

# UNIVERSIDAD DE CUENCA



## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

### CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN  
EL SECTOR MANUFACTURERO-TEXTIL, CASO DE ESTUDIO LA  
EMPRESA CASA ORTOPEDICA EN EL PERIODO 2015”**

**TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE INGENIERIA COMERCIAL**

**AUTORA:**

ALEXANDRA VERONICA GUAMAN PINTADO

**DIRECTOR:**

ING. QUIM. FERNANDO ADRIAN SAQUICELA NOVILLO M.B.A

**CUENCA-ECUADOR**

**2016**



## **RESUMEN**

El estudio que se presenta a continuación, muestra una propuesta de un diseño de gestión por procesos cuyo objetivo es mejorar la situación actual de la empresa donde se realizó el trabajo de titulación; además que sirva de herramienta que permita conocer cómo se deben realizar los procesos para la administración de los proyectos.

El trabajo elaborado es descrito en 4 capítulos; inicialmente en el primer capítulo se incluyen los antecedentes de la empresa, aquí se realiza una fase de levantamiento de información que nos permitió tener una descripción de la organización y poder describir a la misma en aspectos generales. En el capítulo 2 se incluye el marco teórico, del cual se extrajeron las definiciones y se aportó con los lineamientos para el desarrollo y sustento de la metodología aplicada en el proyecto.

En el Capítulo 3 se elabora la cadena de valor, el mapa de procesos, los diagramas de flujo de cada proceso, su respectivo análisis de valor agregado y los indicadores de gestión propuestos. Se utilizó el estudio de tiempos para analizar el valor agregado de los procesos críticos, lo cual llevó a concluir que existen procesos eficaces como es el caso de las líneas de producción ortopédica, deportiva, elaboración de plantillas y ventas. Finalmente tenemos el capítulo 4 que constituyen las conclusiones y recomendaciones obtenidas del proyecto. Adicionalmente se presenta la bibliografía y los anexos utilizados.

**PALABRAS CLAVES:** Proceso, Entrada, Salida, Cadena de Valor, Mapa de Procesos, Indicadores de Gestión, Valor Agregado.



## **ABSTRACT**

The study presented below, it shows a proposed a process management model which aims to improve the current situation of the company where the work was performed; also serve as a tool to learn how to make the processes for managing projects.

The elaborate work is described in four chapters; initially in the first chapter the background of the company are included; this chapter provides an information gathering phase, which allowed us to have a description of the organization and to describe it in general aspects. In chapter 2 was included the theoretical framework, that extracted the definitions and was provided with guidelines for the development and sustenance of the methodology applied in the project.

In Chapter 3 is made the value chain, the process map, flow charts of each process, the respective value-added analysis and proposed management indicators.; it was used the time study to analyze the added value of critical processes, leading to the conclusion that there are effective processes such as production lines orthopedic and sports, developing templates and sales. Finally, we Chapter 4 constituting the conclusions and recommendations from the project. Additionally, the bibliography and annexes used is presented.

**KEYWORDS:** Process, Input, Output, Value Chain, Process Map, Indicators, Added Value.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
CLAUSULAS DE DERECHOS DE AUTOR .....	9
CLAUSULAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	10
AGRADECIMIENTO .....	11
DEDICATORIA .....	12
INTRODUCCION.....	13
CAPÍTULO 1.....	14
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA .....	14
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN .....	14
1.1.1 Reseña histórica.....	14
1.1.2 Productos.....	15
1.1.3 Infraestructura .....	18
1.1.4 Misión.....	20
1.1.5 Visión .....	20
1.1.6 Estructura organizacional de la empresa CASA ORTOPEDICA.....	21
1.1.7 Marco legal.....	22
CAPÍTULO 2.....	23
MARCO TEORICO: LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES .....	23
2.1 LA GESTION POR PROCESOS.....	23
2.1.1 Características .....	25
2.1.2 El modelo de enfoque basado en procesos en la Norma ISO 9001.....	26
2.2 CADENA DE VALOR.....	28
2.2.1 Actividades Primarias.....	29
2.2.2 Actividades de Apoyo .....	30
2.2.3 Grafico de la Cadena de Valor .....	31
2.2.4 Pasos para la Elaboración de la Cadena de Valor.....	31
2.3 DEFINICION DE PROCESO .....	32
2.3.1 Elementos de un Proceso .....	33
2.3.2 Clasificación de los Procesos .....	35

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



2.3.3	Niveles de procesos.....	36
2.3.4	Ficha de Procesos.....	37
2.4	DIAGRAMA DE FLUJO .....	39
2.4.1	Tipos de diagramas de flujo .....	41
2.4.2	Construcción de los diagramas de flujo .....	42
2.5	MAPA DE PROCESOS .....	43
2.5.1	Elaboración de un mapa de procesos .....	44
2.6	PRIORIZACIÓN DE LOS PROCESOS .....	45
2.6.1	Matriz de Priorización .....	45
2.6.1.1	Elaboración de la Matriz de Priorización .....	46
2.6.2	Diagrama de Pareto .....	48
2.7	ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO EN LOS PROCESOS .....	50
2.7.1	Actividades que generan valor .....	51
2.7.2	Actividades que no agregan valor .....	52
2.7.3	Evaluación del valor agregado. ....	52
2.7.4	Objetivos de análisis de valor .....	54
2.7.5	Pasos para el análisis de valor .....	54
2.8	ESTUDIO DE TIEMPOS.....	55
2.8.1	Objetivos del estudio de tiempos.....	56
2.8.2	Herramientas para el estudio de tiempos .....	56
2.8.2.1	Cronometro.....	56
2.8.2.2	Formulario para el estudio de tiempos .....	57
2.8.2.3	Tablero para formularios de estudio de tiempos .....	57
2.8.3	Calculo del número de observaciones (Tamaño de la muestra) .....	57
2.8.4	Método para el estudio de tiempos.....	61
2.8.5	Valoración del Ritmo de Trabajo .....	61
2.8.5.1	Método de Nivelación (Método de la Westinghouse Electric Corporation) .....	62
2.8.6	Suplementos u Holguras y cálculo de tiempo estándar .....	64
2.8.6.1	Clasificación de suplementos.....	64
2.8.6.2	Sistema de suplementos por descanso.....	66
2.9	INDICADORES DE GESTION .....	68
2.9.1	Tipos de Indicadores .....	70
2.9.2	Indicadores de Gestion.....	72
2.9.3	Características de los Indicadores.....	72
2.9.4	Elaboración de Indicadores .....	73
2.10	HERRAMIENTAS BASICAS PARA LA GERENCIA DE PROCESOS .....	77
2.11	IMPLEMENTACION DE LA GESTION POR PROCESOS .....	78
2.11.1	Etapas en la implementación de la gestión por procesos .....	78

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



CAPÍTULO 3.....	80
LA GESTION POR PROCESOS EN LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA .....	80
3.1 LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA EMPRESA .....	80
3.1.1 Debilidades y fortalezas de la empresa .....	81
3.1.2 Objetivos organizacionales.....	82
3.2 LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS.....	83
3.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA DE VALOR.....	84
3.4 ESTRUCTURACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS.....	86
3.5 PRIORIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS SUBPROCESOS CRÍTICOS .....	88
3.5.1 Elaboración de la Matriz de Priorización.....	88
3.5.2 Elaboración del Diagrama de Pareto .....	90
3.6 PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS CRÍTICOS .....	92
3.6.1 Análisis de valor Agregado de los procesos claves .....	92
3.6.1.1 Línea Ortopédica .....	93
3.6.1.1.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado .....	93
3.6.1.1.2 Cálculo del tamaño de la muestra .....	93
3.6.1.1.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras .....	93
3.6.1.1.4 Adición de los suplementos u holguras.....	97
3.6.1.1.5 Análisis del índice de valor agregado .....	97
3.6.1.2 Línea Deportiva .....	99
3.6.1.2.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado .....	99
3.6.1.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra .....	99
3.6.1.2.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras .....	99
3.6.1.2.4 Adición de los suplementos u holguras.....	103
3.6.1.2.4.1 Análisis del índice de valor agregado.....	103
3.6.1.3 Elaboración de Plantillas.....	105
3.6.1.3.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado .....	105
3.6.1.3.2 Cálculo del tamaño de la muestra .....	105
3.6.1.3.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras .....	105
3.6.1.3.4 Adición de los suplementos u holguras.....	108
3.6.1.3.4.1 Análisis del índice de valor agregado .....	108
3.6.1.4 Ventas .....	110
3.6.1.4.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado .....	110
3.6.1.4.2 Cálculo del tamaño de la muestra .....	110
3.6.1.4.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras .....	110
3.6.1.4.4 Adición de los suplementos u holguras.....	113
3.6.1.4.5 Análisis del índice de valor agregado .....	113

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



3.7 ESTABLECIMIENTO DE FICHAS DE PROCESO Y ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LOS PROCESOS .....	115
CAPÍTULO 4.....	116
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	116
4.1 CONCLUSIONES .....	116
4.2 RECOMENDACIONES .....	118
ANEXOS .....	120
BIBLIOGRAFIA.....	172

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1: Símbolos usados en los diagramas de flujo .....	40
Tabla 2. 2: Matriz de Priorización.....	48
Tabla 2. 3: Sistema Westinghouse .....	63
Tabla 2. 4: Sistema de suplementos por descanso .....	67
Tabla 3. 1: Procesos y Subprocesos de la empresa Casa Ortopédica ....	83
Tabla 3. 2: Escala de Calificación .....	88
Tabla 3. 3: Matriz de Priorización de la empresa Casa Ortopédica .....	89
Tabla 3. 4: Frecuencia de los subprocesos .....	90
Tabla 3. 5: Subprocesos Críticos .....	91
Tabla 3. 6 Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Línea Ortopédica .....	95
Tabla 3. 7 Análisis de Valor Agregado: Línea Ortopédica .....	98
Tabla 3. 8: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Línea Deportiva .....	101
Tabla 3. 9: Análisis de Valor Agregado: Línea Deportiva.....	104
Tabla 3. 10: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Elaboración de Plantillas.....	106
Tabla 3. 11: Análisis de Valor Agregado: Elaboración de Plantillas.....	109
Tabla 3. 12: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Ventas ....	111
Tabla 3. 13: Análisis de Valor Agregado: Ventas.....	114

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. 1: Logo de la Empresa Casa Ortopédica.....	14
Gráfico 1. 2: Cabestrillo Reforzado .....	16
Gráfico 1. 3: Corrector de Espalda Reforzado .....	16
Gráfico 1. 4: Collar Cervical Blando .....	17
Gráfico 1. 5: Inmovilizador con férula al pulgar y muñeca .....	17
Gráfico 1. 6: Ingreso a las instalaciones de Casa Ortopédica .....	18
Gráfico 1. 7: Recepción de Casa Ortopédica.....	19
Gráfico 1. 8: Interior de Casa Ortopédica .....	19
Gráfico 1. 9: Departamento de Producción de Casa Ortopédica .....	20
Gráfico 1. 10: Organigrama de Casa Ortopédica.....	22
Gráfico 2. 1: Gestión por Procesos .....	25
Gráfico 2. 2: Cadena de Valor.....	31
Gráfico 2. 3: Elementos de un Proceso .....	35
Gráfico 2. 4: Niveles de los procesos.....	37
Gráfico 2. 5: Diagrama de Pareto .....	49
Gráfico 2. 6: Evaluación del Valor Agregado .....	53
Gráfico 2. 7: Tabla Z para Muestras Grandes.....	59
Gráfico 2. 8: Tabla t Student para Muestras Pequeñas .....	60
Gráfico 2. 9: Indicadores de Gestión.....	75
Gráfico 3. 1: Cadena de Valor.....	85
Gráfico 3. 2: Mapa de Procesos de la empresa Casa Ortopédica .....	86
Gráfico 3. 3: Diagrama de Pareto de la Empresa Casa Ortopédica.....	91



## **CLAUSULAS DE DERECHOS DE AUTOR**

Alexandra Verónica Guamán Pintado, autora del trabajo de titulación “PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SECTOR MANUFACTURERO-TEXTIL, CASO DE ESTUDIO LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA EN EL PERIODO 2015.”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base a Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera Comercial. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Alexandra Verónica Guamán Pintado.  
CI: 0106853823



## **CLAUSULAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Alexandra Verónica Guamán Pintado, autora del trabajo de titulación “PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SECTOR MANUFACTURERO-TEXTIL, CASO DE ESTUDIO LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA EN EL PERIODO 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Alexandra Verónica Guamán Pintado

C.I: 0106853823



## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy gracias a Dios, por haber sido mi guía durante todo este camino de formación académica. Agradezco también a mis padres, hermanos y tías quienes son mi pilar fundamental, que me han apoyado en todo momento y de manera especial al Ing. Fernando Saquicela, Directora de Tesis, por su paciencia y dedicación en el desarrollo de este trabajo.

Alexandra Guamán P.



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme permitido cumplir con uno de mis objetivos principales, la culminación de mi carrera. Después a mis padres, Elías y Rosario, por estar siempre a mi lado brindándome su apoyo en todo momento, sin ustedes todo este trabajo no hubiera sido posible.

Alexandra Guamán P.



## **INTRODUCCION**

La Empresa Casa Ortopédica en los últimos años ha incrementado su producción y parte financiera, sin embargo no existe una formalidad en sus procesos ni un control que le permita medir la gestión y por ende afecta en la productividad, por lo cual surge la necesidad de diseñar un sistema de gestión por procesos; con el mismo se espera mejorar los procesos e identificar las áreas críticas para hacerlas más eficientes y poder direccionarlos de la manera correcta.

Es necesario examinar y eliminar actividades que no justifiquen con el cumplimiento de objetivos, de igual manera tener un control adecuado y estratégico que cumpla con los estándares de calidad y servicio planteados por la organización.

El objetivo del diseño de gestión por procesos es formalizar la documentación realizando los respectivos flujogramas, identificando los procesos críticos. La gestión por procesos permite a las empresas adaptarse a esta nueva realidad, porque elimina las barreras de los departamentos y canaliza los esfuerzos de los empleados a objetivos comunes, además se ha convertido en una eficaz herramienta para la constante búsqueda de la mejora continua.

Con este planteamiento se espera reorganizar y mejorar los procesos para guiar a la empresa en el continuo desarrollo empresarial, optimizar sus procesos y mejorar la gestión de sus recursos.



## CAPÍTULO 1

### ANTECEDENTES DE LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA

En este primer capítulo se realizara una descripción de la empresa objeto de estudio, en la que podemos observar una reseña histórica, productos ofertantes, infraestructura, filosofía corporativa, estructura organizacional y el marco legal de la misma.

#### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La empresa “Casa Ortopédica” produce artículos ortopédicos, post quirúrgicos, de rehabilitación, implementos deportivos y ropa médica.

**Gráfico 1. 1: Logo de la Empresa Casa Ortopédica**



**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Casa Ortopédica

##### 1.1.1 Reseña histórica

CASA ORTOPEDICA inicio sus actividades en el año 1986 bajo la representación de la Sra. Mari Débora Bracero Granda, caracterizándose por ser una empresa familiar. Se abrió campo en el mercado local con fines a expandirse a un mercado nacional.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



La empresa ha tenido muchas etapas de crecimiento, a pesar de que fabrica la mayoría de sus productos, también empezó a importar y en la actualidad está teniendo éxito en la importación de algunos artículos.

En un inicio se consideró una empresa monopólica en el mercado y sus canales de distribución son a mayoristas (distribuidores) y consumidor final; además cuenta con 12 proveedores mensuales, 3 proveedores trimestrales y 1 proveedor anual.

Desde el año 2006 ya no es parte de la CAPIA, ya que para la empresa estar asociada a dicha entidad no representaba el impacto que deseaban adquirir en el mercado.

A partir del año 2012, la empresa pasó a manos de la Sra. Ana Cristina Rodríguez Bracero, que hasta la actualidad es la representante legal de Casa Ortopédica; esto se debió a que por motivos de salud la Sra. Mari Débora Bracero Granda no pudo seguir a cargo de la empresa.

### **1.1.2 Productos**

Los artículos que se fabrican en los talleres constituyen un eslabón importante en la cadena post quirúrgica, de rehabilitación y ayuda física ofreciendo para cada afección o dolencia la solución más adecuada.

A lo largo de su trayectoria ha implementado diferentes líneas de producto los cuales han sido de aceptación en el público. Podemos observar algunas imágenes de los mismos.



**Gráfico 1. 2: Cabestrillo Reforzado**



**Fuente:** Catalogo Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Casa Ortopédica

**Gráfico 1. 3: Corrector de Espalda Reforzado**



**Fuente:** Catalogo Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Casa Ortopédica



**Gráfico 1. 4: Collar Cervical Blando**



**Fuente:** Catalogo Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Casa Ortopédica

**Gráfico 1. 5: Inmovilizador con férula al pulgar y muñeca**



**Fuente:** Catalogo Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Casa Ortopédica



### 1.1.3 Infraestructura

Actualmente tiene funcionamiento un local que se encuentra ubicada en las calles Bolívar 3-90 y Vargas Machuca.

Sus clientes son: hospitales, clínicas, médicos, entre otros centros de salud. Funciona de lunes a viernes con horarios de 9:00 am a 13:00 pm y 15:00 pm a 19:00pm.

CASA ORTOPÉDICA cuenta con sus instalaciones distribuidas por departamentos tales como: Administración, Comercialización, Producción Textil y Producción Mecánica; también recibe una asesoría externa de un contador que les ayuda con las declaraciones al SRI.

A continuación podemos observar algunas imágenes:

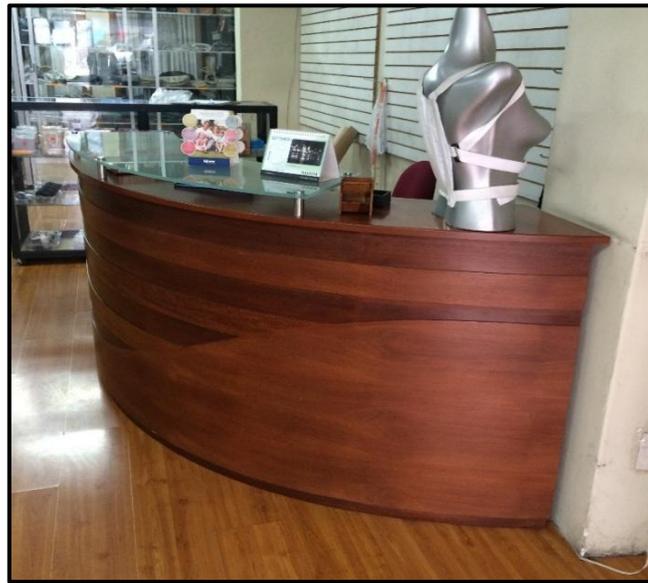
**Gráfico 1. 6: Ingreso a las instalaciones de Casa Ortopédica**



**Fuente:** Investigación Realizada  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán



**Gráfico 1. 7: Recepción de Casa Ortopédica**



**Fuente:** Investigación Realizada  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

**Gráfico 1. 8: Interior de Casa Ortopédica**



**Fuente:** Investigación Realizada  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán



**Gráfico 1. 9: Departamento de Producción de Casa Ortopédica**



**Fuente:** Investigación Realizada  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

#### **1.1.4 Misión**

La misión es un importante elemento de la planificación estratégica porque a partir de ella se formulan objetivos detallados que son los que guiarán a la organización.<sup>1</sup>

La misión de Casa Ortopédica es la siguiente:

Brindar servicio con calidad y actualizado a los clientes, con productos de primera calidad ergonómica y personal capacitado con el conocimiento médico buscando liderazgo del mercado y aportando a la comunidad.<sup>2</sup>

#### **1.1.5 Visión**

Según Jack Fleiman autor del libro Negocios Exitosos, en el mundo empresarial “la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo, sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto con las de competitividad”.

<sup>1</sup> Kloter, P. (2004). Marketing. México: Prentice Hall. Página 43

<sup>2</sup> CASA ORTOPEDICA

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



En síntesis la visión es una exposición clara que indica hacia donde se dirige la organización a largo plazo y en que se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, de la necesidad expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones de mercado, entre otras.<sup>3</sup>

La visión de casa ortopédica es la siguiente:

    Ser una empresa moderna con liderazgo en el mercado, brindando productos innovadores y de calidad, cumpliendo con la demanda de nuestros clientes.<sup>4</sup>

### **1.1.6 Estructura organizacional de la empresa CASA ORTOPEDICA.**

Un organigrama puede definirse como el esquema que muestra de forma clara la estructura de la organización, permitiendo mostrarla de forma gráfica.

Es precisamente por lo que su carencia deriva en problemas relacionados con la ausencia de una organización interna definida.<sup>5</sup>

Un organigrama es un instrumento básico para el funcionamiento de cualquier empresa. En este caso la empresa Casa Ortopédica cuenta en la actualidad con un organigrama que no les permita visualizar con claridad los rangos de jerarquía en la empresa. Esto provoca una falta conocimiento en las funciones de los trabajadores.

---

<sup>3</sup> Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos*. McGraw Hill. p.283

<sup>4</sup> CASA ORTOPEDICA

<sup>5</sup> Problemas por la falta de organigrama en la empresa familiar. Disponible en: <http://www.eaprogramas.es/empresa-familiar/2014/08/problemas-por-la-falta-de-organigrama-en-la-empresa-familiar.htm> (consultado el 6 de julio del 2015)

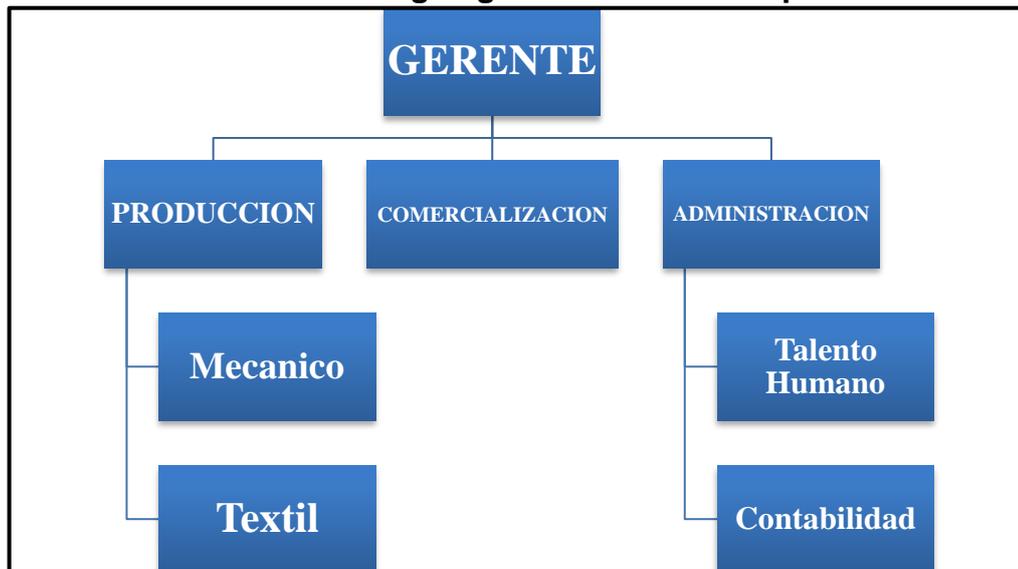
---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Gráfico 1. 10: Organigrama de Casa Ortopédica



**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 1.1.7 Marco legal

Casa Ortopédica fue constituida nuevamente como Persona Natural el 18 de julio de 2012, cumpliendo con las obligaciones enmarcadas en la ley. Por el momento no está afiliada a la Cámara de Pequeñas Industrias de Cuenca; posee el Registro Único de Contribuyentes (RUC). El representante Legal y Gerente de la empresa es la Sra. Ana Cristina Rodríguez Bracero.



## CAPÍTULO 2

### MARCO TEORICO: LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES

En este capítulo se desarrollará el marco teórico que servirá de base para la elaboración de un modelo de gestión por procesos para la empresa Casa Ortopédica; se describen los conceptos que se emplearán a lo largo de nuestra investigación, para una mejor comprensión de la gestión por procesos.

#### 2.1 LA GESTION POR PROCESOS

Se puede mencionar que la gestión por procesos es la base para obtener una certificación de calidad, de acuerdo lo que indica la Norma ISO; que uno de sus principales objetivos es la administración por procesos, como se cita a continuación:

Esta norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.<sup>6</sup>

Gestión, según la norma ISO son “las actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización”.

Hoy en día la Gestión por Procesos ha despertado un interés creciente, siendo utilizada por muchas organizaciones que emplean referencias de Gestión de Calidad y/o Calidad Total. La identificación de los procesos de trabajo es primordial para establecer un sistema que pueda satisfacer a todas las partes interesadas.

La Gestión por procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos

---

<sup>6</sup> ISO 9001:2000. (2000). *Norma Internacional ISO 9001*. Ginebra: Secretaria Comité ISO. p. 6.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



causa-efecto.<sup>7</sup> Tiene como objetivo asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen coordinadamente, mejorando la efectividad de la empresa.

La norma ISO establece la mejora del manejo en el enfoque basado en proceso, así como también promueve la adopción de este enfoque cuando se desarrolla la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad.

La Gestión por procesos es una forma de control de los procesos que están presentes en una organización. También es una metodología eficaz para utilizar en tiempos de crisis asegurándose de que los procesos sean eficientes y eficaces, ya que esto dará lugar a una organización con una mejora eficiente y económicamente sostenible.

Como antes mencionamos la Gestión por Proceso es un enfoque sistemático para la mejora de los procesos de negocio de una empresa. Por ejemplo, una aplicación de la Gestión por Procesos podría supervisar sistemas de recepción para los artículos que faltan, o encaminar a un empleado a través de medidas para solucionar la razón de algún problema en la empresa.

La gestión por procesos, según Maldonado (2011, p. 2), puede ser definida como “la forma de gestionar toda la organización en base a sus procesos, entendiendo como proceso a una secuencia de actividades ordenadas y sistemáticas orientadas a generar un valor agregado sobre una entrada transformándola de esa manera en una salida o resultado de tal manera que satisfaga los requerimientos de un cliente.”<sup>8</sup>

Se puede determinar que la gestión por procesos trae grandes beneficios a una empresa tales como:

- Le permite a la organización centrarse en el cliente.
- Mejorar la capacidad de la empresa, utilizando los recursos de manera efectiva.

---

<sup>7</sup> Mariño, H. (2001) *Gerencia de Procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.

<sup>8</sup>Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 14 de julio de 2015)

---

**AUTORA:**

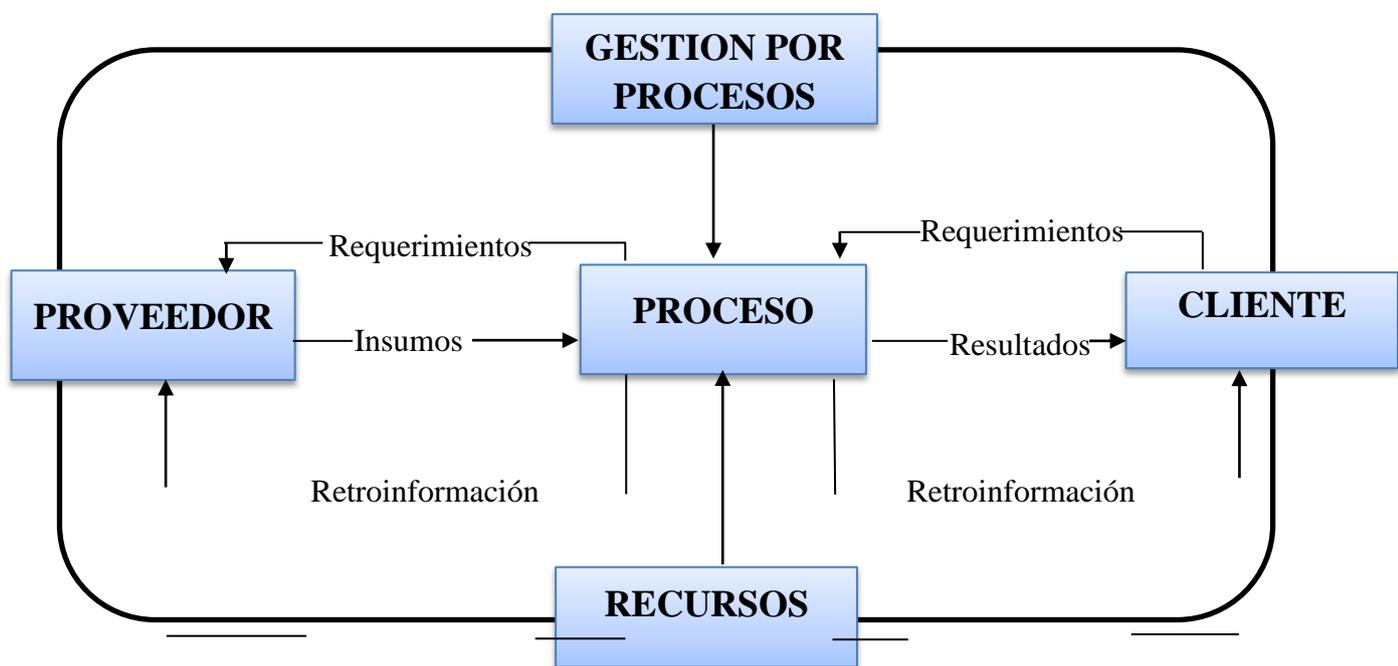
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- Preparar a la organización para cumplir metas futuras.
- Determinar procesos que tienen que ser mejorados o reestructurados.
- Mayores beneficios económicos.

A continuación observamos una representación gráfica de la Gestión por Procesos.<sup>9</sup>

**Gráfico 2. 1: Gestión por Procesos**



**Fuente:** Harrington H., 2001

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 2.1.1 Características

Las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos, las empresas que se han percatado de ello han reaccionado ante la falta de eficiencia de las empresas organizadas por departamentos, con sus

<sup>9</sup> Harrington, H. (2001). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá.: McGraw-Hill de Management.

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



pequeños espacios de poder y su resistencia a los cambios, promoviendo un enfoque a proceso con una visión de objetivo al cliente.<sup>10</sup>

El enfoque de gestión por procesos se diferencia de la gestión tradicional por las siguientes características:<sup>11</sup>

- La estructura jerárquica cambia a plana.
- La estructuración de la organización se da sobre la base de procesos con enfoque al cliente y no al jefe del departamento.
- Los empleados se ocupan más por las necesidades de los clientes.
- Los departamentos funcionales pierden su razón de ser y se crean grupos multidisciplinarios e interdepartamentales trabajando en el proceso.
- Se utiliza tecnología para eliminar las tareas que no agregan valor al proceso.

La gestión por procesos determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados proveyendo de una metodología para establecer planes de mejora logrando objetivos previamente establecidos, además puede tranquilamente coexistir con la administración departamental, delegando “propietarios” a los procesos clave promoviendo una gestión interdepartamental generando con ello valor para el cliente.<sup>12</sup>

### 2.1.2 El modelo de enfoque basado en procesos en la Norma ISO 9001

Los 8 principios de calidad en los que se basan la familia de normas ISO 9000 son:<sup>13</sup>

<sup>10</sup>Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 14 de julio de 2015)

<sup>11</sup>Martínez, A. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Madrid: Editorial del Economista. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?id=iLrxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=iLrxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 14 de julio de 2015)

<sup>12</sup>Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 14 de julio de 2014)

<sup>13</sup>ISO 9000:2005 Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario. Disponible en: [http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO\\_9000\\_2005.pdf](http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf) (Consultado el 15 de julio de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- **Enfoque al cliente:** debido a que las empresas dependen de sus clientes deben preocuparse por satisfacer sus necesidades y requisitos.
- **Liderazgo:** los líderes deben encargarse de la orientación de la organización hacia objetivos comunes.
- **Participación del personal:** el compromiso de los colaboradores hace posible aprovechar sus habilidades en favor de la empresa.
- **Enfoque basado en procesos:** un objetivo se logra de manera más eficiente cuando las actividades se administran como si fuera un proceso.
- **Enfoque de sistema para la gestión:** administrar los procesos relacionados como un sistema permite alcanzar los objetivos con mayor eficiencia.
- **Mejora continua:** es un objetivo de toda organización la mejora continua.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** las decisiones deben sustentarse en datos e información para lograr eficacia.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** una relación beneficiosa de ambas partes incrementa el valor para los dos.

De todos estos principios, uno de los que más interviene en la configuración de un sistema de gestión de calidad, es justamente el principio de enfoque basado en procesos.<sup>14</sup> Es por esta razón que la norma ISO 9001:2008 promueve la adopción de un modelo de enfoque basado en procesos como base para la implementación de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos.

---

<sup>14</sup> Instituto Andaluz de Tecnología. (2009). Guía para una gestión basada en procesos. Disponible en:<http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf> (Consultado el 15 de julio de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Citando la definición de la ISO 9001:2008 se puede llamar modelo de enfoque basado en procesos a “la aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado.”<sup>15</sup>

Para la adopción de este modelo, se destacan los siguientes elementos:

- a) “la comprensión y cumplimiento de los requisitos,
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.”<sup>16</sup>

## **2.2 CADENA DE VALOR**

La cadena de valor permite realizar un análisis estratégico con el fin de identificar las actividades distintivas para generar ventajas competitivas que se traducen en mayor valor para el cliente.

Porter propuso una cadena de valor de uso general que las empresas pueden utilizar para examinar la totalidad de sus actividades, y ver cómo están conectados. La forma en que se realizan las actividades de la cadena de valor determina los costos y afecta a las ganancias, por lo que esta herramienta puede ayudar a entender las fuentes de valor para su organización.<sup>17</sup>

A través de la cadena de valor se identifica y se da un plus adicional a aquellas actividades que den valor al producto o servicio final y que constituyan su estructura de costes. Todas las empresas tienen una

---

<sup>15</sup>ISO 9001:2008 *Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos*. Disponible en: <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf> (Consultado el 17 de julio de 2015)

<sup>16</sup> ISO 9001:2008 *Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos*. Disponible en: <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf> (Consultado el 17 de julio de 2015)

<sup>17</sup> Porter, M. (2001), *La Ventaja Competitiva*, México.: Grupo Editorial Patria.

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



cadena de valor que a su vez esta relaciona con las cadenas de valor de otros proveedores o clientes.

Como objetivo final de la cadena de valor pretende identificar las fuentes de ventaja competitiva que puede tener una empresa en su estructura de valor e identificar los cuellos de botella de los diferentes procesos.

La cadena de valor de Porter se centra en los sistemas, y cómo se cambian las entradas en las salidas, describe una cadena de actividades comunes a todas las empresas. Según el modelo tradicional de Porter se identifican tres tipos de elementos: actividades primarias, de apoyo y el margen:

### 2.2.1 Actividades Primarias<sup>18</sup>

Son las actividades que intervienen directamente con la creación física, venta, mantenimiento y soporte de un producto o servicio; está compuesta por 5 eslabones:

- **Logística de entrada:** Estos son todos los procesos relacionados con la recepción, almacenamiento y distribución de insumos internos.
- **Operaciones:** son las actividades de transformación que cambian los insumos en productos que se venden a los clientes (maquinado, etiquetado, operaciones de instalación, etc.).
- **Logística de salida:** conformada por las actividades ofrecen su producto o servicio a su cliente. Estas son cosas como la recolección, almacenamiento y sistemas de distribución, y que pueden ser internos o externos a la organización.
- **Marketing y ventas:** Estos son los procesos que utiliza para convencer a los clientes a comprar a usted en lugar de sus competidores (promoción, publicidad, canales de venta, etc.).

---

<sup>18</sup>La cadena de valor y la ventaja competitiva. Disponible en: [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/ven\\_comp/cap2-ven.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/ven_comp/cap2-ven.pdf) (Consultado el 17 de julio de 2015).

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- **Servicio:** Estas son las actividades relacionadas con el mantenimiento del valor de su producto o servicio a sus clientes, una vez que se ha comprado (repuestos, instalación, reparación).

### 2.2.2 Actividades de Apoyo<sup>19</sup>

Estas actividades dan apoyo y soporte a las actividades primarias, se dividen en cuatro categorías:

- **Compras:** Obtener los recursos que necesita para operar. Esto incluye la búsqueda de proveedores y negociar los mejores precios.
- **Desarrollo de tecnología:** Estas actividades se relacionan con la gestión y tratamiento de la información, así como la protección de la base de conocimientos de la empresa. Minimizar los costos de tecnología de la información, mantenerse al día con los avances tecnológicos, y el mantenimiento de la excelencia técnica son fuentes de creación de valor.
- **Manejo de Talento Humano:** se ocupa del relacionado con los colaboradores de la organización, definición de cargos, reclutamiento, selección, y capacitación, además de la evaluación de desempeño. Las personas son una fuente importante de valor, por lo que las empresas pueden crear una clara ventaja con buenas prácticas de recursos humanos.
- **Infraestructura:** se encarga de las actividades que representan soporte para toda la organización como planificación, contabilidad y finanzas.

El principal aporte de la cadena de valor es que nos ayuda a considerar todas las actividades de forma conjunta posibilitando una mejor comprensión de como la realización de cada actividad afecta a las demás y en especial de cómo afecta al valor creado para el cliente.

---

<sup>19</sup>La cadena de valor y la ventaja competitiva. Disponible en: [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/ven\\_comp/cap2-ven.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/ven_comp/cap2-ven.pdf) (Consultado el 17 de julio de 2015).

