

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“MODELO DE APLICACIÓN DE UN SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL EN EL SECTOR  
MANUFACTURERO DE EL SALVADOR”**

PRESENTADO POR:

**JOSÉ LUIS MARIO CAMPOS TURCIOS**

**NELLY KARINA GONZÁLEZ MIRANDA**

**KAREN JULIETA MARROQUÍN ORTIZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2006

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTORA :

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL :

LICDA. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

DIRECTOR :

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

Título :  
**“MODELO DE APLICACIÓN DE UN SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL EN EL SECTOR  
MANUFACTURERO DE EL SALVADOR”**

Presentado por :

**JOSE LUIS MARIO CAMPOS TURCIOS**

**NELLY KARINA GONZALEZ MIRANDA**

**KAREN JULIETA MARROQUIN**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

Ing. Jeannette Elizabeth Sánchez de Pocasangre

Ing. Juan Enrique Reyes Ruiz

San Salvador, Agosto de 2006

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

---

**ING. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE**

---

**ING. JUAN ENRIQUE REYES RUIZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer a un sin número de personas que nos han apoyado directa e indirectamente en el desarrollo de nuestro trabajo de graduación y nos han motivado a seguir adelante con el logro de nuestras metas.

A Dios todopoderoso porque sin su presencia en nuestras existencias no hubiese sido posible el logro de nuestros propósitos; nuestro esfuerzo y sus bendiciones han permitido el logro de un éxito más.

A cada una de nuestras familias por su apoyo, comprensión, ya que sin su gran amor no hubiésemos podido alcanzar los objetivos en las distintas etapas de nuestra vida.

A nuestros asesores ing. Jeannette de Pocasangre e ing. Enrique Reyes quienes con sus conocimientos y experiencias mostraron un gran apoyo, confianza e interés durante el desarrollo de nuestro estudio.

A nuestros amigos que nos apoyaron de forma directa en el desarrollo de nuestro trabajo de graduación: Tony, Raul, Bessy, Carlos Velazquez, Marta, Marco, José Ernesto, Daniel Vigil, Fajardo y a todos los demás que aunque no detallamos sus nombres formaron parte de las piezas importantes que correspondieron a alcanzar el logro del presente trabajo.

A todos nuestros docentes que a lo largo de nuestra carrera nos transmitieron sus conocimientos, confianza y hasta amistad en algunos casos, los cuales contribuyeron a lo largo de nuestro desarrollo profesional.

A todos los amigos y compañeros que de alguna forma u otra han participado en nuestra formación.

Muchas gracias a todos por el apoyo brindado.

***Jose Luis, Nelly y Julieta.***

## **DEDICATORIA**

El haber logrado esta meta la quiero dedicar a todas aquellas personas que de una u otra forma han contribuido desarrollo para alcanzar el objetivo trazado, y agradezco además el apoyo incondicional que me han brindado.

**A Dios** quien es el guía de mi camino, por permitirme alcanzar este triunfo y brindarme la sabiduría y perseverancia que necesite; por no abandonarme en los momentos que mas lo necesitaba y por empujarme a seguir adelante.

**A mis padres** por su cariño, comprensión y apoyo a lo largo de toda la vida, y por supuesto por su apoyo incondicional en el desarrollo de mi carrera profesional, ya que me han brindado todo lo que yo necesite para lograr este objetivo y me siento orgullosa de no haberlos defraudado y entregado uno de las alegrías mas grandes que puedo tener en la vida. Les agradezco por haberme servido de modelo y no permitirme desistir en los momentos mas difíciles.

**A mis hermanos** porque siempre me han apoyado en todo, tanto en los buenos como en los malos momentos, porque siempre me han brindado la mano cuando yo la he necesitado y me han ayudado a seguir adelante; no se que hiciera si ustedes no estuvieran conmigo y por supuesto han formado parte importante el logro de esta meta.

**A Jose** porque me has dado tu mano cuando yo mas la he necesitado, por brindarme tu confianza y apoyarme en las decisiones importantes de mi vida; porque para mi sos mas que un amigo, sos como mi hermano y te agradezco tus preocupaciones, enseñanzas y cuidados, ya que has estado conmigo en las buenas y en las malas; por haberme dado la oportunidad de ser tu amiga durante toda una vida, definitivamente por ser un amigo incondicional.

**A mis amigos** que me han brindado el apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera: Jose Ernesto, Marta, Fajardo, Tony, Danny Vigil, Dora, Cheffy, y aquellos que estuvieron en las diferentes etapas y formaron parte importante Kewin, Juan Pablo y Alex, y todos aquellos que estuvieron conmigo en el desarrollo y que no menciono por limitaciones de espacio, a todos ustedes mil gracias que me han ayudado a levantarme en los momentos mas difíciles y también han estado conmigo compartiendo mis alegrías; son muy importantes para mi y no lo hubiese logrado sin ustedes.

**A Julieta** por haberme permitido compartir este reto que estamos logrando alcanzar y por hacerme ver las cosas de una manera diferente, por el apoyo que me has brindado cuando fue necesitado y por ese entusiasmo que permitió que no desistiéramos de la lucha.

**A la familia Campos Turcios** por haberme hecho sentir como en mi casa, y empujarme siempre hacia delante, por brindarme el apoyo que necesitaba, Bessy gracias por tus colaboraciones directas en conjunto con Raúl y Tony.

A todas aquellas personas que no menciono pero que estuvieron presentes, familiares y amigos que han compartido momentos de compañerismo, amistad y cariño, cuyo apoyo y comprensión me permitieron continuar y culminar este logro tan importante de mi vida.

**Nelly Karina González**

## DEDICATORIA

Agradezco A Dios Todopoderoso por haberme brindado la sabiduría necesaria y ser mi guía para la culminación de esta primera gran meta en mi vida.

A mis padres por haberme apoyado incondicionalmente en los años de estudio y a lo largo de toda mi vida. Sé que siempre podré contar con ustedes, los amo.

A mis hermanos, por ser un ejemplo a seguir y por brindarme esa motivación necesaria en el momento justo.

A esa persona especial, por tenerla en mi corazón, por su apoyo incondicional hacia a mí, por su ayuda oportuna y desinteresada y por estar ahí cuando más lo necesito y sobre todo por su amor, te adoro.

A mis compañeros de tesis de los cuales he aprendido grandes cosas y vivido muchos momentos especiales, gracias por su amistad y apoyo.

A mis parientes y amigos que de una u otra forma me han exteriorizado su apoyo y colaboración, así como a todas aquellas personas que fueron iluminando el camino correcto con sus consejos y conocimientos

A todos muchas Gracias.

**Julietta Marroquín**

## DEDICATORIA

Al haber llegado al final de mi carrera universitaria deseo dedicar este momento a:

Dios Todopoderoso quiero dedicar y agradecer todas las bondades y bendiciones que me permitieron poder llegar hasta este momento.

Mi Abuelita (QEPD) porque fuiste un pilar principal en mi desarrollo y crecimiento, y se que estas orgullosa de que yo haya llegado a obtener mi titulo profesional.

A mis padres, por haberme dado la vida, educado; a mi padre por haber enseñado el trabajo y la dedicación; a mi mami; por haber sido el pilar principal en mi vida, por su apoyo, dedicación y gran esfuerzo puesto en mí, me has transformado con eso en un hombre de bien, mil gracias por todo.

Mi tío Mario: De forma especial te dedico este gran esfuerzo pues aunque lejos has estado siempre cerca, dándonos tu apoyo día con día. Se que todo lo que has sembrado en mi, desde ya esta dando buen fruto, gracias.

Alejandra y Vesi: Mi amada familia, Alejandrita gracias por haber llegado y ser una luz en mi vida de inspiración, fortaleza y esperanza, dándome una razón más para vivir y esforzarme día con día, te amo con todo corazón, este triunfo es para ti princesa. Vesi gracias por regalarme a Alejandra, por estar conmigo y apoyarme en mis proyectos, tu gran esfuerzo es nuestras noches de desvelos y tu incondicional apoyo.

Maria José: (Herma) Gracias por el apoyo que me has dado en mi formación, por los consejos y por estar ahí siempre que yo te he necesitado, gracias y cuenta conmigo siempre.

Nelly: Mi querida amiga, gracias por haberme dado todo tu gran apoyo, confianza, tu cariño y comprensión durante todo este largo tiempo, quiero que sepas que eres una persona muy especial para mi, y que ocupas un gran lugar en mi corazón, te quiero mucho, gracias.

Julieta: Gracias por haber compartido todos los momentos a lo largo de este tiempo, gracias por la paciencia y apoyo. Por haberme enseñado cosas muy importantes para mi.

Familia González Miranda: De forma especial quiero agradecer a toda la familia González Miranda Don Antonio, Doña Nelly, Boris, Dennis y demás familia (incluyendo Kaiser) quienes me han aceptaron como un hijo y hermano mas, gracias por habernos apoyado en nuestras noches de desvelos, quiero que sepan que son como mi familia.

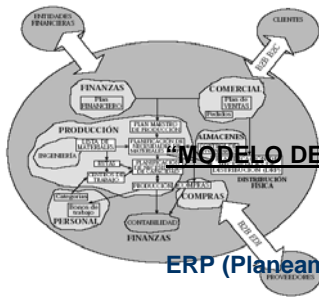
Mis amigos: Chepe (José Ernesto), Tony, Raul, Marta, Marco, Fajardo, Laura, Los pirru's (Mario, Kewin, Juan Pablo), Barahona, Dennis, Samuel, Ricky, Chele, todos los Tony's, Dorita, Caballero, Oscarito y a otras personas que por espacio no menciono pero que en algún momento creyeron en mi y me apoyaron en mis ideas, proyectos y metas. Gracias.

Mi demás familia: Gracias por apoyarme y estar siempre pendiente de mí

Todas las personas, amistades, compañeros, conocidos y otros que me aprecian.

**José Luis Campos**





## **“MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA EL SECTOR MANUFACTURERO DE EL SALVADOR” RESUMEN EJECUTIVO**

### **ERP (Planeamiento de Recursos Empresariales)**

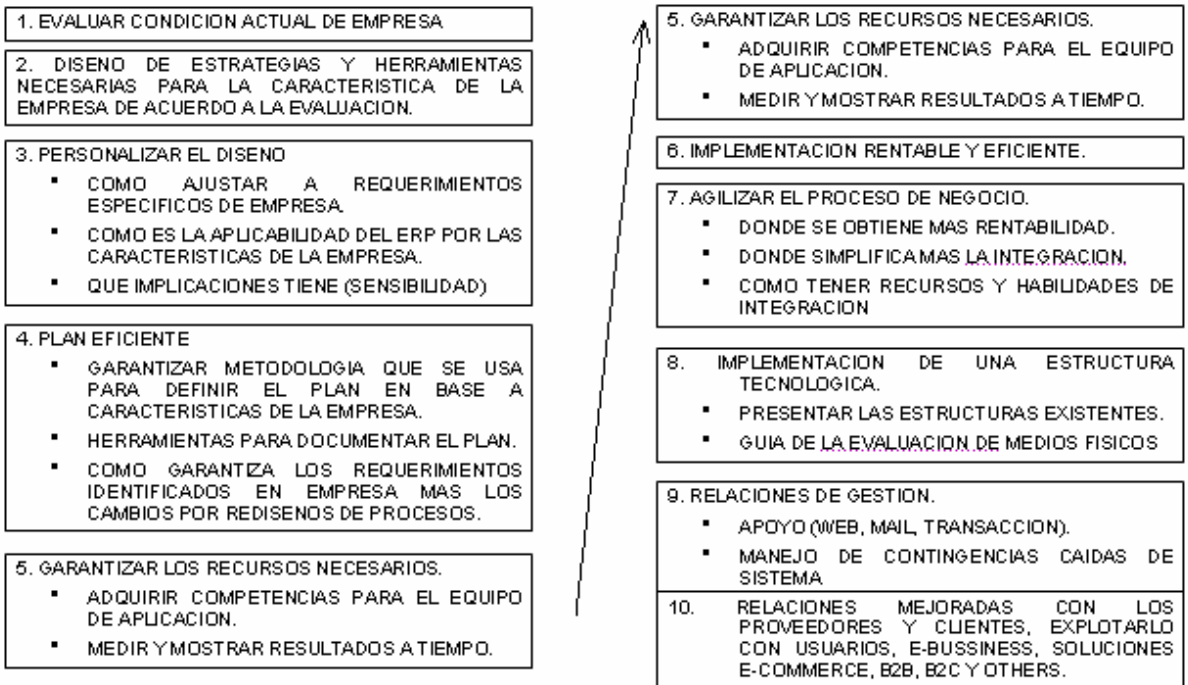
El sistema de planeamiento de la empresa, mejor conocido como ERP por sus siglas en inglés “Enterprise Resource Planning – ERP”. Es un sistema estructurado que busca satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución completa que permita a las empresas unificar las diferentes áreas de productividad de la misma e integrar todas las áreas de la empresa.

El modelo basado en el ERP trabaja bajo la filosofía modular basando sus operaciones de la siguiente manera:

- **Modulo Producción:** Gestión de suministros, Gestión de producción y Gestión Industrial.
- **Modulo Finanzas:** Contabilidad y Finanzas.
- **Modulo de Recursos Humanos:** Recursos humanos.
- **Modulo de Servicio al Clientes:** Mercadeo, Ventas, Comercialización y Distribución.

### **Guía de desarrollo del Modelo de Gestión Empresarial**

Para la adecuada ejecución del Modelo de Gestión en una empresa del Sector manufacturero de El Salvador se requiere seguir los siguientes pasos:



### **Caso de Aplicación: Empresa Sector Textil**

#### **Perfil de empresa**

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tamaño de la empresa:        | Grande                           |
| 2. Sub-sector:                  | Textil                           |
| 3. Condición actual de gestión: | Sin sistema ERP                  |
| 4. Interés en gestión:          | Alto                             |
| 5. Proyección de gestión:       | En todas las áreas de la empresa |
| 6. Disponibilidad de inversión: | Alta                             |
| 7. Estructura organizativa:     | Definida como mínimo básicamente |

### Resultados del Caso de Aplicación:

Total de Empleados: 1,800 de los cuales 35 requieren equipo tecnológico actualizado para el desarrollo de sus operaciones.

El desarrollo del Modelo de Gestión Empresarial en una empresa del tipo textil generó los siguientes resultados:

No	Área de Costo	COSTO
1	Recursos Humanos	\$20,735.90
2	Recursos Materiales	\$1,254.00
3	Recursos Tecnológicos	\$60,477.60
4	Recursos Intangibles	\$2,239.99
5	Recursos de Capacitación	\$1,860.50
6	Requerimientos Subcontratados	\$7,710.30
	<b>TOTAL</b>	<b>\$94,278.29</b>

Costo promedio por empleado: \$ 52.37

Los costos de Funcionamiento ascienden a: \$ 5,000.00 mensuales a lo largo de un periodo de 3 años y medio.

### Situación Actual vs. Situación Propuesta

Indicador	Nivel Actual	Estandar	Incremento
Eficiencia	70.14%	70%	56.55%
Calidad	75.82%	75%	17.40%

Dentro de los beneficios esperados tenemos un incremento en la razón de productividad igual a 1.84.

Costo Actual	Costo Propuesto	Reduccion de Costo	Por Pedido
\$3,799.41	\$2,195.57	\$1,603.84	<b>Beneficio Mensual</b>
		<b>\$36,864.25</b>	

Equivalente a = \$ 442,071.0 / Año.

### Evaluación Económica de la Propuesta

- *Tasa Mínima aceptable de Rendimiento (TMAR):* 9.44 % utilizando un 90% financiamiento y 10% inversión propia.
- *Tasa interna de Retorno (TIR):* 96.67 %
- *Valor Actual Neto (VAN):* \$ 894,201.84
- *Análisis beneficio Costo (B/C):* 4.58
- *Tiempo de Recuperación de la inversión (TRI):* 22 meses.

El proyecto se espera desarrollen en 60 meses equivalente a 5 años utilizando los primeros 6 meses a planificación.

Con los resultados obtenidos en el caso de aplicación podemos inferir que el modelo es aplicable a cualquier empresa que pertenezca al sector manufacturero.

---

**INDICE DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>I</b>
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>III</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>III</b>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>III</b>
<b>ALCANCES.....</b>	<b>V</b>
<b>LIMITACIONES.....</b>	<b>VI</b>
<b>IMPORTANCIA.....</b>	<b>VII</b>
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>VIII</b>
<b>I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>3</b>
<b>A. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL:.....</b>	<b>3</b>
<b>B. INVESTIGACIÓN:.....</b>	<b>4</b>
1.0 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SECUNDARIA:.....	4
2.0 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN PRIMARIA:.....	4
<b>C. SUJETOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>II. MARCO TEORICO-CONCEPTUAL.....</b>	<b>9</b>
<b>A. ENTORNO ECONOMICO DEL PAIS.....</b>	<b>11</b>
1.0 PERSPECTIVAS.....	11
<b>B. INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR.....</b>	<b>14</b>
1.0 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA EN GENERAL.....	14
2.0 DESARROLLO DE LA GRAN EMPRESA SALVADOREÑA.....	17
3.0 LEYES ASOCIADAS AL SECTOR INDUSTRIAL.....	18
4.0 CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SALVADOREÑA.....	19
<b>C. DEFINICIONES.....</b>	<b>21</b>
1.0 GESTION.....	21
2.0 ADMINISTRACION.....	23
<b>D. RELACION ENTRE ADMINISTRACION Y GESTION.....</b>	<b>23</b>
<b>E. EMPRESA.....</b>	<b>24</b>

<b>F. GESTIÓN EMPRESARIAL .....</b>	<b>27</b>
1.0 CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL .....	28
<b>G. ENFOQUES GERENCIALES DE GESTIÓN EMPRESARIAL .....</b>	<b>29</b>
<b>H. TIPOS DE GESTIÓN EN LOS DIFERENTES NIVELES JERÁRQUICOS DE LA EMPRESA .....</b>	<b>30</b>
1.0 NIVELES JERÁRQUICOS .....	31
<b>I. GESTIÓN INTEGRADA .....</b>	<b>33</b>
<b>J. MODELOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL .....</b>	<b>36</b>
1.0 MODELO.....	36
2.0 USO DE LOS MODELOS .....	37
3.0 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS .....	37
4.0 EL PROCESO DE GESTIÓN.....	38
5.0 MODELO ÓPTIMA.....	38
6.0 MODELO DE GERENCIA ESTRATÉGICA .....	38
7.0 MODELO DE ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS Y RESULTADOS.....	39
8.0 GESTIÓN POR PROCESOS.....	42
9.0 GESTIÓN ORIENTADA A PRODUCCIÓN .....	43
<b>K. DIFERENCIAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN .....</b>	<b>58</b>
<b>L. ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING).....</b>	<b>60</b>
1.0 DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS ERP .....	60
2.0 ANTECEDENTES .....	63
3.0 GENERALIDADES DE EL PLANEAMIENTO DE RECURSOS EMPRESARIALES ....	76
4.0 ERP EN LA EMPRESA.....	80
5.0 CICLO DE VIDA DE UN ERP .....	81
6.0 BENEFICIOS EN EL NEGOCIO .....	86
7.0 ERP Y TECNOLOGÍA.....	87
8.0 ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL ERP .....	90
9.0 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ERP .....	101
<b>M. RELACIONES COMPLEMENTARIAS .....</b>	<b>103</b>
1.0 CRM: LA GESTIÓN CON EL CLIENTE .....	104
2.0 SCM: LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	106
<b>III. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA.....</b>	<b>109</b>
<b>A. ESQUEMA GENERAL .....</b>	<b>109</b>
<b>B. PRESONDEO .....</b>	<b>110</b>
1.0 DESARROLLO DEL INSTRUMENTO .....	110
2.0 SÍNTESIS DE INVESTIGACIÓN PRELIMINAR.....	124
3.0 CONSIDERACIONES PRELIMINARES PARA EL DISEÑO.....	125
<b>C. ENTREVISTAS .....</b>	<b>126</b>
<b>D. INVESTIGACIÓN EN EMPRESAS.....</b>	<b>131</b>

