,32
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,01

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 19 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 19 segundos y un tiempo estándar de 29 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

## PROCESO GUARNICIÓN SOFTY

Tabla 15. Desbastado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,18
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,20
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,15
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,18
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,29
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,19
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,007

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 11 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 11 segundos y un tiempo estándar de 17 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 16. Planchado etiqueta en lengua.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,43
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,47
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,33
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,44
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	2,29
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,44
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0214

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,43 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,44 minutos y un tiempo estándar de 2,29 minutos como valor máximo para esta tarea.

esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 17. Ribeteado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,54
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,58
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,50
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,53
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,84
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,55
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0166

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 10,54 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 0,53 minutos y un tiempo estándar de 0,84 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 18. Costura adornos.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	3,03
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	3,07
<b>LIMITE INFERIOR</b>	2,98
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	3,05
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	4,84
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	3,04
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0134

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 3,03 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 3,05 minutos y un tiempo estándar de 4,84 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 19. Unión de piezas.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	36,85
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	41,58
<b>LIMITE INFERIOR</b>	32,58
<b>DESVIACION</b>	2,43
<b>TIEMPO NORMAL</b>	37,37
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	59,41
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	37,61
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	1,5187

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 36,85 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 37,37 minutos y un tiempo estándar de 59,41 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

## PROCESO DE SOLADO SOFTY

Tabla 20. Engrudada.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	29,88
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	30,77
<b>LIMITE INFERIOR</b>	28,77
<b>DESVIACION</b>	0,53
<b>TIEMPO NORMAL</b>	30,67
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	51,21
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	30,04
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,3311

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 29,88 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 30,67 minutos y un tiempo estándar de 51,21 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 21. Unión plantilla y capellada.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,73
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,78
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,62
<b>DESVIACION</b>	0,04
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,75
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	1,25
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,74
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0221

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 0,73 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 0,75 minutos y un tiempo estándar de 1,25 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 22. Solado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,91
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,95
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,87
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,88
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	3,15
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,91
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0115

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,91 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,88 minutos y un tiempo estándar de 3,15 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

## PROCESO TERMINADO SOFTY

Tabla 23. Terminado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,38
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,50
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,27
<b>DESVIACION</b>	0,05
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,36
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	2,07
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,40

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,38 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,36 minutos y un tiempo estándar de 2,07 minutos como valor máximo para

esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

#### PROCESO DE CORTE W-85

Tabla 24. Corte frontal.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,401
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,467
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,317
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,385
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,60
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,41
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,019

Fuente: Autores 2013.

Primero que todo se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra. Otros datos importantes para esta tarea y que son los mismos a lo largo del estudio son: 29 grados de libertad, nivel de significancia de 0.05 y el valor t de student es de 1.69.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 24 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 23 segundos y un tiempo estándar de 35 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior quedando en control.

Tabla 25. Corte trasero.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,54
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,60
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,50
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,50
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,77
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,55
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,019

Fuente: Autores 2013.

Primero que todo se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 33 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 29 segundos y un tiempo estándar de 46 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 26. Corte lateral derecho.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,58
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,62
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,53
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,53
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,82
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,59
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,017

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 35 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 32 segundos y un tiempo estándar de 49 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 27. Corte lateral Izquierdo.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,58
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,65
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,47
<b>DESVIACION</b>	0,04
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,53
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,82
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,59
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,023

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 35 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 32 segundos y un tiempo estándar de 49 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 28. Corte lona.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,31
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,35
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,27
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,28
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,44
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,31
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,011

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 18 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 26 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 29. Corte sintético.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,31
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,33
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,30
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,31
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,48
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,32
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,006

Fuente: autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 19 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 19 segundos y un tiempo estándar de 29 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 30. Corte forro.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,30
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,33
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,28
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,30
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,46
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,31
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,009

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 18 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 18 segundos y un tiempo estándar de 28 segundos como valor máximo para

esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 31. Corte Yumbolón.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,28
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,30
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,25
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,28
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,44
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,28
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,008

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, y a que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 17 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 26 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 32. Corte fibra.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,34
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,37
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,32
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,32
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,50
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,35
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,009

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 20 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 19 segundos y un tiempo estándar de 30 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 33. Corte plantilla.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,28
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,30
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,25
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,29
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,45
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,28
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,009

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 17 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 17 segundos y un tiempo estándar de 27 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 34. Corte Pique.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,31
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,33
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,27
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,31
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,48
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,32
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,012

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 19 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 18 segundos y un tiempo estándar de 29 segundos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

#### PROCESO GUARNICIÓN W-85

Tabla 35. Desbastado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,18
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,20
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,17
<b>DESVIACION</b>	0,01
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,19
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,29
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,19
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0075

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 11 segundos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 11 segundos y un tiempo estándar de 18 segundos como valor máximo para

esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 36. Planchado etiqueta en lengua.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,43
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,47
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,33
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,45
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	2,30
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,44
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0201

Fuente autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,43 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,47 minutos y un tiempo estándar de 2,30 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 37. Ribeteado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,54
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,58
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,50
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,53
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	0,84
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,55
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0166

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 0,54 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 0,53 minutos y un tiempo estándar de 0,84 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 38. Costura adornos.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	3,03
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	3,07
<b>LIMITE INFERIOR</b>	2,98
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	3,05
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	4,84
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	3,04
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0134

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 3,03 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 3,05 minutos y un tiempo estándar de 4,84 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 39. Unión de piezas.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	36,85
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	41,58
<b>LIMITE INFERIOR</b>	32,58
<b>DESVIACION</b>	2,43
<b>TIEMPO NORMAL</b>	37,37
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	59,41
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	37,61
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	1,5187

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 36,85 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 37,37 minutos y un tiempo estándar de 59,41 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

#### PROCESO DE SOLADO W-85

Tabla 40. Engrudada.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	27,79
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	28,67
<b>LIMITE INFERIOR</b>	26,67
<b>DESVIACION</b>	0,54
<b>TIEMPO NORMAL</b>	28,52
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	47,64
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	27,96
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,3355

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 27,79 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 28,52 minutos y un tiempo estándar de 47,64 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 41. Unión plantilla y capellada.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	0,71
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	0,77
<b>LIMITE INFERIOR</b>	0,65
<b>DESVIACION</b>	0,03
<b>TIEMPO NORMAL</b>	0,73
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	1,22
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	0,72
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,019

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 0,71 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 0,73 minutos y un tiempo estándar de 1,22 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

Tabla 42. Solado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,90
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,93
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,87
<b>DESVIACION</b>	0,02
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,88
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	3,14
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,91
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,0106

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,90 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,88 minutos y un tiempo estándar de 3,14 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

#### PROCESO TERMINADO W-85

Tabla 43. Terminado.