---

**AUTORA:**

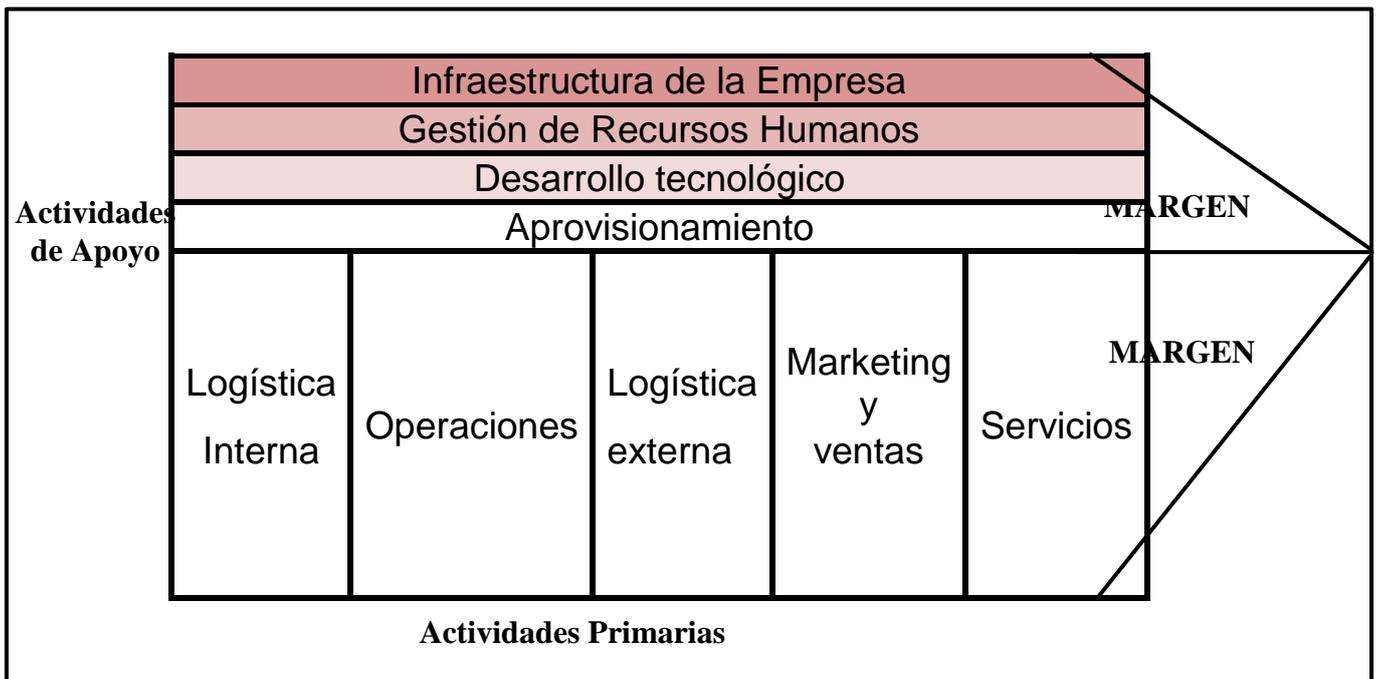
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 2.2.3 Grafico de la Cadena de Valor

A continuación podemos observar la siguiente imagen en la que nos muestra la estructura de la cadena de valor de Michael Porter.<sup>20</sup>

Gráfico 2. 2: Cadena de Valor



**Fuente:** Porter Michael, 2001

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 2.2.4 Pasos para la Elaboración de la Cadena de Valor

Para la aplicación del modelo están los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar las subactividades para cada actividad principal.

- Actividades directas crean valor por sí mismas.
- Las actividades indirectas permiten dirigir las actividades que se ejecuten sin problemas.
- Las actividades de aseguramiento de calidad garantizan que las actividades directas e indirectas cumplan con los estándares necesarios.

<sup>20</sup> Descripción de la cadena de valor de Michael Porter. (2001). Disponible en: <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/> (Consultado el 25 de julio de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Paso 2. Identificar las subactividades para cada actividad de apoyo. Para cada uno de la Dirección de Recursos Humanos, Desarrollo Tecnológico y actividades de apoyo de adquisiciones, determinar las subactividades que crean valor dentro de cada actividad primaria. Luego de identificar las diversas subactividades de creación de valor en la infraestructura de la empresa.

Paso 3. Identificar enlaces.

Encontrar las conexiones entre todas las actividades de valor que se ha identificado.

Paso 4. Buscar oportunidades para aumentar el valor.

Revisar cada una de las subactividades y enlaces que se ha identificado, y pensar en cómo se puede cambiar o mejorar para maximizar el valor que se ofrece a los clientes.

### **2.3 DEFINICION DE PROCESO**

Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.<sup>21</sup>

Según Pérez Fernández de Velasco (2013, p. 49) un proceso es una “secuencia (ordenada) de actividades (repetitivas) cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente.”<sup>22</sup>

Un proceso requiere una serie de acciones para lograr un objetivo determinado. Los procesos pueden ser simples o complejas basada en el

---

<sup>21</sup> J., HARRINGTON. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la Empresa*. Colombia: Mc Graw Hill. p. 9.

<sup>22</sup>Pérez Fernández de Velasco, J. (2013). *Gestión por procesos*. (5ta Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



número de pasos, el número de sistemas involucrados etc. Pueden ser en ejecución a corto o largo plazo. Los procesos más largos tienden a tener múltiples dependencias y un mayor requerimiento de documentación.

Un proceso puede procesar:

- Materiales
- Personas
- Datos e información

Cualquier proceso debe ser escrito con claridad y debe ser accesible. Por ello debe crearse un documento o ficha del proceso en que se especifiquen los documentos que lo componen que son los siguientes:

- La misión del proceso es su propósito, su razón de ser (resolver o solucionar una necesidad del cliente) e incluyen las direcciones para orientar las actividades del proceso y los objetivos que se quieren alcanzar. En función de la misión, se podrá definir los indicadores necesarios.
- Propietario del proceso es la persona designada como responsable de la gestión. Debe tener la capacidad de actuación suficiente.
- Alcance y los límites del proceso depende de la entrada y salidas del proceso. Para cada proceso se ha de definir en qué caso es de aplicación y debe identificarse claramente el inicio y el final del mismo, ya que esto delimitara las tareas a realizar.

### **2.3.1 Elementos de un Proceso<sup>23</sup>**

- Cliente: Es el destinatario del producto o servicio. Puede ser que el cliente sea interno o externo en función de su pertenencia o no a la organización.

---

<sup>23</sup>Pérez Fernández de Velasco, J. (2013). *Gestión por procesos*. (5ta Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.

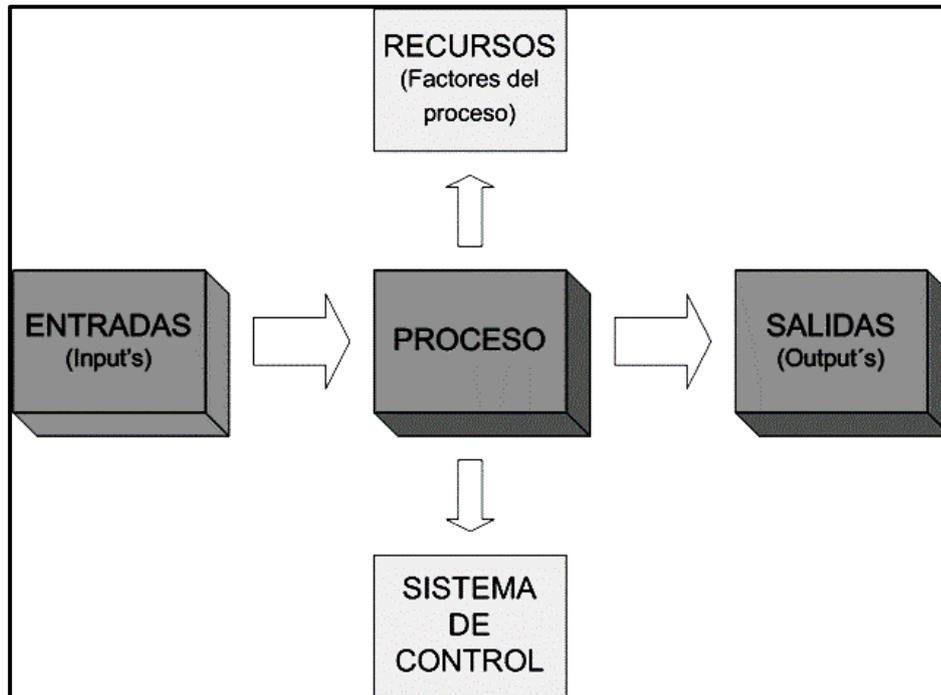


- Salidas: Las salidas principales del proceso son los productos o servicios que se pretenden prestar con el proceso antes mencionado. Existen otras salidas como información o registros, que también recibe el cliente u otros grupos de interés
- Entradas: Las entradas del proceso pueden ser materiales, como los productos que se transforman o la mano de obra que lo hace.
- Los proveedores: Son las personas, organizaciones u otras áreas de la organización que suministra las entradas. Debe hacerse una descripción de las actividades- tareas.
- Las actividades o tareas: son los diversos elementos que transforman las entradas en salida. Se suelen incluir un diagrama de flujo o de proceso como ayuda visual a la descripción.
- Indicadores: Los indicadores permiten gestionar y evaluar el funcionamiento del proceso, analizando los resultados, identificando oportunidades de mejora, etc. Deben ser fáciles de obtener, representativos, comprensibles. Hay dos tipos principales de indicadores: el nivel de satisfacción del cliente y el grado de cumplimiento de objetivos.
- Finalidad: Todo proceso es un conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado. Cada proceso tiene límites, comenzando con una necesidad clara de un cliente, y finalizando una vez que la necesidad ha sido satisfecha.
- Propietarios: Son las personas que asumen la responsabilidad de llevar el proceso. El propietario del proceso supervisa los indicadores que demuestran que el proceso está bajo control y permiten establecer objetivos de mejora.

Es fundamental realizar un seguimiento y control de los procesos, pero no sirve de nada controlar el proceso si luego no se toman las acciones correctivas que eliminan las causas de las desviaciones detectadas.



Gráfico 2. 3: Elementos de un Proceso



**Fuente:** Definición de Procesos, 2010

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 2.3.2 Clasificación de los Procesos<sup>24</sup>

Como antes mencionamos un proceso se ha definido como un conjunto de actividades y tareas que una vez completadas se lograra un objetivo organizacional. El proceso debe involucrar a los insumos claramente definidos y una única salida. Estas entradas se componen de todos los factores que contribuyen (directa o indirectamente) con el valor añadido de un servicio o producto. Estos factores se pueden clasificar en los procesos principales o clave, los procesos estratégicos y procesos de soporte o apoyo.

- Procesos Principales o Clave: rigen el funcionamiento del sistema de la operación de una organización en particular, estos procesos generan salidas y tienen un impacto importante en la satisfacción del cliente. Pasan por varias funciones, están directamente

<sup>24</sup>Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



relacionados con los objetivos de la empresa. Son procesos principales típicos los de venta y producción.

- **Procesos Estratégicos:** estos definen y controlan las metas de la organización, proporcionando directrices a los demás procesos, dan una orientación a la misión y la visión de la empresa. Involucran a personal de primer nivel.
- **Procesos de soporte o apoyo:** son aquellos que proporcionan recursos a los procesos clave. Son procesos que no están necesariamente ligados al flujo de un pedido, representan todo aquello que no significa la razón de ser de la empresa. Como ejemplo tenemos: Administración del capital humano, Administración de insumos y satisfacción operativa, Desarrollo y control de herramientas informáticas, Mantenimiento de bienes muebles e inmuebles.

La clasificación de los procesos depende del tipo de organización, ya que un proceso puede ser clasificado como de apoyo, en otra organización puede ser estratégico.

### 2.3.3 Niveles de procesos

Dentro de las empresas todo lo que se realiza en su mayoría constituye un proceso, dentro de los cuales involucran la participación de muchas personas o de unos pocos, dependiendo de las actividades que se realicen.<sup>25</sup>

Dentro de la jerarquía de procesos tenemos:

- **Los macroprocesos o procesos**, estos son “procesos agrupados por su afinidad en función de su grado de contribución al cumplimiento de la misión.”<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Conceptos básicos de gestión por procesos. Disponible en: <http://www.educagratis.org/moodle/mod/resource/view.php?id=17560>. (Consultado el 26 de julio de 2015)

<sup>26</sup>Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, (2013). *Metodología para la gestión de los procesos*.

---

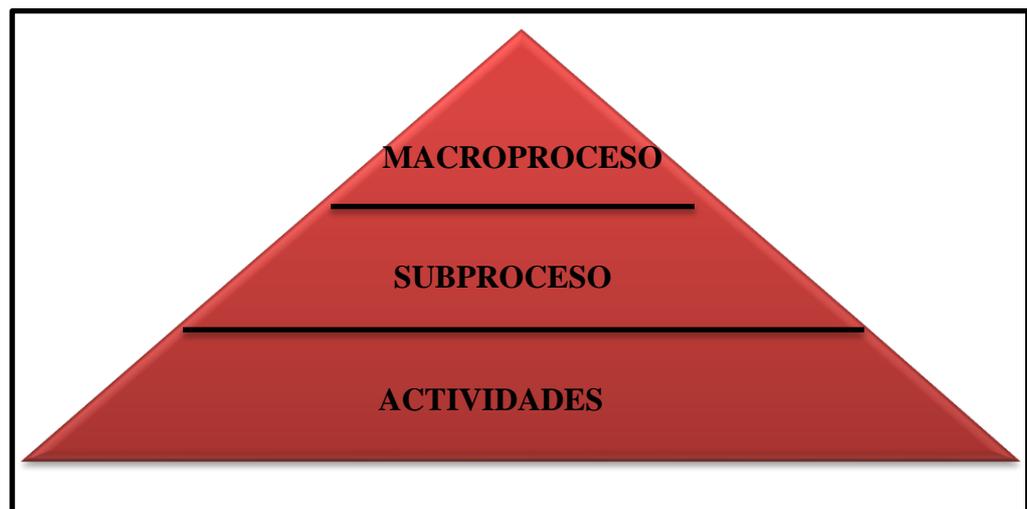
**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- **Los subprocesos** son aquellos procesos en los que se desagrega el macroproceso y que contribuyen a su gestión.
- **Las actividades**, “son un conjunto de tareas que de forma agregada contribuyen a generar productos o servicios dentro de un proceso.”<sup>27</sup>

**Gráfico 2. 4: Niveles de los procesos**<sup>28</sup>



**Fuente:** Universidad Nacional de Colombia. *Guía Básica para Documentar*

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 2.3.4 Ficha de Procesos

La ficha de proceso es una herramienta que facilita la elaboración de los flujogramas ya que permite recolectar toda la información necesaria para conocer como es el proceso, cuál es su propósito, como se relaciona con los demás procesos, cuáles son las entradas y salidas del mismo, es decir

<sup>27</sup>Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, (2013). *Metodología para la gestión de los procesos*.

<sup>28</sup> Universidad Nacional de Colombia. *Guía Básica para Documentar*. Disponible en: [ftp://ftp.camara.gov.co/MECI\\_CALIDAD/CAMARA%20DE%20REPRESENTANTES/4.%20DOCUMENTOS%20ENTREGADOS/guia%20basica%20para%20documentar%20caracterizacion%20de%20procesos.pdf](ftp://ftp.camara.gov.co/MECI_CALIDAD/CAMARA%20DE%20REPRESENTANTES/4.%20DOCUMENTOS%20ENTREGADOS/guia%20basica%20para%20documentar%20caracterizacion%20de%20procesos.pdf) (Consultado el 30 de julio de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



contiene un resumen de los elementos que conforman el proceso, su objetivo y los controles para verificar su eficacia.<sup>29</sup>

Una vez identificados los grandes procesos (macroprocesos), así como los procesos que los componen (subprocesos), interesa describir de forma exhaustiva en especial los procesos clave, es decir aquellos dirigidos directamente a dar servicio a los usuarios y familiares de éstos. Para ello, se utiliza un formato de ficha normalizada que homogenice y sistematice dicha definición.<sup>30</sup>

Dentro de la información que se puede incluir en una ficha de proceso, se destacan los siguientes elementos:<sup>31</sup>

- **Nombre del proceso global:** Lugar en el cual se definirá el Nombre del Proceso, junto con el código que le corresponde.
- **Responsable:** Se definirá el encargado principal de desarrollar el Proceso en cuestión.
- **Proveedores:** Principales suministradores de materia prima, accesorios y servicios, que proporcionan las entradas del proceso.
- **Entradas:** Información, materia prima y accesorios principales.
- **Elementos:** sobre los que se realiza la actividad, transformándolos en Salidas (Productos / Servicios). Pueden ser materiales o no.
- **Productos / Servicios (Salidas):** Elementos producidos o modificados por la actividad. Lo más específico posible.
- **Clientes:** Entidad (física o no) a la que va dirigido la actividad. Pueden ser divididos en Externos o Internos, dependiendo si los beneficiados de la actividad pertenecen o no a la organización.
- **Recursos:** Instalaciones, maquinaria, personal, tecnología, etc.
- **Subprocesos:** Conjunto de procesos de Nivel B, en la que se despliega un proceso de nivel A.

---

<sup>29</sup>Contenidos de las fichas de proceso (2013).Disponible en: <http://iso9001calidad.com/contenidos-de-las-fichas-de-proceso-126.html> (Consultado el 30 de julio de 2015)

<sup>30</sup> Disponible en: [http://www.femp.es/files/566-269-archivo/P%C3%A1ginas\\_de\\_Gu%C3%ADa\\_6\\_\(cuarta\\_parte\).pdf](http://www.femp.es/files/566-269-archivo/P%C3%A1ginas_de_Gu%C3%ADa_6_(cuarta_parte).pdf) (Consultado el 30 de julio de 2015)

<sup>31</sup> Disponible en: <http://www.hazaconsejerostecnicos.com/ficha-de-procesos-iso-9001/> (Consultado el 30 de julio de 2015)

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- **Misión:** Finalidad o razón de ser del Proceso.
- **Objetivos:** Que se pretende conseguir con el proceso.
- **Indicadores:** Definen las variables críticas del proceso y los elementos que la gobiernan, de forma que establece los puntos y métodos de medición adecuados.

## 2.4 DIAGRAMA DE FLUJO

Bravo (2008 pp.289) indica que los flujogramas son aquellos diagramas que describen y representan una guía para las actividades del proceso, también indica que este diagrama permite tener una amplia visión acerca de variados aspectos del proceso como son: los flujos, los mensajes, las actividades, la estructura y la tecnología.

Los flujogramas, son utilizados para poder entender el funcionamiento interno y las relaciones entre los procesos de la empresa, es una herramienta simple que permite la participación de todos los involucrados ya que puede clarificar procesos complejos con lo que facilita la comunicación, además brinda la posibilidad de apreciar las necesidades de optimización, es decir, conocer las actividades que pueden ser mejoradas o aquellas actividades que pueden ser desarrolladas en tiempos menores.<sup>32</sup>

Es importante conocer la simbología para la realización de los flujogramas, uno de los tipos de simbología más usados son las de las Normas ISO, según este organismo los flujogramas son aquellos que permiten enfocarse en la gestión de la calidad institucional, aplicables para cualquier organización que este dirigida a temas de producción de bienes o servicios.

---

<sup>32</sup> Bravo, J. (2008). *Gestión de procesos*. Santiago de Chile: Editorial Evolución S.A. Disponible en: <http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/12/Libro%20GP%20Juan%20Bravo%20versi%F3n%20especial.pdf> (Consultado el 30 de julio de 2015)

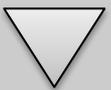
---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Tabla 2. 1: Símbolos usados en los diagramas de flujo<sup>33</sup>

SÍMBOLO	NOMBRE	SIGNIFICADO
	<b>Inicio/Fin</b>	Límites. Indica el inicio y el fin del proceso. Normalmente dentro del símbolo aparece la palabra <i>Inicio</i> o <i>Fin</i> .
	<b>Operación</b>	Se usa para denotar cualquier clase de actividad. Generalmente dentro del símbolo se debe describir brevemente la actividad.
	<b>Transporte</b>	Indica el desplazamiento de los empleados, material o equipo de un lugar a otro.
	<b>Decisión</b>	Muestra un punto dentro del flujo en que son posibles dos alternativas.
	<b>Almacenamiento/Archivo permanente</b>	Muestra el depósito de información dentro un archivo, también se usa para mostrar que el output se encuentra almacenado esperando al cliente.
	<b>Espera</b>	Almacenamiento provisional. Se utiliza para indicar que el ítem debe esperar antes de que se realice la siguiente actividad programada.
	<b>Inspección</b>	Indica que el flujo del proceso se detiene para que el output sea objeto de inspección y evaluarse su calidad.
	<b>Documentación</b>	Representa cualquier tipo de documento que entre, se utilice, se genere o salga del proceso.

<sup>33</sup> Benjamín, E. & Finkowsky, F. (2009). Organización de empresas. (3ra. Edición). México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Organizacion-de-Empresas-Benjamin-3ed.pdf> (Consultado el 30 de julio de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



	<b>Conector</b>	Conector dentro de página. Se usa para representar la continuidad del flujograma dentro de la misma página ya que une dos pasos no consecutivos en la misma hoja.
	<b>Conector de página</b>	Se usa para mostrar la continuidad del flujograma en otra página. Representa la conexión con otra página en la que continua el diagrama.
	<b>Dirección del flujo</b>	Conecta los distintos símbolos, señalando el orden en que se realizan las actividades.

**Fuente:** Benjamín, E. & Finkowsky, F. (2009). Organización de empresas. (3ra. Edición).

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

#### 2.4.1 Tipos de diagramas de flujo

Según la Guía para la elaboración de diagramas de flujo (2009). Existen tres tipos de diagrama: El Diagrama de flujo vertical, el diagrama de flujo horizontal y el diagrama de flujo de bloques.<sup>34</sup>

- **El diagrama de flujo vertical**, también es denominado como gráfico de análisis de procesos, este es un gráfico que incorpora columnas y líneas, las columnas tienen los símbolos de operación, transporte, control, espera y archivo y en las líneas se presenta la secuencia de los pasos y a los responsables o involucrados en la rutina, este diagrama se caracteriza principalmente porque permite armar procedimientos, ayuda a la capacitación del personal y racionaliza el trabajo.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Guía para la elaboración de diagramas de flujo (2009). Disponible en : <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2015)

<sup>35</sup> Guía para la elaboración de diagramas de flujo. (2009). Disponible en : <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- **El Diagrama de flujo horizontal**, este se utiliza de la misma manera que el diagrama vertical pero con la diferencia de que la información es presentada de manera horizontal, una de las características de este diagrama es que permite destacar a las personas, unidades u organismos que participan en un determinado procedimiento o rutina y a su vez permite una comparación en la distribución de tareas y logra una racionalización del trabajo.<sup>36</sup>
- **El Diagrama de flujo de bloques**, este diagrama como su nombre lo indica representa las rutinas a través de una secuencia de bloques que están relacionados entre sí pero con un significado diferente para cada bloque.

#### 2.4.2 Construcción de los diagramas de flujo<sup>37</sup>

Para la elaboración de flujogramas se pueden considerar los pasos siguientes:

1. Conformar un equipo de trabajo donde participen todos los responsables de la ejecución y desarrollo del proceso.
2. Establecer el objetivo que se busca con la diagramación, identificar quien lo empleará, pues esto permitirá definir el tipo de diagrama a utilizar.
3. Definir los límites del proceso identificando la primera y la última actividad que lo conforman, considerando que el final de un proceso puede ser el inicio de otro y viceversa.
4. Identificar las actividades y su ordenación cronológica dentro de los límites identificados del proceso.

<sup>36</sup>Guía para la elaboración de diagramas de flujo. (2009). Disponible en :<http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2015)

<sup>37</sup>Guía para la elaboración de diagramas de flujo. (2009). Disponible en :<http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



5. Precisar la ubicación de las actividades que impliquen decisión y redactarlas en forma de pregunta, la presentación de ambas ramificaciones deben presentarse como SI/NO.
6. Hacer una última verificación corroborando que se estén incluyendo todas las actividades antes de proceder con la diagramación del proceso.
7. Diagramar el flujo del proceso respetando la secuencia cronológica de las actividades y usando los correspondientes símbolos.

## **2.5 MAPA DE PROCESOS**

Un mapa de procesos es una herramienta que permite observar mediante un gráfico, los procesos existentes en la empresa, a la vez que indica la relación e importancia de estos en la cadena de valor.

La Guía para una Gestión Basada en Procesos del Instituto Andaluz de Tecnología (2009, pp 32) indica que el mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

El análisis estructural de un flujo de proceso (por ejemplo, un ciclo desde el pedido hasta la entrega), se distingue cómo el trabajo que realmente se hace de la forma en que se debe hacer, y qué funciones se deben realizar.

Para poder realizar un mapa de procesos es importante tener en cuenta las diferentes agrupaciones en las que pueden ser encajadas los procesos, esto permitirá la observación y manejo de la información de una manera más fácil.

La definición de un mapa de procesos culmina en la elaboración de una ficha por cada proceso identificado en la que se relacionan los aspectos clave del mismo y los elementos principales que lo conforman, el establecimiento de unos indicadores de desempeño que permitan

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



monitorizarlo y evaluarlo, y un diagrama que lo sitúe en el lugar que le corresponde según importancia.<sup>38</sup>

### **2.5.1 Elaboración de un mapa de procesos**

Existen varios pasos que se siguen para que se lleve a cabo la elaboración de un mapa de procesos, a continuación se detallan los pasos a seguir:

- Paso 1.  
Establecer los límites de la actividad o actividades que desea examinar. En otras palabras, identificar el proceso que se está analizando, y explicar por qué. Los límites pueden ser un marco de tiempo, como varios meses, o pueden ser toda la actividad dentro de un departamento específico.
- Paso 2.  
Determinar quién tiene el mayor efecto sobre el cambio dentro del proceso. Esto significa entender quién es responsable de hacer que el proceso ocurra. En otras palabras, este es el cliente cuyas actividades en el mercado tienen el mayor efecto en la organización.
- Paso 3.  
Establecer los objetivos del proceso. Determinación clara sobre el proceso si es útil cuando se comienza a realizar el mapa de procesos, porque entonces tiene un resultado final que se debe alcanzar.
- Paso 4.  
Determinar los riesgos que se aplican al proceso. Un mapa de procesos debe identificar los obstáculos que impiden el proceso,

---

<sup>38</sup> Mapa de procesos: definición de los procesos según tipologías. (2014). Disponible en: <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/10/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos.htm> (Consultado el 5 de agosto de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



así como la forma de superar o evitar los problemas que conlleva realizar dichos procesos.

- Paso 5. Entrevistar al personal importante en el proceso; obtener una comprensión clara de su papel y cómo mejorarlo.

## 2.6 PRIORIZACIÓN DE LOS PROCESOS

El esfuerzo que las organizaciones transformadoras realizan por priorizar sus procesos es una de las claves que explican el éxito con que gestionan sus procesos.<sup>39</sup>

Al momento de establecer cuales procesos son prioritarios, es decir, qué procesos serán los primeros en ser intervenidos, las organizaciones siguen diversos métodos, Mora Martínez (2003, p. 161) presenta la matriz de relación entre objetivos y procesos como una metodología seguida con éxito por muchas organizaciones para determinar en qué procesos se concentrarán los esfuerzos de mejoramiento.

### 2.6.1 Matriz de Priorización<sup>40</sup>

Matriz de decisión o priorización es una herramienta que ayuda a comparar y escoger racionalmente entre varias opciones o alternativas de problemas o soluciones con base en unos criterios para fijar prioridades o tomar una decisión.

La matriz de priorización según Mariño (2001, pp 136) permite establecer que hay que hacer y cómo hacerlo, estas matrices han sido elaboradas para establecer la prioridad a los medios u opciones que se tienen para alcanzar un objetivo, mediante criterios acordados, esta matriz ayuda en

---

<sup>39</sup> Disponible en: <http://es.slideshare.net/jlcadena/priorizacin-de-procesos> (Consultado el 5 de agosto de 2015)

<sup>40</sup> Mora Martínez, J. (2003). *Guía metodológica para la gestión clínica por procesos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?id=GNw5VYIOk8kC&pg=PA161&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=GNw5VYIOk8kC&pg=PA161&hl=es&source=gbs_selected_pages#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 5 de agosto de 2015)

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



la toma de decisiones. Se utilizan estas matrices cuando han sido identificados los elementos claves y las diferentes opciones de solución o criterios para poder llegar a una solución cuando pueden existir limitaciones de tiempo, fondos, personas, entre otros.

El primer paso es establecer los criterios de evaluación en donde se da la importancia a cada criterio mediante la asignación de pesos relativos. En la segunda fase se evalúa la lista de opciones con base a cada criterio y en el último paso se establece la prioridad existen en cada proceso, se escoge las o las mejores luego de haber tomado en consideración todos los criterios.

La aplicación de la matriz de priorización conlleva un paso previo de determinación de las opciones sobre las que decidir, así como de identificación de criterios y de valoración del peso o ponderación que cada uno de ellos tendrá en la toma de decisiones.

#### **2.6.1.1 Elaboración de la Matriz de Priorización<sup>41</sup>**

##### **1. Definir el objetivo.**

El planteamiento del objetivo ha de ser claro y explícito.

##### **2. Identificar las opciones.**

Es posible que las opciones estén ya presentes, es decir, se hayan definido previamente. En caso contrario el equipo deberá generar las alternativas posibles para alcanzar el objetivo.

##### **3. Elaborar los criterios de decisión.**

Si los criterios no están determinados, el equipo elabora una lista consensuada. Los criterios deben definirse nítidamente para que su significado no ofrezca duda a los miembros del equipo.

##### **4. Ponderar los criterios.**

Mediante una matriz tipo-L se ponderan los distintos criterios, confrontándolos con los demás. Para ello, y partiendo del eje vertical, se compara el primer criterio con los restantes, asignando

---

<sup>41</sup> Matriz de Priorización. Disponible en: <http://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/> (Consultado el 5 de agosto de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



el valor más apropiado según la tabla de valores existente al efecto.

**5. Comparar las opciones**

Se comparan todas las opciones entre sí en función de cada uno de los criterios. Se crean para ello tantas matrices tipo-L como criterios se han definido, estableciendo las comparaciones de las opciones a analizar en cada uno de los criterios.

**6. Seleccionar la mejor opción.**

Se utiliza una matriz tipo-L en la que se compara cada opción sobre la base de la combinación de criterios. En esta matriz resumen se sitúan los criterios en el eje vertical y las opciones en horizontal.

Para cada celda de la matriz de priorización se multiplica el valor obtenido de “ponderación del criterio” (para cada criterio) por el valor de “calificación de la opción” (para cada opción).

La matriz que aparece a continuación muestra las opciones a priorizar en las columnas (verticales) y los criterios para tomar las decisiones en las filas (horizontales). Además las flechas muestran la dirección que se sigue al calificar cada opción con cada uno de los criterios.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Mora Martínez, J. (2003). *Guía Metodológica para la gestión clínica por procesos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?id=GNw5VYIOk8kC&pg=PA161&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=GNw5VYIOk8kC&pg=PA161&hl=es&source=gbs_selected_pages#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 5 de agosto de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Tabla 2. 2: Matriz de Priorización

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Total
OPCION 1					
OPCION 2					
OPCION 3					
OPCION 4					
OPCION 5					

**Fuente:** Mora Martínez, J. (2003). *Guía Metodológica para la gestión clínica por procesos*

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

### 2.6.2 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades, el diagrama se basa en el principio enunciado por Vilfredo Pareto que dice:<sup>43</sup>

El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan. En otras palabras: un 20% de los errores vitales, causan el 80% de los problemas, o lo que es lo mismo: en el origen de un problema, siempre se encuentran un 20% de causas vitales y un 80% de triviales.

El análisis de Pareto se representa a través de un gráfico, el cual puede elaborarse recolectando los datos requeridos usando una lista de chequeo que muestre la frecuencia de ocurrencia de diferentes categorías.

El diagrama de Pareto es un caso particular del gráfico de barras, en el que las barras que representan los factores correspondientes a una magnitud cualquiera están ordenados de mayor a menor (en orden

<sup>43</sup>Diagrama de Pareto. Disponible en: <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html> (Consultado el 5 de agosto de 2015)

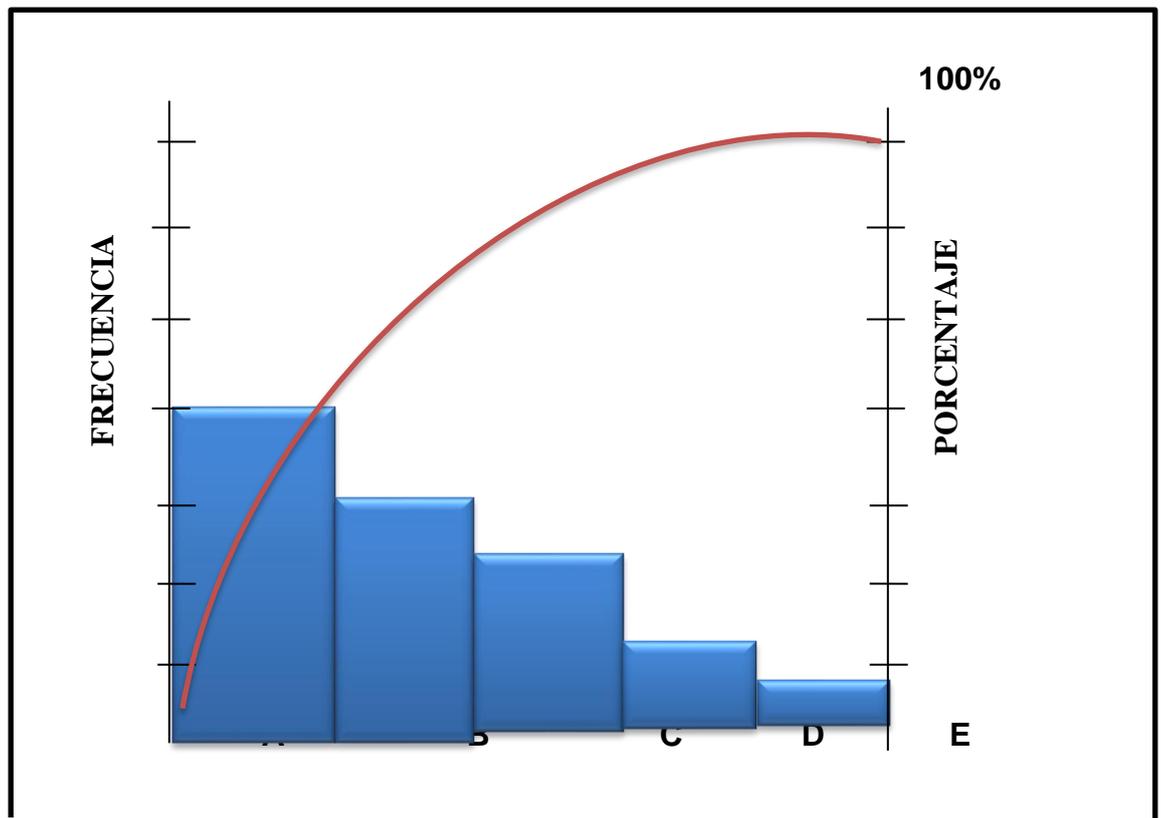
**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



descendente) y de izquierda a derecha. Consta de dos escalas en el eje vertical, en el eje de la izquierda se presenta la frecuencia de ocurrencia del evento; y en el eje de la derecha se muestra el porcentaje acumulado de esa ocurrencia. De esta forma se puede establecer cuáles son las categorías que contribuyen de manera acumulada con aproximadamente el 80% del problema en cuestión, éstas categorías son los llamados pocos factores vitales del problema, en consecuencia las categorías sobrantes explicarían el 20% del problema, aunque son la mayoría de las categorías analizadas, constituyen los muchos factores triviales. Podemos observar una representación en el siguiente gráfico.

**Gráfico 2. 5: Diagrama de Pareto**



**Fuente:** Mariño, H. (2001). Gerencia de Procesos. (1ra Ed.).

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



## 2.7 ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO EN LOS PROCESOS<sup>44</sup>

El análisis del valor agregado es un herramienta que permite medir la eficiencia de los procesos, también indica que Valor se entiende como la percepción que tiene el cliente sobre la capacidad de un producto o servicio para satisfacer su necesidad. Este análisis permite identificar costos de fabricación sin afectar la funcionalidad, duración o apariencia del producto o servicio y también ayuda a instaurar la relación proporcional entre dichas actividades, las cuales pueden generar valor agregado o también actividades que no generan valor agregado.

Este análisis de valor agregado permitirá eliminar aquellos procesos o actividades que no generen un valor agregado a la empresa, también podrá unir aquellas actividades o procesos que no pudieran ser eliminados para que puedan ser ejecutadas de manera eficiente.

El valor añadido por una actividad debe ser un valor positivo. Lo ideal sería que el valor añadido por la actividad es igual o mayor que los costos incurridos durante la actividad.

Al mirar el valor del producto o servicio, el objetivo es tener el valor del producto final o servicio supere el coste de producción del producto o la prestación del servicio. El costo del producto o servicio incluye todos los recursos utilizados para producirla (por ejemplo, materias primas, los costes laborales, almacenamiento, transporte y gastos generales). Tenemos que examinar cada actividad dentro del proceso y determinar la evaluación de valor agregado de la actividad.

Al realizar el análisis de valor agregado es importante conocer lo tipos de valor que una actividad puede otorgar al cliente o al negocio según sea el caso:

---

<sup>44</sup> Yépez, G. (2009) *Diseño de un Modelo de Gestión Por Procesos para la empresa Lovisone*. Facultad de Ciencias Económicas de la Escuela Politécnica Nacional. Disponible en : <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1195/1/CD-2040.pdf> (Consultado el 5 de agosto de 2015)



- Valor Agregado Real (VAR): es el resultado de aquellas actividades que la empresa realiza para satisfacer los requerimientos del cliente. En otras palabras, si la actividad contribuye directamente a satisfacer las expectativas del cliente. Cualquier actividad que mejora la percepción del cliente del producto o servicio es una actividad VAR. Actividades de tipo de producción son actividades VAR.
- No Agregan Valor (NVA): son actividades que no mejoran la imagen del cliente del producto o servicio y no son compatibles con el proceso de negocio. Si la actividad podría ser retirada del proceso, sin ningún efecto sobre el producto final o servicio, es una actividad NVA. Actividades NVA, también conocidos como las actividades de desecho.
- Valor Agregado del Negocio (VAN): son aquellas actividades que satisfagan los requerimientos del negocio, además de añadir ningún valor desde la perspectiva del cliente (por ejemplo, la preparación de informes financieros, manteniendo registros de recursos humanos, y ordenando fuentes del negocio).

El objetivo de mejora de la productividad es reducir las actividades VAN y eliminar las actividades NVA. Por ejemplo, en lugar de la mejora de la actividad de inspección de modo que se puede completar más la eficiencia, el proceso debe ser re-diseñado para eliminar la necesidad de inspeccionar el producto.