1.0 MUESTREO.....	133
2.0 DETERMINACION DEL UNIVERSO .....	143
3.0 DETERMINACION DE LA MUESTRA.....	143
4.0 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MUESTREO EN EMPRESA.....	148
5.0 APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	149
6.0 TABULACION DE DATOS.....	149
<b>IV. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL .....</b>	<b>151</b>
<b>A. EMPRESAS QUE CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL.....</b>	<b>151</b>
1.0 GESTIÓN EN LAS EMPRESAS .....	151
2.0 INVERSION Y PLAZOS.....	154
3.0 AREAS DE LA EMPRESA .....	155
4.0 APOYOS – HERRAMIENTAS .....	157
5.0 INDICADORES Y CONTROLES .....	158
<b>B. EMPRESAS QUE NO CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN Y QUE NO POSEEN INTERES DE DESARROLLAR NUEVOS SISTEMAS.....</b>	<b>163</b>
<b>C. EMPRESAS QUE CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL LOS CUALES GESTIONAN A TRAVÉS DE ERP .....</b>	<b>164</b>
<b>D. EMPRESAS QUE NO CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL CON INTERES DE DESARROLLAR NUEVOS SISTEMAS .....</b>	<b>168</b>
1.0 ANÁLISIS EN EL RUBRO DE GESTIÓN .....	168
2.0 ANÁLISIS EN EL AREA DE INVERSION Y TIEMPO.....	169
3.0 APOYOS Y HERRAMIENTAS.....	170
4.0 INDICADORES Y CONTROLES .....	171
<b>E. ANÁLISIS EXTERNOS.....</b>	<b>172</b>
1.0 TRATADOS DE LIBRE COMERCIO .....	173
2.0 GLOBALIZACION .....	174
3.0 COMPETITIVIDAD.....	175
4.0 SITUACION ECONOMICA MUNDIAL .....	177
<b>F. SINTESIS DE ANALISIS DE INFORMACION.....</b>	<b>179</b>
<b>V. DIAGNOSTICO .....</b>	<b>182</b>
<b>A. ESTRUCTURA DE DIAGNOSTICO .....</b>	<b>182</b>
<b>B. DEFINICION DE OPORTUNIDAD DE MEJORA .....</b>	<b>184</b>
1.0 OPORTUNIDAD DE MEJORA.....	184
<b>C. DISEÑO PRELIMINAR .....</b>	<b>186</b>
1.0 FORMULACION DE LA OPORTUNIDAD.....	186
2.0 ENUNCIADO DE LA OPORTUNIDAD:.....	186
<b>VI. CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION.....</b>	<b>188</b>

<b>A. GENERALIDADES</b> .....	<b>188</b>
<b>B. ANALISIS DE LA OPORTUNIDAD DE MEJORA A TRAVES DEL ENFOQUE SISTEMICO</b> .....	<b>190</b>
<b>C. COMPONENTES DE LA SOLUCION.</b> .....	<b>192</b>
1.0 SISTEMA LOGISTICO DE OPERACIONES .....	192
2.0 SUBSISTEMA DE PRODUCCION .....	199
3.0 SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS.....	199
4.0 SISTEMA FINANCIERO DE LA EMPRESA: .....	201
5.0 SISTEMA DE PLANEACION .....	202
6.0 ENTORNO DE LA EMPRESA .....	203
<b>D. ELEMENTOS DE LA SOLUCION</b> .....	<b>205</b>
<b>E. INDICADORES PARA EL CONTROL DE LA GESTION</b> .....	<b>207</b>
<b>F. FINES DE LA SOLUCION.</b> .....	<b>208</b>
<b>G. ALCANCE DE LA SOLUCION</b> .....	<b>210</b>
<b>H. PERFIL DE EMPRESA</b> .....	<b>211</b>
<b>I. ESQUEMATIZACION DE LA SOLUCION</b> .....	<b>214</b>
<b>CAPITULO VII</b> .....	<b>217</b>
<b>VII. METODOLOGIA DE DESARROLLO DE DISEÑO DE LA PROPUESTA</b> .....	<b>217</b>
<b>A. ESTRUCTURA</b> .....	<b>217</b>
<b>B. DESGLOSE DE OBJETIVOS</b> .....	<b>221</b>
1.0 DIAGRAMA.....	221
2.0 ESQUEMA GRAFICO.....	221
<b>VIII. LEVANTAMIENTO DE SITUACION ACTUAL PARA GENERAR EL DISEÑO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL</b> .....	<b>225</b>
<b>A. SELECCIÓN DE EMPRESA PARA CASO DE APLICACION</b> .....	<b>225</b>
<b>B. JUSTIFICACION DE LA EMPRESA SELECCIONADA</b> .....	<b>226</b>
<b>C. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA PARA EL DESARROLLO DEL CASO DE APLICACIÓN</b> .....	<b>227</b>
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	228
<b>D. DESARROLLO DE LAS OPERACIONES ACTUALES DE LA EMPRESA</b> .....	<b>232</b>
1.0 RELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA EMPRESA.....	235
2.0 DIAGRAMACIÓN Y PROCESOS ACTUALES .....	238
3.0 RESUMEN DE LEVANTAMIENTO DE SITUACION ACTUAL .....	243

<b>CAPITULO IX</b> .....	<b>246</b>
<b>IX. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA PARA LA EMPRESA</b> .....	<b>246</b>
<b>A. GENERALIDADES DEL SISTEMA</b> .....	<b>246</b>
1.0 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.....	246
2.0 ALCANCES DEL SISTEMA PARA LA EMPRESA .....	248
3.0 USUARIOS DEL SISTEMA.....	248
4.0 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DENTRO DE LA EMPRESA .....	248
<b>B. FASES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL</b> .....	<b>251</b>
1.0 DEFINICIÓN DE ÁREAS Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA. ....	251
2.0 COMPROMISO Y PARTICIPACIÓN DE LA DIRECCIÓN .....	254
3.0 FORMULARIOS Y RELACIONES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL.....	275
<b>C. TECNOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL</b> .....	<b>350</b>
1.0 INTRODUCCIÓN. ....	350
2.0 EVALUAR SU ESTRUCTURA TECNOLÓGICA ACTUAL: .....	350
3.0 OPERACIONES INTERNAS:.....	350
4.0 DETALLES DE FUNCIONAMIENTO .....	354
5.0 PLATAFORMAS RECOMENDADAS DE OPERACIÓN PARA EL SISTEMA .....	355
6.0 DETALLE DE LOS PROCESOS INTERNOS .....	355
<b>CAPITULO X</b> .....	<b>362</b>
<b>X. MODELO DE GESTION EMPRESARIAL PARA EL SECTOR MANUFACTURERO DE EL SALVADOR</b> .....	<b>362</b>
<b>A. GENERALIDADES DEL MODELO DE GESTION EMPRESARIAL</b> .....	<b>362</b>
1.0 OBJETIVOS DEL MODELO .....	362
2.0 CARACTERÍSTICAS .....	362
3.0 USUARIOS DE MODELO DE GESTIÓN.....	364
<b>B. GENERALIDADES REFERENTE A LA EMPRESA</b> .....	<b>364</b>
1.0 COMPROMISO PARA LA DIRECCIÓN .....	364
<b>C. FASES DEL MODELO</b> .....	<b>365</b>
1.0 REQUISITOS PARA EL DESARROLLO .....	365
2.0 DETALLE DE FUNCIONES .....	372
3.0 ÁREAS BÁSICAS CORRESPONDIENTES A CADA MÓDULO .....	377
4.0 LA GESTION CONSIDERADA EN EL MODELO EMPRESARIAL.....	378
5.0 PRINCIPIOS DE UN CONTROL EFECTIVO.....	382
<b>D. EL MÓDULO DE LOGISTICA OPERACIONAL</b> .....	<b>382</b>
1.0 GESTION DE SUMINISTROS .....	385
2.0 GESTIÓN DE PRODUCCIÓN .....	389
3.0 GESTION INDUSTRIAL.....	391
<b>E. MÓDULO DE RECURSOS HUMANOS</b> .....	<b>392</b>

1.0 APROVISIONAMIENTO Y FORMACIÓN .....	395
2.0 LA ASIGNACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS.....	397
<b>F. MÓDULO DE GESTION FINANCIERA .....</b>	<b>398</b>
<b>G. MÓDULO DE GESTION AL CLIENTE.....</b>	<b>402</b>
<b>H. GESTIÓN DE MERCADEO .....</b>	<b>402</b>
<b>I. GESTIÓN DE VENTAS.....</b>	<b>405</b>
<b>J. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>406</b>
<b>K. GESTION DE MODULO DE STAFF .....</b>	<b>407</b>
<b>XI. GUIA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>410</b>
<b>A. ESTRUCTURA GENERAL.....</b>	<b>410</b>
<b>B. PASOS DE LA GUIA.....</b>	<b>411</b>
1.0 EVALUACION DE CONDICION ACTUAL DE LA EMPRESA .....	411
2.0 DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS PARA LAS CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA DE ACUERDO A LA EVALUACION. ....	414
3.0 PERSONALIZAR EL DISEÑO .....	415
4.0 PLAN EFICIENTE .....	445
5.0 GARANTIZAR LOS RECURSOS NECESARIOS .....	448
6.0 IMPLEMENTACION EFICIENTE Y RENTABLE.....	450
7.0 AGILIZAR EL PROCESO DE NEGOCIO .....	451
8.0 IMPLEMENTACION DE UNA ESTRUCTURA.....	453
9.0 RELACIONES DE GESTION.....	455
10.0 RELACIONES MEJORADAS CON PROVEEDORES Y CLIENTES .....	457
<b>XII. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>460</b>
<b>A. INDICADORES DE LA GESTION .....</b>	<b>460</b>
1.0 INDICADORES DEL MÓDULO DE PRODUCCIÓN .....	462
2.0 INDICADORES DEL MÓDULO DE RECURSOS HUMANOS.....	463
3.0 INDICADORES DEL MÓDULO DE FINANZAS.....	464
4.0 INDICADORES DEL MÓDULO DE ESPECIALIZACION .....	465
<b>B. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>467</b>
1.0 ESPECIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS .....	467
2.0 REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS .....	475
3.0 REQUERIMIENTOS FÍSICOS:.....	489
4.0 REQUERIMIENTOS INTANGIBLES:.....	491
5.0 REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN: .....	492
<b>XIII. COSTEO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>506</b>
<b>A. ANALISIS DE COSTOS .....</b>	<b>506</b>



---

1.0 DETALLE DE COSTO DE IMPLANTACIÓN .....	506
2.0 COSTO DE FUNCIONAMIENTO.....	512
3.0 INGRESOS Y COSTOS FUTUROS .....	512
<b>B. INDICADORES.....</b>	<b>513</b>
1.0 METODOLOGIA DE CALCULO DE INDICADORES .....	513
2.0 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL (INDICADORES) .....	513
3.0 ANALISIS DE LA SITUACION PROPUESTA (INDICADORES) .....	526
4.0 ANALISIS DE BENEFICIOS .....	530
5.0 PROYECCIÓN DE DATOS AL SECTOR .....	536
<b>XIV. EVALUACION ECONOMICA.....</b>	<b>540</b>
<b>A. GENERALIDADES.....</b>	<b>540</b>
<b>B. TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RETORNO.....</b>	<b>540</b>
<b>C. VALOR ACTUAL NETO (VAN).....</b>	<b>542</b>
<b>D. TASA INTERNA DE RETORNO .....</b>	<b>544</b>
<b>E. ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO .....</b>	<b>545</b>
<b>F. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN .....</b>	<b>546</b>
<b>XV. PLAN DE IMPLANTACION.....</b>	<b>549</b>
<b>A. OBJETIVOS.....</b>	<b>549</b>
1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	549
<b>B. GENERALIDADES DEL PLAN DE IMPLANTACION .....</b>	<b>550</b>
<b>C. PLANEACION Y PROGRAMACION DEL PROYECTO .....</b>	<b>551</b>
1.0 DESGLOSE ANALITICO .....	551
<b>D. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>556</b>
<b>E. ORGANIZACIÓN DE LA IMPLANTACION.....</b>	<b>559</b>
1.0 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	559
2.0 MANUAL DE PUESTOS REQUERIDO .....	559
<b>XVI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>567</b>
<b>XVII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>569</b>
<b>XVIII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>570</b>
<b>XIX. GLOSARIO TECNICO.....</b>	<b>572</b>

---

**INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1: Indicadores Económicos . . . . .	. 11
Cuadro 2: Perfil Macroeconómico . . . . .	. 12
Cuadro 3: Resumen Indicadores Económicos - proyecciones 2006 . . . . .	. 13
Cuadro 4: Índice de volumen de la actividad económica (IVAE). . . . .	. 20
Cuadro 5: Clasificación de empresas según tamaño. . . . .	. 21
Cuadro 6: Diferencia entre los sistemas de gestión. . . . .	. 58
Cuadro 7: Indicadores de situación empresarial para cada Sub-Sector. . . . .	.137
Cuadro 8: Ponderación de factores para selección de Sub-Sector. . . . .	.140
Cuadro 9: Calificación de los sectores seleccionados. . . . .	.140
Cuadro 10: Porcentajes de participación de mediana y grandes empresas . . . . .	.141
Cuadro 11: Distribución de empresas según tamaño. . . . .	.143
Cuadro 12: Cantidad de empresas a muestrear por estrato. . . . .	.147
Cuadro 13: Análisis empresas con sistemas de gestión empresarial . . . . .	.153
Cuadro 14: inversiones y periodo de implementación de sistemas de gestión . . . . .	.154
Cuadro 15: Dificultades de implementación de sistemas de gestión empresarial . . . . .	.155
Cuadro 16: Herramientas de apoyo de gestión empresarial . . . . .	.157
Cuadro 17: Indicadores de Gestión existentes . . . . .	.158
Cuadro 18: Empresas que no cuentan con sistemas de gestión . . . . .	.163
Cuadro 19: Empresas que cuentan con sistema de gestión ERP . . . . .	.166
Cuadro 20: Empresas que no cuentan con SG sin interés de desarrollar . . . . .	.168
Cuadro 21: Inversión y Tiempo de implementación . . . . .	.169
Cuadro 22: Apoyos y herramientas informáticas . . . . .	.170
Cuadro 23: Indicadores de empresas que no cuentan con sistemas de gestión . . . . .	.171
Cuadro 24: Cuadro Resumen de Análisis de Situación Actual . . . . .	.179
Cuadro 25: Elementos de la solución . . . . .	.205
Cuadro 26: Rango de Evaluaciones.. . . . .	.253
Cuadro 27: Estados del pedido. . . . .	.280
Cuadro 28: Opciones de respuestas. . . . .	.411
Cuadro 29: Rango de puntuación para el desarrollo de ERP. . . . .	.413
Cuadro 30: Indicadores de Producción . . . . .	.462
Cuadro 31: Indicadores de Recursos Humanos . . . . .	.464

---

Cuadro 32: Indicadores de Finanzas . . . . .	.465
Cuadro 33: Indicadores especializados . . . . .	.466
Cuadro 34: Puntos críticos . . . . .	.471
Cuadro 35: Tabla resumen de costos . . . . .	.474
Cuadro 36: Usuarios del sistema y frecuencia . . . . .	.480
Cuadro 37: Personal actual por área. . . . .	.481
Cuadro 38: Diagnostico de equipos . . . . .	.483
Cuadro 39: Requerimiento de materiales. . . . .	.485
Cuadro 40: Requerimiento para instalación de red. . . . .	.487
Cuadro 41: Requerimiento de muebles de oficina. . . . .	.490
Cuadro 42: Costos de recurso humano . . . . .	.507
Cuadro 43: Costos de materiales. . . . .	.508
Cuadro 44: Costos de tecnología . . . . .	.509
Cuadro 45: Costos Intangibles . . . . .	.510
Cuadro 46: Costos de capacitación . . . . .	.510
Cuadro 47: Costos de servicios de apoyo . . . . .	.511
Cuadro 48: Resumen de costos . . . . .	.511
Cuadro 49: Costos de funcionamiento . . . . .	.512
Cuadro 50: Nivel de eficiencia de las áreas de la empresa. . . . .	.515
Cuadro 51: Nivel de calidad de las áreas de la empresa . . . . .	.515
Cuadro 52: Áreas bajo el rendimiento esperado . . . . .	.516
Cuadro 53: Detalle de rendimiento por área y proceso . . . . .	.520
Cuadro 54: Resumen caso relación/proceso. . . . .	.520
Cuadro 55: Resumen caso relación/proceso mantenimiento . . . . .	.522
Cuadro 56: Resumen caso relación/proceso recurso humano . . . . .	.523
Cuadro 57: Resumen caso relación/proceso R&D . . . . .	.524
Cuadro 58: Incrementos por área en eficiencia . . . . .	.527
Cuadro 59: Incrementos por área en calidad . . . . .	.528
Cuadro 60: Situación actual de áreas mas deficientes . . . . .	.529
Cuadro 61: Comparativos de mejora en áreas deficientes . . . . .	.529
Cuadro 62: Análisis de tiempos . . . . .	.531
Cuadro 63: Aumentos de productividad . . . . .	.532
Cuadro 64: Proyección de reducción de costos . . . . .	.533
Cuadro 65: Proyección de reducción de costos mensuales . . . . .	.535

Cuadro 66: Establecimiento de la TMAR global . . . . .	.541
Cuadro 67: Tabla de TRI considerando posibles escenarios reales. . . . .	.547
Cuadro 68: Tabla de resumen considerando posibles escenarios reales . . . . .	.547
Cuadro 69: Paquetes de trabajo . . . . .	.553
Cuadro 70: Estrategia de implantación . . . . .	.555
Cuadro 71: Actividades y precedencias del proyecto . . . . .	.556

---

**INDICE DE FIGURAS**

Fig. 1 Principales actividades de gestión empresarial. . . . .	.30
Fig. 2 Pirámide de la gestión . . . . .	.31
Fig. 3: Ciclo de la administración . . . . .	.34
Fig. 4: Según Agustín Reyes Ponce . . . . .	.41
Fig. 5 : Proceso de Gestión . . . . .	.43
Fig. 6 Lógica de planificación de un sistema MRP. . . . .	.66
Fig. 7 Proceso de un sistema MRP II . . . . .	.69
Fig. 8 Extensión de los sistemas MRP II . . . . .	.72
Fig. 9. Integración de sistemas de gestión . . . . .	.75
Fig. 10 Filosofías requeridas para el éxito de un ERP . . . . .	.103
Fig. 11 Causas del fracaso de la implantación de sistemas CRM . . . . .	.105
Fig. 12. Business Intelligence . . . . .	.106
Fig. 13 Diseño de la metodología de recolección de información y diagnóstico . . . . .	.109
Fig. 14 Esquema de enfoque recomendado para la gestión en empresa . . . . .	.113
Fig. 15 Filosofías requeridas para el éxito de un ERP . . . . .	.116
Fig. 16 Selección de Sub-Sectores . . . . .	.142
Fig. 17 Esquema general de diseño de Instrumento de muestreo . . . . .	.148
Fig. 18 Estructura de operación de la empresa . . . . .	.189
Fig. 19 Concepción de la empresa como sistema abierto . . . . .	.190
Fig. 20 Enfoque de Sistemas. . . . .	.191
Fig. 21 Sistema de decisiones de la Empresa . . . . .	.192
Fig. 22 Sistema de Operaciones . . . . .	.193
Fig. 23 Sistema de Recursos Humanos . . . . .	.200
Fig. 24 Sistema Financiero . . . . .	.201
Fig. 25 Sistema de Planeación . . . . .	.202
Fig. 26 Entorno de la empresa . . . . .	.204
Fig. 27 Fines de la solución . . . . .	.208
Fig. 28 Áreas de acción en la empresa . . . . .	.210
Fig. 29 Esquemmatización de la solución . . . . .	.214
Fig. 30 Metodología de la etapa de diseño. . . . .	.222
Fig. 31 Desglose de metodología de diseño. . . . .	.223
Fig. 32 Esquema de ubicación de la empresa de estudio. . . . .	.228

---

Fig. 33 Organigrama actual de la empresa de estudio. . . . .	.230
Fig. 34 Productos elaborados por la empresa de estudio. . . . .	.232
Fig. 35 Proceso actual de la empresa en estudio. . . . .	.234
Fig. 36 Relaciones actuales de las áreas de la empresa en estudio. . . . .	.237
Fig. 37 Flujo de datos. . . . .	.248
Fig. 38 Orden de desarrollo. . . . .	.249
Fig. 39 Diseño detallado del Modelo. . . . .	.250
Fig. 40 Estructura Organizativa Propuesta. . . . .	.257
Fig. 41 Entradas y salidas proceso Ventas. . . . .	.276
Fig. 42 Formulario para clientes y pedidos. . . . .	.277
Fig. 43 Formulario para servicios especiales. . . . .	.278
Fig. 44 Formulario para pagos de pedidos. . . . .	.278
Fig. 45 Informe de nuevo usuario. . . . .	.279
Fig. 46 Formulario de consulta de estatus. . . . .	.280
Fig. 47 Informe de presupuesto. . . . .	.281
Fig. 48 Proceso operativo para ventas. . . . .	.282
Fig. 49 Ingresos y salidas procesos suministros. . . . .	.284
Fig. 50 Formulario de aprobación de pedido. . . . .	.285
Fig. 51 Formulario de notificación de despacho. . . . .	.286
Fig. 52 Formulario de registro de proveedor. . . . .	.287
Fig. 53 Validación de la información de la factura. . . . .	.288
Fig. 54 Formulario de despacho de material. . . . .	.289
Fig. 55 Informe de Evaluación de ofertas. . . . .	.289
Fig. 56 Informe de notificación de despacho. . . . .	.290
Fig. 57 Informe de nuevo proveedor. . . . .	.291
Fig. 58 Informe de estado de cuenta. . . . .	.292
Fig. 59 Requisición de importación. . . . .	.292
Fig. 60 Informe de ubicación de material. . . . .	.293
Fig. 61 Proceso operativo de gestión de compras. . . . .	.294
Fig. 62 Proceso de registro de proveedor. . . . .	.295
Fig. 63 Entradas y salidas proceso producción. . . . .	.296
Fig. 64 Informe de orden de producción. . . . .	.297
Fig. 65 Requerimiento de diseño. . . . .	.298
Fig. 66 Aprobación de propuesta.. . . .	.298