<b>PROMEDIO OPERACIÓN</b>	1,35
<b>LIMITE SUPERIOR</b>	1,47
<b>LIMITE INFERIOR</b>	1,15
<b>DESVIACION</b>	0,05
<b>TIEMPO NORMAL</b>	1,33
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>	2,04
<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>	1,37
<b>INTERVALO DE LA MUESTRA</b>	0,03

Fuente: Autores 2013.

Para esta tarea se aprueba la muestra de 30 tomas o ciclos, ya que se emplea el criterio de decisión, se ve que el intervalo de la muestra es menor que el intervalo de confianza por lo tanto se acepta el tamaño de la muestra.

Segundo se observa que la operación tiene una media o un promedio de 1,35 minutos y la desviación es baja acercándose notablemente a 0, es decir que la operación de corte aplicando la metodología propuesta, arroja un tiempo normal de 1,33 minutos y un tiempo estándar de 2,04 minutos como valor máximo para esta tarea. Se puede evidenciar que el tiempo normal y el tiempo promedio están dentro de los límites superior e inferior.

#### 2.4 **Diagnostico financiero para CALZADO WAL´S LTDA.**

CALZADO WAL´S LTDA., es una empresa manufacturera, dedicada a la fabricar calzado en cuero y sintético, obteniendo productos como zapato infantil y botas para adulto, los cuales son comercializados en distintos lugares del país, a pesar de esto no está completamente automatizada, cuenta con algunas máquinas para cumplir con su producción sin embargo es una empresa en crecimiento.

La empresa cuenta con una única planta ubicada en la ciudad de Bogotá en el Barrio el Restrepo; puesto que la mayoría de sus proveedores se encuentran en este punto de la ciudad, además la facilidad que tiene este lugar para encontrar el recurso humano adecuado y con la experiencia necesaria en la elaboración de este producto. El proceso productivo es en su mayor parte manual más que automatizada. Su principal cliente es BOSI y empresarios que comercializan este producto en distintas localidades de la ciudad.

CALZADO WAL´S LTDA. Tiene una administración regular lo que con lleva a ciertos tropiezos durante el proceso, ellos tienen entre sus principales activos inventarios, cuantas por cobrar y sus activos fijos; las ventas se hacen a través del coordinador de ventas y el plazo de venta es de 30, 60, o 90 días.

Para el diagnostico básico se utilizarán las cifras que aparecen a continuación.

## BALANCE GENERAL Y ANÁLISIS HORIZONTAL

Tabla 44. Balance general.

### Balance general

Nit: 830.089.982-1

Realizado por: AUTORES 2012

Cifras en: MILLONES DE PESOS

En fecha	30/12/2011	30/12/2012	En fecha	30/12/2011	30/12/2012
<b>Activo</b>			<b>Pasivo</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>			<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
Efectivo	12.871.089,0	18.564.753,0	Obligaciones bancarias M/L	12.553.320,0	21.936.257,0
Inversiones temporales	-	-	Porción corriente Oblig. Banc. LP	-	-
Cuentas por cobrar clientes	229.530.539,0	215.910.761,0	Proveedores	34.367.110,0	40.174.728,0
Provisión para deudas malas	-	-	Pasivos laborales	3.282.456,0	3.779.260,0
Otros deudores	6.546.000,0	5.612.300,0	Impuestos por pagar	29.637.549,0	34.012.456,0
Inventarios	132.787.745,0	196.325.412,0	Dividendos por pagar	-	-
Provisión protección de inventarios	-	-	Acreedores varios	-	-
Otros activos corrientes	8.212.000,0	9.125.011,0	Otros pasivos corrientes	6.312.532,0	12.369.456,0
<b>Total activo corriente</b>	<b>389.947.373,0</b>	<b>445.538.237,0</b>	<b>Total pasivo corriente</b>	<b>86.152.967,0</b>	<b>112.272.157,0</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>			<b>A LARGO PLAZO</b>		
Terrenos	-	-	Obligaciones bancarias LP M/L	81.449.990,0	88.632.043,0
Edificios	26.985.216,0	28.089.645,0	Obligaciones bancarias LP M/E	-	-
Maquinaria y equipo	67.796.350,0	102.825.546,0	Pasivos laborales largo plazo	18.945.623,0	24.589.075,0
Muebles y enseres	16.875.213,0	20.926.061,0	Préstamos de socios	-	-
Vehículos	-	-	Bonos	-	-
Otros activos fijos	-	-	Otros pasivos a largo plazo	-	-
Equipos de cómputo	3.450.000,0	3.945.630,0			
<b>Activo Fijo Bruto</b>	<b>115.106.779,0</b>	<b>155.786.882,0</b>	<b>Total pasivo a largo plazo</b>	<b>100.395.613,0</b>	<b>113.221.118,0</b>
Depreciación acumulada	(15.345.697,0)	(17.468.342,0)			
			<b>Total pasivo</b>	<b>186.548.580,0</b>	<b>225.493.275,0</b>
<b>Total activo fijo</b>	<b>99.761.082,0</b>	<b>138.318.540,0</b>			
			<b>Patrimonio</b>		
<b>OTROS ACTIVOS</b>			Capital	91.290.852,0	99.467.612,0
Inversiones permanentes	-	-	Reserva legal	20.438.688,6	22.093.840,2
Intangibles	-	-	Otras reservas	-	-
Diferidos	360.500,0	360.500,0	Revalorización del patrimonio	102.193.443,0	110.469.201,0
Otros activos	1.693.461,0	2.654.012,0	Utilidades por distribuir	91.290.852,0	129.347.361,0
Valorizaciones	-	-	Utilidad (pérdida) del ejercicio	-	-
			Valorizaciones		
<b>Total otros activos</b>	<b>2.053.961,0</b>	<b>3.014.512,0</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>305.213.835,6</b>	<b>361.378.014,2</b>
<b>Total activo</b>	<b>491.762.416,0</b>	<b>586.871.289,0</b>	<b>Total pasivo más patrimonio</b>	<b>491.762.415,6</b>	<b>586.871.289,2</b>

Fuente: Autores 2013.

Tabla 45. Análisis horizontal.