Hay dos tipos de actividades que agregan valor, entre las que tenemos:

### **2.7.1 Actividades que generan valor<sup>45</sup>**

- Aquellas actividades de valor agregado para el cliente (VAC): Estas son actividades que permiten satisfacer las necesidades del cliente y por las cuales el cliente está dispuesto a pagar.

---

<sup>45</sup>Dávila, F. (2009). *AVA: Análisis de Valor Agregado*. Disponible en : <https://prezi.com/jsbunantd5fl/ava-analisis-de-valor-agregado> (Consultado el 6 de agosto de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- También existen las actividades de valor para la empresa (VAE): Estas son actividades que generan valor para la empresa y que se obtienen del resultado del beneficio ofrecido al cliente.

### 2.7.2 Actividades que no agregan valor<sup>46</sup>

- Las actividades de preparación (P): Son aquellas actividades previas a un estado de disposición para realizar la tarea.
- Las actividades de Inspección (I): Estas son actividades de revisión o verificación, de toda documentación o información que participa en el proceso.
- Actividades de Espera (E): Aquí no se desempeña ninguna actividad.
- Actividades de Movimiento (M): Estas son actividades de movimiento de personas, información, materiales de un lugar a otro lugar pero que no generan ningún valor importante.
- Actividades de Archivo (A): Estas son actividades que admiten el almacenamiento temporal o definitivo de información, de los materiales y documentos que se manejan en los procesos.

Para el desarrollo del análisis de valor es importante entender que estos análisis comienzan por la obtención de los flujogramas de los procesos, para tener una secuencia de actividades, las misma que serán clasificadas por tipo y tiempos de actividad, así como también se deberá contabilizar los datos por tipo de actividad obteniendo el número de actividades y tiempos totales para poder con esto realizar el cálculo del índice de valor agregado

### 2.7.3 Evaluación del valor agregado.<sup>47</sup>

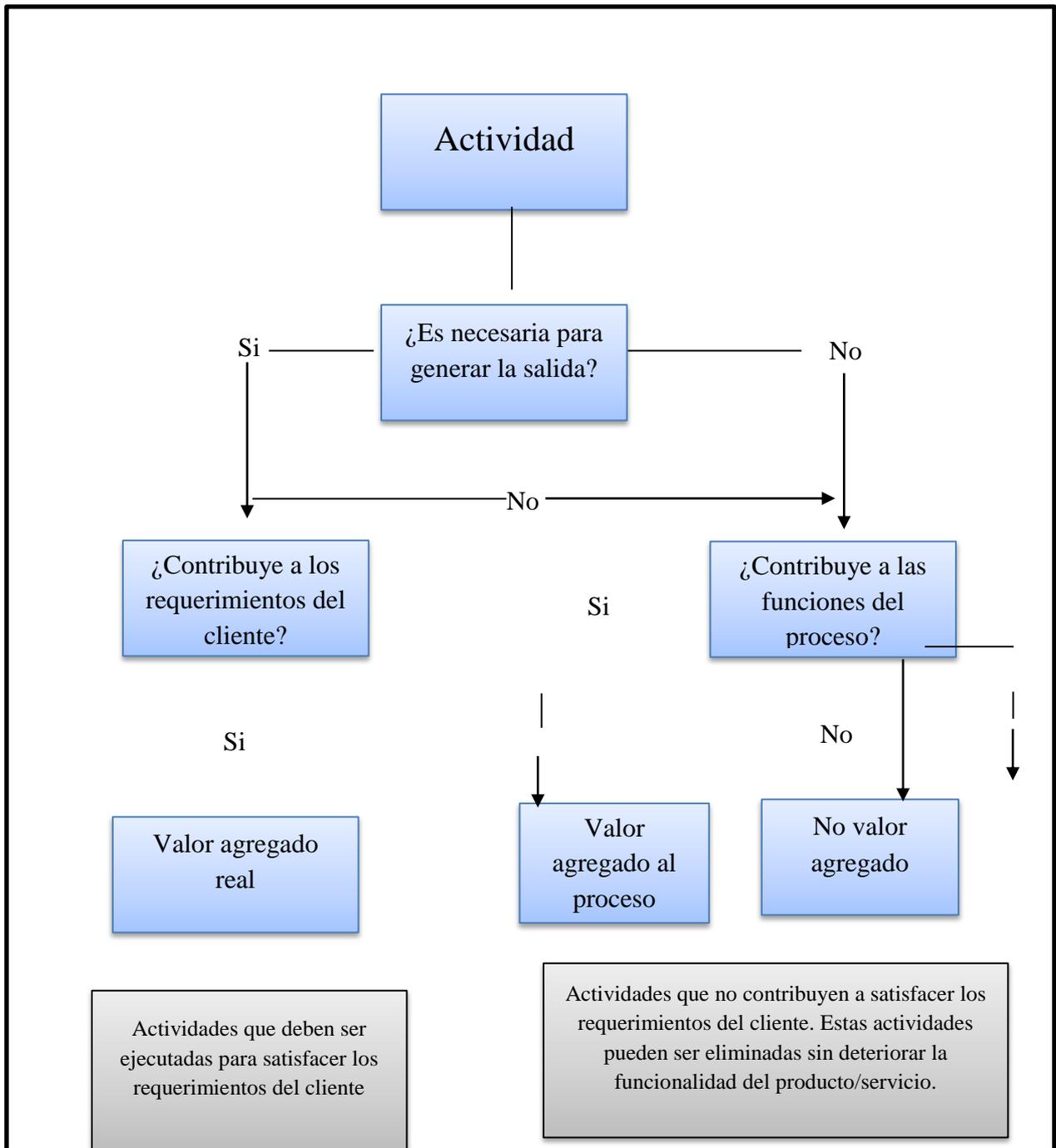
---

<sup>46</sup>Dávila, F. (2009). *AVA: Análisis de Valor Agregado*. Disponible en : <https://prezi.com/jsbunantd5fl/ava-analisis-de-valor-agregado> (Consultado el 6 de agosto de 2015)

<sup>47</sup>Evaluación del Valor Agregado. Disponible en: [tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/2417/Capitulo5.pdf](https://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/2417/Capitulo5.pdf) (Consultado el 6 de agosto de 2015)



Gráfico 2. 6: Evaluación del Valor Agregado<sup>48</sup>



**Fuente:** Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal. (2008). *Herramientas para el análisis y mejora de procesos*

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<sup>48</sup> Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal. (2008). *Herramientas para el análisis y mejora de procesos*. Disponible en: <http://portal.funcionpublica.gob.mx:8080/wb3/work/sites/SFP/resources/LocalContent/1581/8/herramientas.pdf> (Consultado el 6 de agosto de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



#### 2.7.4 Objetivos de análisis de valor<sup>49</sup>

- Mejorar las actividades que no agregan valor.
- Combinar las actividades que no pueden ser eliminadas para que puedan funcionar de la forma más eficiente con un mínimo costo.
- Eliminar de los procesos las actividades que no agregan valor.
- Mejorar los procesos de producción, administrativos o de cualquier otro tipo.
- Contribuir al desarrollo de productos nuevos.
- Innovar en producto o servicios que ya se estén produciendo en la organización.
- Reducción de costos.
- Potenciación de las funciones.
- Aumento de la valoración del cliente sobre el producto o servicio.
- Participación de todas las personas que intervienen en los procesos.

Identificación sistemática de todo aquello que no da valor al producto o servicio final y que con su eliminación se reduce el costo total del producto.

#### 2.7.5 Pasos para el análisis de valor<sup>50</sup>

1. Se parte del flujograma del proceso en donde se realiza un análisis de cada una de las actividades y se las clasifica como VAC, VAE o SVA, usando como referencia para esta evaluación el Gráfico 7.
2. Se introducen las actividades en su secuencia original en la tabla de análisis de valor agregado junto con sus tiempos de ejecución y su clasificación respectiva.

---

<sup>49</sup>Dávila, F. (2009). *AVA: Análisis de Valor Agregado*. Disponible en : <https://prezi.com/jsbunantd5fl/ava-analisis-de-valor-agregado> (Consultado el 6 de agosto de 2015)

<sup>50</sup> Administración por procesos. Disponible en: <http://content.yudu.com/Library/A1wfug/Deber/resources/47.htm> (Consultado el 6 de agosto de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



3. Una vez que se ha completado el cuadro anterior se totalizan los tiempos, obteniendo de esta manera el número de actividades, el tiempo total y el tiempo por tipo de actividad.
4. Con los datos anteriores se calcula el índice de valor agregado usando la siguiente fórmula:

$$IVA = \frac{TVA}{TT} \times 100$$

*TVA = Tiempo de Valor Agregado*

*TT = Tiempo Total*

*IVA = Índice de Valor Agregado*

Se debe recordar que para que un proceso sea considerado eficaz su  $IVA \geq 75\%$ , por el contrario si su  $IVA < 75\%$  el proceso es considerado no eficaz.

## 2.8 ESTUDIO DE TIEMPOS

Es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar una tarea según una norma de ejecución preestablecida.<sup>51</sup>

Los estudios de tiempos y movimientos juegan un papel importante en la productividad de cualquier empresa. Medir y establecer cuánto tiempo se invierte en el trabajo permite identificar aquellas tareas que, por alguna razón, influyen de manera negativa en el rendimiento de la compañía y, así, diseñar estrategias para corregirlas. Además es útil para solucionar los problemas en la ejecución del proceso, conocer la capacidad de los operarios, organizar los puestos de trabajo y aprovechar eficientemente los materiales y la maquinaria.<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Disponible en: <https://ingenieriadeltrabajo042010.wikispaces.com/file/view/Tiempos+Cron.pdf> (Consultado el 1 de septiembre de 2015)

<sup>52</sup> Estudio de tiempos y movimientos: la mediación de la productividad. Disponible en: [http://www.revista-mm.com/ediciones/rev85/administracion\\_estudio.pdf](http://www.revista-mm.com/ediciones/rev85/administracion_estudio.pdf) (Consultado el 6 de septiembre de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 2.8.1 Objetivos del estudio de tiempos<sup>53</sup>

Los objetivos principales son aumentar la productividad y reducir el costo por unidad, permitiendo así que se logre la mayor producción de bienes para un número mayor de personas. Entre otros objetivos están:

- Minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos
- Conservar los recursos y minimizan los costos
- Efectuar la producción sin perder de vista la disponibilidad de energéticos o de la energía
- Proporcionar un producto que es cada vez más confiable y de alta calidad

### 2.8.2 Herramientas para el estudio de tiempos

El estudio de tiempos demanda cierto tipo de material fundamental tales como cronómetro, formulario de estudio de tiempos y tablero.

#### 2.8.2.1 Cronometro<sup>54</sup>

La oficina internacional del trabajo recomienda para efectos del estudio de tiempos dos tipos de cronómetros:

- Mecánico: usado en la actualidad con poca frecuencia, es un cronómetro minuter decimal, estos cronómetros poseen dos manecillas: una larga y otra corta, es decir, cada vuelta completa de la manecilla larga, la manecilla corta se mueve un minuto. Puede subdividirse en ordinario, vuelta a cero y cronometro de registro fraccional de segundos.
- Electrónico: tiene ventajas con respecto al cronómetro mecánico, por ejemplo cuesta mucho menos, puede llegar a alcanzar una precisión de  $\pm 0,002\%$  y una resolución de 0,001 segundos, además proporcionar tiempos continuos como de regresos a cero. Puede

---

<sup>53</sup>El estudio de tiempo y movimiento. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

<sup>54</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en : <http://es.slideshare.net/karinaflores/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



subdividirse en el que se utiliza solo y el que se encuentra integrado en un dispositivo de registro.

Sea cual sea el cronómetro elegido, siempre tenemos que recordar que un reloj es un instrumento delicado, que puede presentar deficiencias si presenta problemas de calibre (en el caso de los mecánicos) o problemas de carga energética (en el caso de los electrónicos).

### **2.8.2.2 Formulario para el estudio de tiempos<sup>55</sup>**

Un Estudio de Tiempos demanda el registro de gran cantidad de datos (descripción de elementos, observaciones, duración de elementos, valoraciones, suplementos, notas explicativas).

Es posible que tanto los tiempos como las observaciones puedan consignarse en hojas en blanco o de distinto formato cada vez, sin embargo, sería una gran contradicción que quién se encarga de la normalización de un proceso no tenga estandarizada una metodología de registro, y esto incluye los formularios.

### **2.8.2.3 Tablero para formularios de estudio de tiempos<sup>56</sup>**

En el tablero se fijan los formularios para anotar las observaciones. Las características que debe tener el tablero son su rigidez y su tamaño, esto último deberá ser de dimensiones superiores a las del formulario más grande. Este elemento es sencillamente un tablero liso.

### **2.8.3 Cálculo del número de observaciones (Tamaño de la muestra)**

El tamaño de la muestra o cálculo de número de observaciones es un proceso importante en la etapa de cronometraje, dado de que este depende en gran medida el nivel de confianza del estudio de tiempos.

El método estadístico asegura mayor exactitud. Dado que la medición de tiempos es un procedimiento de muestreo se puede asumir que las

---

<sup>55</sup> Herramientas para el estudio de tiempos. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/herramientas-para-el-estudio-de-tiempos/> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

<sup>56</sup> Herramientas para el estudio de tiempos. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/herramientas-para-el-estudio-de-tiempos/> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



observaciones se distribuyen normalmente respecto a una media poblacional no conocida con una varianza tampoco conocida. Si se utiliza la media muestral  $\bar{x}$  y la desviación estándar muestral  $s$ , la distribución normal para una muestra grande conduce al siguiente intervalo de confianza:<sup>57</sup>

$$\bar{x} \pm \frac{zS}{\sqrt{n}}$$

Y la fórmula del tamaño de muestra es:

$$n = \left( \frac{zS}{k\bar{x}} \right)^2$$

Dónde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$s$  = Desviación estándar de la muestra

$z = \frac{1-\alpha}{2}$  = Nivel deseado de confianza.

$k$  = Fracción aceptable de error

$\bar{x}$  = Valor promedio de las observaciones

No obstante, en caso de muestras pequeñas ( $n < 30$ ) aplica una distribución  $t$ . En ese caso la ecuación del intervalo de confianza es:<sup>58</sup>

$$\bar{x} \pm t \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Y la fórmula del tamaño de muestra es:

$$n = \left( \frac{st}{k\bar{x}} \right)^2$$

Dónde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$s$  = Desviación estándar de la muestra

$t$  = Depende de  $\alpha$  y los grados de libertad ( $n - 1$ ). Ver Anexo

$k$  = Fracción aceptable de error

$\bar{x}$  = Valor promedio de las observaciones

<sup>57</sup> Caso Neira, A. (2006) *Técnicas de medición de trabajo*. (2da Ed.). Madrid: FC Editorial. Disponible en:

[https://books.google.com.ec/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

<sup>58</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en : <http://es.slideshare.net/karinaflores/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)

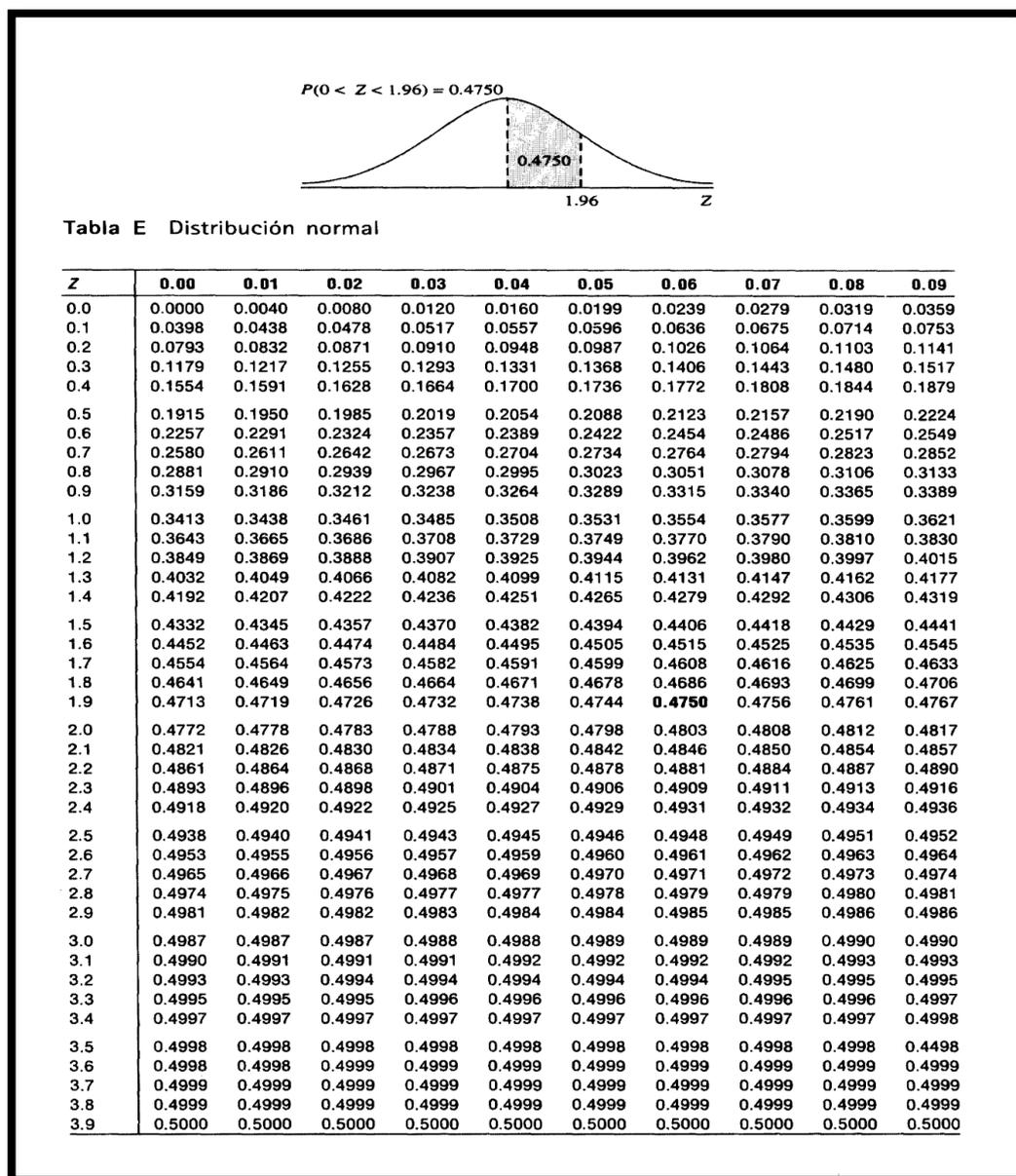
AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



A continuación podemos observar la tabla de Distribución Normal para muestras Grandes y la tabla de Distribución para muestras Grandes; que nos servirá para desarrollar el cálculo del número de observaciones.

Gráfico 2. 7: Tabla Z para Muestras Grandes<sup>59</sup>



**Fuente:** Webster, A. (2000). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. (3ra Ed.).

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<sup>59</sup> Webster, A. (2000). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. (3ra Ed.). Bogotá.: McGraw-Hill. Disponible en <http://es.slideshare.net/fabianfernandez129/allen-webster-estadistica-aplicada-a-los-negocios-y-economia> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Gráfico 2. 8: Tabla t Student para Muestras Pequeñas<sup>60</sup>

**Tabla A3.3** Puntos porcentuales de la distribución t

n	Probabilidad P												
	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.158	0.325	0.510	0.727	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	0.142	0.289	0.445	0.617	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.137	0.277	0.424	0.584	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	0.134	0.271	0.414	0.569	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.132	0.267	0.408	0.559	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	0.131	0.265	0.404	0.553	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.130	0.263	0.402	0.549	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	0.130	0.262	0.399	0.546	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.129	0.261	0.398	0.543	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.129	0.260	0.397	0.542	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.129	0.260	0.396	0.540	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.128	0.259	0.395	0.539	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.128	0.259	0.394	0.538	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.128	0.258	0.393	0.537	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.128	0.258	0.393	0.536	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.128	0.258	0.392	0.535	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.128	0.257	0.392	0.534	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.127	0.257	0.392	0.534	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.127	0.257	0.391	0.533	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.127	0.257	0.391	0.533	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.127	0.257	0.391	0.532	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.127	0.256	0.390	0.532	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.127	0.256	0.390	0.532	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.127	0.256	0.390	0.531	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.127	0.256	0.390	0.531	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.127	0.256	0.390	0.531	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.127	0.256	0.389	0.531	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.127	0.256	0.389	0.530	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.127	0.256	0.389	0.530	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.127	0.256	0.389	0.530	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	0.126	0.255	0.388	0.529	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	0.126	0.254	0.387	0.527	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	0.126	0.254	0.386	0.526	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	0.126	0.253	0.385	0.524	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

Fuente: Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo  
Elaborado por: Alexandra Guamán

<sup>60</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo. México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://es.slideshare.net/karinaflorez/ingenieria-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



#### 2.8.4 Método para el estudio de tiempos<sup>61</sup>

Hay dos métodos básicos para realizar el estudio de tiempos, el continuo y el de regresos a cero.

- Método continuo se deja correr el cronómetro mientras dura el estudio. En esta técnica, el cronómetro se lee en el punto terminal de cada elemento, mientras las manecillas están en movimiento. En caso de tener un cronómetro electrónico, se puede proporcionar un valor numérico inmóvil.
- Método de regresos a cero el cronómetro se lee a la terminación de cada elemento, y luego se regresa a cero de inmediato. Al iniciarse el siguiente elemento el cronómetro parte de cero. El tiempo transcurrido se lee directamente en el cronómetro al finalizar este elemento y se regresa a cero otra vez, y así sucesivamente durante todo el estudio

#### 2.8.5 Valoración del Ritmo de Trabajo

La valoración del ritmo de trabajo, según Salazar, es “la justipreciación por correlación con el concepto que se tiene de lo que es el ritmo estándar”<sup>62</sup>, esta idea quiere decir una evaluación que hace el analista acerca del desempeño del trabajador contra un desempeño estándar.

El principio al valorar el desempeño, es ajustar el tiempo observado ( $TO$ ), multiplicándolo por una fracción, donde  $C$  del numerador es la calificación registrada del desempeño del trabajador como porcentaje y el denominador es el estándar de 100, obteniendo como resultado el tiempo normal ( $TN$ ):<sup>63</sup>

$$TN = TO \times \frac{C}{100}$$

<sup>61</sup> Herramientas para el estudio de tiempos. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/herramientas-para-el-estudio-de-tiempos/> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

<sup>62</sup> Salazar, B. *Estudio de tiempos*. Colombia. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (Consultado el 21 de septiembre del 2015)

<sup>63</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en : <http://es.slideshare.net/karinaflores/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 2.8.5.1 Método de Nivelación (Método de la Westinghouse Electric Corporation)<sup>64</sup>

Este método de valoración considera 4 factores: habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia.

- Habilidad: se define como el aprovechamiento al seguir un método dado, el observador debe de evaluar y calificar dentro de seis (6) clases la habilidad desplegada por el operario: habilísimo, excelente, bueno, medio, regular y malo. Luego, esta clasificación de la habilidad se traduce a su equivalencia porcentual, que va de 15% a -22%.
- Esfuerzo: se define como una demostración de la voluntad para trabajar con eficiencia. El esfuerzo es representativo de la velocidad con que se aplica la habilidad y es normalmente controlada en un alto grado por el operario. Existen seis grados de esfuerzo: excesivo, excelente, bueno, promedio, regular, deficiente, las calificaciones porcentuales respectivas van desde +13% a -17%.
- Condiciones son aquellas circunstancias que afectan solo al operador y no a la operación. Los elementos que pueden afectar las condiciones de trabajo incluyen: temperatura, ventilación, monotonía, alumbrado, ruido, etc. Existen seis tipos de condiciones: ideales, excelentes, buenas, promedio, regulares y malas, las calificaciones porcentuales respectivas van desde +6% a -7%.
- Consistencia es el grado de variación en los tiempos transcurridos, mínimos y máximos, en relación con la media, juzgado con arreglo a la naturaleza de las operaciones y a la habilidad y esfuerzo del operador. Existen seis grados de consistencia: perfecto, excelente, bueno, promedio, regular y deficiente, las calificaciones porcentuales respectivas van desde +4% a -4%.

---

<sup>64</sup> Salazar, B. *Estudio de tiempos*. Colombia. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (Consultado el 5 de septiembre del 2015)

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Podemos observar en el siguiente cuadro:

Tabla 2. 3: Sistema Westinghouse<sup>65</sup>

SISTEMA WESTINGHOUSE			
DESTREZA O HABILIDAD		ESFUERZO	
+0,15	A1 Extrema	+0,13	A1 Excesivo
+0,13	A2 - Extrema	+0,12	A2 - Excesivo
+0,11	B1 Excelente	+0,10	B1 Excelente
+0,08	B2 - Excelente	+0,08	B2 - Excelente
+0,06	C1 Bueno	+0,05	C1 Bueno
+0,03	C2 - Bueno	+0,02	C2 - Bueno
0,00	D - Promedio	0,00	D - Promedio
-0,05	E1 Regular	-0,04	E1 Regular
-0,10	E2 - Regular	-0,08	E2 - Regular
-0,15	F1 Deficiente	-0,12	F1 Deficiente
-0,22	F2 - Deficiente	-0,17	F2 - Deficiente
CONDICIONES		CONSISTENCIA	
+0,06	A - Ideales	+0,04	A - Perfecto
+0,04	B - Excelentes	+0,03	B - Excelente
+0,02	C - Buenas	+0,01	C - Buena
0,00	D - Promedio	0,00	D - Promedio
-0,03	E - Regulares	-0,02	E - Regular
-0,07	F - Deficiente	-0,04	F - Deficiente

**Fuente:** Fuente: Salazar, B. *Estudio de tiempos*.

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<sup>65</sup> Salazar, B. *Estudio de tiempos*. Colombia. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (Consultado el 5 de septiembre del 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 2.8.6 Suplementos u Holguras y cálculo de tiempo estándar<sup>66</sup>

Debido a que ningún trabajador puede mantener el mismo ritmo de trabajo durante toda la jornada, es importante considerar la adición de un tiempo extra que pueda utilizar el trabajador para realizar sus necesidades personales, recuperarse de la fatiga y otras demoras inevitables.

La determinación de suplementos es sumamente sensible en el estudio de tiempos, pues se requiere del más alto grado de objetividad por parte del especialista.

A este suplemento u holgura se le suma la unidad para formar un multiplicador  $(1 + holgura)$  que luego multiplica al tiempo normal  $(TN)$  dando como resultado el tiempo estándar  $(TE)$ :

$$TE = TN \times (1 + Holgura)$$

Tiempo estándar.- Es el patrón que mide el tiempo requerido para terminar una unidad de trabajo, usando método y equipo estándar, por un trabajador que posee la habilidad requerida, desarrollando una velocidad normal que pueda mantener día tras día, incluyendo síntomas de fatiga.

#### 2.8.6.1 Clasificación de suplementos

Los suplementos que se pueden conceder en un estudio de tiempos se pueden clasificar a grandes rasgos en:

1. Suplementos Constantes (Necesidades personales)
2. Suplementos Variables (Fatiga básica) y
3. Suplementos Especiales.

Suplementos Constantes:<sup>67</sup> Los suplementos constantes son aquellos que se conceden o agregan (independientemente de las condiciones d

<sup>66</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en : <http://es.slideshare.net/karinaflores/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



trabajo), a los valores obtenidos mediante el cronometro y corregidos mediante la calificación del ritmo del operario. Estos suplementos son:

- **Fatiga:** El cuerpo humano es capaz de sostener la realización de un esfuerzo durante un determinado tiempo después del cual decae en intensidad. Se recomienda un 4% para un trabajador que labore sentado, bajo buenas condiciones y sin requerimientos motrices especiales.
- **Necesidades personales:** Por la naturaleza misma del trabajo se ha considerado que las interrupciones de las actividades, son necesarias para mantener el bienestar del trabajador, ejemplos típicos son: los recorridos al baño, ir a beber agua o lavarse las manos, desde luego estos suplementos dependen de las circunstancias en las que se desarrolla el trabajo. Se recomienda un 5% de holgura para necesidades personales.

Suplementos Variables. Son los elementos compensatorios que se agregan al tiempo cronometrado y que se originan en las condiciones ambientales y en las características del puesto del trabajo, por lo tanto cambian dependiendo la planta, de las máquinas y equipos utilizados y de la operación misma, incluye: el ruido, iluminación, el calor y la humedad.

Suplementos especiales<sup>68</sup>

- **Demoras inevitables:** incluyen interrupciones por el supervisor, compañeros de trabajo, irregularidades por materiales o por interferencia de máquinas cuando a un operario se le asigna más de una.
- **Suplementos adicionales:** entre los suplementos adicionales, se encuentran los suplementos por limpieza, cuando es

---

<sup>67</sup>Rolon, Mildred (2008) *Estudio y Mejora de Métodos y Estudio de Tiempos por Cronometraje*. Disponible en: <http://millyarov.blogspot.com/2008/03/suplementos.html> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

<sup>68</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en : <http://es.slideshare.net/karinaflores/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



obligación del trabajador dejar limpio su puesto de trabajo al finalizar la jornada, suplemento por aprendizaje, cuando se trata de formar a un trabajador novato, y suplemento por mantenimiento cuando el trabajador es el encargado del mantenimiento de sus equipos.

#### **2.8.6.2 Sistema de suplementos por descanso<sup>69</sup>**

El método de valoración de suplementos divide los factores de los suplementos en constantes y variables. Los factores constantes agrupan las necesidades personales, además agrupa un porcentaje básico de fatiga, el cual corresponde a lo que se piensa que necesita un trabajador que cumple su tarea en las condiciones deseadas, este porcentaje se valora usualmente con un 4% tanto para hombres como para mujeres. La cantidad variable sólo se aplica cuando las condiciones de trabajo no son las deseadas y no se pueden mejorar.

Este sistema de valoración se basa en el uso de factores estándares fijados por la Oficina Internacional de Trabajo de los Estados Unidos (ILO por sus siglas en inglés). A continuación podemos observar la tabla del sistema de suplementos por descanso.

---

<sup>69</sup> Salazar, B. *Estudio de tiempos*. Colombia. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (Consultado el 5 de Septiembre del 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Tabla 2. 4: Sistema de suplementos por descanso<sup>70</sup>

HOLGURAS RECOMENDADAS POR ILO (INTERNATIONAL LABOUR OFFICE), U.S.A		
A. HOLGURAS CONSTANTES		
	Hombre	Mujer
1. Holgura Personal	5	7
2. Holgura por fatiga básica	4	4
B. HOLGURAS VARIABLES		
	Hombre	Mujer
1. Holgura por estar parado	2	4
2. Holgura por posición anormal:		
a) Un poco incómoda	0	1
b) Incómoda (flexionado)	2	3
c) Muy incómoda (acostado, estirado)	7	7
3. Uso de fuerza o energía muscular (levantar, arrastrar):		
Peso levantado, lb:		
5	0	1
10	1	2
15	2	3
20	3	4
25	4	6
30	5	8
35	7	10
40	9	13
45	11	16
50	13	20 Max
60	17	-
70	22	-
4. Mala Iluminación		
a) Un poco debajo de lo recomendado	0	0
b) Bastante debajo de lo recomendado	2	2
c) Muy inadecuada	5	5
5. Condiciones atmosféricas (calor y humedad): variable	0-100	0-100
6. Atención cercana:		
a) Trabajo bastante fino	0	0
b) Trabajo fino o exacto	2	2
c) Trabajo muy fino o muy exacto	5	5
7. Nivel de ruido		
a) Continuo	0	0
b) Intermitente: fuerte	2	2
c) Intermitente: muy fuerte	5	5
d) De tono alto: fuerte	5	5
8. Esfuerzo Mental:		
a) Proceso bastante complejo	1	1
b) Espectro de atención compleja o amplia	4	4
c) Muy complejo	6	8
9. Monotonía		
a) Baja	0	0
b) Media	1	1
c) Alta	4	4
10. Tedio		
a) Algo tedioso	0	0
b) Tedioso	2	2
c) Muy Tedioso	5	5

**Fuente:** Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo.

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<sup>70</sup> Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://es.slideshare.net/karinaflorez/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Cuando se hallan escogido los factores de la tabla que se aplicarán, estos se suman para formar la holgura global y luego se aplica la fórmula para obtener el tiempo estándar.

Estos valores son una referencia que no necesariamente aplica en todas las condiciones de trabajo ni a los diferentes lugares del mundo.

## **2.9 INDICADORES DE GESTION<sup>71</sup>**

Un indicador es un instrumento o herramientas que nos permite conocer cómo ha funcionado o se ha desempeñado algo.

Un indicador pretende caracterizar el éxito o la efectividad de un sistema, programa u organización, sirve como una medida aproximada de algún componente o de la relación entre componentes.

Gestión se refiere al acto de llevar a cabo las actividades necesarias para que una organización cumpla con sus objetivos y metas de manera efectiva. Los indicadores son instrumentos de control de gestión

Un sistema de indicadores permite hacer comparaciones elaborar juicios, analizar tendencias predecir cambios. También puede medir el desempeño de un individuo, de un sistema o sus niveles de una organización, el costo o la calidad de los insumos, la efectividad de los procesos.

La Gestión basada en Procesos pone de relieve la importancia de establecer indicadores para medir y evaluar el desempeño de los procesos y comprobar si los resultados obtenidos son los previstos sino es así por donde deben ir las propuestas de mejora, ya que no se puede administrar lo que no se puede medir.

Aspectos que deben considerar en la formulación de los indicadores<sup>72</sup>:

- Definir el objetivo que se pretende alcanzar.

---

<sup>71</sup> Mariño, H. (2001) *Gerencia de Procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.

<sup>72</sup> Instituto Andaluz de Tecnología. (2009). *Guía para una gestión basada en procesos*. Disponible en: <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf> (Consultado el 7 de septiembre de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- Al momento de formularlos el personal normativo y operativo debe considera acciones para llevar a cabo su instrumentación y tomar en cuenta los factores que facilitan su operación.
- Deberán enfocarse preferentemente hacia la medición de resultados y no hacia la descripción de procesos o actividades intermedias.
- Se acordaran mediante un proceso participativo en el que las personas que intervienen sean tanto sujetos como objetos de evaluación a fin de mejorar de manera conjunta la gestión de la organización.
- Es recomendable designar a un responsable encargado de validarlos, verificarlos así como de aplicar acciones inmediatas para evitar una desviación negativa, además de que deberán preparar la información.

Para que los indicadores puedan evaluar la dimensión de las acciones deben posibilitar la mediación de:

#### Impacto

- Mide el cumplimiento de los objetivos o metas.
- Cuantifica valores y efectos de clientes.
- Gradúa el desempeño de los procesos.

#### Cobertura

- Informa sobre el alcance de las acciones.

#### Eficiencia

- Calcula costos unitarios y de productividad.
- Cuantifica la optimización de recursos, financieros y tecnológicos para obtener productos y servicios a menor costo y en menor tiempo posible.

#### Calidad

- Evalúa el grado en que los productos o servicios satisfacen las necesidades y cumplen expectativas de los clientes.
- Cuantifica la satisfacción del cliente.

---

#### AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 2.9.1 Tipos de Indicadores

En la organización existen diversos tipos de indicadores tales como:

- Indicadores de eficacia<sup>73</sup>  
La eficacia valora el impacto de lo que hacemos, del producto o servicio que prestamos; es un criterio muy relacionado con la calidad (satisfacción del cliente). Los indicadores de eficiencia miden el logro de los objetivos propuestos. Para el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir los requisitos del cliente.
- Indicadores de eficiencia<sup>74</sup>  
La eficiencia es la capacidad administrativa de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos, tiempo y energía. Teniendo en cuenta que eficaz tiene que ver con hacer efectivo un propósito. Por lo tanto los indicadores de eficiencia miden el rendimiento de los recursos utilizados en las actividades ejecutadas dentro del proceso. Básicamente este tipo de indicadores miden la forma de cómo se utilizaron los recursos durante el proceso de generación del producto o servicio.
- Indicadores de efectividad  
Los indicadores de efectividad tienen que ver con hacer realidad un intento y propósito, y se relacionan con el cumplimiento total de los objetivos planteados. También se considera a la efectividad con los resultados logrados y los resultado propuestos. Este indicador nos sirve para medir determinados parámetros de calidad en la organización así como también poder controlar los desperdicios del proceso y aumentar el valor agregado. Para el análisis de este tipo de indicadores es necesario involucrar la eficiencia y la efectividad.
- Indicadores de cumplimiento

---

<sup>73</sup>Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.

<sup>74</sup>Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Los indicadores de cumplimiento están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas o trabajos, básicamente con la conclusión de una tarea.

- Indicadores de proceso

Los indicadores de Proceso están vinculados a las líneas y actividades estratégicas propuestas en los Planes Estratégicos. Se pretende medir que está pasando con las actividades.

- Indicadores de evaluación

Los indicadores de evaluación están relacionados con los ratios y/o los métodos que nos ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. El rendimiento que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso.

- Indicadores de resultado<sup>75</sup>

Hace referencia a indicadores que centran su medición en el desarrollo de las actividades, las cuales están vinculadas a la prestación de servicios o generación de productos. Hacen énfasis en la ejecución de las actividades y la forma de realizarlas. Mide las salidas del proceso esto es bienes o servicios con los requerimientos del cliente. Es decir la satisfacción del cliente.

- Indicadores de Gestión

Teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas o trabajos programados y planificados. Los indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso. Este indicador nos sirve para evaluar en forma más global el cumplimiento puntual de sus etapas y propósitos estratégico partiendo de sus funciones. Para tener una mejor información en cada etapa del indicador cualitativo y cuantitativo.

---

<sup>75</sup>Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.



### **2.9.2 Indicadores de Gestión**

Mariño (2001), en su estudio indica que los indicadores fijan el nivel de desempeño alcanzado por el proceso para servir como punto de referencia en procesos de comparación con las mejores prácticas. Los indicadores de gestión suelen establecerse por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados.

Los indicadores de gestión suelen estar ligados con resultados cuantificables, como ventas anuales o reducción de costos en manufactura. También podemos decir que los indicadores son factores que permiten establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso.