---

Fig. 67 Solicitud de código de producto. . . . .	.299
Fig. 68 Formulario de rendimiento de personal. . . . .	.300
Fig. 69 Informe de propuesta de diseño. . . . .	.301
Fig. 70 Solicitud de códigos de barra. . . . .	.301
Fig. 71 Informe a cliente de códigos de barra. . . . .	.302
Fig. 72 Reporte de producción. . . . .	.302
Fig. 73 Proceso de producción. . . . .	.303
Fig. 74 Desarrollo del producto. . . . .	.304
Fig. 75 Entradas y salidas de proceso de Recursos Humanos. . . . .	.304
Fig. 76 Formulario de requisición de personal. . . . .	.305
Fig. 77 Formulario de aplicación de puestos. . . . .	.306
Fig. 78 Formulario de perfil de puestos. . . . .	.307
Fig. 79 Formulario de ingreso de personal. . . . .	.308
Fig. 80 Acciones de personal. . . . .	.309
Fig. 81. Formulario de planillas para empleados. . . . .	.310
Fig. 82. Informe de empleado. . . . .	.310
Fig. 83. Formulario de constancia de prestaciones.. . . .	.311
Fig. 84. Formulario de constancia de trabajo. . . . .	.311
Fig. 85. Proceso de pagos y prestaciones. . . . .	.312
Fig. 86. Formato de constancia de sueldo. . . . .	.312
Fig. 87. Programación de pagos . . . . .	.313
Fig. 88. Banco de candidatos. . . . .	.313
Fig. 89. Proceso de selección de personal. . . . .	.314
Fig. 90. Entradas y salidas proceso finanzas. . . . .	.315
Fig. 91. Formulario de capitalización de excedentes. . . . .	.315
Fig. 92. Formulario de autorización de pagos. . . . .	.316
Fig. 93. Formulario de programación de pedidos. . . . .	.316
Fig. 94. Formulario de solicitud de crédito. . . . .	.317
Fig. 95. Formulario de auditoria de documentos. . . . .	.317
Fig. 96. Formulario de impuestos. . . . .	.318
Fig. 97. Elaboración de documentos financieros. . . . .	.318
Fig. 98. Formulario de admón. De cuentas. . . . .	.319
Fig. 99. Formulario de ingresos y egresos. . . . .	.319
Fig. 100. Informe de rentabilidad. . . . .	.320

---

Fig. 101. Informe de rentabilidad. . . . .	.320
Fig. 102. Informe de pagos recibidos.. . . .	.321
Fig. 103. Informe de Administración de acreedores. . . . .	.321
Fig. 104. Informe de Administración de créditos.. . . .	.322
Fig. 105. Estados financieros. . . . .	.322
Fig. 106. Formulario de costo de producción. . . . .	.323
Fig. 107. Formulario de Administración de costos. . . . .	.323
Fig. 108. Proceso de resultados financieros. . . . .	.324
Fig. 109. Proceso de cobros y pagos. . . . .	.325
Fig. 110. Entradas y salidas proceso auditoria de calidad. . . . .	.325
Fig. 111. Formulario de requisición de reporte. . . . .	.326
Fig. 112. Formulario de cambio de estándares. . . . .	.321
Fig. 113. Formulario de toma de quejas. . . . .	.327
Fig. 114. Formulario de reporte de mala calidad. . . . .	.327
Fig. 115. Informe de desempeño. . . . .	.328
Fig. 116. Informe de métricas de clientes. . . . .	.328
Fig. 117. Informe de errores de producción.. . . .	.329
Fig. 118. Informe de mala calidad . . . . .	.329
Fig. 119. Informe de quejas. .. . . .	.329
Fig. 120. Informe de líneas de productos. . . . .	.330
Fig. 121. Notificaciones de cambio. . . . .	.330
Fig. 122. Procesos de auditoria y calidad. . . . .	.331
Fig. 123. Entradas y salidas proceso de Planeación y programación. . . . .	.332
Fig. 124. Formulario de elaboración de ajustes . . . . .	.332
Fig. 125. Informe de solicitud de pedidos. . . . .	.333
Fig. 126. Informe de disponibilidad de recursos. . . . .	.334
Fig. 127. Informe de asignación de recursos. . . . .	.335
Fig. 128. Informe de ajustes de programación. . . . .	.336
Fig. 129. Informe de análisis de demanda. . . . .	.337
Fig. 130. Entradas y salidas proceso gerencia general. . . . .	.338
Fig. 131. Formulario de autorización. . . . .	.338
Fig. 132. Formulario de solicitudes. . . . .	.339
Fig. 133. Formulario de planificaciones. . . . .	.339
Fig. 134. Formulario de control maestro. . . . .	.340



Fig. 135. Formulario de reportes financieros.	. . . . .	.340
Fig. 136. Formulario de rendimiento de operaciones.	. . . . .	.341
Fig. 137. Informe de control maestro.	. . . . .	.341
Fig. 138. Entradas y salidas proceso distribución y comercialización.	. . . . .	.342
Fig. 139. Proceso de distribución	. . . . .	.343
Fig. 140. Formulario de sistema de transporte.	. . . . .	.344
Fig. 141. Formulario de solicitud de flete.	. . . . .	.345
Fig. 142. Formulario de cumplimiento de metas.	. . . . .	.346
Fig. 143. Informe de comercialización.	. . . . .	.347
Fig. 144. Informe de órdenes de distribución.	. . . . .	.347
Fig. 145. Informe de resultados de comercialización.	. . . . .	.348
Fig. 146. Formato de solicitud de flete.	. . . . .	.348
Fig. 147. Formato de cobertura de áreas.	. . . . .	.349
Fig. 148. Estructura organizativa propuesta.	. . . . .	.370
Fig. 149. Estructura de relaciones propuestas.	. . . . .	.372
Fig. 150. Estructura de modulo de logística operacional.	. . . . .	.383
Fig. 151. Gestión de suministros.	. . . . .	.386
Fig. 152. Estructura de modulo de recursos humanos.	. . . . .	.395
Fig. 153. Estructura de modulo de gestión financiera.	. . . . .	.398
Fig. 154. Estructura general de la guía de aplicación.	. . . . .	.410
Fig. 155. Indicadores generales de gestión	. . . . .	.461
Fig. 156. Diseño de oficina . . . . .	. . . . .	.491
Fig. 157. Flujo de costos del proyecto	. . . . .	.513
Fig. 158. Esquema de interrelación de información . . . . .	. . . . .	.538
Fig. 159. Flujo de ingresos y egresos del proyecto . . . . .	. . . . .	.542
Fig. 160. Flujo neto de efectivo de propuesta	. . . . .	.543
Fig. 161. Flujo neto de efectivo	. . . . .	.544
Fig. 162. Desglose de objetivos	. . . . .	.554
Fig. 163. Desglose de organigrama del proyecto.	. . . . .	.559

## INTRODUCCION

El Salvador actualmente se enfrenta a muchos retos con la entrada de los Tratados de Libre Comercio y la Globalización, es necesario que las empresas en nuestro país se encuentren preparadas para afrontarlos, donde en muchas ocasiones estas se encuentran en un estado pasivo en relación a su situación operacional, en el cual se mantienen con su actividad actual, pero no obtienen ningún tipo de desarrollo interno en la empresa y por ende no aporta significativamente al país.

Para afrontar estas serie de cambios en las empresas se debe desarrollar una adecuada gestión empresarial, de tal manera que permita planificar, organizar y controlar los recursos que en esta se están administrando, utilizándolos de forma óptima para la obtención de sus productos. Con la modernización y actualización en Tecnología se generan nuevas técnicas, herramientas, sistemas y modelos para la gestión empresarial, para poder mejorar internamente las empresas; dentro de estas se puede mencionar uno que actualmente se esta implementando en las empresas, El Planeamiento de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning), mejor conocido como ERP, el cual se basa en la integración de las áreas funcionales de la empresa con el fin de incrementar la competitividad de las misma en el mercado.

Es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresas que conforman el sector manufacturero de El Salvador, de tal manera que, se identifique como se encuentra la gestión empresarial en la industria manufacturera, así como también los sistemas que se están desarrollando y que tan integrada es la gestión que se realiza en estos; además se pretende identificar como se puede mejorar la competitivas de las empresas aplicando esa forma de gestión actual.

Mediante la realización de un ejercicio en una empresa modelo seleccionada en base a los parámetros que garanticen la confiabilidad de tal caso de aplicación, identificar los aspectos esenciales y los no esenciales que permitan diseñar y abstraer un modelo de aplicación a la industria manufacturera.

Se pretende a través de esta trabajo realizar un diseño un Modelo de Aplicación de un Sistema Integrado de Gestión Empresarial para el Sector Manufacturero de El

Salvador, a través del cual se le brinden las herramientas, métodos, técnicas u otros, necesarios a las empresas para que estas puedan mejorar el desarrollo de los procesos internos, incrementar la eficiencia, calidad, productividad y competitividad de la mismas.

Una vez diseñado el modelo es necesario proporcionar una guía de aplicación que delimite el camino a seguir, de manera de maximizar el potencial de éxito en la aplicación de la propuesta a nivel de industria manufacturera y de igual manera establecer los pasos claros y las recomendaciones respectivas para los casos específicos en empresa.

Una vez estructurado tales escenarios, se definen los modos de evaluación de la propuesta, tanto desde el punto de vista impacto en la empresa a nivel operacional definiendo con esto la viabilidad en la empresa específica, y otro tipo de evaluación de carácter económico que definirá la factibilidad del proyecto.

Sobre todo lo anterior se define una estructura de implementación en la empresa, la cual incluye y detalla las actividades que conformaran esta fase del proyecto, integrando con esto la administración del tiempo y los correspondientes presupuestos.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de aplicación de un sistema integrado de gestión empresarial basado en el enfoque ERP (Enterprise Resourcing Planning) que sea aplicable a la industria manufacturera de El Salvador, integrando de forma sistémica elementos que potencialicen las oportunidades de las empresas en dicho sector.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una investigación metodológica del modelo ERP para brindar una herramienta de consulta técnica a posibles lectores y específicamente a industrias del sector al cual va dirigido el estudio.
- Realizar un diagnostico de la situación actual en referencia a la aplicación y necesidad de sistemas de gestión para garantizar la utilización de la propuesta en beneficio a la industria.
- Identificar los sistemas de apoyo mas utilizados así como las empresas que se encuentran aplicando herramientas de gestión para poder establecer la situación actual o el punto de partida para diseñar el modelo orientado a un sector.
- Seleccionar un sector de la industria manufacturera de El Salvador y dentro de este una empresa, que cumpla con las características para realizar un ejercicio de aplicación del modelo, de manera que sirva como base para la abstracción de las características esenciales con las que se diseñara el modelo general .
- Desarrollar un ejercicio de aplicación del modelo en una empresa tipo para poder medir la efectividad y las mejoras esperadas en la aplicación de este.
- Desarrollar el sistema de gestión en la empresa, definiendo los elementos acorde al modelo que permita a la empresa obtener resultados que mejoren su competitividad y ofrezcan una oportunidad de mejora para estas.

- Diseñar cada uno de los módulos de operación en las áreas de la empresa, para poder adaptar el modelo a las condiciones del sector seleccionado como meta de estudio.
- Diseñar una guía de aplicación de aplicación del modelo para garantizar a la empresa los resultados esperados y el éxito en la implementación del sistema
- Evaluar las mejoras en términos de indicadores empresariales obtenidas con la aplicación del modelo de gestión empresarial, para garantizar el impacto en el uso de este modelo y la viabilidad del mismo.
- Realizar una evaluación de costos del modelo para poder comprobar el beneficio económico y sustantivo de la implementación de este tipo de modelo así como la factibilidad de este.
- Diseñar una propuesta de la implementación del modelo para poder ser aplicado en las empresa de la industria manufacturera de El Salvador.

## ALCANCES

El sistema de gestión que se pretende establecer, busca la planificación de los requerimientos empresariales, desde el momento de la adquisición de materiales para la fabricación de productos en las empresas, hasta la adecuada distribución de los mismos; considerando las relaciones externas a la empresa, dentro de las cuales se encuentran SCM (Supply Chain Management) y CRM (Customer Relationships Management).

El modelo de gestión empresarial constará de módulos que gestionen las áreas de la empresa, tales como: financiero, logístico, de recursos humanos y módulos diseñados para los requerimientos específicos de cada empresa; llegando hasta detallar los requerimientos que servirán de base para el desarrollo de aplicaciones informáticas que sustenten el sistema.

Dentro de las características que debe cumplir la empresa para la aplicación del modelo tenemos:

- ❖ Encontrarse dentro de la clasificación de Mediana o Gran Empresa.
- ❖ Ejecutar las funciones de la empresa con alto grado de profundidad.
- ❖ Tener capacidad de invertir en tecnología.
- ❖ Volumen significativo de ventas o de movimientos (Transacciones).
- ❖ Tener proyección de crecimiento.

El diseño del sistema sienta las bases generales para tener una adecuada distribución de los recursos empresariales, así como también las relaciones que deben tenerse con los clientes. De tal manera que se deben aplicar técnicas más especializadas para asegurar la adecuada ejecución de estas relaciones externas a la empresa.

## LIMITACIONES

Debido a que el diseño del sistema será para la planificación de los recursos empresariales, se debe tener presente que este puede verse afectado por:

- La tecnología con la que debe contar las empresas desde el punto de vista que sirva de soporte para la aplicación de forma integral del modelo de gestión.
- El tamaño de las empresas de forma general se puede decir que deben ser medianas o grandes, del tipo empresas manufactureras, ya que el modelo se orienta al trabajo por módulos, los cuales en pequeñas empresas o de servicio no podrán ser desarrollados en su totalidad.
- La falta de información en del modelo y de aspectos estadísticos relacionados al modelo de gestión.
- Dada la naturaleza del estudio se reconoce la participación de otras disciplinas, pero la propuesta de solución generada será el resultado de la aplicación de técnicas propias de la ingeniería industrial.

## IMPORTANCIA

Actualmente las empresas se encuentran en una lucha continua por tomar el posicionamiento de mercado, de tal manera que para lograr reflejar externamente la solidez de la empresa es importante que se mantenga un control interno de las mismas.

Es importante que las empresas identifiquen cuales son sus necesidades, para así saber que sistema implementar; así se evitará elegir un sistema muy sofisticado para una pequeña empresa, lo que provocará que no se recupere la inversión; o bien elegir un sistema muy simple para sus necesidades, lo que implicará rediseñar en un futuro, para lo que se requiere una nueva inversión.

Para ello las empresas se han visto en la necesidad de crear o diseñar sistemas que les permitan mantener controlada sus operaciones internas, de tal manera que se incluya todo el ciclo de negocios (Desde la relación con los proveedores, hasta la distribución de los productos a los consumidores).

Algunos aspectos de importancia con la aplicación del modelo ERP son:

- Se lograr mantener el control de las operaciones internas de la empresa, que brindan solidez a las misma.
- Se obtiene una eficiencia en la obtención de información para las decisiones empresariales y respuesta a los requerimientos de los clientes en un menor tiempo.
- Garantiza las adecuadas relaciones externas de la empresa
- Es la base de modelos modernos para el funcionamiento de áreas específicas (JIT, CRM, SCM, IB, etc.), necesarios para participar en la economía mundial actualmente.
- Pone al alcance de muchas empresas un modelo novedoso e integral de gestión empresarial, permitiendo así el acceso a esta información.



## JUSTIFICACION

Las empresas nacionales tienen que enfrentarse al permanente problema o dificultad de interrelacionar las áreas internas de la empresa, tanto de sus operaciones como de sus cuentas para el conjunto de empresas en los distintos países.

Las tendencias comerciales actuales y futuras obligan a las empresas a ser cada vez más competitivas. Para ser competitiva es necesario que una empresa tenga optimizado e integrado sus flujos internos de información y sus relaciones comerciales externas, y así conseguir objetivos básicos como son las mejoras de la productividad, la calidad, el servicio al cliente y la reducción de costos.

Los ERP, lejos de ser un concepto interesante, es un requerimiento básico para toda empresa, hoy en día. Cada vez más, el mercado se hace más grande, las fronteras se eliminan, las barreras comerciales desaparecen, y las empresas se ven forzadas a incrementar su portafolio de servicios y productos, o especializarse en uno de ellos.

En El Salvador, históricamente las empresas se han mantenido al margen en la implementación de modelos y técnicas que permitan una gestión efectiva de las empresas, en ocasiones ha sido por falta de inversión en tecnología, desconocimiento o falta de actualización, resistencia al cambio, entre otros. Lo cual genera que exista en ocasiones una falta de integración y que esta repercuta en el nivel de productividad, eficiencia y competitividad en el mercado.

La interacción con empresas extranjeras que los Tratados de Libre Comercio obligan a efectuar, obligan a aquellas empresas que deseen sobrevivir y desarrollarse a ubicarse en un nivel superior o por lo menos similar al que dichas empresas manejan, por lo cual un sistema de gestión empresarial integrado, será la pauta que permitirá sentar las bases del desarrollo individual así como sectorial.

# Diagnóstico



# Capítulo I: Metodología de la Investigación

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Para elaborar la etapa de diagnóstico, dividiremos la investigación en tres fases:

- Marco Teórico – Conceptual.
- Investigación de Campo.
- Análisis de la información.

### A. Marco Teórico-Conceptual:

Primeramente se necesita conocer e identificar los modelos de gestión empresarial que existen para ello, se parte de una investigación tomando de referencia la información disponible a través de medios bibliográficos, electrónicos, medios de consulta donde se encuentre información nacional e internacional. Una vez recolectada la información esta será ordenada y priorizada, con el fin de mostrar una síntesis de cada uno de los modelos encontrados.

Conociendo los modelos de gestión empresarial existentes, ahora profundizaremos en el análisis y especificación del Enterprise Resource Planning (ERP), conociendo las partes que lo componen manteniendo la metodología investigación a través de medios bibliográficos, con un alto soporte de medios electrónicos.

Con relación a la normativa legal se deben conocer las leyes que regulan la aplicación y desarrollo del modelo, a través de consultas de profesionales en el área, seguida de consultas bibliográficas, tanto en medios impresos como electrónicos.

Para definir el proceso de investigación a seguir se deben conocer las metodologías disponibles para poder realizarlo. Evaluando entre estas cual es la mas conveniente para el desarrollo del estudio, y una vez seleccionada, proceder a definirla para contar con los pasos claros para su realización; poniendo especial cuidado en la investigación, especificación y selección de los tipos de muestreo que pueden ser candidatos a ser utilizados para el levantamiento de la investigación primaria en las distintas etapas y fases de recolección de información.

Para la adecuada recolección de la información se diseñarán conforme a las metodologías y técnicas seleccionadas, los distintos tipos de instrumentos asociados que servirán para el levantamiento de la información primaria; los cuales deberán contar con un diseño que permita la máxima efectividad, denoten claridad y faciliten obtener todos los datos de interés que se necesiten recolectar. Es importante hacer énfasis en este apartado ya que los instrumentos necesitados para las distintas categorías deben ser capaces de recolectar toda la información de la empresa tanto en su entorno individual como del sector al que pertenece y su aportación ó desempeño en la industria en general, y adicionalmente lograr un levantamiento de cómo se encuentra y que necesitan cada una de las áreas desde el punto de vista de gestión, priorizando logística (manufactura, planificación, programación y control de la producción, administración de operaciones de planta, calidad, otros), finanzas (desde el punto de vista contable, presupuestario, entre otros), recursos en general y áreas especializadas.

### B. Investigación:

#### **1.0 Metodología de la investigación secundaria:**

Para la realización de la investigación secundaria se consultarán fuentes de información, tal es el caso de: visitas bibliográficas a posibles centros de información, dentro de los cuales se pueden mencionar:

- Bibliotecas en Universidades (Nacionales e Internacionales).
- Instituciones: FUSADES, FUSAL, Cámara de Comercio, otros.
- ANEP (A nivel de información bibliográfica).
- Información a través de medios electrónicos. (Internet: sitios Web).