**CALZADO WAL'S LTDA**  
**Análisis horizontal del Balance general**

Nit: 830.089.982-1

Realizado por: AUTORES 2012

Cifras en: MILLONES DE PESOS

	Periodo 1 (P1)	Periodo 2 (P2)	(P2 - P1)	%
Activo	30/12/2011	29/12/2012		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Efectivo	12.871.089,00	18.564.753,00	5.693.664,00	44,24%
Inversiones temporales	-	-	-	INDET.
Cuentas por cobrar clientes	229.530.539,0	215.910.761,00	(13.619.778,00)	-5,93%
Provisión para deudas malas	-	-	-	INDET.
Otros deudores	6.546.000,00	5.612.300,00	(933.700,00)	-14,26%
Inventarios	132.787.745,00	196.325.412,00	63.537.667,00	47,85%
Provisión protección de inventarios	-	-	-	INDET.
Otros activos corrientes	8.212.000,00	9.125.011,00	913.011,00	11,12%
	-	-	-	INDET.
<b>Total activo corriente</b>	<b>389.947.373,00</b>	<b>445.538.237,00</b>	<b>55.590.864,00</b>	<b>14,26%</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>				
Terrenos	-	-	-	INDET.
Edificios	26.985.216,00	28.089.645,00	1.104.429,00	4,09%
Maquinaria y equipo	67.796.350,00	102.825.546,00	35.029.196,00	51,67%
Muebles y enseres	16.875.213,00	20.926.061,00	4.050.848,00	24,00%
Vehículos	-	-	-	INDET.
Otros activos fijos	-	-	-	INDET.
Equipos de cómputo	3.450.000,00	3.945.630,00	495.630,00	14,37%
<b>Activo Fijo Bruto</b>	<b>115.106.779,00</b>	<b>155.786.882,00</b>	<b>40.680.103,00</b>	<b>35,34%</b>
Depreciación acumulada	(15.345.697,00)	(17.468.342,00)	(2.122.645,00)	13,83%
	-	-	-	INDET.
<b>Total activo fijo</b>	<b>99.761.082,00</b>	<b>138.318.540,00</b>	<b>38.557.458,00</b>	<b>38,65%</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>				
Inversiones permanentes	-	-	-	INDET.
Intangibles	-	-	-	INDET.
Diferidos	360.500,00	360.500,00	-	0,00%
Otros activos	1.693.461,00	2.654.012,00	960.551,00	56,72%
Valorizaciones	-	-	-	INDET.
	-	-	-	INDET.
	-	-	-	INDET.
<b>Total otros activos</b>	<b>2.053.961,00</b>	<b>3.014.512,00</b>	<b>960.551,00</b>	<b>46,77%</b>
<b>Total activo</b>	<b>491.762.416,00</b>	<b>586.871.289,00</b>	<b>95.108.873,00</b>	<b>19,34%</b>

Fuente: Autores 2013.

Inicialmente Calzado Wal's Ltda., cuenta con un incremento muy valioso de clientela, esto se debe a ser aceptada en el mercado y aumentar su participación también a que los niveles de inventarios subieron de forma notable, por otro lado la recuperación de cartera para el año dos fue mejor, lo que ayudo a la compra de materia prima y nueva maquinaria.

Al examinar el criterio de indigencia de los activos diferidos no están representado un valor significativo en ninguno de los dos periodos, lo cual es óptimo por la razón que no son ni el 5% de los activos totales y lo recomendable para la empresa es que estos diferendos disminuyan en el transcurso de los años; al observar los periodos el comportamiento de diferidos es el mismo para ambos periodos, encontrándose lejana a una liquidación.

Posteriormente al analizar el criterio de relación Deuda / Patrimonio, se nota que los valores de capital de patrimonio y la revalorización de patrimonio para ambos periodo, no sobrepasan los valores de pasivos como obligaciones financieras, proveedores e impuestos, lo que demuestra que la empresa está creciendo de una forma adecuada y satisfactoria por la razón que no están adquiriendo deudas que no se puedan pagar y el fruto de su trabajo genera dinero para el pago de terceros. Se recomienda que la cuenta de pasivo proveedores sea más baja cada año con el fin de mejorar los resultados.

Para el criterio de relación activos totales/ capital invertido / capital de trabajo, se observa un comportamiento prometedor, por la razón de que hay una evolución constante comparando los dos periodos, esto se debe al incremento del inventario lo que ha sido causado por la mayor demanda de los productos, pero es recomendable hacer inversiones ya que hay ausencia para ambos periodos de inversión que motiven a mejorar la relación con los otros dos factores.

El aumento en ventas ha sido posible por el aumento de la capacidad productiva de la compañía en el aumento de los pasivos no corrientes para ambos periodos que adquirió la empresa a largo plazo, lo que ayudo a la compra de maquinaria, planta y equipo, dando como resultado un aumento prometedor para años venideros en la reinversión del capital.

Al observar el comportamiento del capital de trabajo en ambos periodos nos muestra que el dinero que le queda a la empresa para poder operar con normalidad es el adecuado, al sacar la diferencia entre activo corriente y pasivo corriente arroja un resultado satisfactorio ya que presenta una capacidad económica suficiente para responder obligaciones con terceros, la cual se ha incrementado del periodo uno al periodo dos.

Al mirar la relación de deuda bancaria y gastos financieros hay un incremento de un periodo a otro, esto se debe a su crecimiento notorio y las actividades de apalancamiento que tuvieron para cumplir las metas, la recomendación es aumentar el patrimonio en lo posible un 10% más para poder cubrir los gastos financieros y deudas bancarias sin ningún tropiezo ni dificultad.

Finalmente se observa que el dinero que se encuentra en efectivo y en bancos es aceptable pero podría ser mejor ya que al bajar niveles de inventario y trabajar al contado durante el periodo dos ayudo a reducir las cuentas por cobrar que son altas en ambos periodos; lo que es recomendado para este caso es que la rotación de la cartera sea más rápida y efectiva. Además las cuentas de proveedores aumento debido a que subió la demanda de sus productos y tuvieron que adquirir crédito con bancos y los mismos proveedores lo cual ayudo a que quedara más fácil el pago de estos mismos y sin inconvenientes con las deudas a largo plazo, también un incremento de impuestos que corresponde a su mejora en ventas y productividad.

Se recomienda a los socios de la empresa que dejen dinero patrimonial para reinvertir asegurando un crecimiento más próspero y ampliación de la empresa y nuevos mercados.

## 2.4.1 ANÁLISIS DE ESTADO DE RESULTADOS Y ANÁLISIS VERTICAL

Tabla 46. Estado de resultados.

**CALZADO WAL'S LTDA**  
**Estado de resultados**  
 Nit. 30.089.982-1  
 Realizado por: AUTORES 2012  
 Cifras en: MILLONES DE PESOS

	Período 1	Período 2
<b>Ventas netas</b>	804.589.249,00	951.834.615,00
<b>Menos: costo de ventas</b>	<b>588.877.905,00</b>	<b>608.007.416,00</b>
Inventarios de mercancías	594.101.041,00	606.123.326,00
Más compras	98.426.846,00	106.453.843,00
Menos inventario final	103.649.982,00	104.569.753,00
<b>Utilidad bruta</b>	<b>215.711.344,00</b>	<b>343.827.199,00</b>
Gastos de administración	83.939.307,00	94.756.832,00
Gastos de ventas	34.596.012,00	53.691.349,00
Otros gastos operacionales	23.456.892,00	24.134.256,00
<b>Utilidad operacional</b>	<b>73.719.133,00</b>	<b>171.244.762,00</b>
Gastos financieros	12.553.320,00	21.936.257,00
Otros ingresos	3.458.753,00	4.891.156,00
Otros gastos	7.895.625,00	9.457.956,00
Corrección monetaria	7.714.949,28	17.389.291,68
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>89.550.530,28</b>	<b>206.003.510,68</b>
Provisión para impuesto de renta	14.522.057,00	29.472.549,00
<b>Utilidad neta</b>	<b>75.028.473,28</b>	<b>176.530.961,68</b>

Fuente: Autores 2013.