La elaboración de los indicadores de gestión se resume en la reducción de la incertidumbre en los procesos así como el incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de la misma. Entre otras tenemos:

- Promover el trabajo en equipo.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión de la organización.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que se requieren reforzar o reorientar.
- Identificar fortalezas en las diferentes actividades.
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en las necesidades de cumplimiento.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

### **2.9.3 Características de los Indicadores<sup>76</sup>**

Los indicadores de gestión deben cumplir con unos requisitos y elementos para poder apoyar la gestión para conseguir el objetivo. Estas características pueden ser:

---

<sup>76</sup> Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- Ser relevante o útil para la toma de decisiones.
- Factible de medir.
- Altamente discriminativo.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos en términos de resultados.
- Aceptado por la organización.
- Justificable con relación a su costo beneficio.
- Fácil de interpretar.
- Utilizable con otros indicadores.
- Tener significado, debe ser entendido por todos los miembros de la organización.
- Fiabilidad, se debe basar en mediciones objetivas y fiables.
- Poderse controlar.
- Facilidad de cálculo y mantenimiento en el tiempo.
- Consistentes, debe poderse medir con la misma fórmula repetidas veces.
- Nos permite evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos estratégicos.
- Detectan y prevén desviaciones en el logro de los objetivos.
- Producir información para analizar el desempeño de cualquier área de la organización.

#### **2.9.4 Elaboración de Indicadores<sup>77</sup>**

Para diseñar una efectiva matriz de indicadores es necesario considerar los elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva sobre su desempeño de los programas bajo los principios con los que se verifica el grado de cumplimientos de objetivos y metas.

---

<sup>77</sup>Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia\\_construccion\\_interpretacion\\_indicadores.pdf](https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf) (Consultado el 7 de septiembre de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Es conveniente plantear los criterios de selección mínimos que deben cumplir los indicadores para integrarlos y de esta forma tener la seguridad en cuanto a su aplicación:

- **Claro:** Los indicadores deben ser entendibles, directos e inequívocos.
- **Relevante:** Debe proporcionar información sobre la esencias del objetivo que se quiere medir.
- **Económico:** Se deben elegir aquellas que estén disponibles a un costo razonable.
- **Monitoreable:** Deben ser capaces de sujetarse a una comprobación indispensable.
- **Adecuado:** Debe proveer suficientes bases para que su desempeño no se convierta en una tarea complicada y problemática.
- **Aportación marginal:** En el caso de existir más de un indicador de un determinado nivel objetivo este deberá proveer información adicional en comparación con los otros indicadores.

#### Guía para la elaboración de indicadores<sup>78</sup>

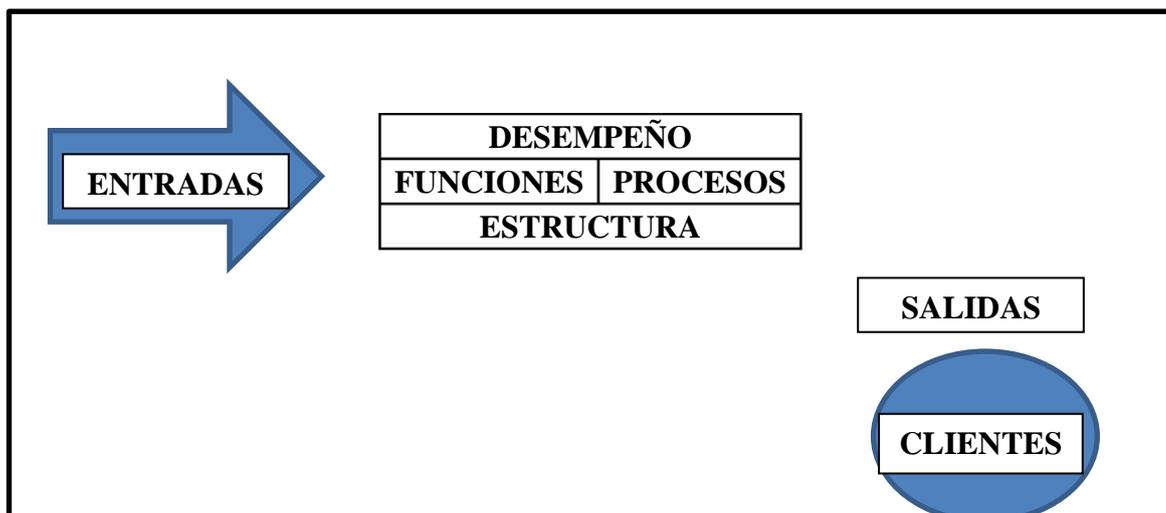
1. Identificar y entender que se quiere medir.
2. Definir el indicador, su objetivo, formula, unidad, frecuencia, responsable de su emisión, fuente de información, responsable de su revisión.
3. Recolectar información.
4. Establecer el indicador a controlar.
5. Monitorear el indicador periódicamente.
6. Mejorar continuamente el indicador.
7. Comunicar e informar.

---

<sup>78</sup> Capítulo II Indicadores de Gestión. Disponible en: [dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1460/3/CAPITULO%202.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1460/3/CAPITULO%202.pdf) (Consultado el 7 de septiembre de 2015)



Gráfico 2. 9: Indicadores de Gestión



**Fuente:** Silva Matiz, David. *Teoría de Indicadores de Gestión y su Aplicación Práctica*

**Elaborado por:** Alexandra Guamán

Es importante que los indicadores se conviertan en un análisis que ayuden a ahorrar tiempo.

Los indicadores pueden ser presentados en:

- Graficas
- Tablas
- Gráficos con seguimiento
- Gráficos de control

La herramienta más eficaz está dada por un conjunto de indicadores adecuado que nos permite saber en todo momento en que condiciones están desarrollándose los procesos.

Para la construcción de indicadores es necesario conocer profundamente la organización dando respuesta a las siguientes preguntas.<sup>79</sup>

### 1. ¿Qué se hace?

<sup>79</sup> Definición y características de los indicadores de gestión. Disponible en: <http://www.grandespymes.com.ar/2012/12/10/definicion-y-caracteristicas-de-los-indicadores-de-gestion-empresarial/> (Consultado el 7 de septiembre de 2015)

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Con esta pregunta se pretende que la entidad describa sus actividades principales que permitan cumplir con la razón de ser por la cual fue creada.

**2. ¿Qué se desea medir?**

Debe realizarse la selección de aquellas actividades que se consideren prioritarias. Para ello se trata de establecer una relación valorada (por ejemplo, de 0 a 10) según el criterio que se establezca, que permita priorizar todas las actividades.

**3. ¿Quién utilizará la información?**

Una vez descritas y valoradas las actividades se deben seleccionar los destinatarios de la información, ya que los indicadores diferirán sustancialmente en función de quién los ha de utilizar.

**4. ¿Cada cuánto tiempo?**

En esta fase de la reflexión debe precisarse la periodicidad con la que se desea obtener la información. Dependiendo del tipo de actividad y del destinatario de la información, los indicadores habrán de tener una u otra frecuencia temporal en cuanto a su presentación.

**5. ¿Con qué o quién se compara?**

Finalmente, deben establecerse referentes respecto a su estructura, proceso o resultado, que pueden ser tanto internos a la organización, como externos a la misma y que servirán para efectuar comparaciones.

Los indicadores pueden controlar:

- Procesos
- Productos
- Resultados Intermedios
- Resultados Finales y su impacto



## 2.10 HERRAMIENTAS BASICAS PARA LA GERENCIA DE PROCESOS<sup>80</sup>

El control y la reducción de los costes de calidad puede ir apoyado por un grupo de herramientas que, entre otras cosas, buscarán los mayores costes de calidad, para así poder tomar medidas para reducirlos, o las causas que los provocan, para poder eliminarlas; vigilando cómo se reducen y, en caso contrario, intentando averiguar los motivos que llevan a que no se reduzcan; y buscando oportunidades para reducir los costes.

Los obstáculos y problemas se deben resolver conforme se presentan. Para esto es necesario basarse en hechos, en el sentido común o en la experiencia. De allí surge la necesidad de aplicar herramientas de medición, análisis y resolución de problemas y de grupo o creatividad de fácil comprensión.

Es conveniente realizar mediciones del proceso de mejora continua de la calidad, seleccionando en cada área o departamento los indicadores más adecuados; ya que de esta forma se pueden observar los progresos y establecer cursos de acción. Los indicadores son el mecanismo de diagnóstico y gestión que nos servirán de información para las herramientas de calidad y que ayudarán a saber qué áreas son las problemáticas y, de éste modo, poder enfocar los esfuerzos y los recursos hacia ellas.

Para analizar las herramientas de gestión de calidad las hemos dividido en tres grupos:

1. Herramientas de medición y control.
2. Análisis y resolución de problemas.
3. De grupo y ayuda a la creatividad.

---

<sup>80</sup>Herramientas de la gestión de calidad. Disponible en: [http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/4\\_herramientas/4\\_herramientas.htm](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/4_herramientas/4_herramientas.htm) (Consultado el 15 de septiembre de 2015)

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## 2.11 IMPLEMENTACION DE LA GESTION POR PROCESOS

Para que la Gestión de Procesos de Negocio no sea simplemente una palabra clave, es necesario preparar su implementación a nivel profesional, preparando las bases necesarias para su desarrollo y continuidad.

Implementar la Gestión de Procesos implica un cambio en la organización y proporciona los conceptos organizativos para orientar los procesos de cambio activamente.

### 2.11.1 Etapas en la implementación de la gestión por procesos<sup>81</sup>

#### 1. Inventario de procesos:

- Identificar los procesos de la empresa
- Representar gráficamente los procesos y sus interacciones.

#### 2. Análisis de procesos

- Definir las actividades de cada proceso
- Definir objetivo del proceso y responsable
- Identificar los recursos necesarios para cada proceso
- Identificar la cadena de valor

#### 3. Diagramas del proceso:

- Diagrama de flujo del proceso
- Listado de documentos asociados
- Identificar relación de documentos y actividades

#### 4. Rediseño del proceso:

- Determinar los recursos necesarios para el proceso
- Redefinir el objetivo del proceso
- Especificar el diseño del proceso, identifique los elementos que agreguen valor.

#### 5. Documentación del proceso:

---

<sup>81</sup> Gestión por procesos. Disponible en: <http://es.slideshare.net/Gpmejia/gestin-por-procesos> (Consultado el 20 de agosto de 2015)



- Mapa de procesos
  - Diagrama
  - Caracterización
6. Diseñar estructura por procesos:
- Roles
  - Interacción de procesos



### **CAPÍTULO 3**

#### **LA GESTION POR PROCESOS EN LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA**

El objetivo del diseño de gestión por procesos es formalizar la documentación realizando los respectivos flujogramas, manuales de procedimiento, identificando los procesos críticos con el fin de estar alerta oportunamente ante cualquier problema en las diferentes actividades. Para una mejor comprensión y estandarización de los procesos actuales de la empresa se procedió a la diagramación, para visualizar de manera clara el desarrollo de las actividades de cada proceso. En el presente capítulo se espera reorganizar y mejorar los procesos para guiar a la empresa.

##### **3.1 LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA EMPRESA**

En este punto se describe la situación actual de los procesos que se desarrollan en la organización, para lo cual se realizó una observación directa de las distintas actividades, para de esta manera tener una descripción textual de las actividades que permiten la identificación de cada proceso.

Para analizar la situación interna de la organización, se realizó una serie de entrevistas al personal que labora en Casa Ortopédica, así mismo se realizó una entrevista personalizada a la gerente de la empresa; las mismas podemos observar en el Anexo 1.

Las entrevistas tuvieron como objetivo conocer y analizar el desempeño de la empresa en sus diferentes áreas, lo cual permitirá orientar los esfuerzos de mejor manera dentro de la organización, generando mayor eficiencia.

Se recolecto la siguiente información como que el plan estratégico con el que cuenta la empresa solo es de conocimiento de la gerente, no se encuentra documentado de manera física. Así mismo la empresa no cuenta con ningún sistema de control para el personal, los inventarios de mercadería se realizan anualmente.

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



La gerente está encargada de todo lo relacionado a las compras y ventas, en cuanto a las decisiones a tomar sobre inversiones o endeudamientos se las realiza conjuntamente con el resto de miembros que componen la empresa.

Por otra parte al evaluar el departamento de ventas, observamos que cuenta con un manual de atención al cliente en el que se detalla la descripción del producto recalando la calidad del mismo para su posterior venta, además del proceso de facturación y su debido registro de venta para el arqueo de caja al finalizar el día. Este departamento cuenta con una persona para la atención y venta del producto, por lo cual regularmente los futuros consumidores tienen que esperar para ser atendidos.

Los archivos que contienen la documentación referente a las notas de pedido del área textil y mecánico son deficientes, ya que no se cumplen con la descripción del producto en el formato establecido para las dos áreas. La documentación referente a los inventarios con los que cuenta la empresa no es efectiva debido al inadecuado almacenamiento de esta información, generando inconsistencias y falta de conocimiento de la cantidad de productos en stock

Con referencia al espacio de trabajo con el que cuenta el personal en el área textil, se encuentra de una manera desordenada ya que los insumos no están en un lugar específico. La maquinaria con la que cuenta la empresa para la elaboración de sus productos es la necesaria y adecuada con la cual pueden cubrir la demanda existente. Las telas, trozos, retazos, sobrantes que quedan al terminar la elaboración del producto en ciertas ocasiones son reutilizados en la elaboración de otro producto por ejemplo: en los rellenos de algunos artículos; con esto se trata de optimizar la elaboración de los productos.

### **3.1.1 Debilidades y fortalezas de la empresa**

#### **Debilidades:**

1. Personal limitado.
2. Falta de control en la producción.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



3. Falta de control en los horarios de atención.
4. Existe una sola persona que se encarga de varias tareas a la vez.

**Fortalezas:**

1. Conocimiento del producto y del mercado.
2. Atención personalizada.
3. Experiencia en el campo ortopédico.

**3.1.2 Objetivos organizacionales**

Los objetivos son los fines hacia los que se dirige la actividad, son los resultados a lograr. Aunque los objetivos de la empresa son el plan básico de la misma, un departamento puede tener también sus propios objetivos. Naturalmente, estos objetivos contribuyen al logro de los objetivos de la empresa.<sup>82</sup>

El objetivo central de Casa Ortopédica es desarrollar una gran ventaja competitiva en la ciudad de Cuenca y nivel nacional entre las empresas que quieren entrar en el mercado y las que están presentes.<sup>83</sup>

Los objetivos de la empresa Casa Ortopédica para el año 2015 son los siguientes:

- Innovar, crear y mejorar, productos de buena calidad.
- Incrementar la producción textil en un 100%.
- Mejorar el desarrollo de los procesos en la realización de productos.
- Adquirir nueva tecnología.
- Incrementar la producción mecánica en un 100%.
- Brindar confianza a los clientes.
- Ofrecer un servicio eficiente y eficaz a los clientes.
- Implantar un plan de promoción y publicidad para los productos.
- Contratación de personal.
- Desarrollar procesos para las diferentes actividades.

---

<sup>82</sup> Koontz Harold, Weihrich Heinz. Administración: una Perspectiva Global, McGraw Hill, México, 1998

<sup>83</sup> CASA ORTOPEDICA

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- Capacitar a todo el personal en sus actividades.

### 3.2 LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS

El levantamiento y descripción de los procesos es una forma de representar la realidad de la manera más exacta posible, a partir de la identificación de las diferentes actividades y tareas que se realizan en un proceso para lograr un determinado resultado o producto.<sup>84</sup>

Como efecto de las visitas realizadas a las instalaciones de la empresa y de las distintas entrevistas se tuvo como resultado la identificación de los procesos y subprocesos actuales que se desarrollan en la organización los cuales se describen a continuación.

Tabla 3. 1: Procesos y Subprocesos de la empresa Casa Ortopédica

		PROCESOS ACTUALES
No.	Proceso	Subproceso
1	Producción Textil	Línea Deportiva
2		Línea Ortopédica
3	Producción Mecánica	Elaboración de plantillas
4	Comercialización	Facturación
5		Ventas
6	Administración	Nomina
7		Selección y contratación del personal
8		Declaración de impuestos
9		Pago a Proveedores
10		Compra de Insumos

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

sos. (2011). Disponible en:  
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057> (Consultando el 9 de Septiembre de 2015)

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Luego de identificar los procesos y subprocesos de la empresa se procede a la codificación de los mismos, lo cual se puede observar en el Anexo 2.

Por otra parte para realizar el levantamiento de los subprocesos de la empresa se usó el diagrama de flujo como herramienta, para la construcción de estos se utilizaron como técnicas principalmente la entrevista con el personal de la organización y además la observación. Los flujogramas levantados se pueden ver en el Anexo 3.

### **3.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA DE VALOR**

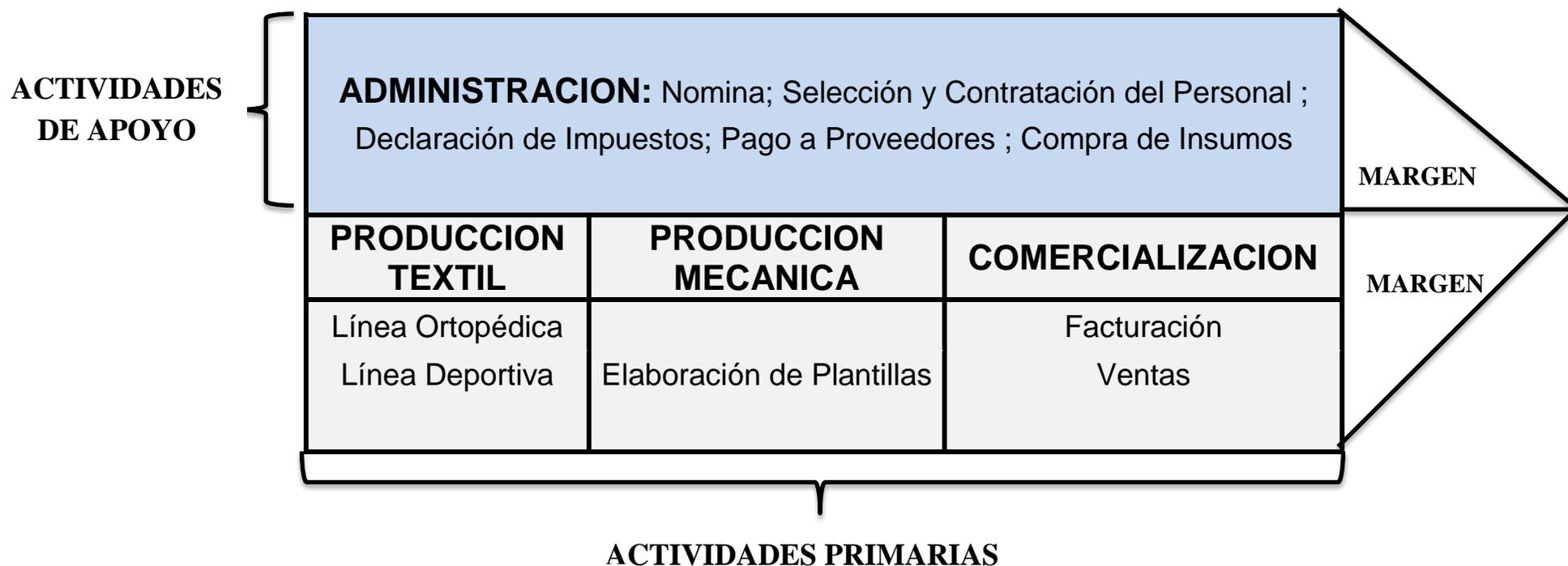
Para la elaboración de la cadena de valor se agrupó a los procesos de la empresa en dos conjuntos:

- **Procesos operativos**, que contienen las actividades primarias, es decir aquellas que permiten generar el producto que se entrega al cliente, estas son: Producción Textil, Producción Mecánica y Comercialización.
- **Procesos estratégicos y de apoyo**, lo cuales contienen las actividades que brindan soporte a las actividades primarias, en este caso solo sería el proceso de Administración que contiene los subprocesos de Nomina, Selección y contratación del personal, Declaración de Impuestos, Pago a Proveedores y Compra de Insumos.

A continuación se ilustra la Cadena de Valor:



Gráfico 3. 1: Cadena de Valor



Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.4 ESTRUCTURACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

La identificación de los procesos claves en la organización tiene la finalidad de precisar cuáles son los procesos que determinan la razón de ser de la empresa.

De la misma manera, para elaborar el mapa de procesos se clasificó a los mismos antes identificados en tres agrupaciones:

**Procesos estratégicos**, que se encargan de la dirección de la organización, incluye el proceso de Administración Gerencial.

**Procesos operativos**, que se encargan de generar el valor agregado para el cliente, incluyen los siguientes procesos: Producción Textil, Producción Mecánica, y Comercialización.

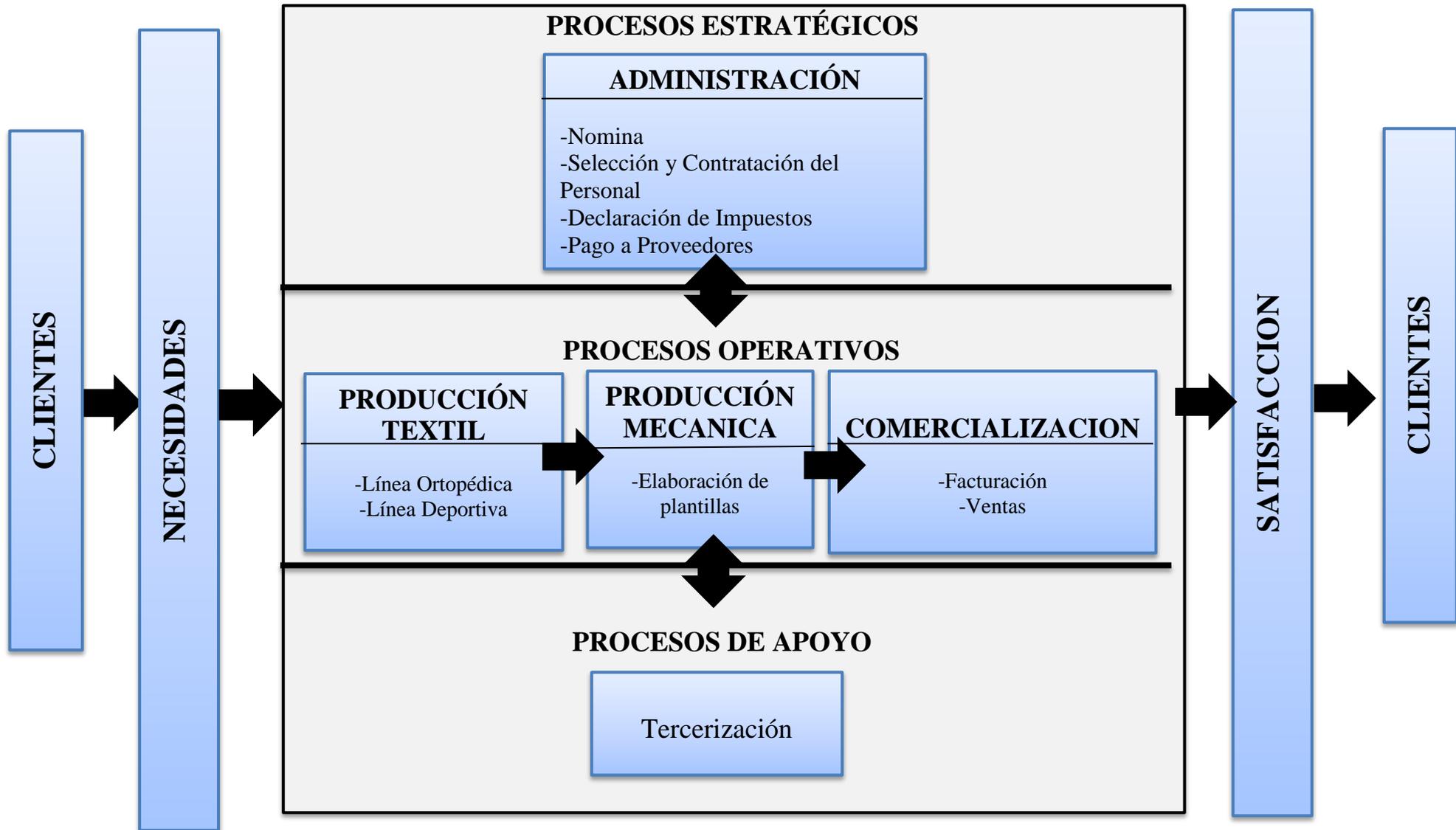
**Proceso de apoyo**, son los que sirven de soporte a los procesos claves, en este caso los procesos de apoyo son de tercerización o subcontratación la cual es una práctica llevada a cabo por una empresa cuando contrata a otra para que preste un servicio que, en un principio, debería ser brindado por la primera.

A continuación se ilustra el Mapa de Procesos elaborado:

#### **Gráfico 3. 2: Mapa de Procesos de la empresa Casa Ortopédica**

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.5 PRIORIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS SUBPROCESOS CRÍTICOS

Para la priorización de los subproceso críticos, se usó como herramienta la matriz de relación entre objetivos y procesos, descrita en el capítulo anterior; esta matriz permite establecer el orden de prioridad de los subprocesos según el grado de incidencia que tienen sobre los objetivos de la empresa.

#### 3.5.1 Elaboración de la Matriz de Priorización

Para la elaboración de esta matriz se solicitó anteriormente los objetivos estratégicos de la empresa para el año 2015, después se procedió a calificar junto con la gerente de la empresa el grado de contribución de cada subproceso para la consecución de cada objetivo. A continuación podemos observar la matriz de priorización con la escala de calificación que se utilizó.

**Tabla 3. 2: Escala de Calificación**

ESCALA DE CALIFICACION	
4	Imprescindible/contribuye en muy alto grado al objetivo
3	Importante/contribuye en alto grado
2	Afecta/contribuye poco
1	No contribuye/no relacionado

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



Tabla 3. 3: Matriz de Priorización de la empresa Casa Ortopédica

MATRIZ DE PRIORIZACION		OBJETIVOS											
PROCESOS	AREAS	PRODUCCION TEXTIL			PRODUCCION MECANICA		VENTAS			ADMINISTRACION			TOTAL
	SUBPROCESOS	Innovar, crear y mejorar productos de buena calidad	Incrementar la producción en un 100%	Mejorar el desarrollo de los procesos en la realización de productos	Adquirir nueva tecnología	Incrementar la producción en un 100%	Brindar Confianza a los clientes	Ofrecer un servicio eficiente y eficaz a los clientes	Implantar un plan de promoción y publicidad para los productos	Contratación de personal	Desarrollar procesos para las diferentes actividades	Capacitar al personal a todo el personal en sus actividades	
Producción Textil	Línea Deportiva	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	40
	Línea Ortopédica	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	40
Producción Mecánica	Elaboración de plantillas	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	40
Comercialización	Facturación	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	15
	Ventas	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	39
Administración	Nomina	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	13
	Selección y contratación del personal	1	2	3	1	2	2	3	1	4	2	3	24
	Declaración de impuestos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	Pago a Proveedores	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	13
	Compra de Insumos	3	3	1	1	3	1	1	2	1	1	1	18
<b>TOTAL</b>												<b>253</b>	

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.5.2 Elaboración del Diagrama de Pareto

Se aplicó el diagrama de Pareto para determinar entre los subprocesos vitales de los subprocesos triviales, teniendo como resultado 4 subprocesos vitales, que registran la puntuación más elevada de la matriz de priorización.

Tabla 3. 4: Frecuencia de los subprocesos

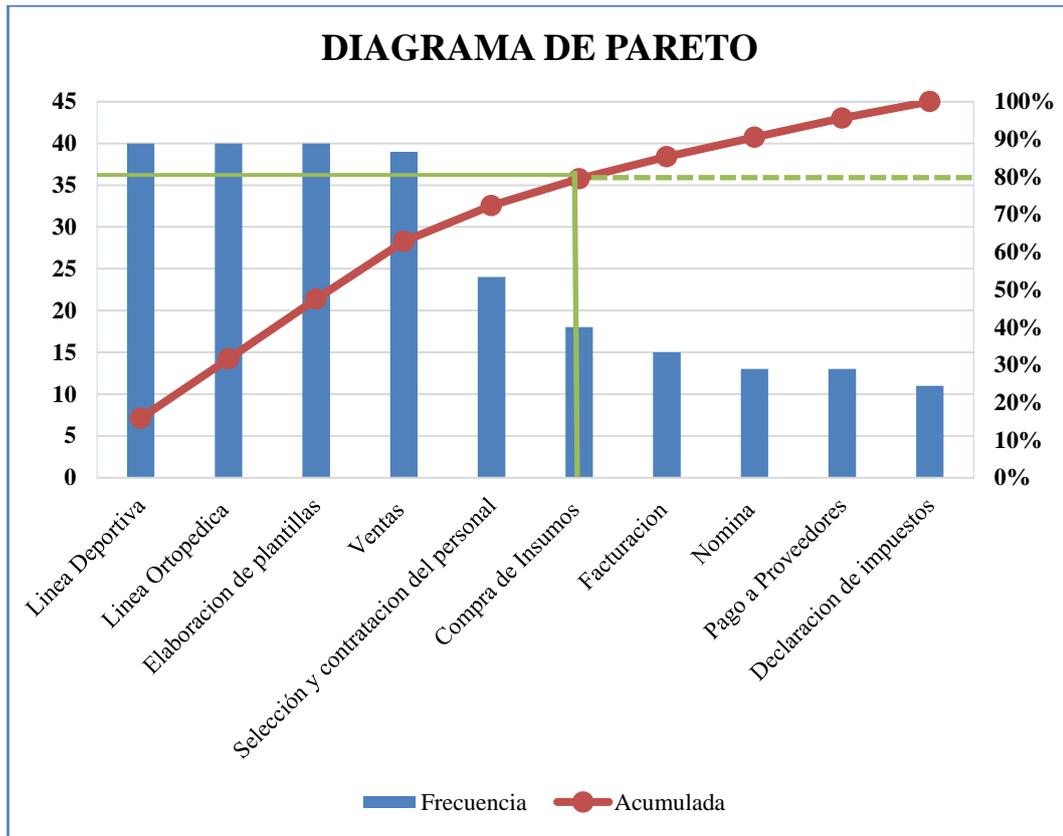
SUBPROCESOS	Frecuencia	Acumulada	%
Línea Deportiva	40	16%	16%
Línea Ortopédica	40	32%	16%
Elaboración de plantillas	40	47%	16%
Ventas	39	63%	15%
Selección y Contratación del personal	24	72%	9%
Compra de Insumos	18	79%	7%
Facturación	15	85%	6%
Nomina	13	91%	5%
Pago a Proveedores	13	96%	5%
Declaración de impuestos	11	100%	4%
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>		<b>100%</b>

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



Gráfico 3. 3: Diagrama de Pareto de la Empresa Casa Ortopédica



Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

De esta manera los subprocesos que se identifican como críticos son los siguientes:

Tabla 3. 5: Subprocesos Críticos

CODIGO	SUBPROCESOS
PTEX-001	Línea Deportiva
PTEX-002	Línea Ortopédica
PMEC-001	Elaboración de plantillas
PCOM-002	Ventas

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán



Cabe aclarar que no se tomó en cuenta los subprocesos de selección y contratación del personal y compra de insumos que también marcaron una puntuación alta y que podrían ser considerados subprocesos críticos, ya que con la empresa se acordó intervenir solo 4 subprocesos que registran la puntuación más alta.

### **3.6 PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS CRÍTICOS**

La propuesta de mejoramiento está diseñada para determinar la causa central del problema más importante de cada uno de los procesos críticos, el procedimiento a seguir para su eliminación o reducción al mínimo valor posible según sea el caso, se empezará por un análisis de valor agregado de cada una de las actividades que los componen, lo que permitirá identificar aquellas actividades que no generan valor agregado, para sugerir su reducción o eliminación y con ello mejorar el subproceso respectivo.

#### **3.6.1 Análisis de valor Agregado de los procesos claves**

Con el propósito de aplicar el análisis de valor agregado (AVA) a los subprocesos de: Línea Deportiva, Línea Ortopédica, Elaboración de Plantillas y Ventas que fueron calificados como críticos según la matriz de priorización, se han seguido los pasos establecidos en el capítulo 2, por lo que se empezó por clasificar las actividades que componen a esos subprocesos en: valor agregado para el cliente (VAC) valor agregado para la empresa (VAE), o sin valor agregado (SVA), a su vez dentro de esta última categoría en: preparación (P), espera (E), movimiento (M), inspección (I) y archivo (A).

El siguiente paso para el desarrollo del AVA fue obtener los tiempos de ejecución de esas actividades clasificadas, por lo que se consideró necesario realizar un estudio de tiempos, de tal modo que en los siguientes apartados se explicará su aplicación en los 4 subprocesos críticos.

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.6.1.1 Línea Ortopédica

#### 3.6.1.1.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

Para la toma de tiempos de las actividades de este subproceso, se realizaron visitas continuas al Departamento de Producción Textil, en el que se midieron los tiempos de fabricación del producto *faja semirrígida* y se usaron como recursos: un cronómetro y registros. El cronómetro utilizado indica el tiempo de duración de la actividad directamente por lo que no fue necesario realizar las restas sucesivas como en el caso del cronometraje acumulado que es continua, y que inician inmediatamente concluida la actividad anterior por lo que el método de cronometraje usado fue el de vuelta a cero; de igual manera se utilizaron otros recursos como un tablero y formularios donde se registró la información concerniente al estudio de tiempos.

#### 3.6.1.1.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron 5 observaciones preliminares de la elaboración de una faja semirrígida.

Luego aplicando la fórmula para muestras pequeñas:

$$n = \left( \frac{st}{k\bar{x}} \right)^2 = \left( \frac{0.84 \times 2.78}{0,05 \times 21,74} \right)^2 = 4.61 \cong 5$$

Se obtuvo como resultado  $n = 5$ , con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El resultado de la fórmula demuestra que el tamaño de la muestra tomada es suficiente.

#### 3.6.1.1.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

Para realizar la valoración del ritmo de trabajo, se optó por usar el método de la Westinghouse Electric Corporation. En el estudio de tiempos del subproceso de Línea Ortopédica se totalizaron los tiempos y se

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



calculó un promedio de duración de las actividades, tal como se puede observar en la siguiente tabla.



Tabla 3. 6 Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Línea Ortopédica

VALORACION DEL RITMO DE TRABAJO (%)							
Proceso: Producción Textil							
Subproceso: Línea Ortopédica							
No.	ACTIVIDAD	HAB	ESF	COND	CONS	TOTAL	VALORACION
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	0	0	0	-0.02	-0.02	0.96
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
4	Cortar la tela en base al molde o bajo medidas personalizadas	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
5	Pesar en una balanza la tela utilizada	0	0	0	0	0	1
6	Adecuar las piezas en el armado del producto	0.03	0	0	0.01	0.04	1.08
7	Realizar las costuras correspondientes	0.06	0.05	0	0.03	0.14	1.28
8	Revisar el producto	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
9	Corregir fallas	-	-	-	-	-	1

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**SISTEMA WESTINGHOUSE**

**HAB=** HABILIDAD  
**ESF=** ESFUERZO  
**COND=** CONDICIONES  
**CONS=** CONSISTENCIA

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



#### 3.6.1.1.4 Adición de los suplementos u holguras

Para el cálculo de los tiempos de suplemento se usó el método de valoración objetiva con estándares de fatiga; como factores constantes se tomaron en cuenta la holgura personal 5% y holgura por fatiga básica 4% para hombres, y para mujeres la holgura personal el 7% y holgura por fatiga básica 4%; resultando en una holgura global del 9% para hombres y 11% para mujeres. En el caso de este subproceso se utilizó una holgura de 11% ya que para el desarrollo de la Línea Ortopédica la persona encargada es una mujer.

El estudio de tiempos del subproceso de Línea Ortopédica se puede observar en el Anexo 4.1.

#### 3.6.1.1.5 Análisis del índice de valor agregado

Con los tiempos de cada actividad ya calculados en el estudio de tiempos, se prosiguió con el AVA, así se logró calcular el índice de valor agregado:

$$IVA = \frac{TVA}{TT} \times 100 = \frac{26,31}{31,32} \times 100 = 83,99\%$$

A través del cual se obtuvo el resultado de: 83,99% lo cual indica que el subproceso es eficaz ya que es > 75%, debido a que 6 de las 9 actividades que componen el subproceso generan valor agregado tanto para la empresa como para el cliente, por otro lado las 3 actividades restantes no generan valor agregado y representan apenas el 16% del tiempo total del subproceso.

La siguiente tabla muestra el análisis de valor agregado para el subproceso de Línea Ortopédica:

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**Tabla 3. 7 Análisis de Valor Agregado: Línea Ortopédica**

<b>ANALISIS DE VALOR AGREGADO</b>										
<b>PROCESO:</b> Producción Textil										
<b>SUBPROCESO:</b> Línea Ortopédica										
No.	Actividad	VA		SVA					TIEMPO (min)	
		VAC	VAE	P	E	M	I	A		
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido			1						2.13
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	1								2.28
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	1								2.77
4	Cortar la tela en base al molde o bajo medidas personalizadas	1								1.48
5	Pesar en una balanza la tela utilizada	1								0.81
6	Adecuar las piezas en el armado del producto	1								1.22
7	Realizar las costuras correspondientes	1								17.76
8	Corregir fallas						1			0
9	Entregar el producto a comercialización					1				2.88
<b>TOTAL</b>		6	0	1	0	1	1	0		31.32

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		No.	TIEMPO (min)	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	6	26.31	84%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0	0%
P	PREPARACION	1	2.13	7%
E	ESPERA	0	0	0%
M	MOVIMIENTO	1	2.88	9%
I	INSPECCION	1	0	0%
A	ARCHIVO	0	0	0%
<b>TT</b>	<b>TOTALES</b>	9	31.32	100%
<b>TVA</b>			26.31	
<b>IVA</b>			83.99%	

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.6.1.2 Línea Deportiva

#### 3.6.1.2.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

En lo que respecta al subproceso de producción de la Línea Deportiva, se hicieron visitas continuas al Departamento de Producción Textil y se midieron los tiempos de fabricación del producto *rodillera simple* con un cronómetro electrónico, este instrumento indica el tiempo de duración de la actividad directamente por lo que no fue necesario realizar las restas sucesivas como en el caso del cronometraje acumulado que son continuas; además se utilizaron otros recursos como un tablero y formularios de tiempos donde se registró la información referente al estudio de tiempos.