#### **2.0 Metodología de Investigación Primaria:**

Para el caso de la investigación primaria se definirán los puntos de interés particulares que interesan conocer de cada uno de los sujetos de investigación que se aborden en el estudio. Uno de estos es investigar acerca de los modelos de gestión empresarial existentes y que estén siendo aplicados en la industria manufacturera de El Salvador, en esta se busca identificar las debilidades y fortalezas que estos sistemas de gestión tienen

para que sirvan de consideración a la hora de diseñar la propuesta del modelo, garantizando la competitividad de esta propuesta.

Teniendo el conocimiento de los distintos modelos de gestión se debe tener especial interés y profundizar aun mas, con un instrumento diferente de investigación a aquellas industrias que actualmente se encuentren aplicando un modelo ERP, ya que esta categoría aportará tanto conocimientos como experiencias con relación al modelo, y especialmente las dificultades e inconsistencias de la aplicación del mismo.

Con todo lo anterior, se debe identificar como la Industria Manufacturera se encuentra preparada en cuanto a requerimientos, y condiciones generales para poder implementar en esta un modelo de gestión empresarial.

Para concretizar los puntos anteriores se seguirán los siguientes pasos:

1. Identificar posibles fuentes de información.
2. Explorar Fuentes de información los cuales brinden una visión general
  - 2.1. Presondeo
    - 2.1.1. Consultores. Especialistas en el tema.
    - 2.1.2. Gremiales.
    - 2.1.3. Instituciones: CONACYT, Cámara de Comercio, ASI, FUSADES, ANEP (A nivel de entrevistas).
    - 2.1.4. Profesionales. Especialistas en el tema.

Para esto se seguirá una metodología de investigación basada en una muestra probabilística con selección no probabilística utilizando referencias, recomendaciones de expertos, búsqueda de especialistas y otros que nos proporcionen puntos de estudio de nuestro interés. Esta fase no es concluyente, sino que su objetivo es documentar la experiencia acerca del ERP.

- 2.2. Orientación o depuración de la información investigada
- 2.3. Definir criterios sobre los cuales se va a realizar la investigación.  
(parametrizar bloques de interés).
- 2.4. Medir características generados del bloque de interés.
- 2.5. Definir la técnica de muestreo a utilizar.

- 2.5.1. Seleccionar muestra.
- 2.5.2. Determinar grupo de empresas características en base a criterios.
- 2.5.3. Pasar un instrumento de muestreo.
3. Determinar requerimientos de necesidades de empresas:
  - 3.1. Ordenar la información mediante un proceso definido en base a la investigación realizada en el muestreo en las distintas áreas.
  - 3.2. Depuración la información
  - 3.3. Realizar un análisis de la información recolectada.
    - 3.3.1. Determinar como se están desarrollando los modelos de gestión:
      - 3.3.1.1. Industria.
      - 3.3.1.2. Sub-sector.
      - 3.3.1.3. Tamaño de empresa.
    - 3.4. Integrar al análisis la información de los entes externos.
    - 3.5. Diagnosticar la situación actual
    - 3.6. Conceptualización de la propuesta de solución
    - 3.7. Establecer el perfil de empresa para poder desarrollar el ejercicio de aplicación de el modelo Integrado de Gestión Empresarial.

### C. Sujetos de investigación

Primero se deben definir los posibles sujetos de investigación que se deben considerar para iniciar con el estudio, de esta forma se logran identificar los siguientes:

- Consultores
- Gremiales
- Instituciones
- Profesionales
- Empresas

Para comprender un poco mas el tipo de investigación y lograr una mayor efectividad se debe definir cada uno de estos sujetos de estudio, y se tiene:

*Consultores:* Entre los consultores entenderemos a personas tanto profesionales como no profesionales (empíricos) que poseen un amplio conocimiento o experiencia en temas relacionados con la gestión de empresas, considerando nacionales e internacionales en la medida de lo posible, obteniendo de estos una percepción de su experiencia en temas de

gestión y específicamente del ERP en la industria manufacturera salvadoreña, además de otros aportes, críticas y tendencias que se manejen a este nivel en el medio.

Como la técnica de muestreo a utilizar (muestreo de expertos) se basa en identificar un sujeto potencial de estudio que reúna las características de tener alguna experiencia en consultaría de gestión empresarial y preferiblemente con conocimiento de ERP.(Ver anexo 1)

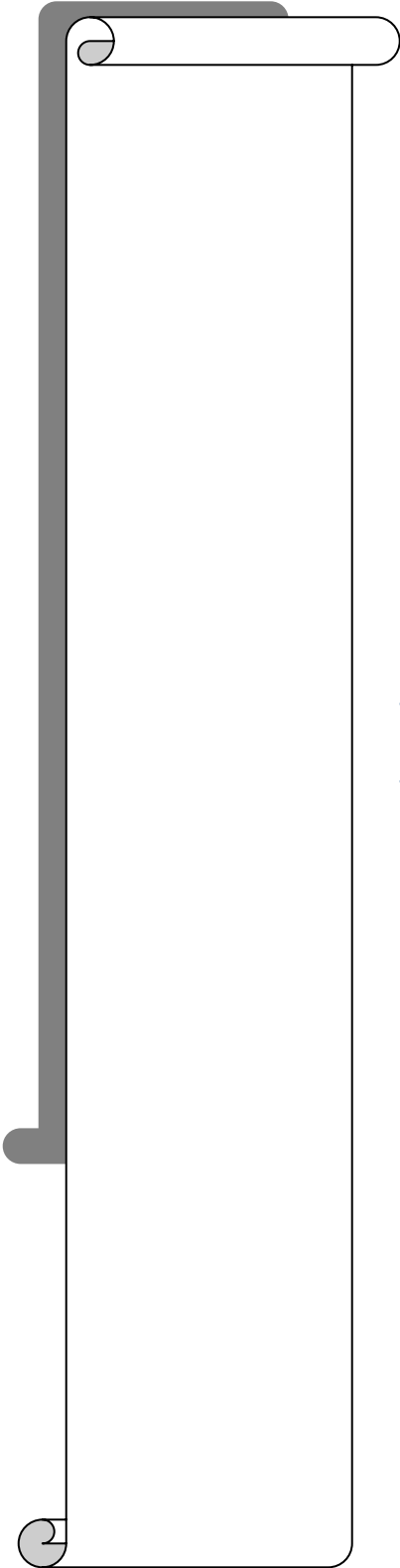
*Gremiales:* En ésta se incluyen opiniones de personal, encargados y profesionales pertenecientes a las diferentes gremiales empresariales existentes en el país, de la misma forma este es un muestreo de expertos. (Ver anexo 1)

*Instituciones:* Bajo el termino instituciones queremos denotar cualquier fuente de apoyo con la que la industria manufacturera del país cuenta, que posea conocimiento en materia de innovaciones tecnológicas, nuevas técnicas y apoyos a empresas. (Ver anexo 1)

*Profesionales:* En este rubro incluimos todos las personas profesionales que puedan brindar una opinión sustentada ya sea sobre su experiencia profesional o sus conocimientos productos de capacitaciones, cursos o investigaciones particulares desarrolladas independientemente.

*Empresas:* En el caso de las empresas se tomaran en cuenta para el levantamiento de información mediante un muestreo y con el uso de un instrumento que explore características mas específicas de la investigación, en un nivel que busque conocer las experiencias, necesidades e intereses de las empresas en cara a la identificación de los requerimientos para el diseño.





# Capítulo II: Marco Teórico-Conceptual

## II. MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

Toda empresa está inmersa en un determinado entorno (tecnológico, sociocultural, político, económico, ecológico, demográfico) que evoluciona y está sometido a un cambio continuo y permanente, el que a su vez le propicia condiciones tanto en sus relaciones con los proveedores, competencia, clientes, personal, etc., como en sus resultados (ventas, gastos, beneficios, cuota de mercado, etc.).

El éxito empresarial, por lo tanto exige una continua adaptación de la empresa a su entorno tratando de lograr la máxima eficiencia en su funcionamiento interno. Cuando hablamos de adaptación es conveniente separar claramente los factores que inciden en ella. Principalmente se pueden separar en dos grupos según sean externos, que son los que están ligados al entorno y que generalmente son de difícil control, y los internos que son los que están ligados a la propia organización y que, por tanto, ella puede controlar más estrechamente.

Para cualquier industria o empresa que busca alcanzar el éxito, siempre debe ser imperante el deseo de mejoramiento en todas las actividades que realiza; por lo que deberá estar en busca de procesos y procedimientos que le ayuden a lograr este objetivo. Este es el caso de la implantación del ERP “ENTERPRISE RESOURCE PLANNING” (PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTOS EMPRESARIALES), una filosofía que no solo permite mejorar las operaciones de una empresa sino también permite llevarlas a cabo de forma más acertada y a la vez eficiente.

Por otra parte, siempre se debe estar a la vanguardia de la tecnología, pues ésta brinda herramientas que pueden facilitar y mejorar las actividades que se realizan, y en la actualidad la administración tiende a basarse en resultados reales y objetivos, por lo que es de gran utilidad implementar sistemas de información que puedan brindar los datos requeridos de tal forma que sean útiles para su análisis y toma de decisiones.

La implantación de este tipo de filosofías requiere de un pensamiento orientado al cambio, pues estas modifican radicalmente los procesos y filosofías existentes sobre administración. A pesar de que la industria salvadoreña se encuentra ya en un proceso de

mejoramiento y automatización, en su mayoría la implantación de este tipo de filosofías se encuentra entre las metas destinadas a largo plazo, pues implican grandes inversiones y grandes procesos de cambio, tanto estructurales como organizacionales.

Analizando los retos que la globalización presentará para todas las empresas, es necesario prepararse y definir un plan que establezca el camino a seguir en el nuevo milenio.

Para cualquier empresa que se preocupa por mantener una ventaja competitiva, la información representa una herramienta esencial e indispensable con el fin de mantenerse y penetrar aún más en el mercado, el cual está en el presente abierto a la globalización comercial.

La implantación de ERP es un medio que utiliza la información para lograr un proceso de cambio en las compañías logrando alcanzar distintos objetivos como lo son: establecimiento de mejores prácticas de negocios; integración, flexibilidad y calidad de la información; simplificación de las labores operativas y mejoramiento de la calidad de trabajo; mejoramiento continuo de los procesos y capacidad de adaptación a los cambios y potenciación de habilidades del recurso humano y menor esfuerzo de capacitación y en forma general ventajas competitivas consecuencia de las contribuciones individuales de distintos sectores. Esta filosofía establece una nueva cultura de trabajo en la empresa.

Esto representa un enorme esfuerzo en las diferentes áreas de un negocio, ya que la cantidad de recursos que se requieren para satisfacer las necesidades de información oportuna, orientadas hacia una operación cada vez más eficiente y explotarla para la toma crucial de decisiones, son diversas y cuantiosas, dadas las diferentes particularidades que exige una correcta administración del negocio.

Básicamente la importancia del tema a estudiar radica en los resultados que se pueden obtener por medio de la implantación de ERP en las empresas, los cuales han demostrado que generan valor agregado a los negocios.

A. ENTORNO ECONOMICO DEL PAIS.**1.0 Perspectivas**

Para 2006, las autoridades prevén una tasa de crecimiento del 2 al 3 por ciento, un índice de inflación de entre un 3 y un 4 por ciento. En 2005, según lo registrado en el Proyecto de Presupuesto, la tasa de crecimiento del PIB entre el 2,5 y el 3,5 por ciento. Otros elementos que deberían sostener el crecimiento son: el mantenimiento del nivel de remesas del exterior, la ampliación de los beneficios concedidos por la Iniciativa de la Cuenca del Caribe iniciada en 2000; las expectativas positivas generadas por la conclusión y negociación de Tratados de Libre Comercio; y el potencial de reducciones de los costos de transacción por los esfuerzos desplegados para desarrollar la red de interconexión regional de electricidad, las mejoras en el sector de las telecomunicaciones, los puertos y en la red vial. La reducción de las tasas de interés reales observada a partir de la Introducción de la Ley de Integración Monetaria, también deberá coadyuvar a impulsar el crecimiento.

En consonancia con este entorno macroeconómico, se espera reducir el déficit del sector público. (Ver anexo 2)

**CUADROS RESUMENES DE INFORMACION DEL ENTORNO**

A continuación se presentan de forma resumida los comportamientos del entorno expresados en sus principales indicadores, mas detalle de los mismos consultar el Anexo No. 3

**INDICADORES ECONOMICOS**

PREMISA	MEDIDA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
PIB NOMINAL	MIMLLION \$	13,134	13,813	14,312	14,940	15,824	16,536	17,445
CRECIMIIENTO PIB REAL	%	2.2	1.7	2.2	1.8	1.8	1.8	3
TASA DE INFLACION	%	4.3	1.4	2.8	2.5	5.3	4	3.8
DEFICIT FISCAL GOB. CENTRAL	% DEL PIB	(2.30)	(3.60)	(3.10)	(2.70)	(1.10)	(1.10)	(2.00)

FUENTE: Grupo Empresarial de Análisis Económico y Financiero

Cuadro 1. Indicadores Económicos

**PERFIL MACRO-ECONOMICO**

<b>El Salvador-Perfil Macroeconómico</b>		<b>E2004</b>	<b>E2005</b>	<b>E2006</b>
Crecimiento Real del PIB	%	1.8	1.8	3
PIB Nominal Per Capita	USD/Persona	2,356	2,398	2,485
Inflación	%	5.3	4	3.8
Tasa de Interés Activa Básica	%	7.2	8	8.8
Pasiva básica (Depósito 6 meses)	%	4.3	4.5	5.5
Tipò de Cambio	Colones /USD	8.75	8.75	8.75

FUENTE: Grupo Empresarial de Análisis Económico y Financiero

Cuadro 2. Perfil Macroeconómico

## INDICADORES MACROECONOMICOS

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO, PIB</b>							
PIB REAL (Millones de Colones de 1990)	57,236	58,214	59,512	60,603	61,694	62,804	64,689
Tasa de Variación (%)	2.2%	1.7%	2.2%	1.8%	1.5%	1.8%	3.0%
PIB Nominal (US\$ Millones)	13,134	13,813	14,312	14,940	15,824	16,536	17,445
Tasa de Variación (%)	5.4%	5.2%	3.6%	4.4%	6.5%	5.0%	5.5%
<b>POBLACION</b>							
Población Total (Miles de Habitantes)	6,277	6,397	6,518	6,642	6,768	6,897	7,021
Tasa de Variación (%)	2.0%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.8%
<b>PIB POR HABITANTE</b>							
Valor Real (Colones de 1980)	9,120	9,100	9,131	9,129	9,133	9,106	9,214
Tasa de Variación (%)	0.2%	-0.1%	-0.1%	0.0%	0.0%	-0.3%	0.0%
Valor Nominal (Dolares)	2,092	2,159	2,196	2,249	2,338	2,398	2,485
Tasa de Variación (%)	3.3%	3.2%	1.7%	2.5%	4.7%	3.2%	3.6%
<b>COMERCIO EXTERIOR (Millones de US\$)</b>							
Exportaciones FOB b)	2,941	2,865	2,996	3,127	3,295	3,460	3,737
Tasa de Variación (%)	16.5%	-2.6%	4.6%	4.4%	5.4%	5.0%	8.0%
Importaciones CIF b)	4,947	5,027	5,192	5,754	6,269	6,520	6,911
Tasa de Variación (%)	20.8%	1.6%	3.3%	10.8%	8.9%	4.0%	6.0%
Balanza Comercial	-2,006	-2,163	-2,196	-2,627	-2,974	-3,060	-3,174
Balanza comercial (% del PIB)	-15.3%	-15.7%	-15.3%	-17.6%	-18.8%	-18.5%	-18.2%
<b>BALANZA DE CUENTA CORRIENTE</b>							
Saldo en millones de US\$ Dolares	-431	-151	-401	-762	-617	-695	-785
Saldo/PIB	-3.3%	-1.1%	-2.8%	-5.1%	-3.9%	-4.2%	-4.5%
<b>RESERVAS INTERNACIONALES NETAS</b>							
Saldo al 31 de diciembre (Millones de US\$ dólares)	1,891	1,710	1,611	1,885	1,850	1,880	
Variación absoluta anual	-77	-181	-99	274	-35	30	
Saldo/Importaciones CIF (No de semanas de importación)	19	18	18	16	16	15	
<b>DEUDA PUBLICA EXTERNA (Millones de US\$ dólares)</b>							
Saldo al 31 de dic de cada año	2,831	3,148	3,987	4,687	4,859	5,025	
Saldo/PIB	22%	23%	28%	31%	31%	30%	
<b>GOBIERNO CENTRAL (Millones de dolares)</b>							
Ingresos Totales	1,585	1,650	1,793	1,982	2,074	2,230	
Ingresos/PIB Tasa de Variación (%)	12.1%	4.1%	8.7%	10.5%	4.7%	7.5%	
Gastos Totales	1,884	2,143	2,241	2,328	2,335	2,475	
Gastos/PIB Tasa de Variación (%)	12.1%	13.8%	4.5%	3.9%	0.3%	6.0%	
Déficit	-299	-493	-447	-347	-261	-245	
Déficit/PIB % del PIB	-2.3%	-3.6%	-3.1%	-2.7%	-1.1%	-1.1%	-2.0%
<b>PRECIOS</b>							
Tasa de interes (a diciembre)							
Activa básica %	10.9%	7.6%	6.8%	6.7%	6.3%	8.0%	8.8%
Pasiva básica (Depósitos 6 meses) %	6.7%	3.9%	3.4%	3.4%	3.3%	4.5%	5.5%
Tasa de Inflación de Diciembre a Diciembre (IPC)	4.3%	1.4%	2.8%	2.5%	5.4%	4.0%	3.8%
Tipo de cambio (colones/US \$1.00) a)	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75
Tasa de variación %	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TASA DE DESEMPLEO (%)</b>							
Tasa de Desempleo Abierto	7.0%	7.3%	6.2%	6.9%	7.3%	7.1%	

a) Por disposición de la Ley de integración Monetaria (enero 2001), el tipo de cambio fijo respecto del dólar es \$8.75 \* \$1.00  
El dólar goza de curso legal y tiene poder liberatorio ilimitado

b) Incluye Maquila

(1) Preliminar Oficial  
(2) Pronóstico COPADES, Septiembre 2004.  
(3) Perfil para 2005, COPADES septiembre 2004

FUENTE: Banco Central de Reserva (1999-2003) y COPADES (2004 - 2005)

Cuadro 3. Resumen Indicadores Económicos - proyecciones 2006

## B. INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR

### **1.0 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA EN GENERAL**

La Economía Salvadoreña en los últimos años se ha visto sostenida por la contribución del sector manufacturero durante y después del conflicto salvadoreño.

En el Sistema Económico está considerado como el sector secundario, cuya característica principal es la transformación de la materia prima en productos terminados para consumo final.

Aunque las zonas de elaboración de exportación (ZEE) se han convertido en importantes fuentes de divisas y de trabajo, su actividad se concentra en gran medida en la producción de textiles y prendas de vestir. Han limitado las relaciones de las etapas anteriores con las empresas locales, lo que reduce la posibilidad de aumentar los niveles de valor añadido a nivel nacional.

Además, la dependencia de las exportaciones de la ZEE con respecto al mercado de los Estados Unidos aumenta la vulnerabilidad de la economía salvadoreña, tanto frente al ciclo comercial de los Estados Unidos, como a los posibles cambios de las preferencias comerciales unilaterales agregando a esto las condiciones socio-políticas de este país en los últimos años.

En El Salvador el proceso de industrialización, tuvo un significativo impulso en la década de los 50's y se vio fortalecido y beneficiado por la creación del Mercado Común Centroamericano en la siguiente década lo que originó que el sector se viera beneficiado. Sin embargo dentro del proceso de industrialización el sector mas beneficiado fue la gran empresa debido a que concentró la maquinaria, capital, innovación tecnológica y producción a gran escala, lo que llevó q que el proceso se haya realizado de manera desigual. Todas las políticas estatales y beneficios industriales han estado dirigidas a este tipo de empresas.

En 1960 el Mercado Común Centroamericano impulsó el proceso de industrialización y el desarrolló de la región, se adoptó en toda Centroamérica un modelo de sustitución de importaciones basado en políticas que protegían las industrias regionales. Además de

altos aranceles y otro tipo de restricciones sobre productos importados, se exoneraba a las industrias de impuestos de importación sobre materias primas, maquinaria, equipos envases, productos semielaborados y en ocasiones, de los impuestos sobre la renta, utilidades y patrimonio. Esto hizo posible que aparecieran nuevas y más grandes industrias.

El modelo de desarrollo económico basado en la sustitución de importaciones adoptado por El Salvador en la década de los 60`s generó políticas de incentivos fiscales, incentivos económicos y de protección arancelaria y aduanera que facilitaron el crecimiento del sector manufacturero.