Tabla 47. Análisis vertical.

CALZADO WAL'S LTDA

**Análisis vertical del Estado de resultados**

Nit: 830.089.982-1

Realizado por: AUTORES 2012

Cifras en: MILLONES DE PESOS

	Periodo 1 (P1)		Periodo 2 (P2)	
<b>Ventas netas</b>	<b>804.589.249,0</b>	<b>100,00%</b>	<b>951.834.615,0</b>	<b>100,00%</b>
<b>Menos: costo de ventas</b>	<b>588.877.905,0</b>	<b>73,19%</b>	<b>608.007.416,0</b>	<b>63,88%</b>
Inventarios de mercancías	594.101.041,0	73,84%	606.123.326,0	63,68%
Más compras	98.426.846,0	12,23%	106.453.843,0	11,18%
Menos inventario final	103.649.982,0	12,88%	104.569.753,0	10,99%
<b>Utilidad bruta</b>	<b>215.711.344,0</b>	<b>26,81%</b>	<b>343.827.199,0</b>	<b>36,12%</b>
Gastos de administración	83.939.307,0	10,43%	94.756.832,0	9,96%
Gastos de ventas	34.596.012,0	4,30%	53.691.349,0	5,64%
Otros gastos operacionales	23.456.892,0	2,92%	24.134.256,0	2,54%
<b>Utilidad operacional</b>	<b>73.719.133,0</b>	<b>9,16%</b>	<b>171.244.762,0</b>	<b>17,99%</b>
Gastos financieros	12.553.320,0	1,56%	21.936.257,0	2,30%
Otros ingresos	3.458.753,0	0,43%	4.891.156,0	0,51%
Otros gastos	7.895.625,0	0,98%	9.457.956,0	0,99%
Corrección monetaria	7.714.949,3	0,96%	17.389.291,7	1,83%
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>105.341.780,3</b>	<b>13,09%</b>	<b>224.919.422,7</b>	<b>23,63%</b>
Provisión para impuesto de renta	14.522.057,0	1,80%	29.472.549,0	3,10%
<b>Utilidad neta</b>	<b>75.028.473,3</b>	<b>9,33%</b>	<b>176.530.961,7</b>	<b>18,55%</b>

Fuente: Autores 2013.

Se puede observar que los gastos de venta, entre los cuales se ve los gastos administrativos con 10.43%, gastos de venta con un 4.30% y otros gastos con un

2.92%, se redujeron para el periodo 2 notablemente en gastos administrativos y esto se debe a que mejoraron el uso de sus servicios como agua, electricidad, luz y demás, también se puede apreciar que sus campañas de ventas, promociones y demás tuvieron más fuerzas para el periodo dos mostrando que vendieron más, se gastó más recursos pero se utilizaron los necesarios, no obstante se puede mejorar más estos porcentajes de gasto.

En los costos de venta de para q se pudiera desarrollar la actividad representa un 63.88% para el año 2, dejando una utilidad bruta de 36.12% esto se debe a que los materiales de uso son de buena calidad y tiene un costo no tan elevado vender sus productos. Se recomienda buscar materiales sustitutos sin bajar la calidad o minimizar en lo posible este costo de venta para obtener mayores utilidades.

Los impuestos que declara la compañía son acordes, el comportamiento aumenta para el año 2 pero esto se debe a su crecimiento. Por otro lado las utilidades netas para el periodo 1 y 2 son bajas, esto se debe a que el costo de venta es elevado y se deberían poner como meta lograr mínimo un 20% de utilidad neta.

## 2.4.2 Indicadores financieros para CALZADO WAL´S LTDA.

Tabla 48. Indicadores financieros.

CALZADO WAL´S LTDA  
**Indicadores financieros**  
 Nit: 830.089.982-1  
 Realizado por: AUTORES 2012  
 Cifras en: MILLONES DE PESOS

Indicadores financieros	30/12/2011	29/12/2012
<b>LIQUIDEZ</b>		
Razón corriente (veces)	4,53	3,97
Prueba ácida (veces)	2,98	2,22
Capital neto de trabajo (\$)	303.794.406,00	333.266.080,00
<b>ACTIVIDAD</b>		
Rotación de cartera (días)	102,70	85,41
Rotación de inventario total (días)	81,18	117,86
Rotación de proveedores (días)	21,30	22,37
Ciclo de efectivo	162,58	180,89
Rotación de activos fijos (veces)	6,99	7,03
Rotación de activo total (veces)	1,64	1,76
<b>ENDEUDAMIENTO</b>		
Nivel de endeudamiento (%)	37,93%	38,42%
Endeudamiento financiero (%)	11,68%	10,75%
Impacto de la carga financiera (%)	-1,56%	-2,30%
Cobertura de intereses 1 (veces)	-5,87	-7,81
Cobertura de intereses 2 (veces)	NA	-7,90
Concentración del endeudamiento corto plazo (%)	46,18%	49,79%
<b>RENTABILIDAD</b>		
Margen bruto de utilidad (%)	26,81%	36,12%
Margen operacional de utilidad (%)	9,16%	17,99%
Margen neto de utilidad (%)	9,33%	18,55%
Rendimiento del patrimonio (%)	24,58%	52,97%
Rendimiento del activo total (%)	15,26%	32,73%
EBITDA (\$Miles)	N/A	173.367.407,00

Fuente: Autores 2013.

Razón corriente: La interpretación de estos resultados dice que por cada \$1 de pasivo corriente, la empresa cuenta con 4.53 veces y 3.97 veces de respaldo en el activo corriente, para los años 1 y 2 respectivamente.

Es un índice generalmente aceptado de liquidez a corto plazo y mediano plazo, que indica en que están cubiertas por activos corrientes que se esperan convertir a efectivo

Prueba acida: La capacidad que tiene la empresa para cancelar sus pasivos corrientes es de 2.98 veces y 2.2 veces para el año 1 y 2 respectivamente, lo que a su vez nos permite deducir que por cada peso que se debe en el pasivo corriente, se cuenta con \$ 0.74 y 0.89 respectivamente para su cancelación.

Capital neto de trabajo: El capital de trabajo de la empresa de los excedentes de los activos corrientes, cuando se cancelan los pasivos corrientes con el fin de que puedan atender las necesidades de la empresa es de \$303.794.406 para el año 1 y para el año 2 de \$ 333.266.080

Rotación de cartera: La empresa rota su cartera para el año 1 es de 103 días y para el año 2 85 días; lo cual es deficiente y se pierde dinero al recuperar cartera en plazo tan prolongado, lo recomendado es tomar medidas para rotar en menos tiempo la cartera.