#### 3.6.1.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron 5 observaciones preliminares de la elaboración de una rodillera simple.

Luego aplicando la fórmula para muestras pequeñas:

$$n = \left( \frac{st}{k\bar{x}} \right)^2 = \left( \frac{1.17 \times 2.78}{0.05 \times 35.11} \right)^2 = 3.44 \cong 4$$

Se obtuvo como resultado  $n = 4$ , con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Como podremos observar este resultado es menor a la muestra que se tomó con anticipación, sin embargo el resultado de la fórmula demuestra que el tamaño de la muestra es suficiente ya que es menor que el número de observaciones preliminares tomadas.

#### 3.6.1.2.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

Para realizar la valoración del ritmo de trabajo, se optó por usar el método de la Westinghouse Electric Corporation. En el estudio de tiempos del subproceso de Línea Deportiva se totalizaron los tiempos y se calculó

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



un promedio de duración de las actividades, tal como se puede observar en la siguiente tabla



Tabla 3. 8: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Línea Deportiva

VALORACION DEL RITMO DE TRABAJO (%)							
Proceso: Producción Textil							
Subproceso: Línea Deportiva							
No	ACTIVIDAD	HAB	ESF	CON D	CON S	TOTAL	VALORACION
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	0	0	0	-0.02	-0.02	0.96
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
4	Cortar los elásticos y velcros	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
5	Pesar en una balanza los materiales utilizados	0	0	0	0	0	1
6	Cocer los elásticos en la maquina zigzag	0.06	0.02	0	0.03	0.11	1.22
7	Cocer los sesgos en los fillos del producto en la maquina overlock	0.06	0.05	0	0.03	0.14	1.28
8	Cocer los velcros y demás partes correspondientes	0.06	0.05	0	0.03	0.14	1.28
9	Armado y revisión del producto	0.03	0.02	0	0.01	0.06	1.12
10	Corregir fallas	-	-	-	-	0	1

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



<b>SISTEMA WESTINGHOUSE</b>
<b>HAB=</b> HABILIDAD <b>ESF=</b> ESFUERZO <b>COND=</b> CONDICIONES <b>CONS=</b> CONSISTENCIA

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



#### 3.6.1.2.4 Adición de los suplementos u holguras

Para el cálculo de los tiempos de suplemento se usó el método de valoración objetiva con estándares de fatiga; como factores constantes se tomaron en cuenta la holgura personal 5% y holgura por fatiga básica 4% para hombres, y para mujeres la holgura personal el 7% y holgura por fatiga básica 4%; resultando en una holgura global del 9% para hombres y 11% para mujeres. En el caso de este subproceso se utilizó una holgura de 11% ya que para el desarrollo de la Línea Deportiva la persona encargada es una mujer.

El estudio de tiempos del subproceso de Línea Deportiva se puede observar en el Anexo 4.2.

##### 3.6.1.2.4.1 Análisis del índice de valor agregado

Con los tiempos de cada actividad ya calculados en el estudio de tiempos, se prosiguió con el AVA, así se logró calcular el índice de valor agregado:

$$IVA = \frac{TVA}{TT} \times 100 = \frac{46,31}{49,05} \times 100 = 94,41\%$$

A través del cual se obtuvo el resultado de: 94,41% lo cual indica que el subproceso es eficaz ya que es > 75%, debido a que 8 de las 11 actividades que componen el subproceso generan valor agregado tanto para la empresa como para el cliente, por otro lado las 3 actividades restantes no generan valor agregado y representan apenas el 5% del tiempo total del subproceso.

La siguiente tabla muestra el análisis de valor agregado para el subproceso de Línea Deportiva:

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Tabla 3. 9: Análisis de Valor Agregado: Línea Deportiva

ANALISIS DE VALOR AGREGADO									
PROCESO: Producción Textil									
SUBPROCESO: Línea Deportiva									
No.	Actividad	VA		SVA				TIEMPO (min)	
		VAC	VAE	P	E	M	I		A
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido			1					1.04
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	1							1.84
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	1							3.07
4	Cortar los elásticos y velcros	1							4.11
5	Pesar en una balanza los materiales utilizados	1							0.07
6	Cocer los elásticos en la maquina zigzag	1							4.30
7	Cocer los sesgos en los fillos del producto en la maquina overlock	1							7.02
8	Cocer los velcros y demás partes correspondientes	1							17.83
9	Armado del producto	1							8.06
10	Corregir fallas						1		0.00
11	Entregar el producto a comercialización					1			1.70
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>49.05</b>

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		No.	TIEMPO (min)	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	8	46.31	94%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0	0%
P	PREPARACION	1	1.04	2%
E	ESPERA	0	0	0%
M	MOVIMIENTO	1	1.70	3%
I	INSPECCION	1	0	0%
A	ARCHIVO	0	0	0%
<b>TT</b>	<b>TOTALES</b>	<b>11</b>	<b>49.05</b>	<b>100%</b>
<b>TVA</b>			<b>46.31</b>	
<b>IVA</b>			<b>94.41%</b>	

Fuente: Casa Ortopédica  
Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.6.1.3 Elaboración de Plantillas

#### 3.6.1.3.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

En lo que respecta al subproceso de producción de la Elaboración de Plantillas, se hicieron visitas continuas al Departamento de Producción Mecánica y se midieron los tiempos de fabricación de *plantillas ortopédicas* con un cronómetro electrónico, este instrumento indica el tiempo de duración de la actividad directamente por lo que no fue necesario realizar las restas sucesivas como en el caso del cronometraje acumulado que son continuas; además se utilizaron otros recursos como un tablero y formularios de tiempos donde se registró la información referente al estudio de tiempos.

#### 3.6.1.3.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron 5 observaciones preliminares de la elaboración de las plantillas ortopédicas.

$$n = \left( \frac{st}{k\bar{x}} \right)^2 = \left( \frac{3.66 \times 2.78}{0,05 \times 87.53} \right)^2 = 5.38 \cong 5$$

Se obtuvo como resultado  $n = 5$ , con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El resultado de la fórmula demuestra que el tamaño de la muestra tomada es suficiente.

#### 3.6.1.3.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

Para realizar la valoración del ritmo de trabajo, se optó por usar el método de la Westinghouse Electric Corporation. En el estudio de tiempos del subproceso de Elaboración de Plantillas se totalizaron los tiempos y se calculó un promedio de duración de las actividades, tal como se puede observar en la siguiente tabla.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



VALORACION DEL RITMO DE TRABAJO (%)							
Proceso: Producción Mecánica							
Subproceso: Elaboración de Plantillas							
No	ACTIVIDAD	HA B	ES F	CON D	CON S	TOTA L	VALORACIO N
1	Receptar las notas de pedido	0	0	0	0	0	1
2	Seleccionar molde, ver correcciones y características del pedido	0.03	0	-0.03	0.01	0.01	1.01
3	Trazar el molde en el selfie (cartón prensado)	0.03	0.02	-0.03	0	0.02	1.02
4	Cortar el molde	0.03	0.02	-0.03	0	0.02	1.02
5	Dibujar puntos de referencia para las correcciones requeridas	0.06	0.05	-0.03	0.01	0.09	1.09
6	Cortar las correcciones en los materiales a usar (caucho)	0.03	0.02	-0.03	0.01	0.03	1.03
7	Pulir las correcciones en la maquina esmeril	0.03	0.02	-0.03	0.01	0.03	1.03
8	Pegar en el molde de selfie	0	0	-0.03	0.01	-0.02	0.98
9	Retiro de exceso de material	0.03	0.02	-0.03	0.01	0.03	1.03
10	Pegar los forros (cuero sintético)	0	0	-0.03	0.01	-0.02	0.98
11	Pulir alrededor de la plantilla y dar la forma de acabado	0.06	0.02	-0.03	0.01	0.06	1.06
12	Colocar el código de la nota de pedio	0	0	0	0	0	1
13	Entregar la Nota de Pedio junto con las plantillas al departamento de comercialización	0	0	0	0	0	1

Tabla 3. 10: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Elaboración de Plantillas

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**SISTEMA WESTINGHOUSE**

**HAB=** HABILIDAD  
**ESF=** ESFUERZO  
**COND=** CONDICIONES  
**CONS=** CONSISTENCIA

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



#### 3.6.1.3.4 Adición de los suplementos u holguras

Para el cálculo de los tiempos de suplemento se usó el método de valoración objetiva con estándares de fatiga; como factores constantes se tomaron en cuenta la holgura personal 5% y holgura por fatiga básica 4% para hombres, y para mujeres la holgura personal el 7% y holgura por fatiga básica 4%; resultando en una holgura global del 9% para hombres y 11% para mujeres. En el caso de este subproceso se utilizó una holgura de 9% ya que para la Elaboración de Plantillas la persona encargada es un hombre.

El estudio de tiempos del subproceso Elaboración de Plantillas se puede observar en el Anexo 4.3.

##### 3.6.1.3.4.1 Análisis del índice de valor agregado

Con los tiempos de cada actividad ya calculados en el estudio de tiempos, se prosiguió con el AVA, así se logró calcular el índice de valor agregado:

$$IVA = \frac{TVA}{TT} \times 100 = \frac{88,27}{97,09} \times 100 = 90,91\%$$

A través del cual se obtuvo el resultado de: 90,91% lo cual indica que el subproceso es eficaz ya que es > 75%, debido a que 10 de las 13 actividades que componen el subproceso generan valor agregado tanto para la empresa como para el cliente, por otro lado las 3 actividades restantes no generan valor agregado y representan apenas el 8,82% del tiempo total del subproceso.

La siguiente tabla muestra el análisis de valor agregado para el subproceso de Elaboración de Plantillas:

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**Tabla 3. 11: Análisis de Valor Agregado: Elaboración de Plantillas**

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO									
PROCESO: Producción Mecánica									
SUBPROCESO: Elaboración de Plantillas									
No.	Actividad	VA		SVA				TIEMPO (min)	
		VAC	VAE	P	E	M	I		A
1	Receptar las notas de pedido			1					2.51
2	Seleccionar molde, ver correcciones y características del pedido	1							3.57
3	Trazar el molde en el selfie (cartón prensado)	1							1.41
4	Cortar el molde	1							3.22
5	Dibujar puntos de referencia para las correcciones requeridas	1							3.14
6	Cortar las correcciones en los materiales a usar (caucho)	1							10.04
7	Pulir las correcciones en la maquina esmeril	1							25.78
8	Pegar en el molde de selfie	1							11.60
9	Retiro de exceso de material	1							6.53
10	Pegar los forros (cuero sintético)	1							12.06
11	Pulir alrededor de la plantilla y dar la forma de acabado	1							9.63
12	Colocar el código de la nota de pedio	1							1.28
13	Entregar la Nota de Pedio junto con las plantillas al departamento de comercialización	1				1			6.31
<b>TOTAL</b>		11	0	1	0	1	0	0	97.09

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		No.	TIEMPO (min)	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	10	88.27	91%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	1	0	0%
P	PREPARACION	1	2.51	3%
E	ESPERA	0	0	0%
M	MOVIMIENTO	1	6.31	7%
I	INSPECCION	0	0	0%
A	ARCHIVO	0	0	0%
<b>TT</b>	<b>TOTALES</b>	13	97.09	100%
<b>TVA</b>			88.27	
<b>IVA</b>			90.91%	

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### 3.6.1.4 Ventas

#### 3.6.1.4.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

Para la toma de tiempos de las actividades de este subproceso, se realizaron visitas sucesivas al Departamento de Comercialización, y se usaron como recursos: un cronometro y registros, debido a la naturaleza propia de este subproceso.

#### 3.6.1.4.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron 10 observaciones preliminares de la venta de diferentes productos.

$$n = \left( \frac{st}{k\bar{x}} \right)^2 = \left( \frac{2.77 \times 1.833}{0,1 \times 13.16} \right)^2 = 14.92 \cong 15$$

Se obtuvo como resultado  $n = 15$ , con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%. El resultado de la fórmula demuestra que el tamaño de la muestra tomada no es suficiente ya que es mayor que el número de observaciones preliminares tomadas; por lo tanto se debió recolectar 5 observaciones más para poder completar el número que resulto en la formula.

#### 3.6.1.4.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

Para realizar la valoración del ritmo de trabajo, se optó por usar el método de la Westinghouse Electric Corporation. En el estudio de tiempos del subproceso de Ventas se totalizaron los tiempos y se calculó un promedio de duración de las actividades, tal como se puede observar en la siguiente tabla.



Tabla 3. 12: Valoración del ritmo de trabajo del subproceso: Ventas

VALORACION DEL RITMO DE TRABAJO (%)							
Proceso: Comercialización							
Subproceso: Ventas							
No.	ACTIVIDAD	HAB	ESF	COND	CONS	TOTAL	VALORACION
1	Receptar la solicitud del cliente	0	0	0	0	0	1
2	Analizar el problema del cliente	0.06	0.08	0.02	0.03	0.19	1.19
3	Buscar el producto en stock	0.06	0.05	0.02	0.01	0.14	1.14
4	Mostrar y colocar el producto al cliente	0.08	0.08	0.02	0.03	0.21	1.21
5	Llenar Nota de pedido con las medidas requeridas por el cliente	0.03	0	0.2	0.01	0.24	1.24
6	Llenar Factura con los datos del cliente	0	0	0.2	0	0.2	1.2
7	Cobrar el dinero y entregar el producto con la factura	0	0	0.2	0	0.2	1.2

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**SISTEMA WESTINGHOUSE**

**HAB=** HABILIDAD  
**ESF=** ESFUERZO  
**COND=** CONDICIONES  
**CONS=** CONSISTENCIA

**Fuente:** Casa Ortopédica

**Elaborado por:** Alexandra Guamán



#### 3.6.1.4.4 Adición de los suplementos u holguras

Para el cálculo de los tiempos de suplemento se usó el método de valoración objetiva con estándares de fatiga; como factores constantes se tomaron en cuenta la holgura personal 5% y holgura por fatiga básica 4% para hombres, y para mujeres la holgura personal el 7% y holgura por fatiga básica 4%; resultando en una holgura global del 9% para hombres y 11% para mujeres. En el caso de este subproceso se utilizó una holgura de 11% ya que para el desarrollo de las Ventas la persona encargada es una mujer.

El estudio de tiempos del subproceso de Ventas se puede observar en el Anexo 4.4.

#### 3.6.1.4.5 Análisis del índice de valor agregado

Con los tiempos de cada actividad ya calculados en el estudio de tiempos, se prosiguió con el AVA, así se logró calcular el índice de valor agregado:

$$IVA = \frac{TVA}{TT} \times 100 = \frac{20,68}{22,39} \times 100 = 92,35\%$$

A través del cual se obtuvo el resultado de: 92,35% lo cual indica que el subproceso es eficaz ya que es > 75%, debido a que 6 de las 7 actividades que componen el subproceso generan valor agregado tanto para la empresa como para el cliente, por otro lado solo una actividad restante no generan valor agregado y representan apenas el 8% del tiempo total del subproceso.

La siguiente tabla muestra el análisis de valor agregado para el subproceso de Ventas:



Tabla 3. 13: Análisis de Valor Agregado: Ventas

ANALISIS DE VALOR AGREGADO									
PROCESO: Comercialización									
SUBPROCESO: Ventas									
No.	Actividad	VA		SVA					TIEMPO (min)
		VAC	VAE	P	E	M	I	A	
1	Receptar la solicitud del cliente	1							2.11
2	Analizar el problema del cliente	1							5.28
3	Buscar el producto en stock						1		1.71
4	Mostrar y colocar el producto al cliente	1							4.87
5	Llenar Nota de pedido con las medidas requeridas por el cliente		1						3.95
6	Llenar Factura con los datos del cliente		1						2.49
7	Cobrar el dinero y entregar el producto con la factura al cliente	1							1.99
<b>TOTALES</b>		4	2	0	0	0	1	0	22.39

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		No.	TIEMPO (min)	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	4	14.24	64%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	2	6.43	29%
P	PREPARACION	0	0	0%
E	ESPERA	0	0	0%
M	MOVIMIENTO	0	0	0%
I	INSPECCION	1	1.71	8%
A	ARCHIVO	0	0	0%
<b>TT</b>	<b>TOTALES</b>	7	22.39	100%
<b>TVA</b>			20.68	
<b>IVA</b>			92.35%	

Fuente: Casa Ortopédica  
Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### **3.7 ESTABLECIMIENTO DE FICHAS DE PROCESO Y ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LOS PROCESOS**

Para documentar los subprocesos identificados en la Empresa Casa Ortopédica se ha levantado fichas de cada uno de ellos, tal como se puede ver en el Anexo 5.

De la misma manera que se hizo con los flujogramas, la información necesaria para elaborar las fichas de proceso se ha obtenido mediante las técnicas de: entrevista con el personal de la empresa y la observación, la empresa carecía en la mayoría de sus subprocesos de indicadores para evaluar el desempeño de los mismos, por lo que se decidió proponer indicadores para todos ellos, (ver en el Anexo 6) estos indicadores también están incluidos en las respectivas fichas.



## **CAPÍTULO 4**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

1. La empresa Casa Ortopédica ha estado creciendo en el ámbito de su negocio, pero este crecimiento ha sido desordenado por lo que tiende a decaer su desarrollo, como lo pudimos comprobar al levantar los procesos utilizando diagramas de flujo y fichas de proceso; ejemplo de ello son la falta de documentos que evidencian la ausencia de procesos documentados. Las técnicas utilizadas para el levantamiento de los procesos fueron la entrevista con los empleados de la empresa y la observación del desempeño de sus actividades.
2. También observamos que en ciertos aspectos la empresa quiere desarrollarse de manera precipitada y algunas veces forzosa; como es el caso de conseguir sin éxito la exportación de algunos productos a nivel nacional.
3. La ausencia de un modelo de gestión por procesos en la empresa no facilita una implementación de un nivel de gestión de calidad.
4. El levantamiento de los subprocesos permitió mostrar la falta de interrelación entre los procesos de la empresa por lo que a través del mapa de procesos y la cadena de valor se logró clasificar a los procesos en: estratégicos y operativos; por otro lado los procesos de apoyo existen por medio de tercerización.
5. Como resultado de un análisis en la empresa utilizando la matriz de priorización, se determinó que los subprocesos

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



críticos son los siguientes: la producción de la Línea Ortopédica, Línea Deportiva, Elaboración de Plantillas y Ventas.

6. A través de la aplicación del análisis de valor agregado a los subprocesos críticos, mediante el estudio de tiempos usando para ello un cronómetro electrónico, se encontró que los subprocesos de Línea Ortopédica, Línea Deportiva, Elaboración de Plantillas y Ventas son eficaces con índices de valor agregado de 83,99%; 94,41%; 90,91%; 92,35% respectivamente.
7. Se comprobó que la empresa no cuenta con indicadores de gestión, por tanto se dejan sentado indicadores directamente relacionados con los objetivos de la empresa.
8. Las decisiones gerenciales son tomadas de manera informal sin tener un índice de medición cuantitativa.
9. Existen varios procesos manuales que pueden ser automatizados como es el caso puntual de nómina que se realiza en hojas de cálculo, esto genera más tiempo en las actividades y limita en la presentación de reportes. También es una información sensible que debe estar respaldada, pero no tiene medidas contingentes en el caso de pérdida de información.



## **4.2 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda hacer uso de las fichas de proceso propuestas en este trabajo de titulación, así como de los indicadores propuestos, los cuales ayudarán en el control del cumplimiento de los objetivos de la empresa.
  
2. En el caso de los subprocesos Línea Ortopédica, Línea Deportiva, Elaboración de Plantillas y Ventas que al realizar el estudio de tiempos nos dieron como eficaces, esto en gran parte a que los empleados tienen un conocimiento muy amplio en el desarrollo de sus actividades de producción y en ventas; se recomienda que se continúe con los mismos tiempos establecidos en generar las actividades y que se lleve un registro amplio de las mismas para que cuando ingrese a la empresa un empleado nuevo tengan un conocimiento detallado del trabajo que va a realizar.
  - Se aconseja en el subproceso de Elaboración de Plantillas que en la actividad de corte de los materiales a usar para la elaboración del producto esta pueda ser realizada con anterioridad; es decir probablemente en el tiempo en el que el trabajador no tiene productos a producir.
  
3. Para mejorar en el ámbito organizacional Casa Ortopédica se debe realizarlo de manera paulatina, tratando de obtener la conformidad de los miembros sobre las actividades que se desarrollen e incentivarlos en el desarrollo de proyectos y mejora en sus procesos.



4. A pesar de que Casa Ortopédica cuenta con un alto grado de aceptación en los clientes, esta no dedica tiempo para estudios de mercado que ayuden a mejorar su posición con respecto a sus competidores. Se debería realizar un estudio del entorno para adaptarse a futuros cambios del mercado.
  
5. Se debe retroalimentar la dirección estratégica de la empresa de acuerdo al desempeño de la organización en el transcurso del tiempo.
  
6. El resultado de este trabajo es una parte muy importante de todo lo que significa la implementación de un Modelo de Gestión por Procesos puesto que este último es un principio que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad de una empresa; es un modelo que permite a través de la cooperación de empleados de diferentes áreas alcanzar el objetivo común de satisfacer al cliente, por lo tanto se recomienda la implementación del modelo propuesto en este trabajo de titulación para el mejoramiento continuo de la empresa Casa Ortopédica.



# ANEXOS



# ANEXO 1

## Entrevistas



## ENCUESTA

La presente encuesta tiene como propósito recoger datos para la elaboración de un trabajo previo a la obtención de una nota de grado en la carrera de Administración de Empresa de la Universidad de Cuenca, por ningún motivo estos datos serán para uso distinto a lo mencionado.

Sexo  
empresa

Cargo en la

Costurera (Producción textil)

1. ¿Ud. tiene claro cuáles son todas las actividades dentro de su puesto de trabajo?

Sí

No

2. ¿Conoce el objetivo del proceso que Ud. realiza? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 5.

Sí

No

3. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa? Califíquelo en una escala del 1 al 3.

1. Nada   
Mucho

2. Poco

x 3.

4. ¿Este proceso está relacionado con otros procesos dentro de la empresa?

Sí

No

Desconozco

Con la comercialización de los productos

Cuales \_\_\_\_\_

5. ¿Existe un registro que permita documentar los procesos que Ud. realiza?

Sí

No

Desconozco

6. ¿Existe alguna forma de registro de las actividades que se realizan en este departamento?

Si existe una forma de registro a través de las notas de pedido.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**7. ¿Cómo considera la calidad de su trabajo?**

Considero que mi trabajo es de buena calidad.

**8. ¿Considera Ud. que existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que realiza?**

Sí x  
\_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Desconozco

**9. ¿Ud. cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso?**

Sí x

No \_\_\_\_\_

**10. ¿Existe capacitación para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso?**

Sí x

No \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



## ENCUESTA

La presente encuesta tiene como propósito recoger datos para la elaboración de un trabajo previo a la obtención de una nota de grado en la carrera de Administración de Empresa de la Universidad de Cuenca, por ningún motivo estos datos serán para uso distinto a lo mencionado.

Sexo  
empresa

F

Cargo en la

Costurera (Producción textil)

1. ¿Ud. tiene claro cuáles son todas las actividades dentro de su puesto de trabajo?

Sí

No

2. ¿Conoce el objetivo del proceso que Ud. realiza? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 5.

Sí

No

3. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa? Califíquelo en una escala del 1 al 3.

1. Nada   
Mucho

2X Poco

3.

4. ¿Este proceso está relacionado con otros procesos dentro de la empresa?

Sí

No

X  
Desconozco

Cuales \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Existe un registro que permita documentar los procesos que Ud. realiza?

X  
Sí

No

Desconozco

6. ¿Existe alguna forma de registro de las actividades que se realizan en este departamento?

Si existe una forma de registro a través de las órdenes de pedido.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**7. ¿Cómo considera la calidad de su trabajo?**

Considero que mi trabajo es de muy buena calidad.

**8. ¿Considera Ud. que existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que realiza?**

Sí\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_

Descónozco

**9. ¿Ud. cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso?**

Sí\_\_\_\_

No x\_\_\_\_

**10. ¿Existe capacitación para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso?**

Sí x\_\_\_\_

No\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## ENCUESTA

La presente encuesta tiene como propósito recoger datos para la elaboración de un trabajo previo a la obtención de una nota de grado en la carrera de Administración de Empresa de la Universidad de Cuenca, por ningún motivo estos datos serán para uso distinto a lo mencionado.

Sexo

M

Cargo en la

Obrero (Producción mecánica)

1. ¿Ud. tiene claro cuáles son todas las actividades dentro de su puesto de trabajo?

Sí

No

2. ¿Conoce el objetivo del proceso que Ud. realiza? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 5.

Sí

No

3. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa? Califíquelo en una escala del 1 al 3.

1. Nada   
Mucho

2. Poco

3. Mucho

4. ¿Este proceso está relacionado con otros procesos dentro de la empresa?

Sí

No

Desconozco

Está relacionado con la producción textil

Cuales \_\_\_\_\_

5. ¿Existe un registro que permita documentar los procesos que Ud. realiza?

Sí

No

Desconozco

6. ¿Existe alguna forma de registro de las actividades que se realizan en este departamento?

Si existe una forma de registro a través de las notas de pedido.

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**7. ¿Cómo considera la calidad de su trabajo?**

Considero que mi trabajo es de buena calidad.

**8. ¿Considera Ud. que existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que realiza?**

Sí x  
\_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Desconozco

**9. ¿Ud. cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso?**

Sí x

No \_\_\_\_\_

**10. ¿Existe capacitación para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso?**

Sí x

No \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



## ENCUESTA

La presente encuesta tiene como propósito recoger datos para la elaboración de un trabajo previo a la obtención de una nota de grado en la carrera de Administración de Empresa de la Universidad de Cuenca, por ningún motivo estos datos serán para uso distinto a lo mencionado.

Sexo  
empresa

Cargo en la

Atención al cliente (Ventas)

1. ¿Ud. tiene claro cuáles son todas las actividades dentro de su puesto de trabajo?

Sí

No

2. ¿Conoce el objetivo del proceso que Ud. realiza? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 5.

Sí

No

3. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa? Califíquelo en una escala del 1 al 3.

3. Nada   
Mucho

2. Poco

x 3.

4. ¿Este proceso está relacionado con otros procesos dentro de la empresa?

Sí   
\_\_\_\_\_

No

Desconozco

Cuales \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Existe un registro que permita documentar los procesos que Ud. realiza?

Sí   
\_\_\_\_\_

No

Desconozco

6. ¿Existe alguna forma de registro de las actividades que se realizan en este departamento?

No existe una forma de registro de las actividades.

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**7. ¿Cómo considera la calidad de su trabajo?**

Considero que mi trabajo es de buena calidad.

**8. ¿Considera Ud. que existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que realiza?**

Sí X  
\_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Desconozco

**9. ¿Ud. cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso?**

Sí \_\_\_\_\_

No X \_\_\_\_\_

**10. ¿Existe capacitación para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso?**

Sí \_\_\_\_\_

No X \_\_\_\_\_

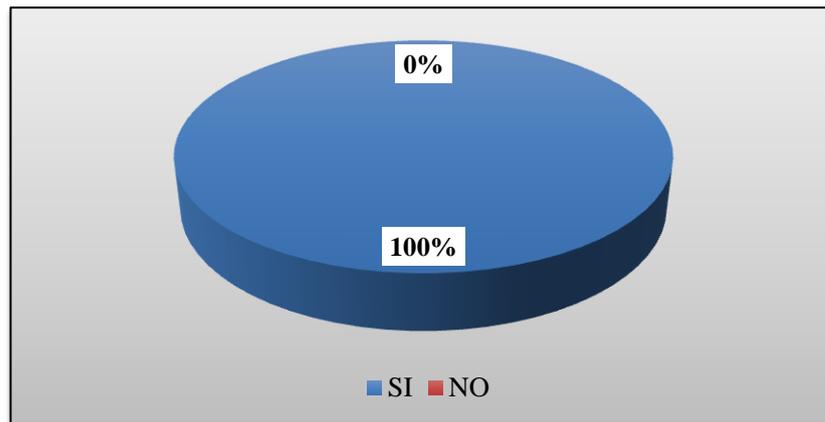
**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



A continuación se presentan las preguntas tabuladas:

1. ¿Ud. tiene claro cuáles son todas las actividades dentro de su puesto de trabajo?

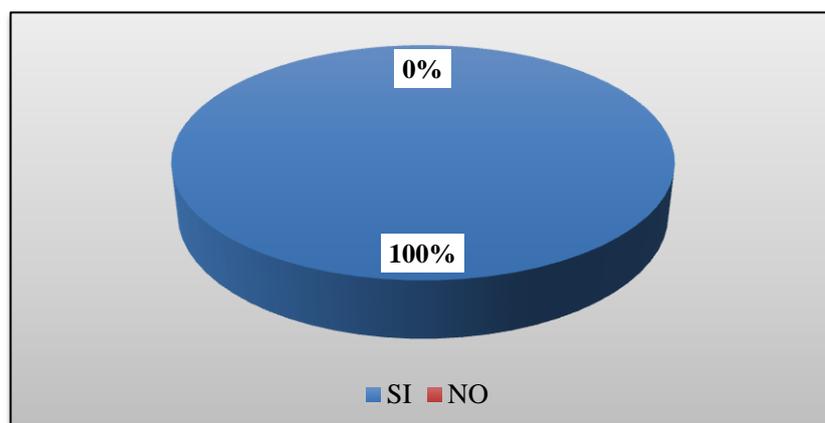
DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	4
NO	0



Podemos observar que todos los empleados en Casa Ortopédica tienen claro sus actividades en su puesto de trabajo.

2. ¿Conoce el objetivo del proceso que Ud. realiza?

DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	4
NO	0

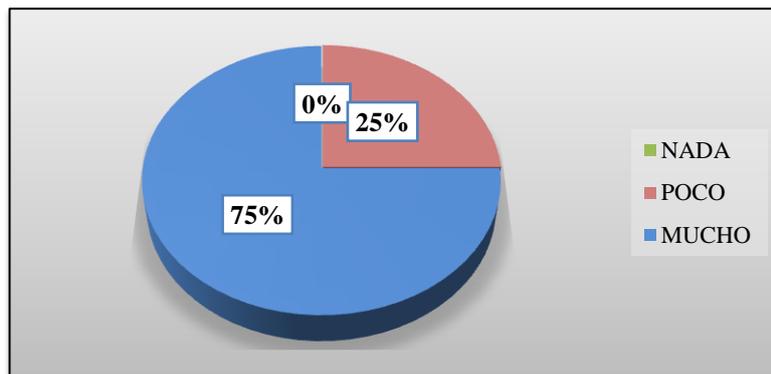


El 100% de los empleados en Casa Ortopédica conocen el objetivo del proceso que realizan.



3. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa?

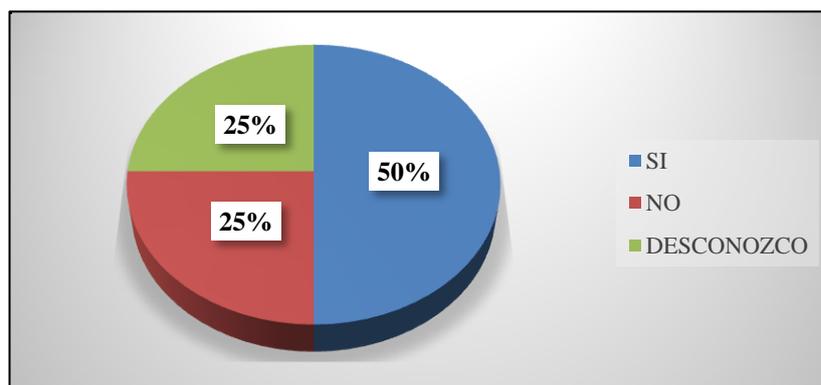
DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
NADA	0
POCO	1
MUCHO	3



En el grafico podemos observar que el 75% de los empleados en la empresa piensan que el proceso que realizan contribuye mucho a los objetivos de la empresa; el 25% piensan que contribuye poco a los objetivos de la empresa.

4. ¿Este proceso está relacionado con otros procesos dentro de la empresa?

DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	2
NO	1
DESCONOZCO	1



El 50% de los empleados en Casa Ortopédica piensan que el proceso que realizan está relacionado con otros procesos dentro de la empresa; por otra parte el 25% no piensan que el proceso que

AUTORA:

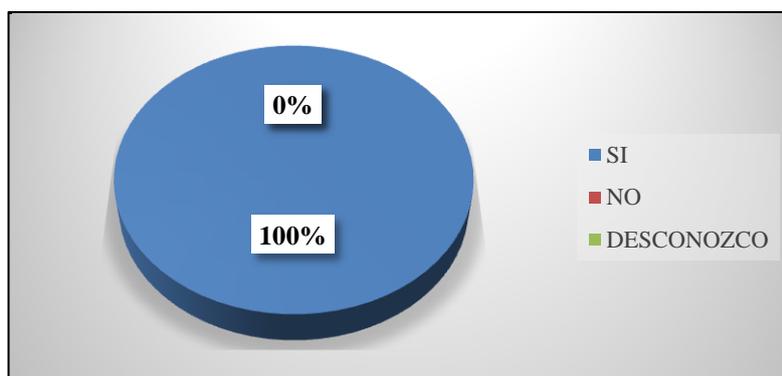
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



realiza está relacionado con otros procesos y el otro 25% desconoce el tema.

5. ¿Existe un registro que permita documentar los procesos que Ud. realiza?

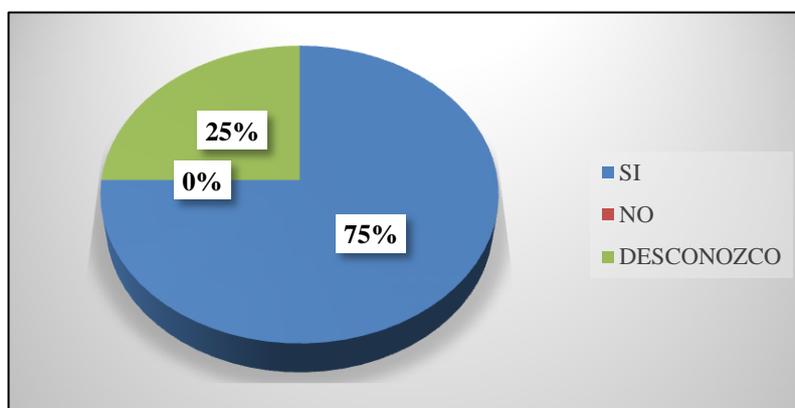
DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	4
NO	0
DESCONOZCO	0



En el grafico podemos observar que el 100% de los empleados si tienen un registro que permita documentar los procesos que realizan.

8. ¿Considera Ud. que existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que realiza?

DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	3
NO	0
DESCONOZCO	1

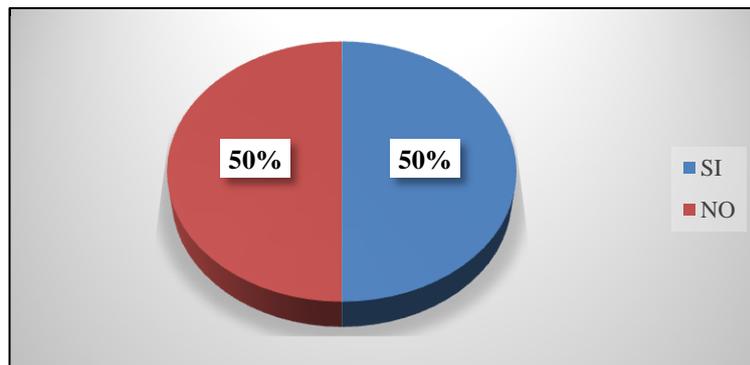




El 75% de los empleados están cumpliendo con las metas propuestas dentro de los procesos que se realizan; el 25% de los empleados desconoce si existe un cumplimiento de las metas propuestas dentro de los procesos que se realizan.

9. ¿Ud. cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso?

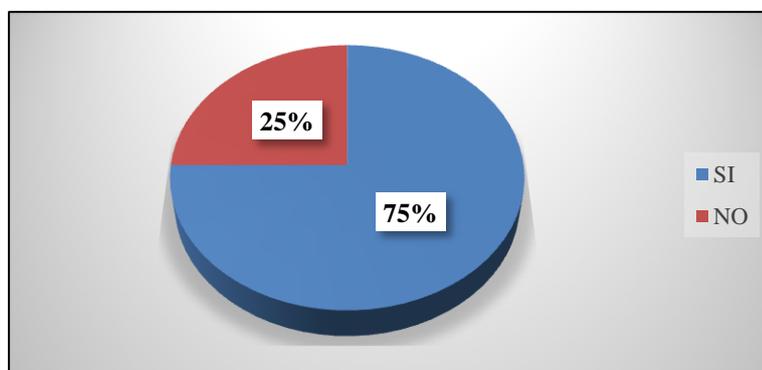
DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	2
NO	2



En el grafico podemos observar que el 50% de los empleados cuentan con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso; el otro 50% no cuenta con los recursos necesarios para poder realizar todas las actividades dentro del proceso.

10. ¿Existe capacitación para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso?

DESCRIPTIVO	# EMPLEADOS
SI	3
NO	1





En el grafico se observa que el 75% de los empleados tienen capacitaciones para la realización de las actividades que se desarrollan dentro del proceso; por otra parte el 25% de los empleados no tienen capacitaciones para la realización de las

<b>EMPRESA “CASA ORTOPEDICA” COMPONENTE EXAMINADO: GERENCIA</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>

actividades que se desarrollan dentro del proceso.



**Preguntas:**

**1. ¿Cuánto tiempo de operación tiene la empresa?**

La empresa tiene 34 años de funcionamiento

**2. ¿Cuál es el objetivo principal que desempeña la empresa?**

Una empresa que proporciona productos ortopédicos que cubra las necesidades de sus clientes

**3. ¿Cuáles son las funciones principales que Ud. desempeña?**

Recursos Humanos, Gerencia, Ventas, Compras y Producción.