El crecimiento promedio del sector industrial salvadoreño en los años 70`s fue de 11.9% anual, tasa muy superior al promedio del Producto Interno Bruto (PIB) en esa década (7.3%). Como resultado, la contribución del sector manufacturero salvadoreño al PIB se incrementó de 14.5% en 1960 a más del 18% en 1970.

En los años setenta, el sector industrial salvadoreño continuó creciendo pero a una tasa menor (3.4%) su contribución al PIB alcanzó su valor máximo en 1976 (19.4%).

A partir de 1979 la agudización de la crisis política, aceleró el proceso de debilitamiento de la economía, viéndose afectada la empresa salvadoreña. Esta crisis económica se caracterizó por dos fenómenos, la imposibilidad de desarrollar una industria nacional competitiva frente a la competencia extranjera y la creciente lucha armada.

En la década de los ochenta, la actividad productiva continuó cayendo, especialmente el sector industrial. Durante la primera mitad de la década de los ochenta el PIB cayó en un 9% y la producción industrial en un 12%.

Los principales problemas relacionados con esta baja, identificados en estudios auspiciados por instituciones de apoyo estatal fueron una deficiente administración, una baja utilización de la capacidad productiva, un financiamiento inadecuado y la inexistencia de modelos aplicados a las industrias que permitieran controlar sus operaciones.



A mediados de los ochenta tanto en El Salvador como en toda Centroamérica se inicia un nuevo modelo de desarrollo económico en el cual la estrategia de crecimiento fue la de exportar, ósea “crecer hacia fuera”. En El Salvador no fue sino hasta mediados de 1989 que comenzaron a adoptarse las medidas necesarias para lograra este objetivo, mediante las políticas: monetarias, fiscal comercial y cambiaria.

El modelo de reforma contrainsurgente implementado en la década de los ochenta buscar descomprender el carácter oligopólico de la economía, con el fin de generar un desarrollo equitativo para todos los sectores económicos.

En la primera mitad de la década de los noventa se impulsa el Modelo Neoliberal que al igual que el modelo de Reforma Contrainsurgente intenta desarrollar la economía de mercado, por la vía del fomento de las expectativas no tradicionales.

Con el fin del conflicto armado y la firma de los acuerdos de paz el 16 de enero de 1992 se inicia un acelerado proceso de recuperación del ciclo económico, que en los últimos años de la década de los noventa entró en una fase recesiva, afectando negativamente el desarrollo industrial de El Salvador. Los datos representativos pueden observarse en el anexo 4.

## 2.0 DESARROLLO DE LA GRAN EMPRESA SALVADOREÑA

Con el auge comercial del café a partir del siglo XIX, se produce en nuestro país un crecimiento económico, el cual repercute en el surgimiento de muchas empresas dedicadas a una variada generación de productos y en el desarrollo de una infraestructura tendiente a facilitar la comercialización fuera del territorio, como carreteras, vías de ferrocarril y puertos marítimos. Pieza clave dentro de este movimiento productivo fue la realización de las ferias, en las cuales, de manera similar que en la Edad Media Europea, se realizaban transacciones comerciales, se cerraban negocios entre empresarios y se conseguían préstamos. La carestía de moneda circulante a la par de otros factores impulsó el surgimiento de la Banca.

El desarrollo empresarial experimenta serias barreras durante los conflictos sociales, ya sea que éstos se originen fuera del territorio, como sucedió durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, como a nivel interno, tal fue la situación vivida durante la pasada confrontación armada. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, el esfuerzo y la tenacidad han marcado el desarrollo de muchas empresas que, surgiendo de forma muy modesta, han alcanzado significativas metas y niveles de producción, creciendo a partir del avance tecnológico mundial e incorporando cada vez más recurso humano con miras a satisfacer la demanda de una población creciente.

Ninguna de las grandes empresas de hoy en día se inició como tal; todas, en sus principios, fueron pequeñas y de precaria existencia; necesitaron del desvelo, abnegación y el deseo de seguir adelante de sus fundadores, tal es el caso de Don Calixto Velado y el origen de los seguros y las financieras, junto con Don Alfredo Mejía; de las primeras grandes empresas constructoras, de las que fue un precursor Don Luis Andreu y el grupo de ARCO; de los ingleses del ferrocarril, de Vicente Sarti y los talleres italianos; de los Guirola y su Banco Salvadoreño; de los textileros catalanes con Andrés Molins y luego Victor Safie; Roberto Hill, la publicidad los almacenes de desarrollo; de los avicultores con Lemus O'Byrne y de los fabricantes de empaques y Sigma; de las primeras maquiladoras; al igual que comerciantes palestinos que fueron estableciéndose en pueblos y ciudades de los interiores, a los pioneros de medicamento como Don Alberto Arguello y Salvador Bonilla; a Raúl Trabanino, Boris Esersky y los orígenes de la radio difusión.

Ellos, a su vez, son los más destacados por estar el momento preciso y en el sitio adecuado de incontables hombres y mujeres en este país que han formado empresas, iniciado negocios, empujado comercios, brindado servicios que han beneficiado en gran medida al conglomerado y que estaban para sacar al país del subdesarrollo y la pobreza hasta que lloviera las desgracias. El salvadoreño no ha tenido la solera del guatemalteco, el intelecto del nicaragüense, ni la ordenada industria del costarricense, pero si iba en camino de ser la locomotora económica de Centroamérica. Poniendo su inventiva y sus esfuerzos para mantener pequeñas empresas, agrandarlas al presentarse la oportunidad y pasarla luego a sus hijos y descendientes, el empresario salvadoreño fluye hacia nuevas empresas estimulando diversas actividades productivas, haciendo surgir fuentes de trabajo y elevando los niveles de bienestar social como base del desarrollo económico del país.

### **3.0 LEYES ASOCIADAS AL SECTOR INDUSTRIAL**

#### 3.1 Ley de Registro de Comercio:

La presente ley fue aprobada el 26 de febrero de 1973 y publicada el 05 de marzo del mismo año, la cual establece los alcances o parámetros que posee el Registro de Comercio para regular su organización y funcionamiento, el cual tiene como objetivos primordiales tanto proporcionar plena seguridad jurídica al tráfico mercantil, como asegurar los derechos de propiedad industrial y literaria.

#### 3.2 Ley de Procedimientos Mercantiles:

Aprobada 14 de junio de 1973 y publicada el 29 de junio del mismo año, la cual establece los procedimientos judiciales que rigen el tráfico mercantil, los cuales tienen como principales objetivos la solución de las controversias que se dan en los actos de comercio, mediante procedimientos que garanticen su pronta y eficaz resolución.

#### 3.3 Ley de Superintendencia de Sociedades y Empresas Mercantiles:

Esta ley fue aprobada el 09 de octubre de 1973 y publicada el 29 de octubre del mismo año, la cual establece las atribuciones conferidas por el Código de Comercio a la Superintendencia de Sociedades y Empresas mercantiles referente a la inspección de

sociedades mercantiles y sindicatos, así como también ejercer la vigilancia por parte del Estado sobre los comerciantes, los actos del comercio y las cosas mercantiles.

#### **4.0 CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SALVADOREÑA**

Los criterios bajo los cuales se clasifica la empresa salvadoreña son los siguientes:

**1. Por su actividad económica:**

Estas se presentan de la siguiente manera:

**a. Empresa agropecuaria:**

En este tipo de empresa se encuentran las que se dedican a actividades agrícolas como el cultivo de diferentes productos y a actividades pecuarias.

**b. Empresas Industriales:**

En este tipo de empresa se encuentran comprendidos aquellas que obtienen materias primas e insumos y posteriormente los transforman en productos terminados mediante un proceso productivo.

**c. Empresas Comerciales:**

Tienen como giro empresarial la compra y venta de productos con el objeto de obtener utilidades, teniendo como misión distribuir los artículos o productos de forma que lleguen a manos del consumidor.

**d. Empresas de Servicio:**

Su actividad empresarial esta orientada a la comercialización de productos intangibles para satisfacer las necesidades personales o derivadas de la industria o del comercio, como su denominación lo indica brinda un servicio a la comunidad y pueden tener o no fines lucrativos.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la cantidad de empresas de acuerdo a su actividad económica.

Índice de Volumen de la Actividad Económica (IVAE)  
Base 1990 - Promedio Móvil Doce Meses

Septiembre	1996	1997	Var. %	1998	Var. %	1999	Var. %
IVAE General	156.2	163.62	4.75	170.42	4.16	177.04	3.88
Agropecuario	108.46	106.11	-2.17	105.53	-0.55	107.75	2.1
Ind. Manufact.	162.08	174.38	7.59	191.93	9.95	204.88	6.86
Comercio	182.89	191.46	4.69	186.63	-2.52	190.74	2.20
Construcción	154.04	158.32	2.78	164.96	4.19	171.9	4.21
Electricidad	153.80	166.18	8.05	179.98	8.30	183.23	1.81
Transporte	219.69	231.58	5.41	251.74	8.71	255.04	1.31
Admin. Pública	109.01	112.21	2.94	112.97	0.68	112.91	-0.05
Financiero	236.79	265.46	12.11	278.61	4.95	307.69	10.44

Fuente: Banco Central de Reserva.

Cuadro 4. Índice de volumen de la actividad económica (IVAE)

### 1. Por su tamaño:

La clasificación de la empresa salvadoreña según su tamaño micro, pequeña, mediana y grande, ha sido determinada por diferentes organismos que guardan una estrecha relación económica y comercial, bajo los criterios más usuales como el número de empleados, monto de los activos y ventas anuales de las empresas, los cuales varían de acuerdo al criterio específico de cada institución.

Para lograr una mayor comprensión se presentan a continuación las diferentes clasificaciones que han sido establecidas por cada institución u organismo.

ENTIDAD	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
FUSADES	1 A 10 personas	11 a 19 personas	20 a 99 personas	> 99 personas
AMPES	1 a 5 personas	6 a 20 personas	21 a 50 personas	> 50 personas
DIGESTYC	1 a 4 personas	5 a 19 personas	20 a 49 personas	> 49 personas
CONACYT	1 a 4 personas	5 a 19 personas	20 a 100 personas	>100 personas
CONAMYPE	1 a 10 personas	11 a 50 personas		

**Fuente: AMPES, Fusades, CONACYT, CONAMYPE**

Cuadro 5. Clasificación de empresas según tamaño

### C. DEFINICIONES

#### **1.0 GESTION**

El surgimiento de la dirección ("management") estuvo dado por la propia necesidad de la sociedad y el desarrollo alcanzado por ésta, así como por los cambios ocurridos en la industria y su progreso paulatino. Asociado a la evolución que han ido experimentando los sistemas productivos, se ha ido enriqueciendo la teoría de la dirección, que va desde la administración de recursos hasta la incorporación de aspectos tales como: el liderazgo, la cultura, las motivaciones, los valores y el interés por la interrelación del sistema con su entorno, entre otros. En los últimos años han ocurrido grandes cambios en el entorno empresarial, estos cambios giran alrededor de la revolución tecnológica en sectores tales como la micro electrónica, la informática, la automatización industrial, la utilización del láser, etc., que han originado el desarrollo acelerado de nuevas técnicas informáticas y de gestión.

#### 1.1 Definiciones de gestión

Gestión es la forma de aplicar el conocimiento. Es el proceso por el cual se manejan aspectos como innovación, procedimiento, actuar en la empresa, comportamiento, disposición, motivación mejoramiento continuo, calidad y otras variables, entre los

miembros de un equipo de trabajo, con quienes lo financian, con quienes lo utilizan, con entidades que participan, con el mercado y con los usuarios finales. Por ejemplo en el área de R.R.H.H. la gestión se traduce en acciones de aplicar el saber a un conjunto de funciones, desde la obtención del personal, la planificación y su organización, hasta el desarrollo y mantenimiento del personal que la empresa necesita.

También se debe considerar la gestión por competencias que se realiza en este departamento que lleva al mejoramiento de los niveles de productividad y competitividad mediante un enfoque basado en la movilización del conocimiento y de la capacidad de aprendizaje de la organización. Este concepto de gestión, es aplicado también a lo que son las tecnologías de información, mediante la aplicación de técnicas de gestión destinadas a apoyar los procesos de innovación tecnológica. Integra métodos de administración, evaluación, economía, ingeniería, informática y matemáticas aplicadas. También implica una alta disciplina gerencial que vincula la investigación, la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la administración, para desarrollar e implementar capacidades con la finalidad de conformar y llevar a cabo los objetivos estratégicos y operacionales de una organización. Toda gestión o proceso de gestión debe incorporar también la variable calidad, la cuál se basa en la participación de todos los miembros de la empresa y está destinada a alcanzar el éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente y beneficiar a todos los miembros de la organización y la sociedad.

Burbidge (1989), ve la gestión como un proceso que encierra las actividades de dirección (planificación, supervisión y control) y define las funciones de gestión siguientes: financiera, personal, diseño, planificación de la producción, marketing, control de la producción, compras o aprovisionamiento, secretaría y administración.

Según Company's Pascual (1989), habitualmente se asocia el concepto de gestión (management), al conjunto planificación, organización y control, donde la Planificación es el establecimiento o formulación de objetivos y de las líneas de acción para alcanzarlo, Organización a la estructuración de tareas, distribución de responsabilidades y autoridad, dirección de personas y coordinación de esfuerzos para dirigirlos hacia la consecución de los objetivos y Control para garantizar que los resultados y rendimientos obtenidos se encuentren dentro del intervalo marcado y para tomar las medidas correctoras necesarias en caso de desviaciones significativas.

Para el presente trabajo la definición aceptada por gestión corresponde a: la integración de las actividades administrativas más un conjunto de funciones específicas que complementan y garantizan una buena operación empresarial.

Un aspecto muy importante e influyente en lo que es la empresa es el acelerado y globalizado avance tecnológico y económico que se suscita diariamente, lo que ha originado la existencia de una gran diversidad de empresas, orientadas a satisfacer diversas necesidades. Es por eso que aplicar la administración más adecuada a la realidad y a las necesidades específicas de cada empresa es la función básica y más importante de todo administrador.

## **2.0 ADMINISTRACION**

Es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades y esfuerzos de los miembros de una empresa, y de utilizar todos los demás recursos para alcanzar metas declaradas'

Es la actividad encaminada a combinar y coordinar eficazmente los recursos físicos, financieros y humanos para alcanzar un nivel sustancial de crecimiento y desarrollo económico”

Para efectos del presente trabajo: La administración consiste en establecer los fundamentos para lograr armonizar los numerosos y en ocasiones divergentes intereses de sus miembros: accionistas, directivos, empleados, trabajadores y consumidores. Luego de esto, se puede decir que la empresa es un grupo social en el que a través de la administración del capital y el trabajo se producen bienes y/o servicios tendientes a la satisfacción de las necesidades de una sociedad.

### **D. RELACION ENTRE ADMINISTRACION Y GESTION**

La administración plantea un proceso sistemático de como realizar la gestión, de como ejecutar las actividades que han sido preestablecidas de acuerdo a lineamientos para el logro de determinadas metas y objetivos.



La gestión en una empresa es la dinámica que incluye a la administración, pero que va más allá, iniciando en la búsqueda de los recursos, hasta obtenerlos y lograr la buena administración de estos para obtener un buen desempeño empresarial, para el cual la gestión puede ser buena o mala, depende de las herramientas disponibles y el liderazgo de los encargados de la empresa.

### E. EMPRESA

Según el diccionario de la Real Academia Española, Empresa es la entidad integrada por el capital y el trabajo, como factores de producción, dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios, con fines lucrativos y la consiguiente responsabilidad.

Por otro lado, en su acepción más simple, significa la acción de emprender una cosa con un riesgo implícito.

Empresa es un término difícil de definir, ya que este concepto contempla enfoques de tipo económico, jurídico, filosófico y social. Este último aspecto cobra especial relevancia dado que la empresa al estar formada por personas, alcanza la categoría de un ente social con características y vidas propias, que favorece el progreso humano, como finalidad principal, al permitir en su seno la autorrealización de sus integrantes y al influir directamente en el ambiente económico del medio social en el que se actúa. La empresa nació para atender las necesidades de la sociedad creando elementos y servicios que brinden bienestar a cambio de una retribución que compense el riesgo, los esfuerzos y la inversión de los empresarios.

Resulta pues imprescindible nombrar brevemente las diferentes clases de empresas existentes en nuestro medio:

**Industriales:** Empresas que se dedican a la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materias primas.

**Comerciales:** Son intermediarias entre productor y consumidor, su función principal es la compra-venta de productos terminados.

**Servicio:** Como su denominación lo indica, son aquellas que brindan un servicio a la comunidad y pueden o no, tener fines lucrativos.

También dependiendo del origen del capital las empresas pueden adquirir la denominación de:

**Públicas:** Situación en la que el capital pertenece al estado y generalmente, su finalidad es satisfacer necesidades de carácter social.

**Privadas:** En este caso el capital es propiedad de inversionistas privados y la finalidad es eminentemente lucrativa. A su vez, pueden ser nacionales cuando los inversionistas son nacionales o nacionales extranjeros, y transnacionales cuando la mayoría de los inversionistas son extranjeros y las utilidades se enfocan en el país de origen.

### **Áreas de responsabilidad, funciones básicas de la empresa**

Las áreas de actividad, conocidas también como áreas de responsabilidad, departamentos o divisiones, están en relación directa con las funciones básicas que realiza la empresa a fin de lograr sus objetivos. Dichas áreas comprenden actividades, funciones y labores homogéneas; las más usuales y comunes en toda empresa son: Producción, Marketing, Recursos Humanos, Finanzas, Contabilidad, entre otras. De más está decir que cada una de estas áreas o funciones son parte de un mismo sistema, por lo que todas deben trabajar juntas y unidas en pro de un propósito común, y no cada una por separado como si fueran secciones heterogéneas sin ningún propósito u objetivo consolidado. Es aquí donde adquiere importancia el concepto de gestión, dado que es importante que exista un ente superior al interior de la empresa que sea capaz de organizar, ordenar, coordinar y motivar a cada una de las áreas para que juntas consigan un objetivo que los beneficie a todos como si fueran una sola área. Por eso, la efectividad de la administración de una empresa no depende del éxito de un área funcional específica, sino del ejercicio de una coordinación balanceada entre las etapas del proceso administrativo y la adecuada realización de las actividades de las principales áreas funcionales mismas. A continuación se describe brevemente cada una de las áreas de una empresa del tipo industrial en general:

**Producción:** Es considerado tradicionalmente como uno de los departamentos más importantes, ya que formula y desarrolla los métodos más adecuados para la elaboración

de productos, además de ser capaz de suministrar y coordinar: mano de obra, equipo, instalaciones, materiales y herramientas requeridas.

**Mercadeo y Ventas:** Es una función trascendental, ya que a través de ella se cumplen algunos de los propósitos institucionales de la empresa. Su finalidad es reunir factores y hechos que influyan en el mercado, para crear lo que el consumidor quiere, desea y necesita, distribuyéndolo en forma tal, que esté a su disposición en el momento oportuno, en el lugar preciso y al precio mas adecuado.

**Finanzas:** Esta función es de vital importancia, ya que toda empresa trabaja sobre la base de constantes movimientos de dinero. Esta área se encarga de la obtención de fondos y del suministro del capital que se utiliza en el funcionamiento de la empresa.

**Recursos Humanos:** Su objetivo es conservar un grupo humano de trabajo cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la empresa, a través de programas adecuados de reclutamiento, selección, capacidades y desarrollo.

**Contabilidad:** Departamento que tiene por objeto brindar información acerca de la real situación financiera por la cual atraviesa la empresa, con el fin de proporcionar la información necesaria para apoyar la toma de decisiones tanto a nivel directivo gerencial, como de los inversionistas que se guían por los estados financieros que se emiten.

**Informática:** Esta área ha cobrado especial importancia durante el último tiempo dado que ayudan a mejorar la productividad de todas las funciones de la empresa, junto con mejorar el flujo de información al interior de las Unidades del Negocio, entre las distintas unidades y su conexión con el exterior de la empresa.

Un concepto que se repite constantemente al hablar de funciones en la empresa, al hablar de gestión o de innovación es el concepto de tecnologías de información. El mundo globalizado en el cuál vivimos posee una alta complejidad y un alto nivel de exigencias. Existe un constante cambio en el mundo, cambios tanto en el gusto de las personas, sus requerimientos, y la forma de cómo hacer frente a esos requerimientos por parte de las empresas.