Rotación de inventario total: Con esta información se concluye que la empresa cuenta con inventario de producto terminado para atender sus ventas durante 37 días en el año 1 y 118 días en el año 2. Esto se debe a que sus procesos son manuales y no automatizados en su gran mayoría.

Rotación de proveedores: Con estos resultados concluimos que la empresa tiene inventario de materias primas para atender su proceso productivo durante 81 días en el año 1 y 117 días en el año 2.

Rotación de activo fijo: La empresa roto su activo fijo en el año1, 6.99 veces y 7.03 veces, en el año 2.

Rotación de activo total: Por cada peso invertido en los activos totales, la empresa vendió en el año 1 \$1.64 y \$1.76 en el año 2. También podemos decir que los activos totales rotaron en el año1 1.64 veces y en el año 2 1.76 veces.

Nivel de endeudamiento: Por cada peso que la empresa tiene en el activo, debe 37.93% el año 1 y 38.42% para el año 2, es decir, que ésta es la participación de los acreedores sobre los activos de la compañía.

Marguen bruto: Por cada peso vendido, la empresa genera una utilidad bruta del 26.81% para el año 1 y del 36.12% para el año 2.

Margen operacional de la utilidad: La empresa generó una utilidad operacional, equivalente al 9.16% en el año 1 y del 17.99% en el año 2, con respecto al total de ventas de cada período.

Rendimiento patrimonial y rendimiento activo total: En este se ve un crecimiento adecuado y prometedor ya que se duplica en ambos rendimientos, comparándolos con los periodos anteriores, esto se debe a la buena labor de gestión en capacidad y ventas.

#### 2.4.3 Análisis flujo de caja y relación beneficio costo para CALZADO WAL'S LTDA.

Podemos evidenciar el comportamiento del flujo de caja para la empresa Calzado Wal's en el último semestre, teniendo como base de información los datos del primer semestre. En este flujo de caja se detalla la información y comportamiento de los ingresos y los egresos para los periodos del primer semestre y el segundo semestre, además la información obtenida para este flujo de caja fue brindada por la administración de dicha empresa, dicha información de flujo de caja y relación beneficio costo se puede evidenciar en el anexo B en el CD entregado.

Este proyecto entregado a Calzado Wal's, tiene beneficios muy interesantes y efectivos ayudándolos a desempeñarse mejor en sus distintas labores administrativas y operativas, estos beneficios a grandes rasgos son:

- Una nueva metodología de producción por área, donde se aumente la productividad, se ahorre la cantidad de materiales desperdiciados y se baje el tiempo de elaboración del producto, contribuyendo a bajar sus costos en compras.
- Por el lado de operaciones administrativas se contribuye a la documentación de datos mediante nuevos procesos propuestos con sus correspondientes diagramas de operación, formatos e instructivos, de tal forma que se tenga un control sobre la información, aumente la comunicación entre áreas, se tenga un control de documentos, se siga un hilo conductor según la operación a realizar y sobre todo que se opere de forma ágil, productiva y eficaz desde el área administrativa hacia las demás áreas funcionales de la empresa.

Acercas de la relación costo beneficio, se observa una inversión fija de para el proyecto propuesto a las administrativas de Calzado Wal's; la estimación de la inversión fija con un valor de \$421.521 está conformada por gastos de papelería y servicios de energía, teléfono y otros a utilizarse en la ejecución del proyecto. También forma parte la infraestructura operativa de la empresa en la cual se aplicó la nueva propuesta.

Se observa la inversión diferida para el proyecto con un valor de \$296,456, este valor está compuesto por servicios necesarios para el estudio e implementación del Proyecto, no está sujeto a desgaste físico. Está conformada por trabajos de investigación y estudios, gastos de organización y supervisión, gastos de puesta

en marcha de la planta, gastos de administración, intereses, gastos de asistencia técnica y capacitación de personal.

Se evidencia que la inversión en el capital de trabajo con un valor de 337,996 que esta compuesta el efectivo requerido, horas empleados pagadas para el desarrollo del proyecto

Posteriormente, se hallaron los costos totales y los beneficios totales para los cinco periodos, con el fin de determinar los beneficios actualizados y los costos actualizados, lo anterior se hizo multiplicando el factor de actualización del 10% por los costos totales.

Finalmente se determino el flujo de efectivo actualizo llevando cada periodo a valor presente neto cuyo resultado es de \$ 322.159.089, 38, además la TIR tiene un porcentaje de 27,6%, determinado que este porcentaje de 27,6 % es mayor a la tasa de actualización de 10%, aceptando este proyecto para calzado Wal's, seguidamente se muestra en la comparación beneficio / costo con un valor de 2,17 y este valor resultante es mayor a uno, confirmando así la viabilidad de este proyecto para Calzado Wal's Ltda.

## 2.5 INDICADORES DE GESTIÓN.

Los indicadores de gestión en CALZADO WAL´S LTDA., se plantearon de acuerdo a las áreas funcionales para determinar el rendimiento y la productividad de cada una de estas, para poder tener un mayor control y si es el caso realizar correcciones, y de esta manera se pueda evidenciar un mejoramiento continuo dentro de la organización.

- Eficacia mensual en ventas:

Calzado WAL´S cuenta con 70 clientes en las diferentes ciudades de los cuales en promedio 48 realizan pedidos.

$$\frac{48 \text{ clientes compran}}{70 \text{ total clientes}} \times 100 = 68,57\%$$

El vendedor realiza cien visitas para vender 68,57 artículos y lo debe visitar en promedio 1,45 veces para poder convencerlo de efectuar la compra.

- Productividad de mano de obra:

Esta empresa cuenta con un solo turno que 11 horas de las cuales los empleados realizan actividades 9,5 horas en el día, y en este se realizan en promedio 350 pares de zapatos.

$$\frac{350 \text{ par/día}}{9,5 \text{ hor/día}} = 36,84 \text{ par/Hora}$$

La productividad de CALZADO WAL´S LTDA., por cada empleado en promedio son 36,84 pares de zapatos por hora.

- Índice de rotación de trabajadores:

La empresa actualmente cuenta con 45 empleados en las diferentes áreas funcionales de los cuales en un promedio anualmente se retiran 20 empleados.

$$\frac{20 \text{ empleador retirados/año}}{45 \text{ empleados}} = 0,44\%$$

Este indicador muestra que el índice de rotación es bajo en comparación con la rotación de personal en este sector.

- Nivel de calidad:

En CALZADO WAL´S LTDA., se producen 10500 pares en el mes de los cuales 10487 pares salen sin defectos.

$$\frac{10487 \text{ pares sin defectos/mes}}{10500 \text{ pares/mes}} \times 100 = 99,87\%$$

De los 10500 pares que se producen salen defectuosos 13 pares al mes lo que quiere decir que el nivel de calidad es alto con un 99,87%.