**4. ¿Cuántos trabajadores laboran actualmente en la empresa?**

Actualmente laboran 4 trabajadores en la empresa

**5. ¿Cree Ud. que cuenta con el personal apropiado para ser una empresa competente?**

Si cuento con el personal adecuado.

**6. ¿Qué productos de los que comercializa son los más demandados por sus clientes?**

Fajas, plantillas, correctores de espalda, rodilleras, tobilleras.

**7. ¿Cuáles son las fortalezas de la empresa?**

Años en el mercado

Atención personalizada

Conocer la competencia

**8. ¿Cuáles son las debilidades de la empresa?**

Manejo deficiente de administraciones anteriores

Falta de capital

**9. ¿En qué aspectos debería mejorar su negocio para ser percibido favorablemente por los clientes potenciales?**

Diseño Grafico

Plan de mercadeo

Atención eficaz

**10. ¿Se planifica en forma eficaz en todo los departamentos?**

No se planifica de manera eficaz.

**11. ¿Son efectivos los mecanismos de control establecidos en la empresa?**

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



Son deficientes los mecanismos de control, se necesita una mejora en los mismos.

**12. ¿Se emplea algún programa de innovación o mejora continua en su empresa?**

Por el momento no se ha generado ningún programa de innovación continua.

**13. ¿Qué tan productivos son los empleados en la empresa?**

Todos los empleados son totalmente productivos.

**14. ¿Los canales de distribución actuales usados por la empresa son efectivos?**

Los canales de distribución utilizados son efectivos.

**15. ¿Posee la empresa una efectiva organización de ventas?**

La empresa si posee una efectiva organización en sus ventas.

**16. ¿Conoce la gestión de procesos, alguna vez la ha usado?**

Si conozco y he utilizado la gestión de procesos años atrás.

**17. ¿Ud. usa indicadores de gestión?**

No se utilizan indicadores de gestión.

**18. ¿Se planifica etapas de capacitación del personal?**

No se planifican etapas de capacitación.

**19. ¿Ud. tiene escrito los procedimientos de los procesos?**

Por el momento no se encuentran registrado los procesos.

**20. ¿Se han fijado metas en todas las áreas o departamentos de la empresa?**

Si se han fijado metas en las áreas de la empresa.

**21. ¿Cómo maneja a su personal para asignarle tareas?**

Se le asigna tareas de manera verbal.

**22. ¿Su personal cuenta con el equipo necesario para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?**

El personal cuenta con el equipo necesario para realizar sus labores diariamente.

**23. ¿El objetivo del proceso que Ud. realiza dentro de la organización contribuye a los objetivos de la empresa?**

Si contribuye a los objetivos de la empresa.



# ANEXO 2



## CODIFICACIÓN DE PROCESOS Y SUBPROCESOS

La codificación aplicada a los subprocesos se establecerá de acuerdo al siguiente esquema:

**SIGLA DE PROCESO - CONSECUTIVO SUBPROCESO:**

		<b>PROCESOS PROPUESTOS</b>	
Proceso	Siglas	Subproceso	Consecutiva
Producción Textil	PTEX	Línea Deportiva	001
		Línea Ortopédica	002
Producción Mecánica	PMEC	Elaboración de plantillas	001
Comercialización	PCOM	Facturación	001
		Ventas	002
Administración	PADM	Nomina	001
		Selección y contratación del personal	002
		Declaración de impuestos	003
		Pago a Proveedores	004
		Compra de Insumos	005

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

### Ejemplo:

**PTEX- 001:** Subproceso de Línea Deportiva que pertenece al proceso de Producción Textil

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.

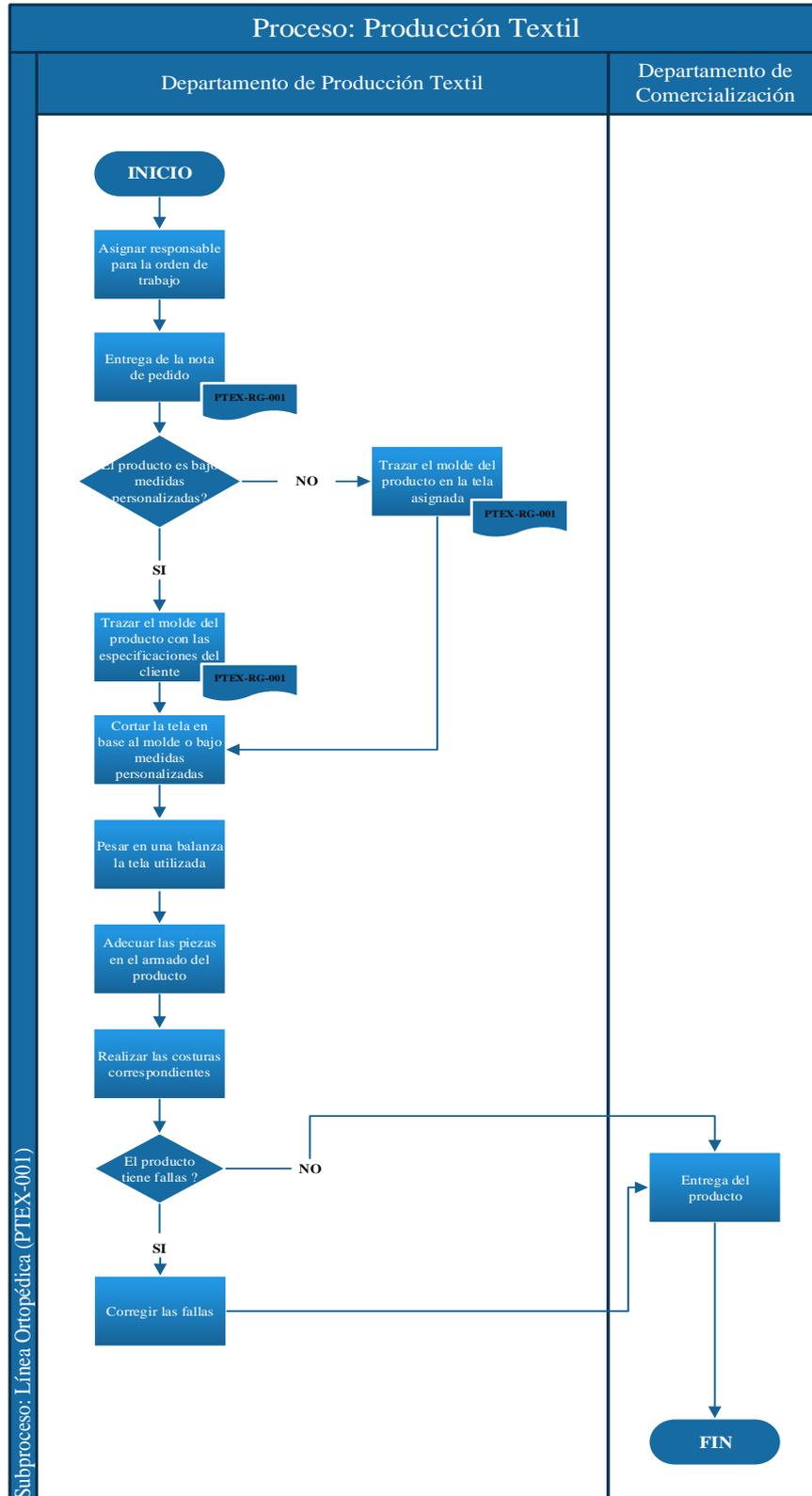


# ANEXO 3

## Flujogramas



### 1. Diagrama de flujo actual del subproceso de Línea Ortopédica

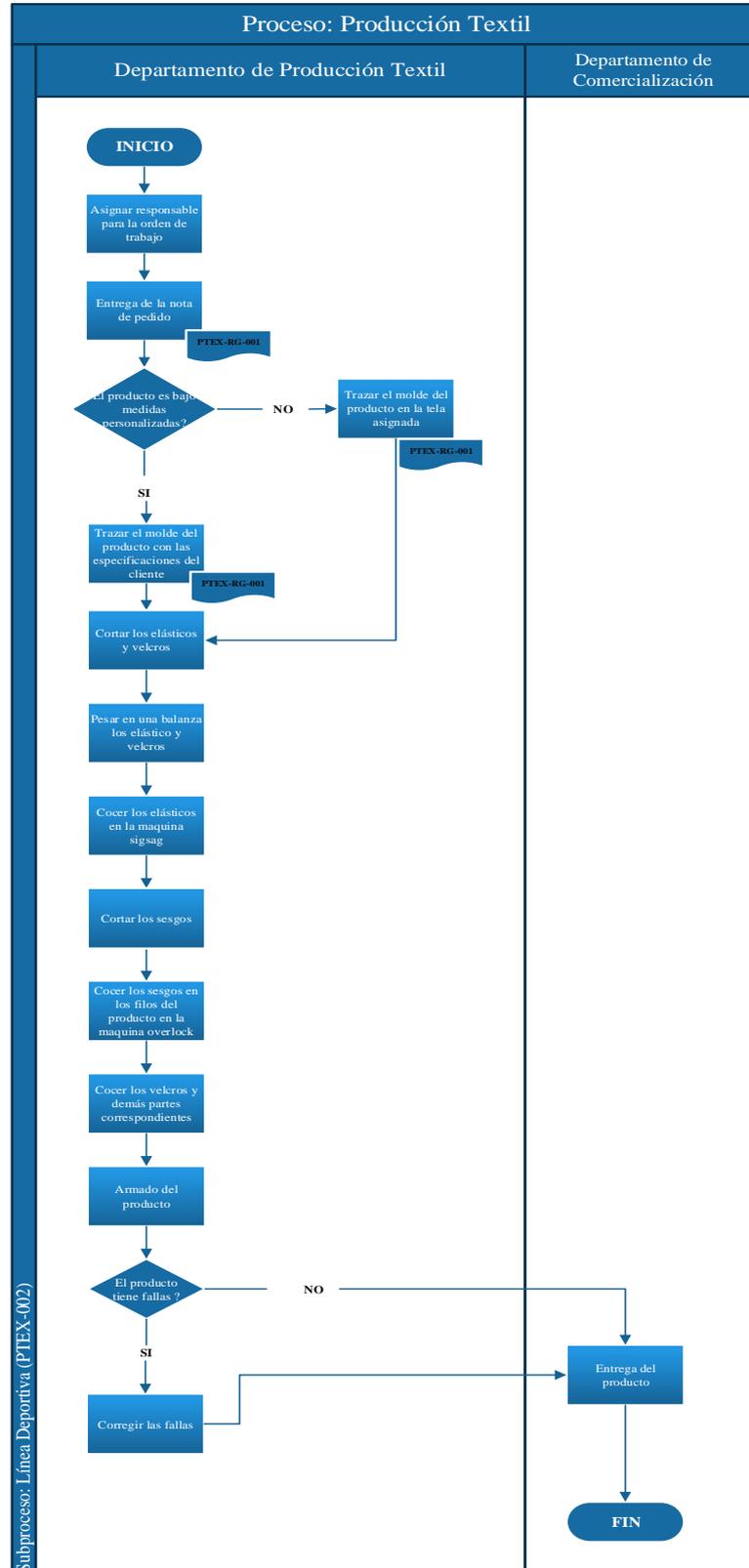


**REGISTROS/ ARCHIVOS**  
PTEX-RG-001: Nota de pedido

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



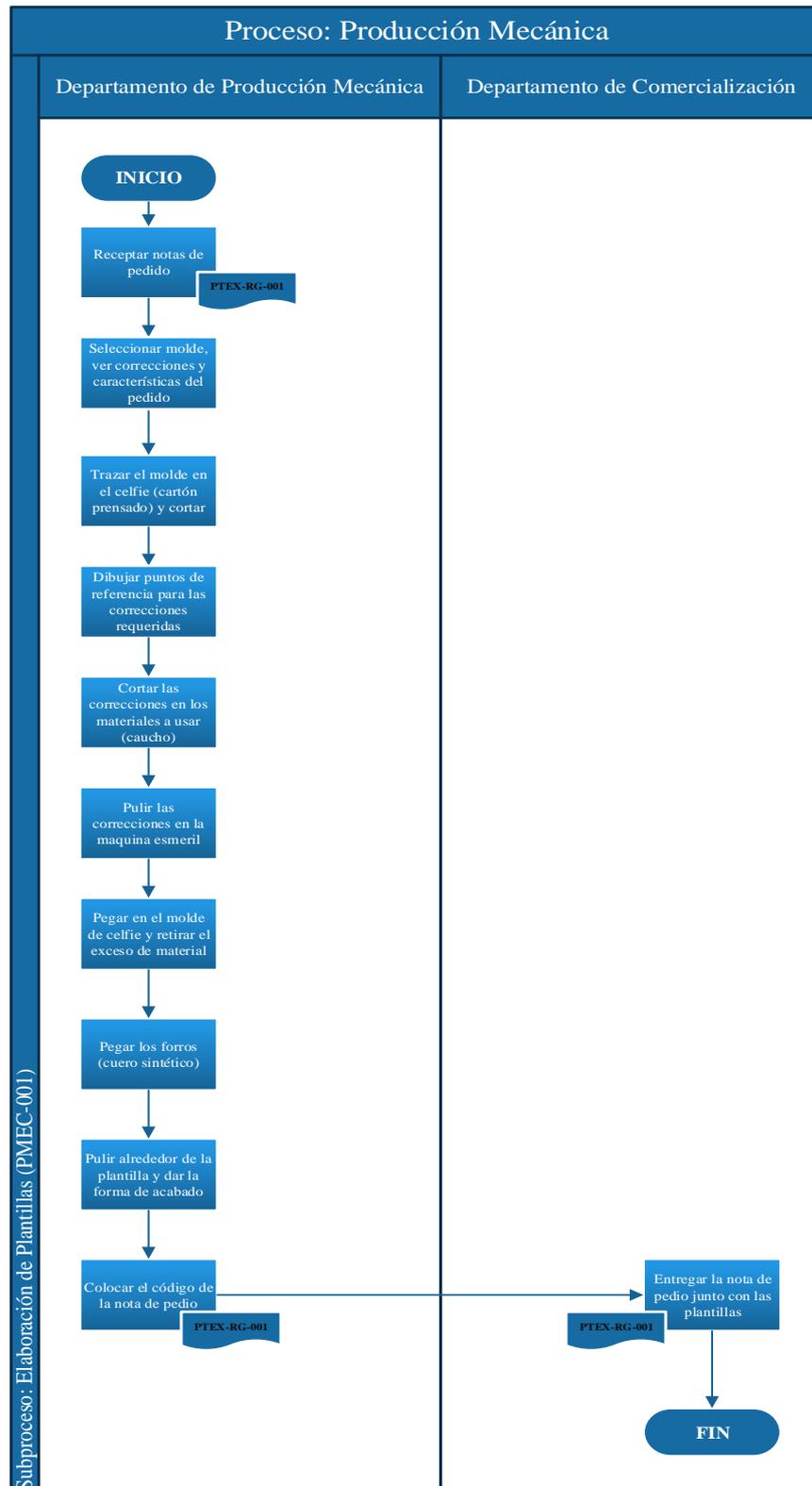
## 2. Diagrama de flujo actual del subproceso de Línea Deportiva



AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



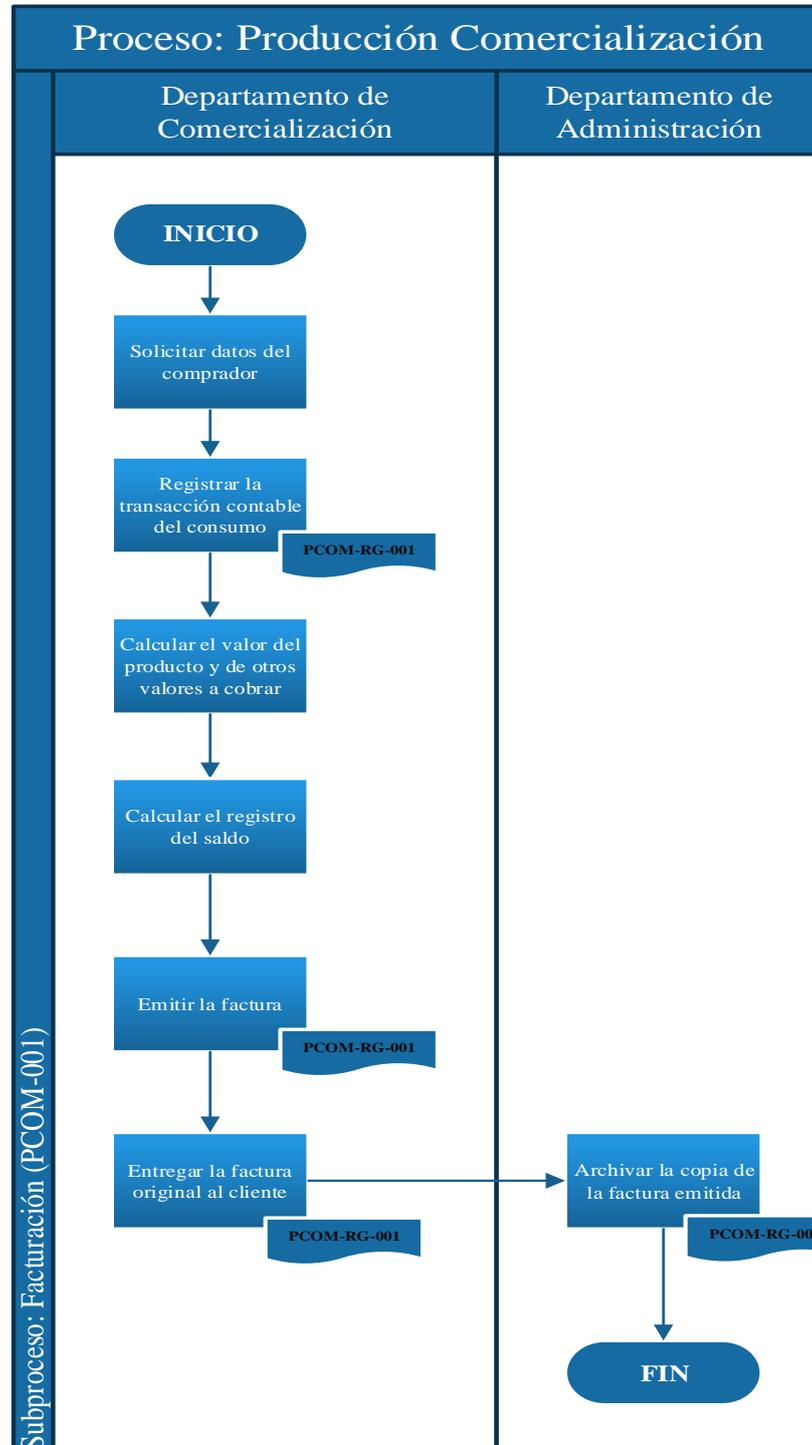
### 3. Diagrama de flujo actual del subproceso de Elaboración de Plantillas



AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.

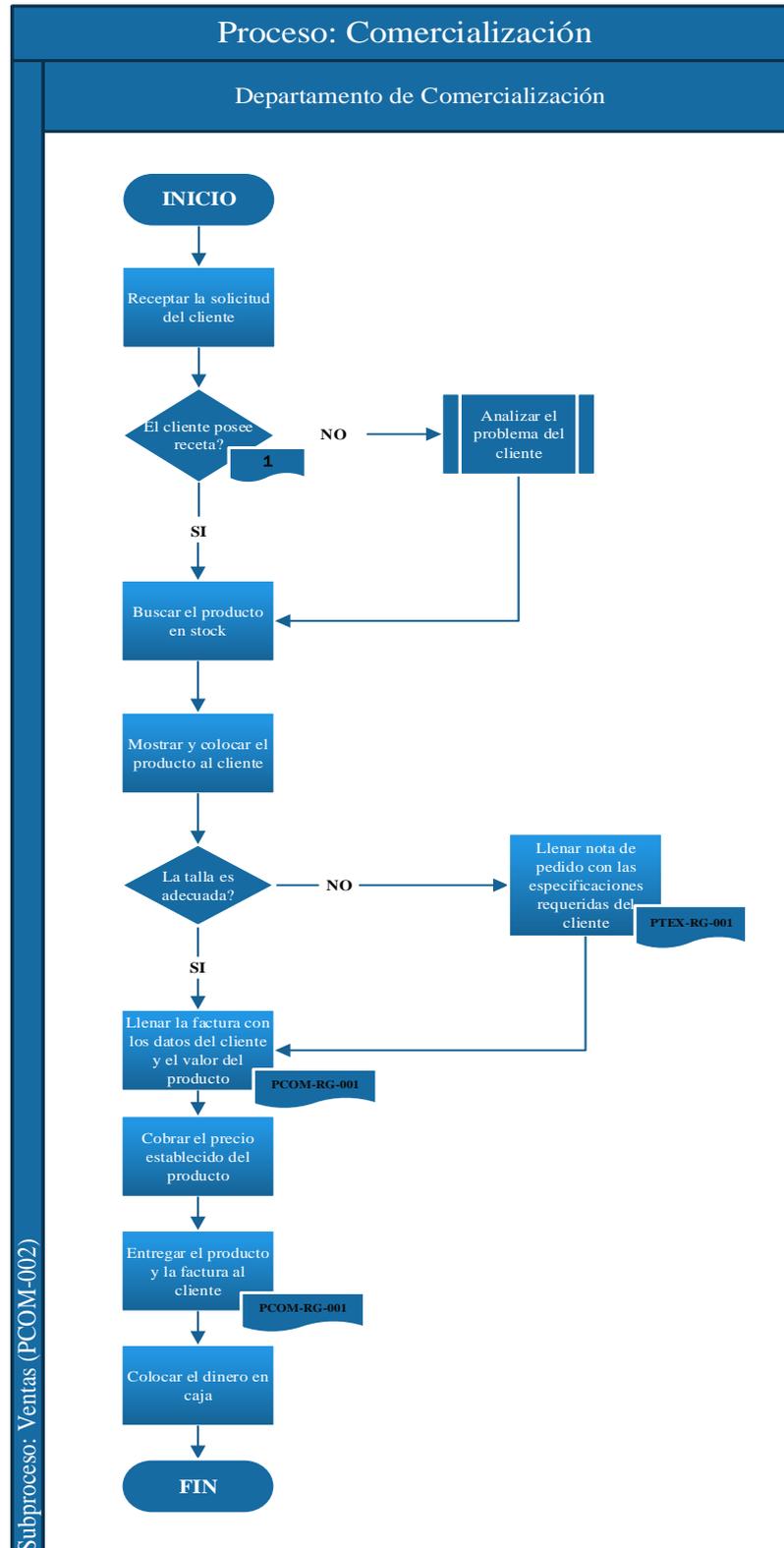


#### 4. Diagrama de flujo actual del subproceso de Facturación





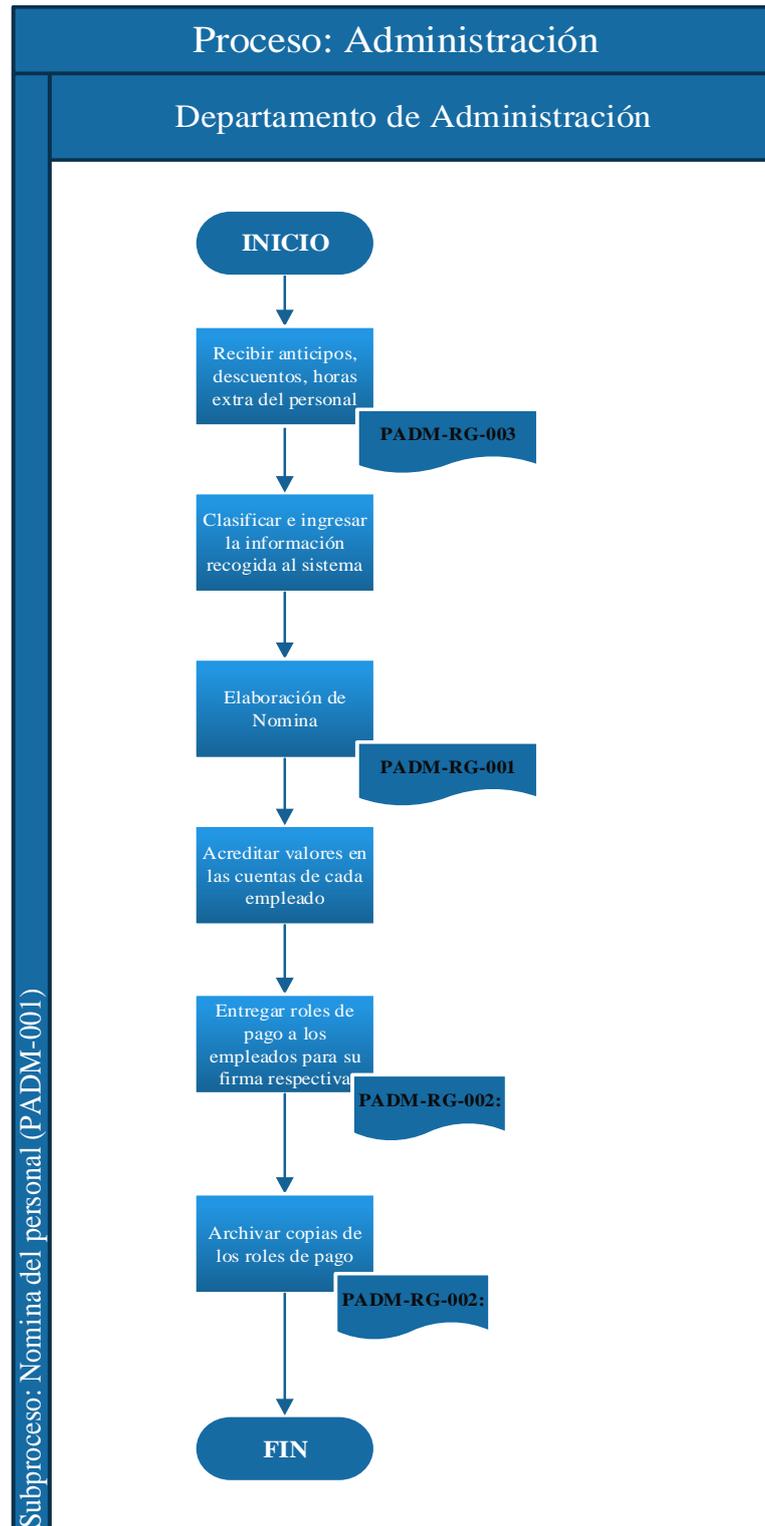
### 5. Diagrama de flujo actual del subproceso de Ventas



**REGISTROS/ ARCHIVOS**  
PCOM-RG-001:Factura de la empresa  
PTEX-RG-001: Nota de pedido  
1.Receta Medica



### 6. Diagrama de flujo actual del subproceso de Nomina



#### REGISTROS/ ARCHIVOS

PADM-RG-001: Nomina de Trabajadores

PADM-RG-002: Rol de pagos

PADM-RG-003: Reporte de ingresos y egresos del personal

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.

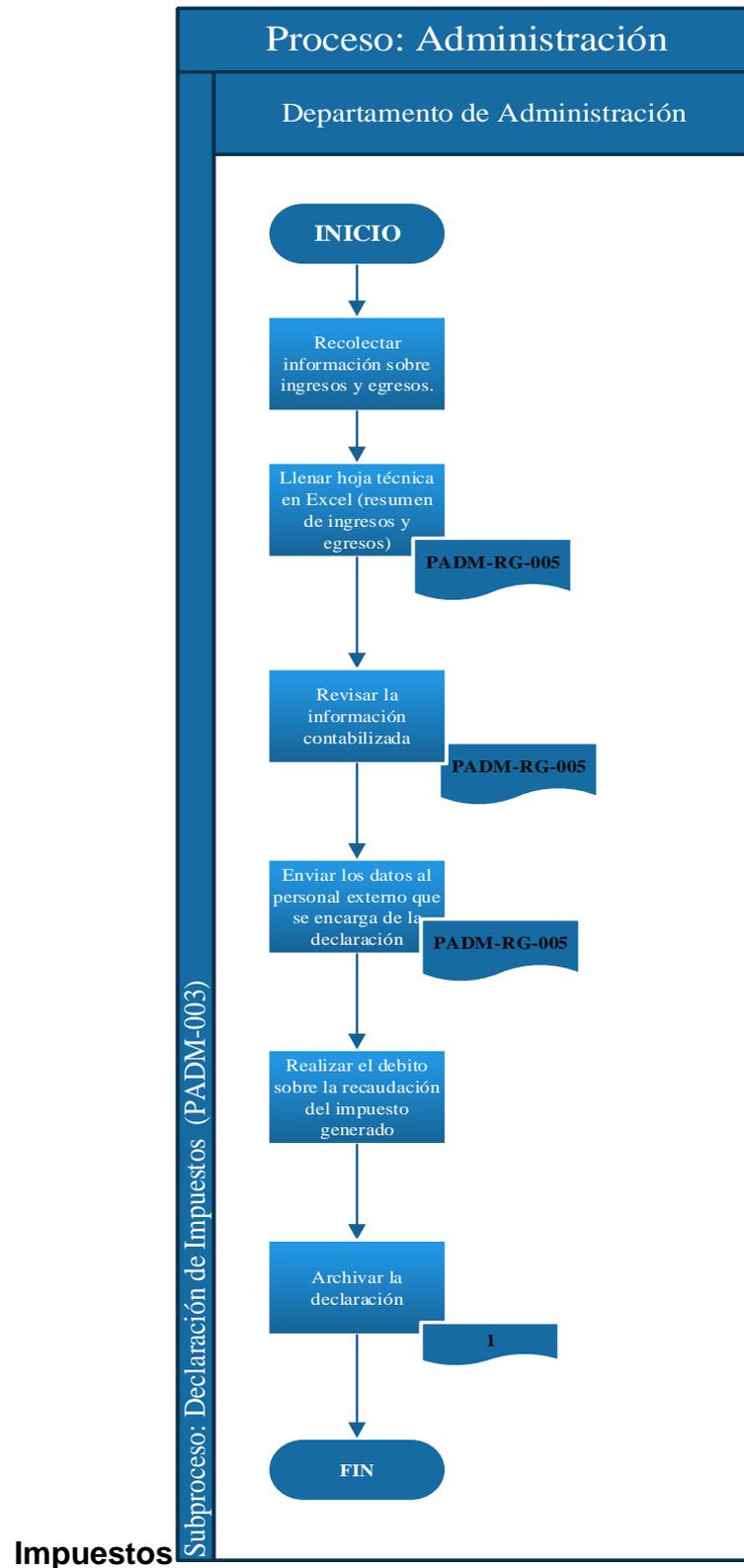


## 7. Diagrama de flujo actual del subproceso de Selección y Contratación del Personal



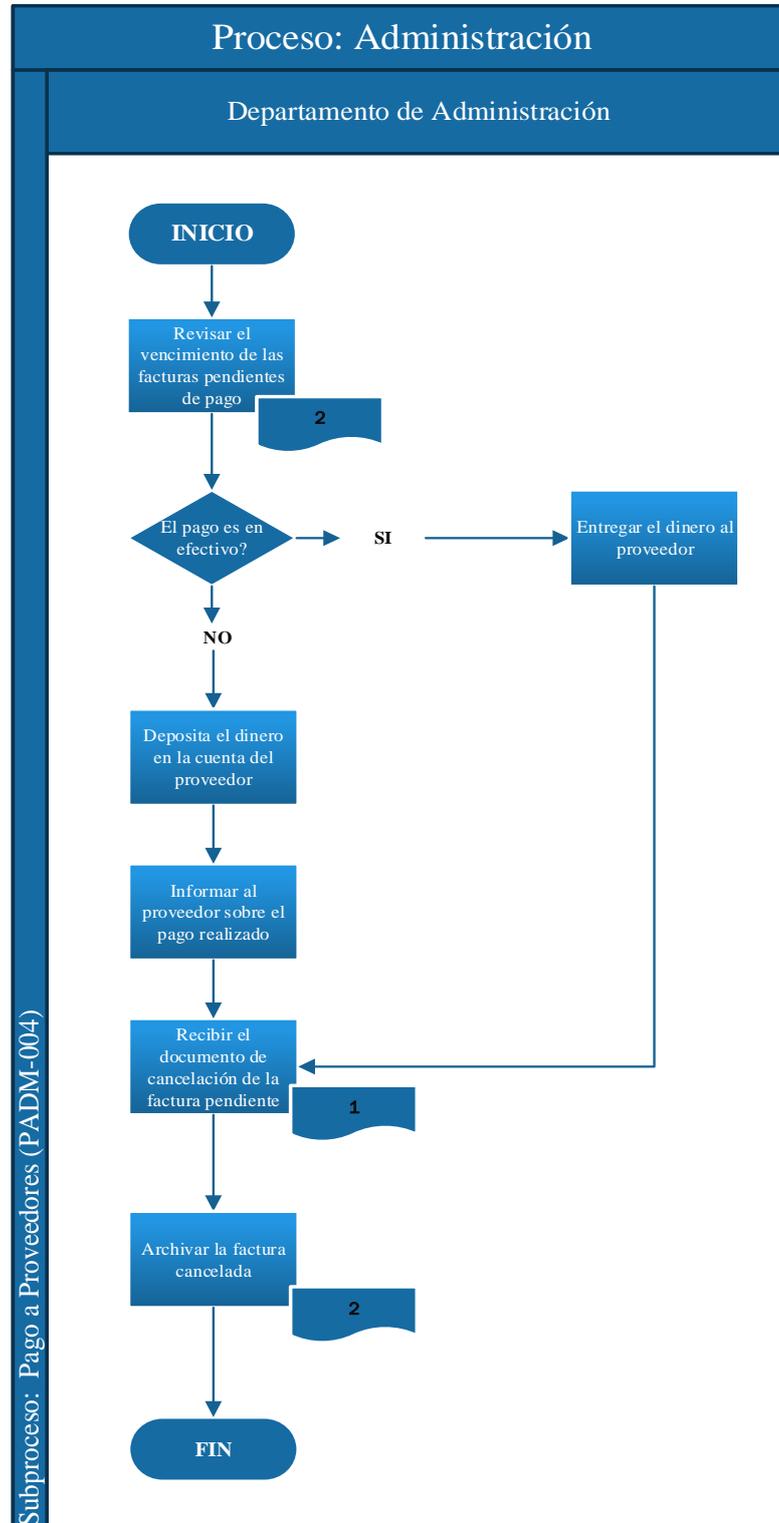


8. Diagrama de flujo actual del subproceso Declaración de





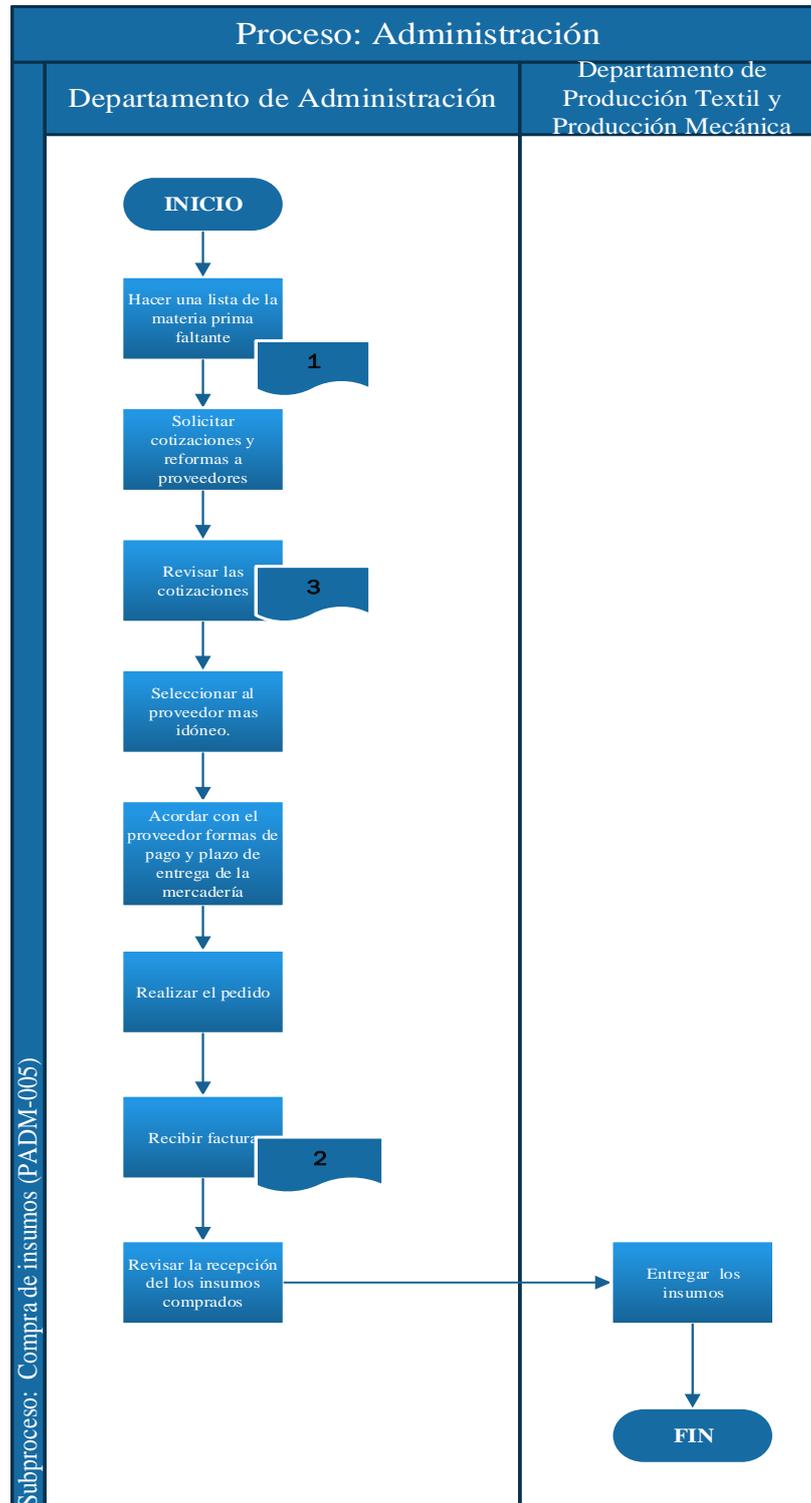
### 9. Diagrama de flujo actual del subproceso de Pago a Proveedores