Cada empresa y en especial cada área estratégica debe estar preparada para el cambio constante que se produce en el mercado. El mercado en general maneja altos volúmenes de información, tanto de los clientes, los proveedores, la competencia, indicadores

financieros en general, variables ambientales, variables públicas, avances tecnológicos y exigencias cada vez más altas por parte de los consumidores. Para que una empresa consiga el objetivo de permanecer en el mercado, y pensando en forma más ambiciosa, apoderarse de una parte importante del mercado, es preciso que ofrezca calidad, eficiencia y eficacia en sus productos, puntualidad en la entrega, precios convenientes y de acuerdo a la calidad que se entrega, innovación y rapidez para mejorar lo ya existente en el mercado y aparecer como una de las primeras alternativas a la hora de escoger productos o servicios novedosos y útiles. Todo esto se consigue a través de una buena gestión en la empresa, pero esta gestión debe preocuparse de aspectos claves como son la eficiencia y eficacia de los procesos, la minimización al máximo posible de los costos sin que ello implique sacrificar calidad, y el manejo de grandes volúmenes de información. Es producto de esta necesidad que surge como una alternativa indispensable el uso de tecnologías de información, las cuales son capaces de procesar altísimos volúmenes de información en forma rápida, ordenada y efectiva. En fin, las tecnologías de información permiten asesorar a cualquier área de la empresa, no solamente se usan en la etapa de producción, o en los grandes sistemas de manufactura, o los sistemas automatizados de producción continua, como se tiende a pensar, sino que como actualmente ocurre, las Tecnologías de Información están presentes dentro todas las actividades de la empresa, es decir, en las etapas de entrada, conversión y salida.

### F. GESTIÓN EMPRESARIAL

Las empresas están incorporando nuevos conceptos en su gestión: Internet y las Nuevas Tecnologías, la gestión de recursos humanos y del conocimiento, la globalización, el mayor poder en el cliente, el cambio constante, la gestión de la innovación, etc.

Estos elementos que se van integrando en la gestión empresarial, obligan al modelo de negocio tradicional a evolucionar hacia nuevos modelos de gestión mejorando así la competitividad y los resultados empresariales. Estos conceptos pueden ser especialmente importantes en un momento como el actual, la empresa ha de optimizar la gestión de sus recursos.

Estos son los conceptos que más afectan a la gestión empresarial:

- La **tecnología** bien gestionada puede y debe ser una ventaja de la empresa sobre sus competidores. Tecnologías emergentes como Internet, los sistemas de

información, el comercio electrónico, dispositivos móviles, etc., aportan grandes posibilidades para el desarrollo de la empresa, siempre que se tengan en cuenta cuáles son los recursos y necesidades de cada organización.

- Los **recursos humanos** son el mayor activo de las empresas y se han de gestionar como tales. Por ello, el liderazgo y la capacidad para atraer y retener a los mejores profesionales son elementos críticos.
- La **globalización** es un elemento de creciente importancia debido a que cada vez, los clientes, los competidores y los proveedores operan en un entorno sin límite de fronteras.
- El **enfoque al cliente y la innovación** están pasando de ser recomendables a ser indispensables. Estos elementos tienen que ser compartidos por todos los individuos de la organización e introducidos en la cultura empresarial.

## **1.0 CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL**

Para que el desempeño de la gestión empresarial sea eficiente debe de cumplir ciertas características como son: Ser sistemática, analítica y cuantitativa.

A continuación se describirán estas características:

### 1.1 SISTEMÁTICA

Tiene que ser sistemática por que consiste en un método específico y con frecuencia, secuencial para abordar un problema, suministrar información para tomar una decisión o mejorar la eficiencia operacional. Es necesario que exista una secuencia lógica de pasos ya establecidas para afrontar una situación.

Proporciona un marco de referencia dentro del cual los gerentes pueden ejercitar sus habilidades de manera más ordenada y con fines determinados.

### 1.2 ANALÍTICA

Tiene que serlo en dos sentidos. En primer lugar, teniendo en cuenta la sistematización y la cuantificación es necesaria para tratar cada aspecto de la situación y para alcanzar un resultado final.

En segundo lugar, someten situaciones complejas a un examen severo y sistemático y las revuelven dentro de sus elementos claves.

El análisis ofrece información a los gerentes que les permite formarse juicios dentro de un marco de referencia claramente definido, y en un contexto concreto.

### 1.3 CUANTITATIVA

Parte de la eficacia de la gestión empresarial se mide en términos numéricos o financieros. La mayor parte de las decisiones gerenciales encierran factores financieros, y por ello los informes de rendimiento, los pronósticos, los planes, los controles están apoyados en valores monetarios que sirven para comparar los resultados con los presupuestos o las metas establecidas. Esta característica ayuda a seleccionar la mejor opción entre las diferentes alternativas que se tengan.

### G. ENFOQUES GERENCIALES DE GESTION EMPRESARIAL

La actividad de toda empresa puede dividirse en dos grandes categorías:

ACTIVIDAD LOGISTICA, o productiva, comprende la adquisición y/o venta de bienes y servicios contemplando las siguientes funciones: investigación y desarrollo, producción, ventas, personal, etc.

ACTIVIDAD DIRECTIVA, fija objetivos, emite planes y dirige su ejecución.

La actividad logística consiste en un proceso bastante complejo, comprendiendo el empleo y transformación de los insumos: recursos financieros, tecnológicos y humanos. La actividad directiva puede parecer más simple por que sólo maneja información y la toma de decisiones, pero no lo es, y al contrario es la mas importante.

Hoy en día la actividad directiva, se está volviendo más compleja por la aparición de nuevas tecnologías de administración, incidiendo cada día más en el éxito o fracaso de una empresa.

Hasta comienzos de la década del cincuenta, todos los estudios de la actividad de gestión empresarial seguían la estructura funcional del proceso logístico. Por sobre la gestión

funcional se encontraba una gestión general, cumpliendo funciones de integrar y coordinar las distintas actividades funcionales.

En la actualidad han aparecido nuevos criterios de clasificación de la gestión empresarial integrada dentro de una empresa o institución.

En ésta figura se expone una de las maneras en que pueden representarse las cuatro actividades encaminadas a la ejecución de la gestión empresarial, jerárquicamente relacionadas, que integran las distintas actividades de la empresa entre ellas: la socio—política, la actividad de emprendimiento, la actividad operativa y la actividad administrativa.

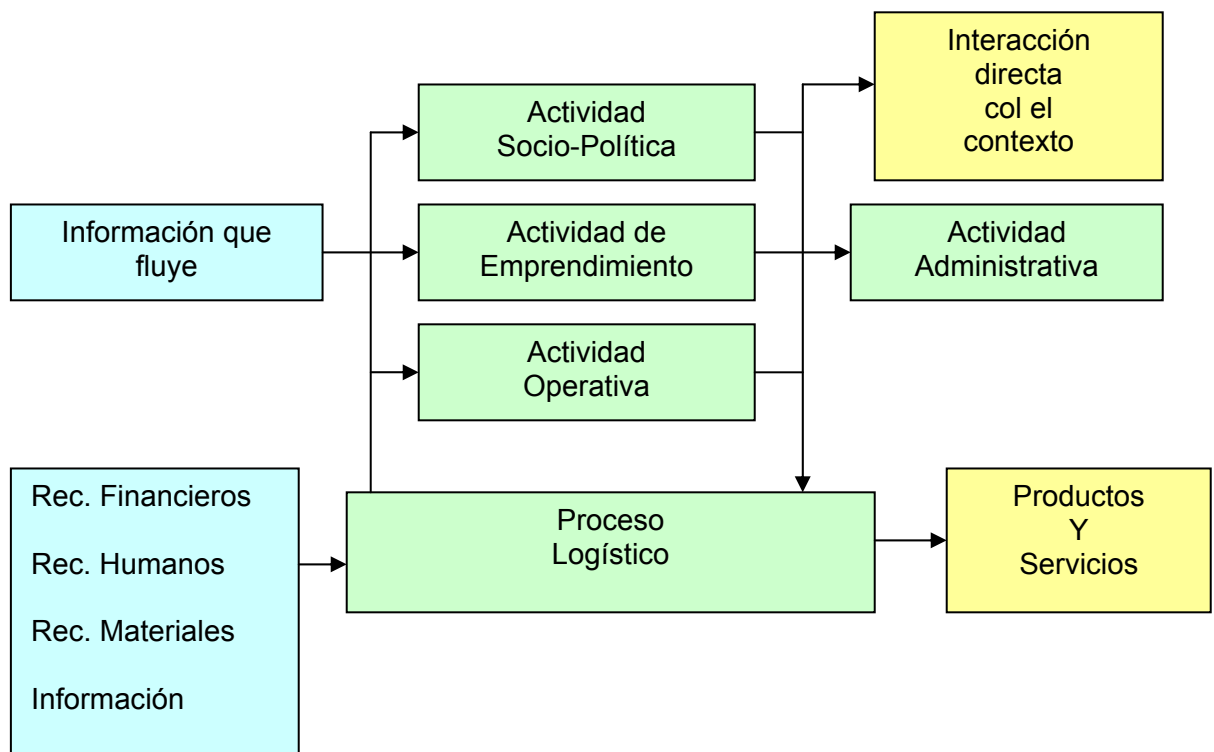


Fig. 1. Principales actividades de gestión empresarial. (Ver anexo 5)

H. TIPOS DE GESTION EN LOS DIFERENTES NIVELES JERARQUICOS DE LA EMPRESA

La función de gestión empresarial es adaptar a la empresa a las distintas situaciones por las que va pasando en su continua evolución y desarrollo.

Para mejor claridad de la ubicación de la gestión dentro del concepto de empresa como sistema integrado se hará uso de la pirámide de gestión.

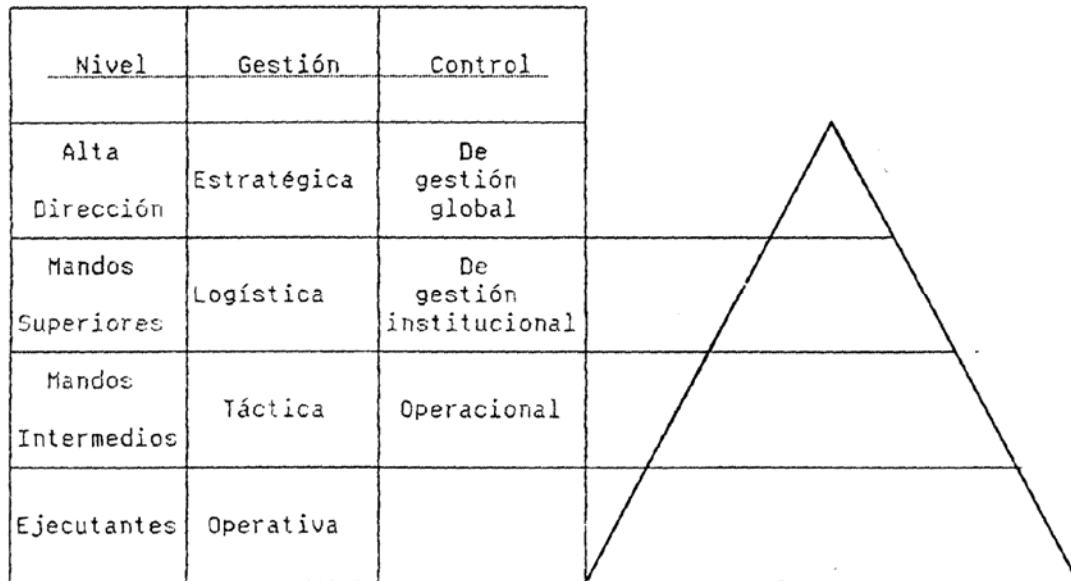


Fig. 2. Pirámide de la gestión

De acuerdo al nivel jerárquico que se analice dentro una organización, así será el tipo de gestión que se realice en cada uno de ellos.

## 1.0 NIVELES JERÁRQUICOS



### 1.1 ALTA DIRECCION

En éste nivel se realiza una gestión de tipo estratégico, analizando la empresa como un todo y definiéndose acá como un propósito, misión, objetivos generales y políticas, así como la interacción con el medio ambiente.

Este nivel se compone de un número relativamente pequeño de ejecutivos, puede ser solamente uno, esto varía según el tamaño y necesidad de la empresa y su responsabilidad es la administración total de ésta.

La gestión realizada en éste nivel orientará a la empresa al éxito o fracaso, dependiendo del acierto con que se desempeñen las actividades correspondientes a la alta dirección. En éste nivel se evalúa si la organización está haciendo las cosas bien y como puede ser más efectiva en lo que hace.

### 1.2 MANDOS SUPERIORES

La gestión que se realiza en éste nivel es de tipo logística, elaborando y definiendo reglas, programas, presupuestos, pronósticos, etc.

Además se genera información que sirve de apoyo a la alta gerencia para la toma de decisiones.

El número de personas pertenecientes a éste nivel variará de acuerdo a la departamentalización que exista en la empresa o institución.

Este nivel puede estar conformado por uno o más niveles en donde se dirigen las actividades de otros administradores mediante las cuales se ponen en ejecución las políticas de las compañías y a veces también se dirigen las actividades de los operarios.

### 1.3 MANDOS INTERMEDIOS

La gestión que se lleva a cabo en este nivel es de tipo táctico y va dirigida hacia la labor operacional.

Algunas de las herramientas que se utilizan para mejorar la gestión son: rotación de puestos, balance de línea, programas específicos de producción y otros de este tipo.

También existe un control más directo sobre el desarrollo de las operaciones, y la labor en general es más operacional o persuasiva, puesto que es necesario comprender y motivar a las personas.

#### 1.4 NIVEL DE OPERATIVO

Este nivel pertenecen los empleados operativos de una empresa.

Acá se genera la información que llega en forma depurada a los mandos superiores.

#### I. GESTIÓN INTEGRADA

El modelo de gestión integrado debe presentar una visión globaliza y orientada al Cliente tanto interno como externo según postulados de Calidad Total y a ser posible según principios basados en modelos de excelencia empresarial.

No se logra hablar realmente de un Sistema de Gestión Integrado hasta que no se sistematicen todos los procesos claves y relevantes que intervienen en la empresa.

La gestión de procesos es importante para que las empresas y/o las organizaciones sean tan eficientes como lo son sus procesos. La Mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representa las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

La Gestión por Procesos basa su interés principal en el enfoque de los procesos que constituyen la empresa Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente.

La Administración del conocimiento se define como un conjunto de procesos por los cuales una empresa u organización recoge, analiza, consolida didácticamente y comparte su conocimiento entre todos sus miembros con el objetivo de movilizar los recursos intelectuales del colectivo en beneficio de la organización, del individuo y de la Sociedad.

Para ejecutar una gestión adecuada en las empresas, es necesario cumplir con una serie de etapas:

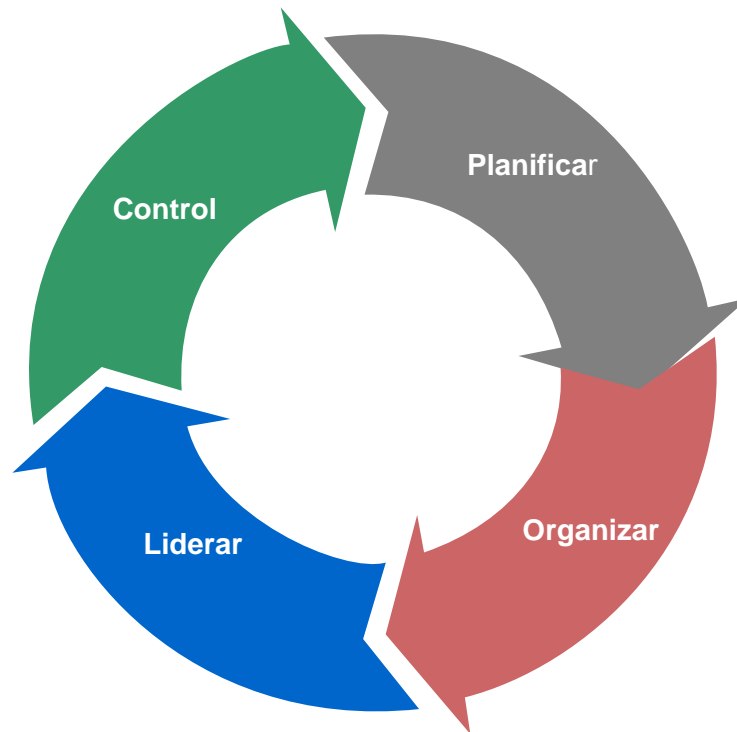


Fig. 3. Ciclo de la administración

**Planificar.**

El proceso de planeación debe contar con la participación de todos los administradores y empleados de toda la organización. Lo importante es que todos los jefes planifiquen y que se involucren en el proceso para propiciar la comprensión y el compromiso de los empleados.

La planificación permite que la organización identifique y aproveche las oportunidades externas y que minimice las consecuencias de las amenazas externas.

También incluye elaborar una misión, pronosticar las tendencias y los hechos futuros, establecer objetivos y elegir las estrategias que se seguirán.

La planificación permite que la empresa se adapte a los mercados cambiantes y por consiguiente, de forma a su propio destino. Se puede decir que la gestión es un proceso formal de planificar que permite a la organización seguir estrategias proactivas en lugar de reactivas.

### **Organizar.**

La organización es el proceso mediante el cual se estructuran los recursos humanos y físicos con el fin de alcanzar los objetivos que se han marcado. Así pues, organizar implica dividir las tareas en actividades de trabajo, delegar la autoridad y decidir el número óptimo de puestos de trabajo que cada departamento deberá englobar.

La función de organizar engloba las tareas identificadas en el proceso de planificación y las asigna a determinados individuos y grupos dentro de la empresa, de manera que puedan lograrse los objetivos establecidos en la planificación. Organizar significa por tanto, la conversión de los planes en acción.

### **Liderar.**

La función de liderar, llamada algunas veces función de dirección o de motivación, supone influir en los miembros de la organización para que actúen de tal modo que puedan lograrse los objetivos establecidos.

La función de liderazgo centra directamente su atención en los empleados de la organización, ya que su propósito principal es canalizar la conducta humana hacia objetivos de la organización.

### **Controlar**

El encargado de la gestión, finalmente debe asegurarse de que el rendimiento actual de la organización se ajuste a lo planificado. La función de controlar requiere tres elementos:

- Normas definidas de rendimiento.
- Información que señale las desviaciones entre el rendimiento real y las normas definidas.
- Acción de corrección del rendimiento que no se ajuste a las normas

La finalidad del control de la gestión es asegurar que la organización permanezca en la senda de los objetivos que planea seguir

## J. MODELOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Las organizaciones, de cualquier tipo o sector empresarial, tamaño, estructura o madurez en calidad, necesitan, para tener éxito, establecer un sistema que gestione la operación y funcionamiento de esta.

### **1.0 MODELO**

La definición de modelo de gestión aceptada para este trabajo es la siguiente:

Un modelo es una representación ideal de la realidad, constituye una replica o abstracción que debe comprender las características esenciales de un producto, proceso, servicio, actividad o sistema; del cual se han excluido los elementos no esenciales, con el fin de despejar la visión de los factores esenciales que están influyendo en una situación determinada.

La definición requiere para un escenario específico, ser capaz de diferenciar (abstraer) las características esenciales que lo convierten en modelo. Siendo así, para el caso de un zapato, las características esenciales lo conforman todos los elementos de debe poseer para tener el carácter de zapato y cumplir dicha función (suela, cubierta, elemento de sujeción, etc.), no así las innumerables variables de formas, colores, materiales y tamaños que sin bien, ofrecen una diversificación en el producto no son esenciales para que este continúe teniendo las característica de zapato, de la misma manera en el caso de una empresa, un modelo debe contener todas las características conforman la gestión de la empresa (enfoque en el cliente, ventas, producción, etc) permitiendo que variables como el tamaño de la misma, volumen y otros sean características no abstractas de un modelo de gestión.

## 2.0 USO DE LOS MODELOS

Los modelos pueden ayudar a:

- 1) Mejorar la comprensión que tenga el que toma la decisión, acerca de la situación en del escenario específico y de los posibles resultados que puedan obtenerse.
- 2) Evaluar procedimientos opcionales.
- 3) Estimular nuevas ideas en los problemas.

## 3.0 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS

### 1. *Concretos ó abstractos*

Existen escalas que definen el grado de correspondencia con la veracidad que posee un modelo, que van desde la replica del proceso original hasta una extracción completamente sintética de los elementos esenciales de la situación original.

### 2. *Estáticos o dinámicos*

La situación se puede describir con un modelo estático en un momento determinado, mientras que un modelo dinámico utilizará el tiempo como un elemento principal y examinará los fenómenos en relación con los acontecimientos anteriores o subsiguientes.

### 3. *Deterministas o estocásticos*

Los modelos deterministas utilizan estimaciones únicas para representar el valor de cada variable, mientras que los modelos estocásticos tienen escalas de valores para variables en forma de distribuciones de probabilidades.

### 4. *Normativos o descriptivos*

Los modelos normativos son previos en cuanto a que evalúan soluciones alternas e indican que tiene que hacerse, mientras que los modelos descriptivos solamente describen las soluciones , no tratan de evaluar.

#### **4.0 EL PROCESO DE GESTIÓN.**

El proceso de gestión se considera integrado, por regla general, por las funciones de gestión básicas. En el proceso tradicional de gestión se identifican las funciones de: planificar, organizar y controlar que se vinculan entre sí mediante la función del liderar.