- Productividad de maquinaria

La organización realiza turnos de 12 horas al día de los cuales se utiliza la maquinaria 9 horas en las cuales se producen en promedio 350 pares de zapatos al día.

$$\frac{350 \text{ par/día}}{9 \text{ hor/día}} = 38,89 \text{ par/Hora}$$

La productividad de la maquinaria en CALZADO WAL´S LTDA. Es de 38,89 pares en una hora.

Los anteriores indicadores fueron establecidos de acuerdo a las necesidades que se presentaron en la organización actualmente, hay que tener en cuenta la ausencia de estos patrones de medición y por ende no existen datos históricos para llegar a hacer una comparación y analizar si se evidencia un mejoramiento en estos aspectos o no.

## 2.6 SIMULACIÓN MONTECARLO PARA EL PROCESO OPERATIVO DE CALZADO WAL´S LTDA.

CALZADO WAL´S LTDA., ha tenido dificultades en el momento de realizar sus procesos puesto que sus actividades no han sido estandarizadas, lo que genera un desorden en la metodología utilizada por los operarios, para ello fue importante realización de un estudios de tiempos, en la a cada operario en sus distintas actividades se les dio unas guías y metodologías de trabajo; de acuerdo con lo anterior se tomo una muestra de 30 datos tomados en segundos en cada una de las operaciones realizadas, posteriormente se procedió a realizar una tabla de frecuencias donde se obtuvieron probabilidades muestrales, a las cuales se hallo la probabilidad esperada; para luego proceder a efectuar la prueba chi, de esta manera determinar es tipo de distribución a utilizar, para efectos de esta simulación se utilizó una distribución discreta en cada uno de los procesos, y posteriormente poder realizar la generación de 500 aleatorios, con fin de predecir de una forma más segura los comportamientos a futuro de la simulación (Anexo C que se encuentra en el CD).

- Análisis estadístico simulación Montecarlo área de corte

En el área de corte se tomaron varios tiempos a diferentes operarios en diferentes horas de la jornada laboral, debido a que cada una de las partes del producto son independientes, por este motivo se tomo la suma de todos los tiempos para la simulación.

Tabla 49. Análisis estadístico área de corte

<i>Área de corte</i>	
<b>Media</b>	269
<b>Error típico</b>	0,21
<b>Mediana</b>	268
<b>Moda</b>	268
<b>Desviación estándar</b>	4,76
<b>Varianza de la muestra</b>	22,69
<b>Curtosis</b>	0,05
<b>Coficiente de asimetría</b>	-0,034
<b>Rango</b>	26
<b>Mínimo</b>	255
<b>Máximo</b>	281
<b>Suma</b>	134005
<b>Cuenta</b>	500

Fuente: Autores 2013.

Según los datos arrojados por la simulación se encontró una media de 269 segundos en el corte de un par, con una desviación estándar de 4,76 lo que quiere decir que es aceptable, debido a que los datos no tienen una variabilidad alta, manteniéndose datos intermedios. Arrojando un valor máximo de 281 segundos y un valor mínimo de 255 segundos; con lo anterior se puede afirmar que el comportamiento de la simulación es semejante a datos tomados originalmente.

- Análisis estadístico simulación Montecarlo área de guarnición.

En el área de guarnición se tomaron varios tiempos, debido a que cada una de las partes del producto son independientes y pasa por distintos procesos dentro de la misma área, por este motivo se tomó la suma de todos los tiempos para la simulación.

Tabla 50. Análisis estadístico área de guarnición.

<i>Área de guarnición</i>	
<b>Media</b>	2848
<b>Error típico</b>	6,49
<b>Mediana</b>	2816
<b>Moda</b>	3020
<b>Desviación estándar</b>	144,95
<b>Varianza de la muestra</b>	21009,98
<b>Curtosis</b>	-0,92
<b>Coefficiente de asimetría</b>	-0,06
<b>Rango</b>	547
<b>Mínimo</b>	2587
<b>Máximo</b>	3134
<b>Suma</b>	1421321
<b>Cuenta</b>	500

Fuente: Autores 2013.

Según los datos arrojados por la simulación se encontró una media de 2848 segundos en el corte de un par, con una desviación estándar de 144,95 lo que quiere decir que es aceptable, debido a que los datos no tienen una variabilidad alta, manteniéndose datos intermedios. Arrojando un valor máximo de 3134 segundos y un valor mínimo de 2587 segundos; con lo anterior se puede afirmar que el comportamiento de la simulación es semejante a datos tomados originalmente.

- Análisis estadístico simulación Montecarlo área de solado.

En el área de solado se tomaron varios tiempos, debido a que cada una de las partes del producto son independientes y pasa por distintos procesos dentro de la misma área, por este motivo se tomo la suma de todos los tiempos para la simulación.

Tabla 51. Análisis estadístico área de solado.

<b>Área de solado</b>	
<b>Media</b>	1950
<b>Error típico</b>	1,51
<b>Mediana</b>	1950
<b>Moda</b>	1982
<b>Desviación estándar</b>	33,9
<b>Varianza de la muestra</b>	1151,1
<b>Curtosis</b>	-0,11
<b>Coficiente de asimetría</b>	-0,51
<b>Rango</b>	212
<b>Mínimo</b>	1795
<b>Máximo</b>	2007
<b>Suma</b>	972972
<b>Cuenta</b>	499

Fuente: Autores 2013.

Según los datos arrojados por la simulación se encontró una media de 1950 segundos en el corte de un par, con una desviación estándar de 33,9 lo que quiere decir que es aceptable, debido a que los datos tienen una variabilidad regular, pero mantiene datos intermedios. Arrojando un valor máximo de 2007 segundos y un valor mínimo de 1795 segundos; con lo anterior se puede afirmar que el comportamiento de la simulación es semejante a datos tomados originalmente.

- Análisis estadístico simulación Montecarlo área de terminado.

En el área de terminado se unificaron los tiempos, debido a que cada una de las partes del producto son dependientes, por este motivo se tomo la suma de todos los tiempos para la simulación.

Tabla 52. Análisis estadístico área de terminado.

<b>Área de terminado</b>	
<b>Media</b>	83
<b>Error típico</b>	0,13
<b>Mediana</b>	82
<b>Moda</b>	82
<b>Desviación estándar</b>	2,97
<b>Varianza de la muestra</b>	8,85
<b>Curtosis</b>	0,55
<b>Coficiente de asimetría</b>	0,56
<b>Rango</b>	14
<b>Mínimo</b>	76
<b>Máximo</b>	90
<b>Suma</b>	41357
<b>Cuenta</b>	500

Fuente: Autores 2013.