**REGISTROS/ ARCHIVOS**  
1. Comprobante de Pago  
2. Factura del proveedor



### 10. Diagrama de flujo actual del subproceso Compra de Insumos



**REGISTROS/ ARCHIVOS**  
1. Lista de materiales faltantes en producción  
2. Factura del proveedor  
3. Cotizaciones y reformas de precios



# ANEXO 4

## Estudio de Tiempos



### ANEXO4.1: LINEA ORTOPEDICA

**Tiempo en minutos y en segundos**

<b>Departamento:</b> Producción Textil		<b>Proceso:</b> Producción Textil					
<b>Operario:</b> 1 Operario		<b>Subproceso:</b> Línea Ortopédica					
<b>Elaborado por:</b> Alexandra Guamán		<b>Producto:</b> Faja Semirrígida					
ELABORACION DE PLANTILLAS							
No.	Actividad	TIEMPOS					Tiempo Observado Total
		1	2	3	4	5	
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	2'43"	1'49"	1'23"	2'32"	1'33"	8'8"
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	-	1'21"	1'57"	-	2'12"	4'9"
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	2'24"	-	-	2'03"	-	4'27"
4	Cortar la tela en base al molde o bajo medidas personalizadas	1'27"	0'54"	1'48"	0'41"	1'06"	4'76"
5	Pesar en una balanza la tela utilizada	0'41"	0'33"	1'01"	0'38"	0'45"	2'58"
6	Adecuar las piezas en el armado del producto	1'09"	0'46"	0'57"	1'25"	0'49"	3'86"
7	Realizar las costuras correspondientes	13'11"	12'51"	11'56"	12'27"	12'04"	61'49"
8	Corregir fallas	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		21'87"	18'91"	19'85"	20'15"	20'04"	96'15"

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**Cálculos**

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<b>LINEA ORTOPEDICA</b>												
<b>Departamento:</b> Producción Textil						<b>Proceso:</b> Producción Textil						
<b>Operario:</b> 1 Operario						<b>Subproceso:</b> Línea Ortopédica						
<b>Elaborado por:</b> Alexandra Guamán						<b>Producto:</b> Faja Semirrígida						
No.	Actividad	TIEMPO OBSERVADO (min)					Tiempo Observado Total	Promedio Tiempo Observado	Valoración	Tiempo Normal	Holgura	Tiempo Estándar (min)
		1	2	3	4	5						
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	2.72	1.82	1.38	2.53	1.55	10.00	2.00	0.96	1.92	1.11	2.13
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	-	1.35	1.95	-	2.20	5.50	1.83	1.12	2.05	1.11	2.28
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	2.40	-	-	2.05	-	4.45	2.23	1.12	2.49	1.11	2.77
4	Cortar la tela en base al molde o bajo medidas personalizadas	1.45	0.90	1.80	0.68	1.10	5.93	1.19	1.12	1.33	1.11	1.48
5	Pesar en una balanza la tela utilizada	0.68	0.55	1.02	0.63	0.75	3.63	0.73	1	0.73	1.11	0.81
6	Adecuar las piezas en el armado del producto	1.15	0.77	0.95	1.42	0.82	5.10	1.02	1.08	1.10	1.11	1.22
7	Realizar las costuras correspondientes	13.18	12.85	11.93	12.45	12.07	62.48	12.50	1.28	16	1.11	17.76
8	Corregir fallas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Entregar el Producto a comercialización	1.53	2.62	2.72	1.82	2.92	11.60	2.32	1.12	2.60	1.11	2.88
<b>Total</b>		<b>23.12</b>	<b>20.85</b>	<b>21.75</b>	<b>21.58</b>	<b>21.40</b>						

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### ANEXO 4.2: LINEA DEPORTIVA

Tiempo en minutos y en segundos

Departamento: Producción Mecánica		Proceso: Producción Textil					
Operario: 1 Operario		Subproceso: Línea Deportiva					
Elaborado por: Alexandra Guamán		Producto: Rodillera Simple					
ELABORACION DE PLANTILLAS							
No.	Actividad	TIEMPOS					Tiempo Observado Total
		1	2	3	4	5	
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	0'29"	1'08"	0'49"	1'31"	0'56"	3'73"
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	1'51"	-	-	1'07"	-	2'58"
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	-	2'19"	2'48"	-	2'17"	6'84"
4	Cortar los elásticos y velcros	3'1"	3'44"	2'51"	3'13"	3'35"	15'53"
5	Pesar en una balanza los materiales utilizados	0'53	0'31"	0'39"	0'47"	0'28"	1'98"
6	Cocer los elásticos en la maquina zigzag	3'	2'48"	3'35"	3'16"	3'14"	15'13"
7	Cocer los sesgos en los fillos del producto en la maquina overlock	4'22"	5'01"	4'59"	5'08"	5'13"	24'03"
8	Cocer los velcros y demás partes correspondientes	12'41"	12'19"	12'36"	12'1"	12'58"	61'64"
9	Armado del producto	6'16"	7'06"	6'45"	6'05"	6'12"	31'84"
10	Corregir fallas	-	-	-	-	-	-
11	Entregar el producto	1'37"	1'05"	1'12"	1'45"	2'01"	7'
<b>TOTAL</b>		<b>32'59"</b>	<b>34'81"</b>	<b>33'74"</b>	<b>33'82"</b>	<b>35'34"</b>	<b>170'3"</b>

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**Cálculos**

<b>Departamento:</b> Producción Textil	<b>Proceso:</b> Producción Textil
<b>Operario:</b> 1 Operario	<b>Subproceso:</b> Línea Deportiva
<b>Elaborado por:</b> Alexandra Guamán	<b>Producto:</b> Rodillera Simple

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

<b>LINEA DEPORTIVA</b>												
No.	Actividad	TIEMPO OBSERVADO (min)					Tiempo Observado Total	Promedio Tiempo Observado	Valoración	Tiempo Normal	Holgura	Tiempo Estándar (min)
		1	2	3	4	5						
1	Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido	0.48	1.13	0.82	1.52	0.93	4.88	0.98	0.96	0.94	1.11	1.04
2	Trazar el molde base del producto en la tela asignada	1.85	-	-	1.12	-	2.97	1.48	1.12	1.66	1.11	1.84
3	Trazar el molde del producto con las especificaciones del cliente	-	2.32	2.80	-	2.28	7.40	2.47	1.12	2.76	1.11	3.07
4	Cortar los elásticos y velcros	3.17	3.73	2.85	3.22	3.58	16.55	3.31	1.12	3.71	1.11	4.11
5	Pesar en una balanza los materiales utilizados	0.09	0.05	0.07	0.08	0.05	0.33	0.07	1	0.07	1.11	0.07
6	Cocer los elásticos en la maquina zigzag	3.00	2.8	3.58	3.27	3.23	15.88	3.18	1.22	3.88	1.11	4.30
7	Cocer los sesgos en los fillos del producto en la maquina overlock	4.37	5.02	4.98	5.13	5.22	24.72	4.94	1.28	6.33	1.11	7.02
8	Cocer los velcros y demás partes correspondientes	12.68	12.32	12.60	12.17	12.97	62.73	12.55	1.28	16.06	1.11	17.83
9	Armado del producto	6.27	7.10	6.75	6.08	6.20	32.40	6.48	1.12	7.26	1.11	8.06
10	Corregir fallas	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
11	Entregar el producto a comercialización	1.62	1.08	1.2	1.75	2.02	7.67	1.53	1	1.53	1.11	1.70
<b>TOTAL</b>		<b>33.52</b>	<b>35.55</b>	<b>35.65</b>	<b>34.33</b>	<b>36.48</b>						

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### ANEXO 4.3: ELABORACION DE PLANTILLAS

Tiempo en minutos y en segundos

Departamento: Producción Mecánica		Proceso: Producción Mecánica					Tiempo Observado Total
Operario: 1 Operario		Subproceso: Elaboración de Plantillas					
Elaborado por: Alexandra Guamán		Producto: Plantillas Ortopédicas					
ELABORACION DE PLANTILLAS							
No.	Actividad	TIEMPOS					Tiempo Observado Total
		1	2	3	4	5	
1	Receptar las notas de pedido	1'45"	3'27"	2'31"	1'39"	2'1"	10'52"
2	Seleccionar molde, ver correcciones y características del pedido	3'43"	2'51"	3'21"	3'07"	3'12"	15'34"
3	Trazar el molde en el <u>selfie</u> (cartón prensado)	1'06"	1'29"	1'15"	1'37"	0'53"	5'4"
4	Cortar el molde	3'5"	2'19"	2'44"	2'38"	2'57"	13'08"
5	Dibujar puntos de referencia para las correcciones requeridas	2'18"	2'31"	2'25"	2'49"	2'13"	11'36"
6	Cortar las correcciones en los materiales a usar (caucho)	8'42"	9'13"	9'01"	8'53"	8'55"	43'64"
7	Pulir las correcciones en la maquina esmeril	23'02"	23'29"	22'52"	22'19"	23'15"	114'17"
8	Pegar en el molde de <u>selfie</u>	10'3"	10'5"	11'27"	10'22"	11'1"	53'39"
9	Retiro de exceso de material	5'42"	6'1"	5'48"	5'34"	5'39"	27'73"
10	Pegar los forros (cuero sintético)	11'06"	11'01"	11'15"	11'45"	11'21"	55'88"
11	Pulir alrededor de la plantilla y dar la forma de acabado	8'33"	8'41"	7'52"	8'15"	8'2"	40'61"
12	Colocar el código de la nota de pedio	1'26"	1'12"	0'57"	1'07"	1'1"	5'12"
13	Entregar la Nota de Pedio junto con las plantillas al departamento de comercialización	4'25"	9'28"	2'04"	5'13"	7'46"	28'16"
<b>TOTAL</b>		<b>83'68"</b>	<b>90'41"</b>	<b>80'92"</b>	<b>82'78"</b>	<b>86'61"</b>	<b>424'4"</b>

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



**Cálculos**

Departamento: Producción Mecánica		Proceso: Producción Mecánica										
Operario: 1 Operario		Subproceso: Elaboración de Plantillas										
Elaborado por: Alexandra Guamán		Producto: Plantillas Ortopédicas										
<b>ELABORACION DE PLANTILLAS</b>												
No.	Actividad	TIEMPO OBSERVADO (min)					Tiempo Observado Total	Promedio Tiempo Observado	Valoración	Tiempo Normal	Holgura	Tiempo Estándar (min)
		1	2	3	4	5						
1	Receptar las notas de pedido	1.75	3.45	2.52	1.65	2.17	11.53	2.31	1	2.31	1.09	2.51
2	Seleccionar molde, ver correcciones y características del pedido	3.72	2.85	3.35	3.12	3.20	16.23	3.25	1.01	3.28	1.09	3.57
3	Trazar el molde en el selfie (cartón prensado)	1.10	1.48	1.25	1.62	0.88	6.33	1.27	1.02	1.29	1.09	1.41
4	Cortar el molde	3.83	2.32	2.73	2.63	2.95	14.47	2.89	1.02	2.95	1.09	3.22
5	Dibujar puntos de referencia para las correcciones requeridas	2.30	2.52	2.42	2.82	3.17	13.22	2.64	1.09	2.88	1.09	3.14
6	Cortar las correcciones en los materiales a usar (caucho)	8.70	9.22	9.02	8.88	8.92	44.73	8.95	1.03	9.22	1.09	10.04
7	Pulir las correcciones en la maquina esmeril	23.03	23.33	22.87	22.32	23.25	114.80	22.96	1.03	23.65	1.09	25.78
8	Pegar en el molde de selfie	10.50	10.83	11.45	10.37	11.17	54.32	10.86	0.98	10.65	1.09	11.60
9	Retiro de exceso de material	5.70	6.17	5.80	5.70	5.70	29.07	5.81	1.03	5.99	1.09	6.53
10	Pegar los forros (cuero sintético)	11.10	11.02	11.25	11.75	11.35	56.47	11.29	0.98	11.07	1.09	12.06
11	Pulir alrededor de la plantilla y dar la forma de acabado	8.55	8.68	7.87	8.25	8.33	41.68	8.34	1.06	8.84	1.09	9.63
12	Colocar el código de la nota de pedio	1.43	1.20	0.95	1.12	1.17	5.87	1.17	1	1.17	1.09	1.28
13	Entregar la Nota de Pedio junto con las plantillas al departamento de comercialización	4.43	9.47	2.07	5.22	7.77	28.95	5.79	1	5.79	1.09	6
<b>TOTAL</b>		86.15	92.53	83.53	85.43	90.02						

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán



### ANEXO 4.4: VENTAS

Tiempo en minutos y en segundos

<b>Departamento:</b> Comercialización	<b>Proceso:</b> Comercialización
<b>Operario:</b> 1 Operario	<b>Subproceso:</b> Ventas
<b>Elaborado por:</b> Alexandra Guamán	<b>Producto:</b> Múltiples

#### VENTAS

No.	Actividad	TIEMPOS															Tiempo Observado Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Receptar la solicitud del cliente	5'22"	1'12"	1'07"	2'59"	1'23"	2'31"	0'48"	2'14"	1'5"	3'07"	1'03"	0'57"	0'49"	1'04"	2'01"	25'87"
2	Analizar el problema del cliente	-	2'4"	-	-	2'17"	-	-	3'23"	4'35"	6'19"	-	4'14"	-	5'15"	3'17"	30'8"
3	Buscar el producto en stock	0'43"	1'11"	1'36"	2'25"	0'38"	1'55"	1'07"	2'17"	1'11"	-	1'36"	0'53"	1'28"	0'38"	1'19"	16'17"
4	Mostrar y colocar el producto al cliente	3'15"	3'2"	4'04"	2'49"	2'09"	3'58"	5'15"	1'08"	3'45"	3'17"	4'51"	3'54"	2'17"	4'08"	6'12"	51'82"
5	Llenar Nota de pedido con las medidas requeridas por el cliente	-	-	2'5"	-	-	-	3'14"	3'15"	-	2'08"	-	-	2'53"	-	-	13'4"
6	Llenar Factura con los datos del cliente	1'23"	2'28"	1'08"	1'53"	2'22"	1'44"	1'13"	2'11"	2'29"	1'36"	2'04"	1'58"	1'19"	1'31"	2'41"	25'2"
7	Cobrar el dinero y entregar el producto con la factura	0'57"	1'13"	1'23"	1'35"	0'43"	1'18"	0'54"	1'3"	2'05"	2'14"	2'14"	1'44"	1'52"	1'13"	1'27"	19'42"
<b>TOTAL</b>		10'6"	11'24"	11'28"	10'21"	8'52"	10'06"	11'51"	15'18"	14'75"	18'01"	11'08"	11'8"	9'18"	13'09"	16'17"	182'68"

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra Guamán

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



### Cálculos

Departamento: Comercialización	Proceso: Comercialización
Operario: 1 Operario	Subproceso: Ventas
Elaborado por: Alexandra Guamán	Producto: Múltiples
<b>VENTAS</b>	

No.	Actividad	TIEMPO OBSERVADO (min)															Tiempo Observado Total	Promedio Tiempo Observado	Valoración	Tiempo Normal	Holgura	Tiempo Estándar (min)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
1	Receptar la solicitud del cliente	5.37	1.20	1.12	2.98	1.38	2.52	0.8	2.23	1.83	3.12	1.05	0.95	0.82	1.07	2.02	28.45	1.90	1	1.90	1.11	2.11	
2	Analizar el problema del cliente	-	2.67	-	-	2.28	-	-	3.38	4.58	6.32	-	4.23	-	5.25	3.28	32.00	4.00	1.19	4.75	1.11	5.28	
3	Buscar el producto en stock	0.72	1.18	1.60	2.42	0.63	1.92	1.12	2.28	1.18	-	1.60	0.88	1.47	0.63	1.32	18.95	1.35	1.14	1.54	1.11	1.71	
4	Mostrar y colocar el producto al cliente	3.25	3.33	4.07	2.62	2.15	3.97	5.25	1.13	3.75	3.28	4.85	3.90	2.28	4.13	6.20	54.37	3.62	1.21	4.39	1.11	4.87	
5	Llenar Nota de pedido con las medidas requeridas por el cliente	-	-	2.83	-	-	-	3.23	3.25	-	2.13	-	-	2.88	-	-	14.33	2.87	1.24	3.55	1.11	3.95	
6	Llenar Factura con los datos del cliente	1.38	2.47	1.13	1.88	2.37	1.73	1.22	2.18	2.48	1.60	2.07	1.97	1.32	1.52	2.68	28.00	1.87	1.2	2.24	1.11	2.49	
7	Cobrar el dinero y entregar el producto con la factura al cliente	0.95	1.22	1.38	1.58	0.72	1.30	0.9	1.50	2.08	2.23	2.23	1.73	1.87	1.22	1.45	22.37	1.49	1.2	1.79	1.11	1.99	
<b>TOTAL</b>		11.67	12.07	12.13	11.68	9.63	11.43	12.52	15.97	15.92	18.68												

**Fuente:** Casa Ortopédica  
**Elaborado por:** Alexandra Guamán

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



# ANEXO 5

## Ficha de Procesos



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015
			Revisión: 17 de Diciembre de 2015
<b>Producción Textil</b>		<b>CODIGO: PTEX-001</b>	
<b>SUBPROCESO:</b>	Línea Ortopédica		
<b>PROCESO:</b>	Producción Textil		
<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe de costura		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Proporcionar productos ortopédicos realizado en base de tela para satisfacer las necesidades de los clientes		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido			
<b>Incluye</b>	Trazar el molde del producto en la tela asignada Cortar la tela en base al molde o bajo medidas personalizadas Pesar en una balanza la tela utilizada Adecuar las piezas en el armado del producto Realizar las costuras correspondientes Revisar el producto		
<b>Termina con:</b> Entregar al departamento de comercialización			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Línea Ortopédica Compra de Insumos		Línea Ortopédica Ventas Facturación	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Notas de pedido		Notas de pedido llenada	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Comercialización Producción Textil			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Máquina de coser Hilo, alfileres, tizas Moldes Tela Cinta Métrica Balanza Tijeras Mesa de Corte	-----	2 trabajadores	-----
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PTEX-RG-001: Nota de pedido			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Porcentaje de cumplimiento del plan de producción		Cantidad de productos en Stock *100/Cantidad de Productos Planificados	
Nivel de desperdicios en la producción		Cantidad de tela desperdiciada *100/Cantidad de tela utilizada	
Eficiencia en la producción		Cantidad de productos con fallas *100/Total de Productos	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
Normas INEN			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



<b>FICHA DE PROCESO</b>		<b>Fecha:</b> 3 de octubre de 2015 <b>Revisión:</b> 17 de Diciembre de 2015	
<b>Producción Textil</b>		<b>CODIGO:</b> PTEX-002	
<b>SUBPROCESO:</b>	Línea deportiva		
<b>PROCESO:</b>	Producción Textil		
<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe de Costura		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Proporcionar productos deportivos realizado en base de tela para satisfacer las necesidades de clientes		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Asignar responsable para la orden de trabajo y entrega de la nota de pedido			
<b>Incluye</b>	Trazar el molde del producto en la tela asignada Cortar los elásticos y velcros Pesar en una balanza los materiales utilizados Cocer los elásticos en la maquina zigzag Cortar los sesgos Cocer los sesgos en los fillos del producto en la maquina overlock Cocer los velcros y demás partes correspondientes Armado y revisión del producto		
<b>Termina con:</b> Entrega al departamento de comercialización			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Línea deportiva		Línea deportiva Ventas Facturación	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Notas de pedido		Notas de pedido llenada	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Comercialización Producción Textil			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Máquina de coser Hilo, alfileres, tizas Moldes Tela Cinta Métrica Tijeras Mesa de Corte Balanza	-----	2 trabajadores	-----
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PTEX-RG-001: Nota de pedido			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Porcentaje de cumplimiento del plan de producción		Cantidad de productos en Stock *100/Cantidad de Productos Planificados	
Nivel de desperdicios en la producción		Cantidad de tela desperdiciada *100/Cantidad de tela utilizada	
Eficiencia en la producción		Cantidad de productos con fallas *100/Total de Productos	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
Normas INEN			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



<b>FICHA DE PROCESO</b>		<b>Fecha:</b> 1 de octubre de 2015	
		<b>Revisión:</b> 17 de Diciembre de 2015	
<b>Producción Mecánica</b>		<b>CODIGO:</b> P MEC-001	
<b>SUBPROCESO:</b>	Elaboración de Plantillas		
<b>PROCESO:</b>	Producción Mecánica		
<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe de Producción Mecánica		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Proporcionar plantillas ortopédicas para satisfacer las necesidades del cliente		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Receptar las notas de pedido			
<b>Incluye</b>	Seleccionar molde, ver correcciones y características del pedido Trazar el molde en el selfie (cartón prensado) Cortar el molde Dibujar puntos de referencia para las correcciones requeridas Cortar las correcciones en los materiales a usar (caucho) Pulir las correcciones en la maquina esmeril Pegar en el molde de selfie Retiro de exceso de material Pegar los forros (cuero sintético) Pulir alrededor de la plantilla Dar la forma de acabado a la plantilla Colocar el código de la nota de pedio		
<b>Termina con:</b> Entregar la Nota de Pedio junto con las plantillas al departamento de comercialización			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Elaboración de plantillas		Elaboración de plantillas Ventas Facturación	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Notas de pedido		Notas de pedido llenadas	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Producción Mecánica Comercialización			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Caucho, cuero sintético, esponja con tela, cartón prensado, viruta Maquina esmeril		1 trabajador	
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PTEX-RG-001: Nota de pedido			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Eficiencia en la producción		Cantidad de plantillas con fallas *100/Total de Productos	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
Normas INEN			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		<b>Fecha:</b> 1 de octubre de 2015
			<b>Revisión:</b> 17 de Diciembre de 2015
<b>Comercialización</b>			<b>CODIGO:</b> PCOM-001
<b>SUBPROCESO:</b>	Facturación		
<b>PROCESO:</b>	Comercialización		
<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe de Ventas		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Contabilizar todas las ventas realizadas por la empresa con su respectiva factura		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Solicitar datos del comprador			
<b>Incluye</b>	Registrar la transacción contable del consumo Calcular del valor del producto y de otros valores a cobrar Calcular el registro del saldo Emitir la factura Entregar la factura original al cliente		
<b>Termina con:</b> Archivar la copia de la factura emitida			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Facturación		Ventas Producción Textil Producción Mecaniza	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Factura		Factura llenada con todos los datos y valores	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Comercialización Producción Textil Producción Mecánica			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Materiales y equipos de oficina	Computadora	1 trabajador	Lista de Precios actualizada
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PCOM-RG-001:Factura de la empresa			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Calidad de la facturación		Facturas emitidas con errores / Total de facturas emitidas	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
NIIF			



<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015	
		Revisión: 17 de Diciembre de 2015	
<b>Comercialización</b>		CODIGO: PCOM-002	
<b>SUBPROCESO:</b>	Ventas		
<b>PROCESO:</b>	Comercialización		
<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe de Ventas		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Satisfacción de las necesidades del cliente a través de los productos que vende la empresa		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Receptar la solicitud del cliente			
<b>Incluye</b>	Preguntar al cliente si tiene receta En caso de no tener receta de la manera más sutil preguntar: Que problema tiene Luego de la respuesta del cliente, se acude a buscar el producto mas adecuado para ese tipo de problema En caso de tener receta se le recibirá la receta y se procederá a buscar el producto solicitado Mostrar y colocar el producto al cliente En caso de no ajustar a la medida el producto se le puede confeccionar si el cliente desea, se procederá a llenar una nota de pedido y se le informara que día puede retirar el producto Llenar la factura con los datos del cliente y el valor del producto Cobrar el precio establecido del producto Entregar el producto al cliente		
<b>Termina con:</b> Colocar el dinero en caja			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Ventas		Facturación Producción Textil Producción Mecánica	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Factura Nota de Pedido		Factura llenada Nota de Pedido llenada	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Comercialización Producción Textil Producción Mecánica			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Materiales y equipos de oficina	Computadora	1 trabajador	Lista de Precios actualizada
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PCOM-RG-001:Factura de la empresa PTEX-RG-001: Nota de pedido 1.Receta Medica			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Índice de crecimiento de ventas con respecto al año pasado		$\frac{((\text{Ventas año actual}-\text{ventas año pasado})/\text{Ventas año pasado}) * 100}{}$	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
-----			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



<b>FICHA DE PROCESO</b>		<b>Fecha:</b> 1 de octubre de 2015 <b>Revisión:</b> 17 de Diciembre de 2015	
<b>Administración</b>		<b>CODIGO:</b> PADM-001	
<b>SUBPROCESO:</b>	Nómina del personal		
<b>PROCESO:</b>	Administración		
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Realizar los ingresos y egresos de cada mes al personal de la empresa mediante las normativas vigentes.		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Ingresar Nomina de empleados			
<b>Incluye</b>	Recibir y revisar novedades del personal (anticipos, descuentos, horas extra) Clasificar e ingresar la información recogida Elaborar la nómina en Excel del personal de la empresa Imprimir y revisar la nómina en Excel de todo el personal Acreditar valores en las cuentas de cada empleado Imprimir el rol de pago individual Entregar roles de pago a los empleados para su firma respectiva		
<b>Termina con:</b> Archivar copias de los roles de pago			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Nómina del Personal		Producción Textil Producción Mecánica Comercialización Administración	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Nómina de empleados Elaboración de ingresos y egresos de trabajadores		Roles de pagos firmados y archivados	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Producción Textil Producción Mecánica Comercialización Administración			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Materiales y equipos de oficina	Computadora	1 Trabajador	-----
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
PADM-RG-001: Nomina de Trabajadores PADM-RG-002: Rol de pagos PADM-RG-003: Reporte de ingresos y egresos del personal			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Porcentaje de cumplimiento del pago de nóminas		$\frac{\text{Número de empleados que firman el rol de pagos}}{\text{Total de empleados de la empresa}} * 100$	
Porcentaje de horas extras		$\frac{\text{Número de horas extra}}{\text{Total de horas trabajadas}} * 100$	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
Normativa del IESS Código de Trabajo			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015
			Revisión: 17 de Diciembre de 2015
<b>Administración</b>		<b>CODIGO: PADM-002</b>	
<b>SUBPROCESO:</b>	Selección y Contratación del Personal		
<b>PROCESO:</b>	Administración		
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Contra personal calificado y capaz de ocupar cargos dentro de la Organización.		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Identificar que puesto necesita contratar personal			
<b>Incluye</b>	Realizar publicación en la prensa solicitando el personal que se necesita Receptar carpetas de aplicantes al cargo. Revisar la autenticidad de los datos en las carpetas Realizar entrevistas de las personas más idóneas Aprobar la selección del candidato Comunicar al trabajador la fecha de inicio de sus labores. Firmar el contrato. Ingresar datos del empleado contratado en el Ministerio del Trabajo y el IESS Presentación del empleado al resto del personal.		
<b>Termina con:</b> Capacitación a la persona contratada.			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Selección y Contratación del Personal		Producción Textil Producción Mecánica Comercialización Administración	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Hoja de Vida Contrato Laboral		Contrato Laboral firmado	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Producción Textil Producción Mecánica Comercialización Administración			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Materiales y equipos de oficina	Computadora Internet	1 persona	Anuncio en el periódico
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
1. Hoja de Vida del empleado PADM-RG-04: Contrato Laboral 2. Aviso de entrada al IESS			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Rotación anual		(Entradas de personal - Salidas de personal)/Número de empleados de la empresa *100	
Horas de capacitación por trabajador		Total de horas de capacitación/Total de trabajadores	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
Normativa del IESS Código de Trabajo			

**AUTORA:**  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015	
	<b>Administración</b>		Revisión: 17 de Diciembre de 2015	
				CODIGO: PADM-003
<b>SUBPROCESO:</b>		Declaración de Impuestos		
<b>PROCESO:</b>		Administración		
<b>RESPONSABLE:</b>		Gerente		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>		Realizar el pago de los impuestos tributarios		
<b>ACTIVIDADES</b>				
<b>Empieza con:</b> Recolectar información sobre ingresos y egresos.				
<b>Incluye</b>	Contabilizar el periodo contable a declarar Llenar hoja técnica en Excel (resumen de ingresos y egresos) Revisar la información contabilizada Enviar los datos al personal externo que se encarga de la declaración Realizar el débito pertinente sobre la recaudación del impuesto generado			
<b>Termina con:</b> Archivar la declaración				
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>		
Facturación		Declaración de Impuestos		
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>		
Facturas Documento contable interno		Declaración del impuesto a la renta Comprobante de pago de impuesto		
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>				
Administración Comercialización				
<b>RECURSOS</b>				
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>	
-----	Computadora Internet	1 trabajador	-----	
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>				
1. Declaración de Impuestos PADM-RG-005: Documento contable interno				
<b>INDICADORES</b>				
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>		
Porcentaje de cumplimiento de declaraciones		Número de declaraciones Impuesto a la renta cargados sin errores		
de Impuesto a la renta al SRI		al SRI*100/Número de declaraciones generadas en el mes precedente		
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>				
NIIF LORTI				



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015
			Revisión: 17 de Diciembre de 2015
<b>Administración</b>		CODIGO: PADM-004	
<b>SUBPROCESO:</b>	Pago a Proveedores		
<b>PROCESO:</b>	Administración		
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente		
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Contabilizar el correcto registro de los pagos y su cancelación a los proveedores por el suministro de insumos.		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>Empieza con:</b> Revisar el vencimiento de las facturas pendientes de pago			
<b>Incluye</b>	Realizar los depósitos en caso de que el pago sea mediante bancos, si es en efectivo entregar el dinero al proveedor Informar al proveedor sobre el pago realizado Recibir el documento de cancelación de la factura pendiente		
<b>Termina con:</b> Archivar la factura cancelada			
<b>PROVEEDORES</b>		<b>CLIENTES</b>	
Compra de Insumos		Pago a proveedores	
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Facturas de proveedores		Facturas de proveedores canceladas Transferencia bancaria	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>			
Administración			
<b>RECURSOS</b>			
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>
Teléfono	Computadora Internet	1 trabajador	-----
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>			
1. Comprobante de Pago 2. Facturas de proveedores			
<b>INDICADORES</b>			
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>	
Periodo promedio de pago		Cuentas por pagar*360 /Compras a proveedores	
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>			
NIIF			



	<b>FICHA DE PROCESO</b>		Fecha: 1 de octubre de 2015	
			Revisión: 17 de Diciembre de 2015	
<b>Administración</b>			CODIGO: PADM-005	
<b>SUBPROCESO:</b>	Compra de insumos			
<b>PROCESO:</b>	Administración			
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente			
<b>MISION DEL PROCESO:</b>	Adquirir los insumos y suministros que satisfagan las necesidades en el departamento de producción.			
<b>ACTIVIDADES</b>				
<b>Empieza con:</b> Hacer una lista de la materia prima que falta en el departamentos de producción				
<b>Incluye</b>	Solicitar cotizaciones y reformas a proveedores Revisar las cotizaciones Seleccionar el proveedor más idóneo. Acordar con el proveedor formas de pago y plazo de entrega de la mercadería Realizar el pedido Recibir factura Revisar la recepción de los insumos comprados			
<b>Termina con:</b> Entregar de los insumos a producción				
<b>PROVEEDORES</b>			<b>CLIENTES</b>	
Compra de Insumos			Línea Ortopédica Línea Deportiva Elaboración de plantillas Pago a Proveedores	
<b>ENTRADAS</b>			<b>SALIDAS</b>	
Cotizaciones y reformas del proveedor Factura del proveedor			Factura del proveedor revisada	
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>				
Producción Textil Producción Mecánica Administración				
<b>RECURSOS</b>				
<b>FISICOS</b>	<b>TECNOLOGICOS</b>	<b>HUMANOS</b>	<b>OTROS</b>	
Materiales y equipos de oficina Muestra de materiales Teléfono	Computadora Internet	1 trabajador	-----	
<b>REGISTROS/ARCHIVOS</b>				
1. Lista de materiales faltantes en producción 2. Factura del proveedor 3. Cotizaciones y reformas de precios				
<b>INDICADORES</b>				
<b>NOMBRE</b>		<b>FORMULA</b>		
Tasa de órdenes de compra generadas sin errores		$\frac{\text{Número de órdenes de compra generadas correctamente}}{\text{Total de órdenes de compra}} * 100$		
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>				
-----				

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



# ANEXO 6

## Indicadores de Gestión



### INDICADORES DE GESTION

PROCESO	INDICADOR	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODO DE LA EVALUACION	RESPONSABLE DE LA MEDICION
PRODUCCION TEXTIL	Porcentaje de cumplimiento del plan de producción	$Cantidad\ de\ productos\ en\ Stock *100/Cantidad\ de\ Productos\ Planificados$	Porcentaje	Trimestral	Jefe de Producción Textil
	Nivel de desperdicios en la producción	$Cantidad\ de\ tela\ desperdiciada *100/Cantidad\ de\ tela\ utilizada$	Porcentaje	Mensual	Jefe de Producción Textil
	Eficiencia en la producción	$Cantidad\ de\ productos\ con\ fallas\ en\ producción *100/Total\ de\ Productos\ fabricados$	Porcentaje	Mensual	Jefe de Producción Textil
PRODUCCION MECANICA	Eficiencia en la producción	$Cantidad\ de\ productos\ con\ fallas *100/Total\ de\ Productos$	Porcentaje	Mensual	Jefe de Producción Mecánica
COMERCIALIZACION	Calidad de la facturación	$Facturas\ emitidas\ con\ errores / Total\ de\ facturas\ emitidas$	Porcentaje	Mensual	Jefe de Ventas
	Índice de crecimiento de ventas con respecto al año pasado	$((Ventas\ año\ actual-ventas\ año\ pasado)/Ventas\ año\ pasado)*100$	Porcentaje	Anual	Jefe de Ventas
ADMINISTRACION	Porcentaje de cumplimiento del pago de nóminas	$Número\ de\ empleados\ pagados\ a\ tiempo *100/Total\ de\ empleados\ de\ la\ empresa$	Porcentaje	Mensual	Gerente General
	Porcentaje de horas extras	$Número\ de\ horas\ extra *100/ Total\ de\ horas\ trabajadas$	Porcentaje	Mensual	Gerente General
	Rotación anual del Personal	$(Entradas\ de\ personal - Salidas\ de\ personal)/Número\ de\ empleados\ de\ la\ empresa *100$	Porcentaje	Mensual	Gerente General
	Horas de capacitación por trabajador	$Total\ de\ horas\ de\ capacitación/Total\ de\ trabajadores$	Horas	Trimestral	Gerente General
	Porcentaje de cumplimiento de declaraciones de Impuesto a la renta al SRI	$Número\ de\ declaraciones\ Impuesto\ a\ la\ renta\ cargados\ sin\ errores\ al\ SRI*100/Número\ de\ declaraciones\ generadas\ en\ el\ mes\ precedente$	Porcentaje	Mensual	Gerente General
	Periodo promedio de pago Tasa de órdenes de compra generadas sin errores	$Cuentas\ por\ pagar*360 /Compras\ a\ proveedores$ $Número\ de\ órdenes\ de\ compra\ generadas\ correctamente *100/ Total\ de\ órdenes\ de\ compra$	Porcentaje	Mensual	Gerente General

Fuente: Casa Ortopédica

Elaborado por: Alexandra

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## **BIBLIOGRAFIA**

### **Libros**

- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la Empresa*. Colombia: McGraw Hill
- Mariño, H. (2001). *Gerencia de procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.
- Pérez Fernández de Velasco, J. (2013). *Gestión por procesos*. (5ta Ed.). México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor
- Kloter, P. (2004). *Marketing*. Mexico: Prentince Hall.
- Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos*. McGraw Hill.
- Harrington, H. (2001). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá.: McGraw-Hill de Management.
- Porter, M. (2001), *La Ventaja Competitiva*, México.: Grupo Editorial Patria.
- ISO 9001:2000. (2000). *Norma Internacional ISO 9001*. Ginebra: Secretaria Comité ISO

### **Documentos**

- Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, (2013) *Metodología para la gestión de los procesos*.