Algunos de los modelos de gestión existentes en el medio empresarial se describen a continuación:

#### **5.0 MODELO ÓPTIMA**

Surge como una respuesta a los problemas de dirección en el sector público, buscando el mejor desempeño en el mismo.

La base de éste modelo se encuentra sustentada en:

- La búsqueda continua del mejoramiento del desempeño organizacional.
- La firme convicción de que la manera más eficaz para alcanzar mejores niveles de desempeño, es por medio de la acción interna de la gerencia.
- Los elementos de éste modelo, para que se puedan llevar a cabo son:
  - a) El diagnóstico de la empresa. Este diagnóstico se realiza a través de un conjunto de parámetros situacionales.
  - b) La aplicación y difusión de un paquete de herramientas de gestión propuestas para el manejo de problemas.
  - c) Un ejercicio eminentemente participativo para la profundización del diagnóstico, auto evaluación y reflexión de los problemas, orientado al diseño de planes de acción para el mejoramiento del desempeño organizacional.

Las herramientas que OPTIMA plantea para una gestión empresarial exitosa son:

- 1) Planeación estratégica.
- 2) Planeación de interrelaciones.
- 3) Evaluación del desempeño organizacional.
- 4) Reestructuración administrativa, estilos gerenciales desarrollo de personal.

#### **6.0 MODELO DE GERENCIA ESTRATEGICA**

Abarca toda la empresa. Va más allá de las operaciones problemas y crisis cotidiana, centrándose en el crecimiento y desarrollo global de la organización.

El modelo o proceso de gerencia estratégica se puede resumir en los siguientes pasos:

- A. Establecer los objetivos, estrategias y misión actual
- B. Fijar la misión
- C. Realizar investigación externa con el objeto de identificar amenazas y oportunidades ambientales
- D. Realizar investigación interna con el objeto de identificar fortalezas y debilidades de la empresa
- E. Fijar objetivos
- F. Fijar estrategias
- G. Fijar metas
- H. Fijar políticas
- I. Asignar recursos
- J. Medición, evaluación, control y revisión de estrategias

## **7.0 MODELO DE ADMINISTRACION POR OBJETIVOS Y RESULTADOS**

Es una nueva modalidad de dirección y administración, basada en principios y métodos tradicionales del proceso administrativo, la cual es denominada administración por objetivos y resultados, considerada como un sistema.

Este sistema puede ser adoptado o aplicado a las necesidades de cualquier tipo de empresa, ya que se basa en el compromiso y participación que debe existir entre jefes subordinados, para definir objetivos y metas comunes que deben lograrse para obtener los resultados esperados.

En tal sentido, la administración por objetivos y resultados, hace énfasis en las fases de planeación y control del proceso administrativo, porque implica una identificación clara y precisa de los objetivos que se desean alcanzar y una evaluación efectiva de los resultados alcanzados.

### **DEFINICION**

Es un proceso por medio del cual los administradores superiores y subordinados de una organización, conjuntamente identifican sus metas comunes, definen las áreas principales de responsabilidad de cada individuo en términos de los resultados que de él se esperan, y se emplean estas medidas como guías para el manejo de la unidad y para evaluar la contribución de cada uno de los miembros.



El proceso de la administración por objetivos y resultados se describe a continuación:

1. Los subalternos acuerdan con sus gerentes en cuanto a los objetivos de su trabajo, expresados como metas o niveles de rendimiento para cada área clave de resultados. Los objetivos individuales están de acuerdo con los objetivos de la unidad y la organización, y se definen de una manera que destaquen la contribución, que hacen para desarrollar los planes corporativos y departamentales. Hasta donde sea posible, los objetivos se cuantifican y los planes de mejoras en el trabajo se desarrollan conjuntamente para indicar en que debe colaborar la persona para el rendimiento de los planes de la compañía y la unidad.
2. El rendimiento se analiza conjuntamente entre el gerente y el subalterno para comparar los resultados con los objetivos y niveles definidos.
3. El gerente y el subalterno convienen donde se requieren mejoras y como se pueden obtener mejores resultados y en caso necesario redefinen objetivos.

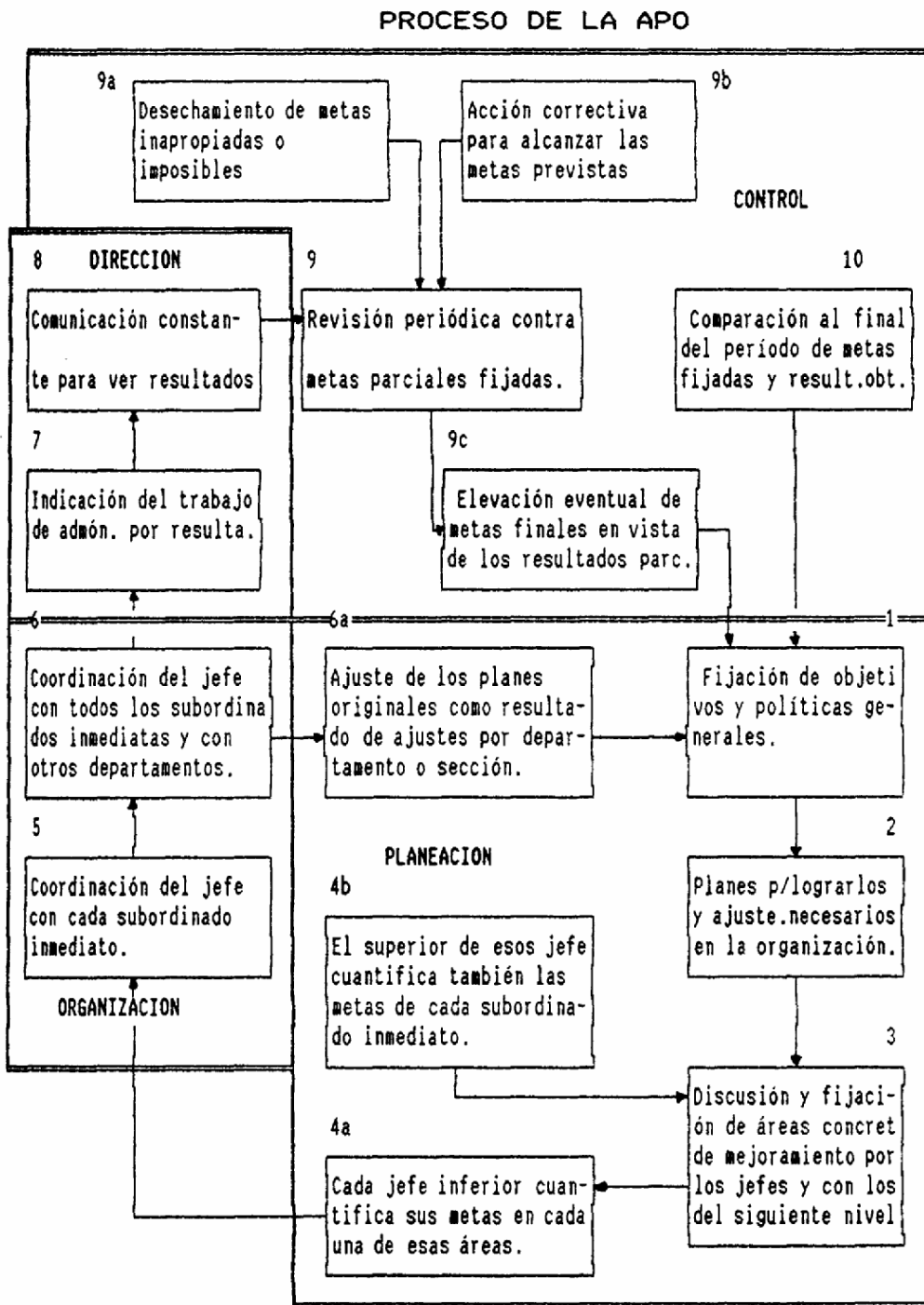


Fig. 4. Según Agustín Reyes Ponce

## 8.0 GESTION POR PROCESOS

El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales. Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización. Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

### 8.1 Requisitos de un proceso

Todos los procesos tienen que tener un responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continuados. Todos los procesos claves y relevantes tienen que ser capaces de satisfacer los ciclos P, D, C, A: Planificar, implantar, revisar y mejorar; tienen que tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica la evolución de los mismos. Tienen que ser planificados en la fase P, asegurarse su cumplimiento en la fase D, servir para realizar el seguimiento en la fase C y utilizarse en la fase A para ajustar y/o establecer objetivos. Los procesos tienen que ser auditados para verificar el grado de cumplimiento y eficacia de los mismos. Para esto es necesario documentarlos mediante procedimientos.

Es recomendable planificar y realizar periódicamente (aproximadamente 3 años) una reingeniería de los procesos de gestión claves y relevantes para alcanzar mejoras en determinados parámetros como costos, calidad, servicio y rapidez de respuesta.

### 8.2 Identificación de los procesos claves

Algunas pautas para la identificación de los procesos de gestión son: Formación del Equipo, Identificación procesos, Priorización de los procesos que intervienen en cualquier empresa u organización.

### 8.3 Evaluación de los procesos de gestión

Las organizaciones, de cualquier tipo o sector empresarial, tamaño, estructura o madurez en calidad, necesitan, para tener éxito, establecer un sistema de gestión apropiado. Los modelos de excelencia creados en las diferentes latitudes son instrumentos prácticos que ayudan a las organizaciones a establecerlos, midiendo en que punto se encuentran dentro del camino hacia la excelencia.

Los siguientes apartados pretenden presentar los puntos mas importantes de uno de estos sistemas.

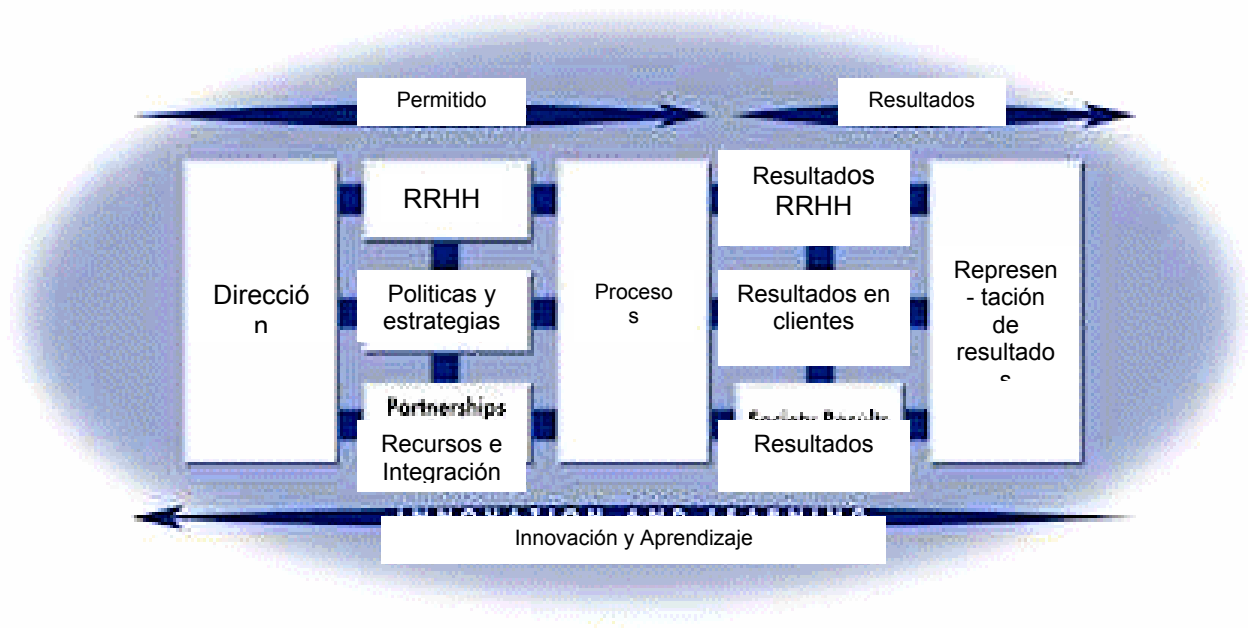


Fig. 5. Proceso de Gestión

## 9.0 GESTION ORIENTADA A PRODUCCION

Siempre han existido un elevado número de empresas, que consideran necesario mejorar su sistema de gestión de la producción y solo muy pocas de ellas consideran que a la par de mejorar los factores elementales (Inputs: materias primas, materiales, mano de obra, energía y tecnología), deben mejorarse los factores dispositivos (planificación,

organización y control), lo que implica la introducción de sistemas avanzados de gestión de la producción (MRP, JIT, OPT, TOC y otros) lo que les permitirá, prestar un mejor nivel de servicio a los clientes, tener un mayor control de inventario, un mayor control de las operaciones en planta, mejorar la efectividad de la administración, y otras ventajas relacionadas con los costos y la calidad de la producción.

La lucha que han llevado a cabo las industrias de los países desarrollados, con el fin de conseguir ventajas competitivas sobre la competencia, les ha llevado a explorar todas las posibilidades que están a su alcance. Estando ya muy explotadas las posibilidades en áreas como la de producción y el marketing, actualmente el interés de la empresa se centra en mejorar la gestión logística para así poder ofrecer mejor servicio, que el cliente lo pueda apreciar y que lo distinga del resto. Esto ha conllevado a una vertiginosa carrera en el desarrollo de nuevos conceptos en la forma de dirigir la cadena de suministro que han pasado por sistemas tales como: Distribution Resource Planning (DRP), Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM), Supply Customer Management (SCM).

### 9.1 JIT (JUST IN TIME)

Filosofía y conjunto de técnicas que se integran dentro de lo que se puede llamar “Escuela Japonesa” de la gestión de empresas. El sistema JIT se basa en la producción, compra, y entrega de pequeños lotes de partes, de buena calidad cuando se necesitan, en la cantidad que se necesita trata de ajustar la producción al consumo, esto lo consigue mediante la implantación de varias técnicas y mediante la reorganización de distintas funciones ya existentes. Este sistema no es meramente un procedimiento de control de materiales, stock y obra en curso, sino una filosofía de gestión cuyo objetivo principal es la eliminación del desperdicio y la utilización al máximo de las capacidades de los obreros, considera desperdicio todas las actividades que no añaden valor al producto, los desperdicios pueden ser debidos a: sobreproducciones, tiempos muertos, transporte, procesos inadecuados, stock, movimientos inoportunos y productos defectuoso. El JIT considera el stock como el peor de los desperdicios. La autentica naturaleza del sistema JIT reside en un cambio global de la empresa, con cambios en la definición de la forma de competir que exigirán la redefinición de los productos y, por tanto, el cambio de la política de fabricación.

Para el desarrollo de JIT se recomienda:

1. Utilizar el menor número de proveedores, desarrollar y certificar los proveedores, seleccionar a los mejores proveedores y desarrollarlos en los conceptos JIT y aseguramiento total de la calidad.
2. Usar gráficos de control para vigilar el proceso, parar el proceso cuando se producen fallas de calidad, producir en lotes pequeños y prevenir la producción masiva de defectos, usando mecanismos automáticos de verificación en los equipos.
3. Mejorar la protección de partes en el transporte y manejo, minimizar el remanejo de las partes y usar sistemas eficientes de almacenaje.
4. Hacer a los operarios responsables de la calidad (siendo ellos mismos sus inspectores) y permitir a los operarios participar en la discusión de problemas relacionados con la calidad y en la implantación de métodos para mejorarla.
5. Mejorar las practicas de orden y limpieza de la planta de fabricación.

El JIT utiliza un sistema informativo llamado tarjetas kankan: se basa en el empleo de dos tipos de tarjetas

-Tarjeta/contenedor de producción: Permiten a una sección fabricar una determinada cantidad de un producto. El operario solo fabrica lo que especifica la tarjeta.

-Tarjeta/contenedor de acopio: Permite recoger de una estación precedente un producto semielaborado imprescindible para seguir fabricando en la propia estación. El contenedor recogido en la estación precedente es sustituido por uno vacío.

Con la aplicación del kankan desaparecen las tradicionales organizaciones de los talleres por tecnología y nacen los grupos funcionales homogéneos.

### 9.2 OPT (OPTIMIZED PRODUCTION TECHNOLOGY)

Es una aplicación informática tipo "Caja Negra" que se implanta sobre un sistema M.R.P. y que sirve para hacer la programación de recursos críticos. El objetivo del OPT es incrementar el producto en curso y simultáneamente disminuir las existencias y los gastos operativos. Para conseguirlo, enfatiza un atento examen de seis áreas claves para la

fabricación: cuellos de botella, tiempos de preparación, tamaño del lote, tiempos de fabricación, eficiencia y planta equilibrada.

Los recursos de fabricación pueden dividirse en recursos cuellos de botella y recursos que no lo son, donde por cuello de botella se entiende una fase del proceso de fabricación que restringe la producción total. OPT señala que un recurso que no es cuello de botella no debería funcionar al 100% de su capacidad sino que tendría que estar programado o planificado con respecto a los que si son. De esta manera se producirá solo lo que puedan absorber los cuellos de botella, reasignando carga de trabajo de las máquinas que están sobrecargadas a las que tiene capacidad disponible. El tiempo disponible en un cuello de botella se llamará tiempo de operación y tiempo de preparación. Si se consigue ahorrar una hora de tiempo de preparación, se conseguirá una hora más de producción, lo que equivale a una hora más de producción en el sistema total.

Los cuellos de botella deberían tener tamaños de lote grandes ya que gobiernan los productos en curso y las existencias del sistema. OPT indica que las existencias son una función de la cantidad que se necesita para mantener ocupado al cuello de botella, porque de la producción de esta zona dependerá el ritmo de producción de las operaciones siguientes.

OPT distingue dos tipos de lote, el lote de transferencia o lote entre fases de producción (desde el punto de vista de las piezas o productos) y el lote de proceso o lote en cada fase (desde el punto de vista de los recursos). OPT indica que el funcionamiento eficiente del sistema de producción dependerá de la manera en que sean programados esos lotes. Los lotes de proceso son una función de programación y potencialmente varían con el funcionamiento y con el tiempo.

Los tiempos de fabricación son fijados en dependencia de la secuencia de los lotes en los cuellos de botellas

OPT mide la productividad de la planta en un conjunto y no por secciones, además, señala que no es conveniente equilibrar la capacidad de la planta (minimizar los recursos empleados de hombres y maquinas) y después mantener el flujo de producción utilizando el máximo de esa capacidad, por que ello también incrementa las existencias por encima de la demanda del mercado. En su lugar debe equilibrarse el flujo de la planta e identificar

cuales son los cuellos de botella. Ello permite dividir la planta en dependencia de si usa recursos cuello de botella o no, y dedicar especial atención a aquellas zonas que si usan los recursos cuellos de botella.

El sistema de información que utiliza el OPT, esta formado por tres grupos de datos:

**Ordenes:** Es la programación maestra del modelo en el MRP y consta de ordenes, cantidades, y fechas deseadas, tanto deseadas como previstas.

**Rutas:** Esta sección consta del numero de artículos o piezas, numero de operaciones, próxima operación, recursos necesarios, tiempo por piezas, trabajo en curso, cantidad prevista y tiempo de preparación.

**Recurso:** Incluye el tipo y numero de maquinas, herramientas y personas que se necesitan para hacer el trabajo, maquinas auxiliares, horas disponibles para trabajar e identificación de los hombres necesarios para preparar.

La información de salida que ofrece es:

- La programación de las cantidades específicas de piezas a suministrar a un recurso concreto en un instante determinado.
- La previsión de la saturación de cada recurso, sea o no un cuello de botella, en tiempo, cantidad y preparación necesaria.
- La desviación sobre los objetivos y programas establecidos para cada operación, que indicaría la necesidad de modificar o no la evolución de esa operación o ruta.
- Las necesidades de materias primas que mantienen a las existencias bajo control y permiten la máxima programación con el material.

El modelo OPT brinda la posibilidad de simular distintas modificaciones para visualizar el impacto que van a producir en la fabrica antes de que se instalen.

### 9.3 TOC (THEORY OF CONSTRAINTS-TEORIA DE RESTRICCIONES)

Pretende desarrollar un sistema de gestión integral de la empresa a través del reconocimiento y aprovechamiento de sus recursos críticos. El sistema propone una



filosofía y unas técnicas, entre éstas últimas la fundamental es creación en la empresa de la figura de "JONAH", la persona que hará de dinamizadora de la empresa, no resolviendo directamente los problemas sino haciendo las preguntas adecuadas, de forma que el resto del personal sea capaz de reconocer los problemas por sí mismo y sobre todo, sea capaz de resolverlos.