Según los datos arrojados por la simulación se encontró una media de 83 segundos en el corte de un par, con una desviación estándar de 2,97 lo que quiere decir que es aceptable, debido a que los datos no tienen una variabilidad alta, mintiéndose datos intermedios. Arrojando un valor máximo de 90 segundos y un valor mínimo de 76 segundos; con lo anterior se puede afirmar que el comportamiento de la simulación es semejante a datos tomados originalmente.

## CONCLUSIONES

La infraestructura es de vital importancia en el desarrollo de una organización; CALZADO WAL´S LTDA., cuenta con unas instalaciones inadecuadas para el flujo de los procesos que manejan, pues genera dificultades en el transporte de materias primas, productos en proceso y productos terminados, además la mala distribución en planta que hay en las diferentes áreas funcionales.

En CALZADO WAL´S LTDA., hay ausencia del área de recursos humanos, pues esta es la encargada de identificar y establecer los perfiles del cargo y sus respectivos manuales de funciones, permitiendo de esta manera estandarizar los diferentes procesos de la organización en general; además de realizar un procesos de selección adecuado

CALZADO WAL´S LTDA., cuenta con bajo nivel de desarrollo tecnológico, debido que a lo largo de su trayectoria por motivo de costos no ha incorporado tecnología en sus procesos, dado a la alta inversión que deben realizar, es por esto que la alta dirección al no tener una base financiera solida no adquieren equipos de alta tecnología para equipar su planta.

La distribución de labores o delegación de funciones en una organización es de vital importancia, debido que cada uno de los miembros del equipo van a tener sus respectivas obligaciones y metas por cumplir trabajando todos por un mismo propósito que es la mejora continua. En CALZADO WAL´S LTDA., las funciones están generando exceso de trabajo sobre unos pocos miembros teniendo como resultado desmotivación y desgaste en el momento de realizar sus labores.

Hay baja capacidad gerencial de las directivas dentro de la empresa, dando como resultado una notable debilidad en el diseño y desarrollo de ingeniería de procesos, en una gestión gerencial y marketing estratégico; como conclusión los procesos operativos y los procesos administrativos se llevan de una forma empírica con visión a corto plazo, provocando la usencia de áreas funcionales.

CALZADO WAL´S LTDA., posee un alto grado de rotación de personal, observando un bajo interés en la gestión interna integral del talento humano, pues esta no permanece lo suficiente en la empresa. Las condiciones laborales son de tipo informal y sustentadas en el pago a destajo con lo que los trabajadores tienen

una rotación constante en las empresas del sector, afirmando que no se crea un sentido de permanencia en la organización.

Existen recursos limitados para la investigación y el desarrollo; CALZADO WAL´S LTDA., por ser una PYME los recursos son escasos para invertir en investigación y por ende no pueden disfrutar de los beneficios de la innovación. Además las actividades de investigación están asociadas a procesos de benchmarking enfocados al desarrollo del producto en diseño y materiales.

## RECOMENDACIONES

El área dirección y gestión debe brindarle información a todas las áreas de la empresa con respecto a la misión, visión, valores y estrategias que se planteen, pues esto es primordial para la fácil comunicación entre las diferentes áreas funcionales, y que estas pueden ser evaluadas periódicamente, observando y registrando su progreso; además contribuyan con las metas propuestas para toda la organización.

El organigrama de estar organizado de acuerdo a las funciones que la organización realice para que puedan ponerlo en práctica, además de acuerdo con esto debe estar en completa armonía llevando a cabo el fin común que son la misión y la visión para que de esta manera se pueda llevar a cabo el mejoramiento continuo dentro de toda la organización.

Todos los gerentes de las diferentes áreas funcionales de la organización deben trabajar conjuntamente en la planeación de los objetivos y metas en sus diferentes áreas funcionales teniendo en cuenta indicadores de gestión, indicadores financieros y su respectivo análisis para que de esta manera exista una relación directa con la metas y objetivos planteados la alta dirección; pues en la actualidad están trabajando de manera individual e independiente.

La documentación debe ser importante para toda organización llevando un registro de todos los acontecimientos que se puedan presentar, este es uno de los puntos críticos en CALZADO WAL´S LTDA., pues ellos no tienen forma de analizar hechos de relevancia en su organización, es por esto que no pueden identificar y analizar de forma rápida y efectiva las amenazas y debilidades que se les pueden presentar para ser competitivos en el sector.

El análisis de los diferentes entornos que intervienen en CALZADO WAL´S LTDA., debe ser realizado por los gerentes de las diferentes áreas funcionales, pues brindan puntos de vista diferentes en cada uno estos, pero a las misma vez ayudan a establecer estrategias que permitan el manejo de clientes, proveedores y el sector en general, obteniendo con lo anterior una mejora continua.

En general el sector del calzado maneja personal con un nivel educativo bajo y las labores realizadas son por la experiencia que han adquirido a lo largo de la vida y en las diferentes empresas en las que han laborado, por este motivo ha llevado a que el sector se va afectado por los diferentes tratados que tiene el país; de acuerdo con lo anterior se le propone a CALZADO WAL´S LTDA., que comience a realizar un plan de formación y capacitación en forma periódica a los miembros de las diferentes áreas funcionales de la organización.

El área comercial es una parte fundamental en cualquier organización por este motivo es indispensable que CALZADO WAL´S LTDA., realice una planeación en cuanto a búsqueda de, nuevos mercados nuevos clientes potenciales y de acuerdo con esto poder medir y evaluar la satisfacción en cuanto a la calidad de los productos y el servicio prestado por la organización, para que se pueda tener una mejora continua y un mejor rendimientos en las ventas.

La protección que les brinde la organización a cada uno de los empleados habla muy bien de esta, por este motivo se le hace la invitación para aplicación de medidas preventivas y de esta manera evitar accidentes laborales, además ofrecerles elementos de protección personal y exigirles su buen uso; de esta manera se le esta dando una mejor calidad de vida al empelado previniéndole posibles enfermedades laborales.

## BIBLIOGRAFÍA

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad. Bogotá D.C. 3R Editores, 1998. P 35.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO. RONDÓN SALAS Laura Paola; Nicho de la industria del calzado en Colombia.

CHASE, Richard B. Administración de la producción y operaciones. 10 ed. México. Mc Graw Hill. 2006. 311p.

DOMÍNGUEZ MACHUCA, José Antonio. Dirección de operaciones, aspectos estratégicos y operativos en la producción y los servicios. Madrid España. Mc Graw-Hill, 1995. P 125.

ESCALANTE, Edgardo. Seis- Sigma. Metodología y técnicas. Editorial Limusa S.A. México, 2003. ISBN 968-18-6391-7.

FRANCO G., CARLOS A. Integración de las necesidades del cliente en los productos y servicios de la empresa. Red estudios gerenciales, 2006. Pág. 33.

FONTALVO, Tomás. El método: enfoque sistemático convergente de la calidad: E.S.C.C corporación para la gestión del conocimiento ASAD 2000. 2010. Pág. 112

GARCÍA CRIOLLO, Roberto. INGENIERÍA DE MÉTODOS. ESTUDIO DEL TRABAJO. Editorial Mc-Graw Hill. Interamericana Editores, S.A de C.V. Primera Edición.