### Publicaciones de internet

- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 14 de julio de 2015)
- Martínez, A. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Madrid: Editorial del Economista. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?id=iLrxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=iLrxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 14 de julio de 2015)
- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 14 de julio de 2014)
- Instituto Andaluz de Tecnología. (2009). Guía para una gestión basada en procesos. Disponible en: <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf> (Consultado el 15 de julio de 2015)
- Descripción de la cadena de valor de Michael Porter. (2001). Disponible en: <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/> (Consultado el 25 de julio de 2015)



- Conceptos básicos de gestión por procesos. Disponible en: <http://www.educagratis.org/moodle/mod/resource/view.php?id=17560>. (Consultado el 26 de julio de 2015)
- Contenidos de las fichas de proceso (2013). Disponible en: <http://iso9001calidad.com/contenidos-de-las-fichas-de-proceso-126.html> (Consultado el 30 de julio de 2015)
- Benjamín, E. & Finkowsky, F. (2009). Organización de empresas. (3ra. Edición). México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Organizacion-de-Empresas-Benjamin-3ed.pdf> (Consultado el 30 de julio de 2015)
- Guía para la elaboración de diagramas de flujo (2009). Disponible en: <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2015).
- Mapa de procesos: definición de los procesos según tipologías. (2014). Disponible en: <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/10/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos.htm> (Consultado el 5 de agosto de 2015).
- Diagrama de Pareto. Disponible en: <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html> (Consultado el 5 de agosto de 2015)



- Yépez, G. (2009) Diseño de un Modelo de Gestión Por Procesos para la empresa Lovisone. Facultad de Ciencias Económicas de la Escuela Politécnica Nacional. Disponible en : <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1195/1/CD-2040.pdf> (Consultado el 5 de agosto de 2015)
- Evaluación del Valor Agregado. Disponible en: [tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/2417/Capitulo5.pdf](http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/2417/Capitulo5.pdf) (Consultado el 6 de agosto de 2015)
- Administración por procesos. Disponible en: <http://content.yudu.com/Library/A1wfug/Deber/resources/47.htm> (Consultado el 6 de agosto de 2015)
- Estudio de tiempos y movimientos: la mediación de la productividad. Disponible en: [http://www.revista-mm.com/ediciones/rev85/administracion\\_estudio.pdf](http://www.revista-mm.com/ediciones/rev85/administracion_estudio.pdf) (Consultado el 6 de septiembre de 2015)
- Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://es.slideshare.net/karinaflorez/ingeniera-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)
- Herramientas para el estudio de tiempos. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/herramientas-para-el-estudio-de-tiempos/> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)



- Caso Neira, A. (2006) *Técnicas de medición de trabajo*. (2da Ed.). Madrid: FC Editorial. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 2 de septiembre de 2015)
- Niebel, B. & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México DF: McGraw-Hill. Disponible en: <http://es.slideshare.net/karinaflorez/ingenieria-industrial-mtodos-estndares-y-diseos-del-trabajo12ma-niebel> (Consultado el 2 de septiembre de 2015)
- Salazar, B. *Estudio de tiempos*. Colombia. Disponible en: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (Consultado el 5 de septiembre del 2015)
- Rolon, Mildred (2008) *Estudio y Mejora de Métodos y Estudio de Tiempos por Cronometraje*. Disponible en: <http://millyarov.blogspot.com/2008/03/suplementos.html> (Consultado el 5 de septiembre de 2015)
- Instituto Andaluz de Tecnología. (2009). *Guía para una gestión basada en procesos*. Disponible en: <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf> (Consultado el 7 de septiembre de 2015)



- Capitulo II Indicadores de Gestión. Disponible en: [dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1460/3/CAPITULO%202.pdf](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1460/3/CAPITULO%202.pdf) (Consultado el 7 de septiembre de 2015)
- Definición y características de los indicadores de gestión. Disponible en: <http://www.grandespymes.com.ar/2012/12/10/definicion-y-caracteristicas-de-los-indicadores-de-gestion-empresarial/> (Consultado el 7 de septiembre de 2015)
- Herramientas de la gestión de calidad. Disponible en: [http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/4\\_herramientas/4\\_herramientas.htm](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/4_herramientas/4_herramientas.htm) (Consultado el 15 de septiembre de 2015)
- Gestión por procesos. Disponible en: <http://es.slideshare.net/Gpmejia/gestin-por-procesos> (Consultado el 20 de agosto de 2015)
- Levantamiento y descripción de los procesos. (2011). Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057> (Consultando el 9 de Septiembre de 2015)



**DISEÑO DEL TRABAJO DE TITULACION**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DISEÑO DEL TRABAJO DE TITULACION**

***“PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR  
PROCESOS EN EL SECTOR MANUFACTURERO-TEXTIL,  
CASO DE ESTUDIO LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA EN  
EL PERIODO 2015”***

**AUTORES:**

**ALEXANDRA VERONICA GUAMAN PINTADO**

**ASESOR:**

**ING. QUIM. FERNANDO SAQUICELA M.B.A**

**CUENCA-ECUADOR**

---

**AUTORA:**

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## **1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

**“PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SECTOR MANUFACTURERO-TEXTIL, CASO DE ESTUDIO LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA EN EL PERIODO 2015”**

## **2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad mejorar el desempeño de los procesos en las organizaciones es una prioridad, sin importar su tamaño o razón de ser, la optimización de recursos, materiales y mano de obra, son indispensables para obtener un margen de utilidad alto o aceptable. Los procesos se pueden considerar en los actuales momentos como la base de operación de una gran parte de las organizaciones y progresivamente se van convirtiendo en un pilar fundamental en aquellas empresas que buscan la Calidad Total.

Considerando a la Gestión por Procesos como una herramienta de mejora continua, y en vista de la gran necesidad de las empresas por perfeccionarse y volverse competitivas para enfrentar cada nuevo reto impuesto por el mercado o por nuevos competidores.

Por tanto el principal aporte de esta investigación es generar una metodología basada en procesos que facilite la implantación de un modelo de Administración en base a Procesos en la empresa Casa Ortopédica con el objetivo de lograr mayor eficiencia y eficacia dentro de la organización y a su vez dotar a la empresa de una herramienta que permita el control, la medición y la mejora de cada uno de los procesos junto a una mejor gestión de sus recursos para cumplir los objetivos empresariales.



Los principales beneficiarios de esta investigación son la empresa Casa Ortopédica donde se desarrollará la tesis, otras organizaciones del mismo sector económico y cualquier particular interesado como: estudiantes de la carrera y docentes.

Se ha elegido este tema porque permitirá poner en práctica lo aprendido en las aulas de clase así como también desarrollar las competencias profesionales necesarias para poderlas aplicar en el ámbito laboral y en la empresa donde ha sido factible poder desarrollarla.

### **3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

La Empresa “Casa Ortopédica” desde el año 1984 viene fabricando, innovando y creando artículos ortopédicos, médicos y afines atendiendo necesidades diversas en muchas ramas de la medicina.

Está ubicada en la ciudad de Cuenca, la matriz en las calles Bolívar 3-90 y Vargas Machuca. La empresa cuenta aproximadamente con 4 colaboradores, entre los cuales 1 persona es del área administrativa, 2 personas se encuentran en el área de producción, y 1 personas en el área de ventas.

#### **Misión**

Brindar servicio con calidad y actualizado a los clientes, con productos de primera calidad ergonómica y personal capacitado con el conocimiento medico buscando liderazgo del mercado y aportando a la comunidad.

#### **Visión**

Ser una empresa moderna con liderazgo en el mercado, brindando productos innovadores y de calidad, cumpliendo con la demanda de nuestros clientes.



#### **4. PROBLEMATIZACIÓN**

##### **Preguntas de investigación**

1. ¿Utiliza la empresa un modelo de gestión por procesos en su empresa?
2. ¿Se delega adecuadamente la autoridad?
3. ¿Son efectivos los mecanismos de control establecidos en la empresa?
4. ¿Qué tan productivos son los empleados en la empresa?
5. ¿Es buena la posición de la empresa entre sus competidores?
6. ¿La empresa ha incrementado su participación en el mercado?
7. ¿Los canales de distribución actuales usados por la empresa son efectivos?
8. ¿Están las instalaciones, maquinarias y equipo en buen estado?
9. ¿El sistema de control de inventarios es efectivo?
10. ¿Son efectivos los conocimientos que se aplican en el control de los diferentes productos?
11. ¿La empresa cuenta con el nivel y grado de tecnología apropiado?
12. ¿Los procesos de selección de reclutamiento, capacitación del personal se encuentran debidamente establecidos?
13. ¿Son las metas claras, alcanzables, específica, oportunas y jerarquizadas?
14. ¿Dichas metas proporcionan una base coherente para la asignación de recursos?
15. ¿Existen sistemas de control para la asignación de recurso dentro de la empresa?

##### **Problemas de investigación jerarquizados:**

##### **Problema central y problemas específicos**



**Problema central:**

La ausencia de un modelo de gestión por procesos en la empresa Casa Ortopédica que ayude a mejorar los procesos y actividades dentro de la misma.

**Problemas específicos:**

- Falta de un Mapa de Procesos en la empresa.
- No están identificados los procesos críticos.
- Ausencia de un sistema de indicadores para el control de sus procesos críticos.

## **5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Objetivo central:**

Diseñar un Modelo de Gestión por Procesos que permita optimizar, medir y administrar los procesos en la empresa Casa Ortopédica.

**Objetivos específicos:**

- Estructuración de un Mapa de Procesos
- Identificar y Documentar los procesos llevados a cabo por la empresa Casa Ortopédica
- Propuesta de indicadores de gestión de los procesos para la empresa

## **6. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA**

### **6.1 MARCO DE ANTECEDENTES EMPÍRICOS**

#### **La Administración por Procesos en la Productividad de las Empresas**



Carmen Vaca Pesantez (2009) de la Maestría en Economía con Énfasis en Administración de la Universidad Tecnológica Equinoccial, realizó una tesis acerca de la implantación de una Metodología de Administración en base a Procesos en el Banco del Estado.

Su principal objetivo fue diseñar un método de análisis y establecimiento de procesos para instituciones del medio nacional que permita establecer indicadores de gestión que determinen la incidencia de la Administración por Procesos dentro de la productividad de las empresas, para lo cual la investigadora sigue una metodología comenzado primero con un diagnóstico inicial de los procesos, luego a través del muestreo estratificado identifica como claves a los macro procesos del Ciclo de Crédito del Banco del Estado, sigue con un análisis de valor agregado de los mismos e implementación de indicadores de gestión, identificando de esta manera oportunidades de mejora de los procesos y relacionándolo con la productividad de la organización. El principal resultado de este trabajo de titulación fue definir una metodología que permita llevar a cabo un proceso de implantación de Administración por Procesos en empresas públicas.

**Diseño de un modelo de gestión por procesos para el Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja.**

Letty Janett Castillo (2013), elaboró una tesis de Maestría en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Particular de Loja la cual consiste en un estudio investigativo de un diseño de gestión por procesos cuyo objetivo es ofrecer una herramienta que permita conocer cómo se deben realizar los procesos para la administración de los proyectos, recursos humanos y la gestión administrativa del Departamento de Química, con el propósito de mejoramiento del mismo. El trabajo realizado se presenta en cinco capítulos, en los cuales se da un levantamiento de información en donde se identifican los problemas además de plantearse los objetivos e

---

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



hipótesis a cumplirse, así también se procedió a desarrollar un mapa de procesos, diagramas de flujo y SIPOC de cada subproceso y sus indicadores.

### **Diseño y Propuesta de un Modelo de Gestión por Procesos para la Empresa Licorera “Lovisone”**

Gabriela Yépez Moreira (2009) de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Escuela Politécnica Nacional, elaboró una tesis sobre la aplicación de un Modelo de Gestión por Procesos en una empresa licorera.

Su principal objetivo fue generar un Sistema de Gestión basado en procesos, con el propósito de mejorar la productividad y la gestión de recursos en la empresa licorera “LOVISONNE”, para lo cual la investigadora realizó en un primer momento un levantamiento de la información de la situación actual de la empresa, utilizando para ello como metodología, las entrevistas personales a los responsables de las diferentes actividades, luego procedió a desarrollar la Cadena de Valor, el Mapa de Procesos, los Diagramas de Flujo de cada Proceso con su correspondiente Análisis de Valor Agregado y los indicadores necesarios para su control, posteriormente a través de la Matriz de Relación de Roure, Moñino & Rodríguez logró determinar los procesos clave de la organización finalmente a estos procesos se les aplicó la metodología PDCA para mejorarlos dando como resultado de la tesis, un completo Manual de Procesos, que asigna responsables y estandariza las actividades de la organización y que además puede ser el punto de partida para obtener alguna certificación de calidad.

## **6.2 MARCO TEÓRICO BASE**

En la Actualidad las Organizaciones, basadas en estructuras tradicionales, comprueban que la adaptación a las necesidades del cliente es lenta y casi siempre costosa.



La Gestión por Procesos determina que procesos necesitan ser mejorados o rediseñados proveyendo de una metodología para establecer planes de mejora logrando objetivos previamente establecidos, además puede tranquilamente compenetrarse con la Administración Departamental, delegando “propietarios” a los procesos clave promoviendo una gestión interdepartamental generando con ello valor para el cliente.

La Norma ISO 9001-2008 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos como base para la implementación de un sistema de gestión de calidad, además resalta la ventaja de este enfoque en cuanto al control continuo que proporciona la interacción de los procesos individuales dentro del sistema de procesos.

Por tanto la Gestión por Procesos según Maldonado (2011) puede ser definida como “la forma de gestionar toda la organización en base en sus procesos, entendiendo como proceso a una secuencia de actividades ordenadas y sistemáticas orientadas a generar un valor agregado sobre una entrada transformándola de esa manera en una salida o resultado de tal manera que satisfaga los requerimientos de un cliente.”<sup>85</sup>

### **Definición de Proceso**

Se puede entender un proceso como la organización lógica de personas, materiales, equipamiento, finanzas, energía, información, que interactúan con el ecosistema y están diseñadas en actividades de trabajo encaminadas al logro de un resultado final deseado (Satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes).

---

<sup>85</sup> Maldonado, J. (2011) *Gestión por Procesos*. Disponible en : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/> (Consultado el 27 de mayo del 2015)



Según la norma ISO 9000-2005 un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.<sup>86</sup>

**Elementos de un proceso:**<sup>87</sup>

Todo proceso tiene tres elementos:

- a) Un **input** (entrada principal), producto con unas características objetivas que responda al criterio de aceptación definido. El input es un “producto” que proviene de un suministrador (externo o interno); es la salida de otro proceso (precedente en la cadena de valor).
- b) La **secuencia de actividades** propiamente dicha que precisan de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo siempre bien a la primera: Algunos de estos factores del proceso son **entradas laterales**, es decir, inputs necesarios o convenientes para la ejecución del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena. Son también productos que provienen de otros procesos con los que interactúa.
- c) Un **sistema de control** conocido con indicadores de funcionamiento del proceso y medidas de resultados del producto del proceso y del nivel de satisfacción del usuario (interno muchas veces).
- d) Un **output** (salida), producto con la calidad exigida por el estándar del proceso. La salida es un “producto” que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno).

---

<sup>86</sup> ISO 9000:2005 *Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario*, PP. 8 .Disponible en: [http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO\\_9000\\_2005.pdf](http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf) (Consultado el 6 de octubre de 2014)

<sup>87</sup> Pérez, J. (2007) *Gestión por Procesos*. (2da. Edición). Madrid-España: Esic Editorial. PP.53. Disponible en: [http://books.google.com.ec/books?id=jVOoK9rWGJgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=jVOoK9rWGJgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)



## Fichas de procesos

Una ficha de proceso es un documento donde se recopila la información importante del proceso, dentro de la cual se incluye la descripción de las actividades que componen el proceso y un diagrama de flujo del proceso que muestra las diferentes etapas del mismo a partir de la relación de sus actividades.

## LA CADENA DE VALOR

“La cadena de Valor proporciona un modelo esquemático que permite representar sistemáticamente las actividades de cualquier organización, está conformada por una serie de etapas ordenadas de agregación de valía, de aplicación general en los procesos productivos”.<sup>88</sup>

Es decir la cadena de valor permite realizar un análisis estratégico con el fin de identificar las actividades distintivas para generar ventajas competitivas que se traducen en mayor valor para el cliente.

Según el modelo tradicional de Porter se identifican tres tipos de elementos: actividades primarias, de apoyo y el margen:

**Actividades Primarias:** Son las actividades que intervienen en la creación física del bien, su comercialización y distribución al cliente final. Está compuesta por 5 eslabones:

- **Logística de entrada:** formada por las actividades de recepción, almacenaje, inventaros, etc.
- **Operaciones:** actividades que transforman a las entradas (maquinado, etiquetado, operaciones de instalación, etc.)

---

<sup>88</sup> Quintero, J. & Sánchez, J. (2006) *La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico*. Revista Telos, vol. 8, núm. 3, septiembre-diciembre, 2006, Venezuela. Universidad Rafael Belloso Chacín. Disponible e :<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318788001>(Consultado el 30 de mayo de 2015)



- **Logística de salida:** conformada por las actividades que distribuyen el producto entre los clientes (almacenamiento de productos terminados, procesamiento de pedidos, etc.)
- **Marketing y ventas:** son actividades que permiten implementar medios para incentivar la compra en el consumidor (promoción, publicidad, canales de venta, etc.)
- **Servicio:** incluye las actividades post venta por las cuales se eleva la satisfacción del cliente (repuestos, instalación, reparación)

**Actividades de Apoyo:** Son actividades transversales que brindan soporte a las actividades primarias, se dividen en cuatro categorías:

- **Compras:** concierne a la adquisición de insumos para la producción, repuestos, materiales, insumos de oficina, activo fijo, etc.
- **Desarrollo de tecnología:** se ocupa de atender las necesidades de información de la organización, estableciendo redes con proveedores, clientes, etc.
- **Manejo de Talento Humano:** se ocupa del relacionado con los colaboradores de la organización, definición de cargos, reclutamiento, selección, y capacitación, además de la evaluación de desempeño.
- **Infraestructura:** se encarga de las actividades que representan soporte para toda la organización como planificación, contabilidad y finanzas

## COMO ENFOCAR A GESTIÓN POR PROCESOS A UNA ORGANIZACIÓN<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> Instituto Andaluz de Tecnología. (2009) *Guía para una Gestión basada en Procesos*. Disponible en : <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf> (Consultado el 30 de mayo de 2015)



Las fases a emprender para que una organización implante el enfoque de procesos son:

## **1. IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIA DE LOS PROCESOS**

El primer paso para adoptar el enfoque basado en procesos, es justamente identificar las actividades que se desarrollan en la organización, para lo cual la empresa puede recurrir a herramientas como la “lluvia de ideas”, dinámica de grupos de trabajo, etc.

Mariño (2001, pp34) señala que la identificación de los procesos requiere, llegar a un acuerdo común acerca de los procesos generales, en los que trabaja la organización. Esto se puede hacer analizando cómo se entrega el producto final a partir de su diseño hasta que llega a manos del cliente; de lo que se trata es de construir un mapa con una visión panorámica de los procesos.

### **MAPA DE PROCESOS**

La Guía para una Gestión Basada en Procesos del Instituto Andaluz de Tecnología (2009, pp 32) indica que el mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Para poder realizar un mapa de procesos es importante tener en cuenta las diferentes agrupaciones en las que pueden ser encajadas los procesos, esto permitirá la observación y manejo de la información de una manera más fácil, ya que el mapa de procesos implica las semejanzas que existen entre procesos, permitiendo una interrelación y una interpretación en su conjunto.

Los procesos en las organizaciones se pueden agrupar en tres tipos:



**Procesos claves:** Estos procesos permiten un contacto directo con el cliente, es decir son aquellas actividades que se manejan o permitan llegar al cliente generando valor agregado y que el mismo valorara, como puede ser la comercialización, la planificación del servicio, la prestación del servicio , la facturación, la entrega, entre otros.

**Procesos estratégicos:** Estos procesos analizan las necesidades y las situaciones del mercado, de la sociedad y de los accionistas, y permitirán a las empresas asegurar una respuesta inmediata a esas necesidades del consumidor, esto se lograra a través de la dirección de marketing, recursos humanos.

**Procesos De soporte:** Estos procesos son los encargados de suministrar a toda la organización los recursos necesarios para lograr generar el valor agregado deseado por los clientes, estos recursos puede ser materiales, humanos o materia prima), esto se lograra con el apoyo de las áreas de contabilidad, compras y los sistemas financieros que tenga la empresa.

## **2. LA DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS**

Aunque el mapa permite tener una visión general de los procesos y sus interrelaciones, no permite conocer como son los procesos “por dentro” y cuáles son sus entradas y salidas.

La descripción de un proceso se centra en las actividades que lo componen, teniendo como finalidad determinar los criterios para que las actividades se lleven a cabo de manera eficaz. Una de las herramientas que describe un proceso es justamente un diagrama.



## **DIAGRAMAS DE FLUJO**

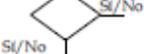
Bravo (2008 pp.289) indica que los flujogramas son aquellos diagramas que describen y representan una guía para las actividades del proceso, también indica que este diagrama permite tener una amplia visión acerca de variados aspectos del proceso como son: los flujos, los mensajes, las actividades, la estructura y la tecnología.

Los flujogramas de información, son utilizados para poder manejar de mejor manera los procesos, permiten un entendimiento eficaz de lo que se está haciendo y es una herramienta simple que permite la participación de todos los involucrados ya que todos lo pueden entender y todos lo pueden usar. También con los flujogramas de información se puede apreciar las necesidades de optimización, es decir conocer las actividades que pueden ser mejoradas o aquellas actividades que pueden ser desarrolladas en tiempos menores.

Es importante conocer la simbología para la realización de los flujogramas, uno de los tipos de simbología más usados son las de las Normas ISO, según este organismo los flujogramas son aquellos que permiten enfocarse en la gestión de la calidad institucional, aplicables para cualquier organización que este dirigida a temas de producción de bienes o servicios.



Simbología ISO

Símbolo	Significado	¿Para que se utiliza?
	<b>Operación</b>	Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	<b>Operación e Inspección</b>	Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	<b>Inspección y Medición</b>	Representa el hecho de verificar la naturaleza, cantidad y calidad de los insumos y productos.
	<b>Transporte</b>	Indica cada vez que un documento se mueve o traslada a otra oficina y/o funcionario.
	<b>Entrada de bienes</b>	Indica productos o materiales que ingresan al proceso.
	<b>Almacenamiento</b>	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	<b>Decisión</b>	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	<b>Líneas de flujo</b>	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	<b>Demora</b>	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.
	<b>Conector</b>	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	<b>Conector de página</b>	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Tomado de: Guía para la Elaboración de Diagramas de Flujo (2009)

Según la Guía para la elaboración de diagramas de flujo (2009). Existen tres tipos de diagrama: El Diagrama de flujo vertical, el diagrama de flujo horizontal y el diagrama de flujo de bloques.<sup>90</sup>

<sup>90</sup> Guía para la elaboración de diagramas de flujo (2009). Disponible en : <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf> (Consultado el 30 de mayo de 2015)



- **El diagrama de flujo vertical**, también es denominado como gráfico de análisis de procesos, este es un gráfico que incorpora columnas y líneas, las columnas tienen los símbolos de operación, transporte, control, espera y archivo y en las líneas se presenta la secuencia de los pasos y a los responsables o involucrados en la rutina, este diagrama se caracteriza principalmente porque permite armar procedimientos, ayuda a la capacitación del personal y racionaliza el trabajo.
- **El Diagrama de flujo horizontal**, este se utiliza de la misma manera que el diagrama vertical pero con la diferencia de que la información es presentada de manera horizontal, una de las características de este diagrama es que permite destacar a las personas, unidades u organismos que participan en un determinado procedimiento o rutina y a su vez permite una comparación en la distribución de tareas y logra una racionalización del trabajo.
- **El Diagrama de flujo de bloques**, este diagrama como su nombre lo indica representa las rutinas a través de una secuencia de bloques que están relacionados entre sí pero con un significado diferente para cada bloque.

## INDICADORES<sup>91</sup>

La Gestión basada en Procesos pone de relieve la importancia de establecer indicadores para medir y evaluar el desempeño de los procesos y comprobar si los resultados obtenidos son los previstos sino

---

<sup>91</sup> Mariño, H. (2001) *Gerencia de Procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.



es así por donde deben ir las propuestas de mejora, ya que no se puede administrar lo que no se puede medir.

### **Características de los buenos indicadores**

- Poderse medir
- Tener significado, debe ser entendido por todos los miembros de la organización
- Fiabilidad, se debe basar en mediciones objetivas y fiables
- Poderse controlar
- Facilidad de cálculo y mantenimiento en el tiempo
- Consistentes, debe poderse medir con la misma fórmula repetidas veces

### **Tipos de indicadores**

- **Indicadores de proceso**, se pretende medir que está pasando con las actividades
- **Indicadores de resultado**, mide las salidas del proceso
- **Indicadores de eficacia**, mide el logro de los objetivos propuestos
- **Indicadores de eficiencia**, mide el rendimiento de los recursos utilizados en las actividades ejecutadas dentro del proceso

### **Guía para la elaboración de indicadores**

1. Identificar y entender que se quiere medir
2. Definir el indicador, su objetivo, formula, unidad, frecuencia, responsable de su emisión, fuente de información, responsable de su revisión.
3. Recolectar información
4. Establecer el indicador a controlar
5. Monitorear el indicador periódicamente
6. Mejorar continuamente el indicador



## ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO<sup>92</sup>

Según Yépez (2009) el análisis del valor agregado es un herramienta que permite medir la eficiencia de los procesos, también indica que Valor se entiende como la percepción que tiene el cliente sobre la capacidad de un producto o servicio para satisfacer su necesidad. Este análisis permite identificar costos de fabricación sin afectar la funcionalidad, duración o apariencia del producto o servicio y también ayuda a instaurar la relación proporcional entre dichas actividades, las cuales pueden generar valor agregado o también actividades que no generan valor agregado.

Este análisis de valor agregado permitirá eliminar aquellos procesos o actividades que no generen un valor agregado a la empresa, también permite unir aquellas actividades o procesos que no pudieran ser eliminados para que puedan ser ejecutadas de manera eficiente.

Hay dos tipos de actividades que agregan valor, entre las que tenemos:

### Actividades que generan valor:

- **Aquellas actividades de valor agregado para el cliente (VAC):** Estas son actividades que permiten satisfacer las necesidades del cliente y por las cuales el cliente está dispuesto a pagar.
- **También existen las actividades de valor para la empresa (VAE):** Estas son actividades que generan valor para la empresa y que se obtienen del resultado del beneficio ofrecido al cliente.

### Actividades que no agregan valor:

- **Las actividades de preparación (P):** Son aquellas actividades previas a un estado de disposición para realizar la tarea.

---

<sup>92</sup> Yépez, G. (2009) *Diseño de un Modelo de Gestión Por Procesos para la empresa Lovisone*. Facultad de Ciencias Económicas de la Escuela Politécnica Nacional. Disponible en : <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1195/1/CD-2040.pdf>



- **Las actividades de Inspección (I):** Estas son actividades de revisión o verificación, de toda documentación o información que participa en el proceso.
- **Actividades de Espera (E):** Aquí no se desempeña ninguna actividad.
- **Actividades de Movimiento (M):** Estas son actividades de movimiento de personas, información, materiales de un lugar a otro lugar pero que no generan ningún valor importante.
- **Actividades de Archivo (A):** Estas son actividades que admiten el almacenamiento temporal o definitivo de información, de los materiales y documentos que se manejan en los procesos.

Para el desarrollo del análisis de valor es importante entender que estos análisis comienzan por la obtención de los flujogramas de los procesos, para tener una secuencia de actividades, las misma que serán clasificadas por tipo y tiempos de actividad, así como también se deberá contabilizar los datos por tipo de actividad obteniendo el número de actividades y tiempos totales para poder con esto realizar el cálculo del índice de valor agregado.

### **MATRIZ DE PRIORIZACION**

La matriz de priorización según Mariño (2001, pp 136) permite establecer que hay que hacer y cómo hacerlo, estas matrices han sido elaboradas para establecer la prioridad a los medios u opciones que se tienen para alcanzar un objetivo, mediante criterios acordados, esta matriz ayuda en la toma de decisiones. Se utilizan estas matrices cuando han sido identificados los elementos claves y las diferentes opciones de solución o criterios para poder llegar a una solución cuando pueden existir limitaciones de tiempo, fondos, personas, entre otros.



Utilizando la metodología del criterio analítico completo según Mariño (2001), podemos establecer tres fases básicas para desarrollar la matriz de priorización

El primer paso es establecer los criterios de evaluación en donde se da la importancia a cada criterio mediante la asignación de pesos relativos. En la segunda fase se evalúa la lista de opciones con base a cada criterio y en el último paso se establece la prioridad existen en cada proceso, se escoge las o las mejores luego de haber tomado en consideración todos los criterios.

### **6.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

**Sistema:** Del latín systema, un sistema es módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí.

**Recursos:** conjunto de elementos disponibles para solventar una necesidad o llevar a cabo algo, pueden ser humanos, materiales, financieros, etc.

**Actividad:** Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas mediante la utilización de los recursos.

**Gestión:** Del latín gestión, el concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo.

**Proceso:** Sistemas de actividades que utiliza recursos para transformar entradas en salidas.

**Entradas:** son los elementos que ingresan a un proceso para darles valor agregado.

**Salidas:** constituyen el resultado del proceso y producen satisfacción al cliente



**Indicador:** Es la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto observado.

## **7. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 Tipo de investigación**

Para el desarrollo de esta investigación, primero se iniciara con una Investigación Descriptiva acerca de la situación actual de la empresa Casa Ortopédica, usando como método las entrevistas personales a los encargados de ejecutar los distintos procesos, así como la observación directa de las actividades a través de visitas a la empresa, para luego con la información recabada caracterizar los diferentes procesos encontrados. Luego para el análisis y propuesta se utilizara la Investigación Explicativa, usando herramientas como el Análisis de Valor Agregado buscando con ello identificar las actividades repetitivas, innecesarias, que causan cuellos de botella en los procesos e impidiendo su correcto desempeño.

### **7.2 Método de recolección de información**

Como principales métodos de recolección de información se utilizarán Fuentes Primarias, Secundarias y Terciarias como Fuentes Primarias se va a recolectar directamente la información de los procesos a través de entrevistas a sus encargados y observación directa de los mismos, como Fuentes Secundarias de consulta se utilizará Tesis, Libros y artículos de Gestión por Procesos. También se usarán Fuentes Terciarias como la página de la Superintendencia de Compañías.



## **8. ESQUEMA TENTATIVO**

### **CAPÍTULO 1**

#### **ANTECEDENTES DE LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA**

##### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

1.1.1 Reseña histórica

1.1.2 Productos

1.1.3 Infraestructura

1.1.4 Misión

1.1.5 Visión

1.1.6 Estructura organizacional de la empresa CASA ORTOPEDICA.

1.1.7 Marco legal

### **CAPÍTULO 2**

#### **MARCO TEORICO: LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES**

##### **2.1 LA GESTION POR PROCESOS**

2.1.1 Características

2.1.2 El modelo de enfoque basado en procesos en la Norma ISO 9001

##### **2.2 CADENA DE VALOR**

2.2.1 Actividades Primarias

2.2.2 Actividades de Apoyo

---

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



2.2.3 Grafico de la Cadena de Valor

2.2.4 Pasos para la Elaboración de la Cadena de Valor

2.3 DEFINICION DE PROCESO

2.3.1 Elementos de un Proceso

2.3.2 Clasificación de los Procesos

2.3.3 Niveles de procesos

2.3.4 Ficha de Procesos

2.4 DIAGRAMA DE FLUJO

2.4.1 Tipos de diagramas de flujo

2.4.2 Construcción de los diagramas de flujo

2.5 MAPA DE PROCESOS

2.5.1 Elaboración de un mapa de procesos

2.6 PRIORIZACIÓN DE LOS PROCESOS

2.6.1 Matriz de Priorización

2.6.1.1 Elaboración de la Matriz de Priorización

2.6.2 Diagrama de Pareto

2.7 ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO EN LOS PROCESOS

2.7.1 Actividades que generan valor

2.7.2 Actividades que no agregan valor



2.7.3 Evaluación del valor agregado.

2.7.4 Objetivos de análisis de valor

2.7.5 Pasos para el análisis de valor

2.8 ESTUDIO DE TIEMPOS      55

2.8.1 Objetivos del estudio de tiempos

2.8.2 Herramientas para el estudio de tiempos

2.8.2.1 Cronometro

2.8.2.2 Formulario para el estudio de tiempos

2.8.2.3 Tablero para formularios de estudio de tiempos

2.8.3 Calculo del número de observaciones (Tamaño de la muestra)

2.8.4 Método para el estudio de tiempos

2.8.5 Valoración del Ritmo de Trabajo

2.8.5.1 Método de Nivelación (Método de la Westinghouse Electric Corporation)

2.8.6 Suplementos u Holguras y cálculo de tiempo estándar

2.8.6.1 Clasificación de suplementos

2.8.6.2 Sistema de suplementos por descanso

2.9 INDICADORES DE GESTION      68

2.9.1 Tipos de Indicadores

2.9.2 Indicadores de Gestión

---

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



2.9.3 Características de los Indicadores

2.9.4 Elaboración de Indicadores

2.10 HERRAMIENTAS BASICAS PARA LA GERENCIA DE PROCESOS

2.11 IMPLEMENTACION DE LA GESTION POR PROCESOS

2.11.1 Etapas en la implementación de la gestión por procesos

### **CAPÍTULO 3**

#### **LA GESTION POR PROCESOS EN LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA**

3.1 LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA EMPRESA

3.1.1 Debilidades y fortalezas de la empresa

3.1.2 Objetivos organizacionales

3.2 LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS

3.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA DE VALOR

3.4 ESTRUCTURACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

3.5 PRIORIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS SUBPROCESOS CRÍTICOS

3.5.1 Elaboración de la Matriz de Priorización

3.5.2 Elaboración del Diagrama de Pareto

3.6 PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS CRÍTICOS



3.6.1 Análisis de valor Agregado de los procesos claves

3.6.1.1 Línea Ortopédica

3.6.1.1.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

3.6.1.1.2 Cálculo del tamaño de la muestra

3.6.1.1.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

3.6.1.1.4 Adición de los suplementos u holguras

3.6.1.1.5 Análisis del índice de valor agregado

3.6.1.2 Línea Deportiva

3.6.1.2.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

3.6.1.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra

3.6.1.2.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

3.6.1.2.4 Adición de los suplementos u holguras

3.6.1.2.4.1 Análisis del índice de valor agregado

3.6.1.3 Elaboración de Plantillas

3.6.1.3.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

3.6.1.3.2 Cálculo del tamaño de la muestra

3.6.1.3.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

---

AUTORA:

Alexandra Verónica Guamán Pintado.



3.6.1.3.4 Adición de los suplementos u holguras

3.6.1.3.4.1 Análisis del índice de valor agregado

3.6.1.4 Ventas

3.6.1.4.1 Equipo y Método de cronometraje utilizado

3.6.1.4.2 Cálculo del tamaño de la muestra

3.6.1.4.3 Valoración del ritmo de trabajo y adición de suplementos u holguras

3.6.1.4.4 Adición de los suplementos u holguras

3.6.1.4.5 Análisis del índice de valor agregado

**3.7 ESTABLECIMIENTO DE FICHAS DE PROCESO Y ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LOS PROCESOS**

## **CAPÍTULO 4**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1 CONCLUSIONES

4.2 RECOMENDACIONES

**ANEXOS**

**BIBLIOGRAFIA**



## 9. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del diseño en la dirección de carrera	■																			
Aprobación del diseño de tesis		■																		
INTRODUCCIÓN			■																	
1. ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN				■																
1.1 Descripción de la organización					■															
1.1.1 Descripción histórica						■														
1.1.2 Estructura organizacional de la empresa CASA UHI UPELILA.							■													
1.1.3 Marco legal								■												
2. LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES									■											
2.1 La gestión por procesos										■										
2.1.1 Cadena de valor											■									
2.1.2 Definición de proceso												■								
2.1.2.1 Elementos de un proceso													■							
2.1.2.2 Clasificación de los procesos														■						
2.1.3 Definición de un mapa de procesos															■					
2.1.4 Análisis de valor agregado en los procesos																■				
2.1.4.1 Objetivos de análisis de valor																	■			
2.1.4.2 Pasos para el análisis del valor																		■		
2.2 Indicadores de gestión																			■	
2.2.1 Tipos de indicadores																				■
2.2.1.1 Indicadores de gestión																				
2.2.2 Características de los indicadores																				
2.2.3 Elaboración de indicadores																				
2.3 Herramientas básicas para la gestión de procesos																				
2.3.1 Diagrama de flujo																				
2.3.2 Matriz de priorización																				
3. LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA CASA ORTOPEDICA SITUACIÓN ACTUAL																				
3.1 Levantamiento de la situación actual en la empresa																				
3.1.1 Objetivos organizacionales																				
3.2 Levantamiento de los procesos																				
3.2.1 Estructuración del cadena de valor y mapa de procesos																				
3.2.2 Priorización e identificación de los subprocesos críticos																				
3.3 Propuesta para el mejoramiento de los procesos críticos																				
3.3.1 Análisis de los procesos																				
3.3.1.1 Diagrama de flujo de los procesos claves																				
3.3.1.2 Análisis de valor agregado de los procesos claves																				
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																				
Anejos																				
Revisión y ajustes generales de la Tesis																				
Revisión Final de la Tesis por el Director																				
Impresión Final de la tesis																				
Empastado final de la tesis																				
Presentación en la Dirección de la carrera																				

## 10. PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO DE GASTO REFERENCIAL		
CONCEPTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL \$
<b>MATERIALES DE OFICINA</b>	7\$/MES	56
<b>INTERNET</b>	3\$/MES	24
<b>MOVILIZACION</b>	8\$/MES	48
<b>IMPRESIONES</b>	0,15 ctvs. por hoja	30
<b>COPIAS</b>	0,02 ctvs. por hoja	2
<b>EMPASTADOS</b>	15\$	15
<b>OTROS</b>		20
<b>SUMA</b>		195

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



## **Bibliografía**

### **Libros**

- Mariño, H. (2001) *Gerencia de Procesos*. (1ra Ed.). México D.F.: AlfaOmega Grupo Editor.

### **Tesis**

- Abad, S. & Solórzano, M. (2012) *Diseño y Propuesta de un Modelo de Gestión Por Procesos para una Empresa Industrial y Comercial Ubicada en la Ciudad de Guayaquil*. Facultad de Ciencias Matemáticas. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en :  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21174/1/Informe%20de%20Materia%20de%20Graduacion.pdf>
- Yépez, G. (2009) *Diseño de un Modelo de Gestión Por Procesos para la empresa Lovisone*. Facultad de Ciencias Económicas de la Escuela Politécnica Nacional. Disponible en :  
<http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1195/1/CD-2040.pdf>
- Vaca, C. (2009) *La Administración por Procesos en la Productividad de las Empresas*. Dirección General de Posgrados. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito-Ecuador. Disponible en :  
[http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10131/1/38889\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10131/1/38889_1.pdf)

## **Internet**

---

AUTORA:  
Alexandra Verónica Guamán Pintado.



- Adriani, C., Biasca, R. & Rodriguez, M. (2003) *Un Nuevo Sistema de Gestión para lograr pymes de clase mundial*. México: Grupo Editorial Norma. Disponible en : [http://books.google.com.ec/books?id=2oLlqGtzrtoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q=5w&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=2oLlqGtzrtoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=5w&f=false)
- Bravo, J. (2008) *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile, Editorial Evolución. Disponible en : <http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/12/Libro%20GP%20Juan%20Bravo%20versi%F3n%20especial.pdf>
- Instituto Andaluz de Tecnología. (2009) *Guía para una Gestión basada en Procesos*. Disponible en : <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gesti%C3%B3n-basada-procesos-completa.pdf>
- ISO 9000:2005 *Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario*, PP. 8 .Disponible en: [http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO\\_9000\\_2005.pdf](http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf)
- Maldonado, J. (2011) *Gestión por Procesos*. Disponible en : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/>