GARZA ELIZONDO, Adriana. Kaizen una mejora continua. Editorial Red Ciencia UANL. 2006. 330 p.

[HANSEN, Bertrand L. Ghare, Prabhakar M.](#) Control de calidad. Ediciones Díaz de Santos. 2008, 404p.

HERNÁNDEZ SAMPIER, Roberto. Metodología de la investigación científica. Tipo de investigación. 4 ediciones. McGraw-Hill.2006. 880p.

HODSON, William. MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL. Editorial McGraw Hill. Cuarta Edición. Tomo I y IV. México. 1998.

LEFCOVICH, Mauricio. Kaizen y su aplicación en instituciones de salud: su aplicación en materia de mejoramiento continuo en los niveles de calidad, productividad y costos. Bogotá D.C. El cid editor, 2009. P 15.

LEIDINGER, R. (2006). Conferencia Gestión de Proyectos mediante Teoría de Restricciones. Lima, PE. Grupo TOC- Globerson, S. (2000). PMBOK and the critical chain. PM Network, 14 (5), 63-66.

MARTÍNEZ PEDROS Daniel y MILLA GUTIÉRREZ Artemio. La elaboración del plan estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral. Díaz de santos. 2005.

MORALES María Eugenia, y otros. 2010. Acumulación de conocimiento, innovación y competitividad en aglomeraciones empresariales. Universidad Militar Nueva Granada. Pág. 19.

NARVÁEZ, Rosa. (1997). ORIENTACIONES PRACTICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN. Venezuela: Ediciones UNEXPO. Segunda edición. 239 Pág.

NIEBEL, Benjamin. INGENIERÍA INDUSTRIAL. MÉTODOS, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS. Editorial Alfaomega. Novena Edición.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). (2004). A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Newton Square, PA: Project Management Institute.

RODRÍGUEZ VALENCIA, Joaquín. Como aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa. quinta edición: editorial Thomson 8p.

SCHROEDER, Roger G. administración de operaciones. 2 ed. Mexico. Mc Graw Hill.2006. 182 p.<sup>1</sup>

SIPPER Daniel, Planeación y control de la producción. Edición McGraw Hill, 1990 México. ISBN: 0-07-057682-3.

SIGMUND, Adler. El método científico. Método de la investigación. Ediciones Todo ciencia Buenos Aires.1988

Universidad EAFIT. ARRIETA POSADA, Juan. Estudio de las mejores prácticas e manufactura conocidas como Herramientas de producción aplicadas al sector metalmecánico en la ciudad de Medellín. & de octubre de 2003, vol. 4 no. 133. 2004. P. 106-119.

## INFOGRAFÍA

CARRERAS, Manuel Rajadell. SÁNCHEZ GARCÍA, José Luis. Lean manufacturing la evidencia de una necesidad. [Online]. [ESPAÑA]. (SN). <http://www.diazdesantos.es/wwwdat/pdf/SP0410004094.pdf>

CURA, Hugo Máximo. Las “cinco s” una filosofía de trabajo, una filosofía de vida. [Online]. [Argentina]. (Sn). <http://www.ucema.edu.ar/productividad/download/2003/Cura.pdf>

FAULÍN, Javier, Simulación Montecarlo con Excel [http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Simulacion\\_MC.pdf](http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Simulacion_MC.pdf). fecha: 23/05/2013 Hora: 08:50 a.m

GRUPO KAIZEN S.A. Que es “Lean manufacturing”[Online].[Costa Rica]. S.n):[http://www.grupokaizen.com/mck/Que\\_es\\_el\\_Lean\\_Manufacturing.pdf](http://www.grupokaizen.com/mck/Que_es_el_Lean_Manufacturing.pdf) Hora: 04:20 pm

[http://books.google.com/books?id=MI9ozAhJh1wC&pg=PA239&dq=teoria+de+las+restricciones&hl=es&ei=LuLiTaOIBYm3twebuN2tBw&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com/books?id=MI9ozAhJh1wC&pg=PA239&dq=teoria+de+las+restricciones&hl=es&ei=LuLiTaOIBYm3twebuN2tBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false)

[http://camara.ccb.org.co/documentos/623\\_2006\\_4\\_11\\_11\\_6\\_19\\_caracterizacion\\_de\\_las\\_cadenas\\_productivas\\_def.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/623_2006_4_11_11_6_19_caracterizacion_de_las_cadenas_productivas_def.pdf) Fecha: 29/09/2011 Hora : 8:58 pm

<http://intelligent-systems.com.ar/intsys/reinforcSp.htm> Fecha: 25/04/2011 Hora: 03:12 pm.

[http://intranet.oit.org.pe/WDMS/bib/virtual/legis/colombia/codigo\\_sustantivo\\_trabajo\[COL\].pdf](http://intranet.oit.org.pe/WDMS/bib/virtual/legis/colombia/codigo_sustantivo_trabajo[COL].pdf)

<http://www.colombiacompite.gov.co/site/redesf.asp?idsub=302>.[http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Sectorial/Cuero,%20calzado%20y%20marroquineria.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Sectorial/Cuero,%20calzado%20y%20marroquineria.pdf) Fecha: 09/04/2011.

<http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php> Fecha: 22/04/2011  
hora: 04:25 pm.

[http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id\\_Prod\\_Serv=28&Id\\_Sec=8](http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id_Prod_Serv=28&Id_Sec=8) Fecha: 25/04/2011 Hora: 02:33 pm.

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo/codigo\\_comercio.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo/codigo_comercio.html)

[http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_15\\_MEC01.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_15_MEC01.pdf) Fecha: 12/04/2011 Hora: 4:46 pm

[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo5/Pages/5.2/52Definicion\\_estrategia.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo5/Pages/5.2/52Definicion_estrategia.htm) Fecha: 20/04/2011 Hora: 10:07 am.

<http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad> Fecha: 22/04/2011  
Hora: 03:16 pm.

Pérez Velásquez, A.: "La Implementación Estratégica como elemento fundamental comienza con el efectivo análisis estratégico en las Organizaciones y su entorno" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 139, 2010. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2010/>. Fecha: 15/10/2011 Hora: 02:04 pm.

RODRÍGUEZ ARAGÓN, Licesio J, Área de Estadística e Investigación Operativa, [http://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4\\_guion.pdf](http://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4_guion.pdf). Fecha: 23/05/2013 Hora: 09:14 a.m

TORRES, René. [http://www.gravitar.biz/index.php/tecnologia\\_negocios/teoria-de-restricciones/](http://www.gravitar.biz/index.php/tecnologia_negocios/teoria-de-restricciones/). [en línea]. Fecha: 13/10/2011 Hora: 10:33 am.

## ANEXOS