TOC se ajusta a la mecánica clásica. Existe un plan director basado en previsiones, un programa maestro basado en pedidos confirmados, una planificación agregada y una planificación operativa. Lo que TOC hace es adaptar el cálculo del plan maestro a las restricciones que presenta la restricción (constraint) y hacer el cálculo agregado de las necesidades en función de dicho plan. La TOC reduce el número de datos a procesar con lo que le inyecta flexibilidad al reducir dicho número:

1. Por reducción del numero de posibilidades del plan maestro a las que las restricciones (constraint) sean capaz de procesar.
2. Por eliminación de pasos intermedios. TOC solo pretende calcular el trabajo restrictivo (constraint) y planificar la entrada de materiales suponiendo que el resto de las operaciones irán por sí.

Este sistema no cree que las incidencias en la planta y variaciones a las órdenes de pedidos se puedan incorporar "en tiempo real" a una planificación centralizada, por mucho proceso de datos informatizados que exista. Es mucho más importante revisar "el flujo de materiales" en la planta para evitar que se produzcan tales incidencias en las restricciones (constraint).

#### 9.4 Control total de calidad. (TQM)

"Un sistema de calidad total es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía y planta de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos económicos de calidad". El sistema de calidad total es el fundamento del control total de la calidad, y provee siempre los canales apropiados a lo largo de los cuales el conjunto de actividades

esenciales relacionadas con la calidad del producto debe fluir. Junto con otros sistemas, constituye la línea principal del flujo del sistema total del negocio. Los requisitos de calidad y los parámetros de la calidad del producto cambian, pero el sistema de calidad permanece fundamentalmente el mismo.

El control total de calidad es la teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente, cuya finalidad es:

- Satisfacer tanto al cliente externo como interno.
- Ser altamente competitivo.
- Mejora Continua

La Calidad Total es el estadio más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término Calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy en día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora Continua y que incluye las dos fases anteriores. Los principios fundamentales de este sistema de gestión son los siguientes:

- Consecución de la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo).
- Desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos llevados a cabo en la empresa (implantar la mejora continua tiene un principio pero no un fin).
- Total compromiso de la Dirección y un liderazgo activo de todo el equipo directivo.
- Participación de todos los miembros de la organización y fomento del trabajo en equipo hacia una Gestión de Calidad Total.
- Involucración del proveedor en el sistema de Calidad Total de la empresa, dado el fundamental papel de éste en la consecución de la Calidad en la empresa.
- Identificación y Gestión de los Procesos Clave de la organización, superando las barreras departamentales y estructurales que esconden dichos procesos.

- Toma de decisiones de gestión basada en datos y hechos objetivos sobre gestión basada en la intuición. Dominio del manejo de la información.

La filosofía de la Calidad Total proporciona una concepción global que fomenta la Mejora Continua en la organización y la involucración de todos sus miembros, centrándose en la satisfacción tanto del cliente interno como del externo. Podemos definir esta filosofía del siguiente modo: Gestión (el cuerpo directivo está totalmente comprometido) de la Calidad (los requerimientos del cliente son comprendidos y asumidos exactamente) Total (todo miembro de la organización está involucrado, incluso el cliente y el proveedor, cuando esto sea posible).

### 9.5 KAISEN

Podemos definir la Estrategia Kaizen como “el proceso continuo de análisis de situación para la adopción proactiva de decisiones creativas e innovadoras tendientes a incrementar de manera consistente la competitividad de la empresa mediante la mejora continua de los productos, servicios y procesos (tanto productivos, como de apoyo y planificación)”.

El concepto de proceso define un conjunto de actividades (como lo son la definición de los valores, misiones, visiones, y objetivos de la empresa, como así también los análisis de las fortalezas y debilidades de la empresa, las oportunidades y amenazas del entorno, el análisis de la brecha, entre otras) que de forma armónica (siguiendo una metodología) permite marcar una clara diferencia competitiva en el mercado.

El hecho de ser continuo, lo diferencia de aquel accionar que tiende a realizarse durante un período del ejercicio y que no se vuelve a ver hasta el próximo. De lo que se trata es de realizar la estrategia como una forma de vida corporativa. Una actividad continua en la cual se evalúa de manera constante las situaciones a los efectos de formular y reformular las estrategias, su implantación y evaluación.

El gran objetivo es haciendo uso de los sistemas antes mencionadas lograr el óptimo en materia de calidad, costos y entrega (QCD, quality, cost, delivery).

Calidad no sólo hace referencia a la calidad de los productos o servicios terminados, sino también a la calidad de los procesos que se relacionan con dichos productos o servicios.

Costo se refiere al costo total, que incluye diseño, producción, venta y suministro de productos o servicios. Entrega significa despachar a tiempo el volumen solicitado. De tal forma cuando se cumplen las tres condiciones de calidad, costo y entrega, los clientes están plenamente satisfechos.

La esencia de las prácticas administrativas más "exclusivamente japonesas" ya sean de mejoramiento de la productividad, actividades para el Control Total de la Calidad, círculo de control de calidad, entre otros, puede reducirse a una palabra: KAIZEN. Kaizen es el concepto de una sombrilla que involucra numerosas prácticas y herramientas que dentro de dicho marco filosófico y estratégico, permiten una mejora continua en la organización. Entre los instrumentos, métodos y herramientas que contribuyen a ser realidad la mejora continua y el alto nivel de competitividad se encuentran:

1. Orientación al cliente
2. Control Total de Calidad
3. Desarrollos tecnológicos
4. Sistemas de sugerencias
5. Automatización
6. Disciplina en el lugar de trabajo
7. Inteligencia colectiva
8. Mantenimiento Productivo Total
9. Mejoramiento de la Productividad
10. Control Estadístico de Procesos
11. Benchmarking
12. Análisis e ingeniería de valor
13. Seis Sigma
14. Cuadro de Mando Integral
15. AMFE
16. Ciclo de Deming (PREA - EREA) \*

\* PREA significa: "Planificar – Realizar – Evaluar – Actual", en tanto que EREA es: "Estandarizar – Realizar – Evaluar – Actuar".

La esencia del kaizen es la simplicidad como medio de mejorar los estándares de los sistemas productivos y de gestión. La capacidad de analizar, motivar, dirigir, controlar, evaluar constituyen la razón de ser del kaizen. "Cuanto más simple y sencillo mejor".

El Kaizen genera el pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan resultados mejorados.

El mejoramiento continuo se logra a través de todas las acciones diarias, por pequeñas que éstas sean, que permiten que los procesos y la empresa sean más competitivas en la satisfacción del cliente. La velocidad del cambio dependerá del número de acciones de mejoramiento que se realicen día a día y de la efectividad con que éstas se realicen, por lo que es importante que el mejoramiento continuo sea una idea internalizada por completo en la conducta de todos los miembros de la organización, convirtiéndose en una filosofía de trabajo y de vida.

Los caminos por los cuales podemos realizar la mejora continua son varios pero el principal es el Control Total de Calidad (CTC).

El CTC dentro del sistema Kaizen reúne seis características, siendo éstas las siguientes:

1. El CTC aplicado en toda la empresa, con la participación de todos los empleados, y no sólo en determinados procesos, sectores, áreas o productos.
2. Pone un máximo énfasis en la educación y el entrenamiento.
3. Utiliza las actividades del Círculo de Calidad como herramienta fundamental.
4. Hace uso de la Auditoría del CTC.
5. Aplicación de los métodos estadísticos.
6. Un sistema para la recopilación y evaluación de datos.

Para desarrollar un producto o servicio que satisfaga a los clientes, primero deben reunirse datos sobre los requisitos de los clientes por parte del personal de ventas y mercadotecnia, como así también por el personal de atención del consumidor y el de servicios de reparaciones. A continuación estos datos se pasan a los departamentos de diseño, ingeniería y producción. El desarrollo de un producto o servicio nuevo requiere que el CTC se extienda por diferentes departamentos por medio de una red efectiva de comunicaciones.

Los clientes están satisfechos o no con la calidad de los productos o servicios. Dicho de otra manera, lo único que una empresa puede ofrecer a sus clientes es la calidad. Todos los demás índices se relacionan con la administración interna. El objetivo primordial es construir la calidad en el producto, desarrollando y diseñando productos que satisfagan plenamente las necesidades del cliente.

### 9.6 5's

Su práctica constituye algo indispensable a la hora de lograr una empresa de calidad global. Las 5 S se desarrollan mediante un trabajo intensivo. Las 5 S derivan de cinco palabras japonesas que conforman los pasos a desarrollar para lograr un óptimo lugar de trabajo, produciendo de manera eficiente y efectiva.

1. **Seiri:** diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son. Implica separar lo necesario de lo innecesario y eliminar o erradicar del gamba esto último. Debe establecerse un tope sobre el número de ítems necesarios. En gamba puede encontrarse toda clase de objetos. Una mirada minuciosa revela que en el trabajo diario sólo se necesita un número pequeño de éstos; muchos otros objetos no se utilizarán nunca o sólo se necesitarán en un futuro distante. El gamba está lleno de máquinas sin uso, cribas, troqueles y herramientas, productos defectuosos, trabajo en proceso, materias primas, suministros y partes, anaqueles, contenedores, escritorios, bancos de trabajo, archivos de documentos, carretas, estantes, tarimas y otros ítems. Un método práctico y fácil consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos 30 días.
2. **Seiton:** disponer de manera ordenada todos los elementos que quedan después del seiri. El seiton lleva a clasificar los ítems por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo. Para hacer esto, cada ítem debe tener una ubicación, un nombre y un volumen designados. Debe especificarse no sólo la ubicación, sino también el número máximo de ítems que se permite en el gamba.
3. **Seiso:** significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo. Seiso también significa verificar. Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento. Cuando la máquina está cubierta de aceite, hollín y

polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando. Sin embargo, mientras se limpia la máquina podemos detectar con facilidad una fuga de aceite, una grieta que se está formando en la cubierta, o tuercas y tornillos flojos. Una vez reconocidos estos problemas, pueden solucionarse con facilidad. Se dice que la mayor parte de las averías en las máquinas comienzan con vibraciones (debido a tuercas y tornillos flojos), con la introducción de partículas extrañas como polvo, o con una lubricación o engrase inadecuados. Por esta razón, seiso constituye una gran experiencia de aprendizaje para los operadores, ya que pueden hacer muchos descubrimientos útiles mientras limpian las máquinas.

4. **Seiketsu:** significa mantener la limpieza de la persona por medio de uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. También implica continuar trabajando en seiri, seiton y seiso en forma continua y todos los días.
5. **Shitsuke:** construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5 S mediante el establecimiento de estándares. Las 5 S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario. La esencia de las 5 S es seguir lo que se ha acordado. Se comienza por descartar lo que no necesitamos en el gamba y luego se disponen todos los ítems necesarios en el gamba en una forma ordenada. Posteriormente debemos conservar limpio el ambiente de trabajo, de manera que puedan identificarse con facilidad las anomalías., y los tres pasos anteriores deben mantenerse sobre una base continua.

### 9.7 Sistemas Integrados de Gestión de Calidad

Actualmente se extiende la gestión a todas las actividades que puedan repercutir y repercutan en los resultados de una empresa y/o una organización. En mercados competitivos se entiende como prioritario controlar e implantar sistemas de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Laboral y Salud Ocupacional.

Este esta conformado por los siguientes:

Sistema de Calidad (ISO 9000): Conjunto de actividades y funciones encaminadas a conseguir la Calidad. Calidad se podría definir como el conjunto de características de un

producto o servicio que tiene la habilidad de satisfacer las necesidades y expectativas del Cliente y partes interesadas.

Calidad se podría definir como el conjunto de características de un producto o servicio que tiene la habilidad de satisfacer las necesidades y expectativas del Cliente y partes interesadas (Ejemplo: empleados, suministradores, propietarios, sociedad, etc.).

Como consecuencia de lo comentado anteriormente los fabricantes comienzan a contemplar la calidad como una serie de procesos donde mas vale prevenir que lamentar un mal producto o servicio. De estas reflexiones surge la idea de que la calidad se fabrica y que hace falta implantar un sistema de calidad para asegurar esta. El sistema de gestión resume estos conceptos:

- Implicar a todas las estructuras de la organización en el cumplimiento de los deseos del Cliente.
- Sistema de calidad es el conjunto de actividades y funciones encaminadas a conseguir la Calidad.
- En la actualidad las norma mas aplicadas en las empresas con relación a como implantar un sistema de calidad son las normas ISO-9000. Cuya estructura básica a partir de la revisión del 2000 es la siguiente:
  - Responsabilidad de la dirección.
  - Gestión de recursos.
  - Gestión procesos.
  - Medición, análisis y mejora.

Las Normas ISO 9000 toma su nombre de la institución "International Organization for Standardization" organismo mundial líder de la Normalización, el cual hizo posible la aprobación de los textos de las normas que conforman dicha serie.

La serie 9000 se centra en las normas sobre documentación, en particular, en el Manual de la Gestión de la Calidad, con la finalidad de garantizar que existan Sistemas de Gestión de la Calidad apropiados. La elaboración de estos manuales exigen una metodología, conocimientos y criterios organizacionales para recopilar las características del proceso de la empresa.



Sistema de Gestión de la Seguridad Laboral (OHSAS 18,000): Parte del sistema general de gestión de la organización que define la política de prevención de riesgos laborales, y que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para llevar a cabo dicha política.

Las organizaciones que deseen alcanzar criterios de excelencia en materia de seguridad y salud deben estructurarse y funcionar de manera que puedan poner en práctica, de forma efectiva, sus políticas de seguridad y salud. Deben ayudarse mediante la creación de una cultura positiva que asegure:

- Una participación y un compromiso a todos los niveles.
- Una comunicación eficaz que motive a los trabajadores a desarrollar su función con seguridad.
  - Una promoción de aptitudes que permitan a todos los trabajadores hacer una contribución responsable al esfuerzo necesario en materia de seguridad y salud.
  - Un liderazgo visible y activo de la dirección para desarrollar y mantener el apoyo a una cultura de gestión que sea el denominador común compartido por todos los componentes de la organización.

Un Sistema de Gestión Seguridad Laboral para que sea eficaz, debe diseñarse para satisfacer las necesidades de la organización en materia de seguridad y salud, mejorar la cuenta de resultados y proteger los intereses de la organización, cumpliendo como mínimo con la legislación vigente y adoptando un compromiso de mejora continua de la acción preventiva.

La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el conjunto de actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que este se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma.

El establecimiento de una acción de prevención de riesgos integrada en la empresa supone la implantación de un plan de prevención de riesgos que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos, los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

El especialista debe velar por las exigencias de documentación: Evaluación de Riesgos, Planificación Preventiva, Medidas de Protección y Prevención, Resultados de los Controles Periódicos de las Condiciones de Trabajo, Prácticas de los Controles de estado de Salud de los Trabajadores, Relación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, etc.

Algunos de los registros de la seguridad laboral son los siguientes:

- De accidentes y enfermedades profesionales.
- De exámenes médicos y psicológicos.
- Historia de salud ocupacional (historia clínica).
- Puesto de trabajo.
- De laboratorio de medicina ambiental.
- Entrenamientos.
- Equipos de seguridad y salud ocupacional.
- Auditorías y revisión del sistema.

Autores definen cinco conceptos fundamentales de la actividad de seguridad laboral:

- Seguridad industrial.
- Higiene industrial.
- Salud ocupacional.
- Ergonomía.
- Control de pérdidas.

Sistema de Gestión Medioambiental (ISO 14,000): Parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental.

Algunos autores delinear la administración del Medio Ambiente en cinco estadios:

- **Beginner.** Considera innecesario implementar una administración ambiental.
- **Bombero.** La empresa busca un cumplimiento mínimo, por tanto la exposición al riesgo es mínima, los recursos a emplear solo según se requiera y el desempeño se enmarca a la solución a los problemas que se presenten.

- **Ciudadano interesado.** Existe un interés por el medio ambiente, hay conciencia ambiental pero no la suficiente para ser proactivo, no llega ser prioridad de la empresa.
- **Pragmático.** La empresa comienza a considerar el medio ambiente dentro de sus prioridades. La protección es comprensiva, la gestión es significativa y se trabaja para minimizar los impactos ambientales. En esta etapa las empresas comienzan a involucrarse con Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14000).
- **Proactiva.** El medio ambiente es uno de los valores de la organización, es decir, la empresa en su conjunto ha interiorizado el factor ambiental hasta hacerlo una forma de trabajo con un carácter netamente preventivo.

**K. DIFERENCIAS DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA PRODUCCION**

No	CRITERIO	ENTERPRICE RESOURCE	OPTIMA	GERENCIA ESTRATEGICA	APO	GESTIÓN POR PROCESOS	MRP	MRP II	TOC	OFT	JIT	CALIDAD
1	Funciona de forma integral	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI
2	Existe la mejora continua	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI
3	Reduce los costos y tiempos	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	Involucra tecnologia en su desarrollo	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	Facilita la toma de decisiones	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO
6	Permite la automatizacion	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
7	Incrementa la confiabilidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
8	Permite relaciones corporativas	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
9	Evitan duplicidad de informacion	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
10	Evitan los reprocesos	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
11	Mejora la atencion en los clientes	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI
12	Monitorea mediante controles	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
13	Ofrece flexibilidad para cambios	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
14	Permite el acceso facil a la informacion	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
15	Involucra a los proveedores y clientes	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
16	Nivel de inversion	ALTA	BAJA	MEDIA	BAJA	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

Cuadro 6. Diferencia entre los sistemas de gestión

Diferencias en cuanto a:

- **Implantación:**

Los sistemas clásicos, MRP, TOC y OPT pueden ser implementados en la empresa sin tener que detener la producción, el JIT no, pues necesita una reorganización total y las fases de su implantación requieren cambios más globales que el resto de los sistemas.

- **Flexibilidad:**

El JIT es el más flexible debido a su reducido tamaño de lote y niveles de existencia, el OPT también tiende a programar bajos niveles de existencia y tamaño de lote lo que lo hace más flexible que el MRP y el sistema clásico. El TOC también es flexible al reducido número de datos a procesar.

- **Exactitud de los Datos:**

El MRP y el OPT tienen la misma necesidad de datos, pero en el MRP la exactitud es crucial en todo el proceso y para el OPT solo en aquellos procesos cuello de botellas, para el cálculo en el TOC se puede utilizar un sistema MRP y para el JIT la necesidad de la exactitud de los datos es casi nula.

- **Tamaño de lotes:**

El JIT y el OPT han superado el problema del tamaño del lote, por su parte el clásico y el MRP imponen grandes tamaños de lotes.

- **Velocidad de Programación:**

La velocidad de programación del JIT es difícil de superar, el OPT ha simplificado el proceso de desarrollo y análisis de la organización de la producción; el TOC se caracteriza por procesar una pequeña cantidad de datos de ahí su gran velocidad, el más lento es el MRP debido al gran número de datos a procesar.

- **Estructura de control:**

El MRP mantiene una estructura centralizada para todas las plantas, mientras que el JIT y el TOC mantienen una estructura descentralizada. Por su parte el OPT tiene una estructura centralizada, pero puede usarse de una forma descentralizada ya que puede implementarse en la planificación de una planta, línea o célula de fabricación.

### L. ERP (Enterprise Resource planning)

Las empresas para producir bienes y/o servicios de calidad y cumplir con despachos a tiempo, la empresa debe mantenerse cerca con sus proveedores y sus clientes. Para poder mejorar su eficiencia y efectividad se necesita una planificación y sistema de control eficiente que permita una excelente sincronización en todo el proceso de organización.

Tomando en cuenta estos factores, nace la Planificación de Gestión Empresarial o ERP, que permite automatizar las actividades haciéndolas más eficientes y flexibles.

Enterprise Resource Planning es una herramienta que da a la empresa las capacidades y recursos necesarios para integrar las funciones aisladas en un proceso continuo de negocios para lograr competitividad en el ambiente de los negocios. Surge de varios sistemas independientes que existían anteriormente para cada área de negocio, lo que creaba islas de información y traía como consecuencia una deficiencia en la comunicación y en la eficiencia.

#### **1.0 Definición de los sistemas ERP**

El sistema de planeamiento de la empresa, mejor conocido como ERP por sus siglas en inglés "Entreprise Resource Planning – ERP" . es un sistema estructurado que busca satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución completa que permita a las empresas unificar las diferentes áreas de productividad de la misma, son sistemas de planeación de recursos que se encuentran ya en su tercera etapa, (sus etapas anteriores son los MRP (Manufacturing Resource Planning) I y II).

El ERP es una "solución que trata las necesidades de la empresa tomando el punto de vista de proceso de la organización para alcanzar sus objetivos integrando todas las funciones de la misma"<sup>1</sup>. Un sistema ERP facilita la integración de los sistemas de información de la empresa, ya que cubre todas las áreas funcionales. Los sistemas que integra son bases de datos, aplicaciones, interfaces, herramientas y el *Business Process Redesign* (BPR).

---

<sup>1</sup> Ramesh (1998) citado por Alejandra Recio (1998)

“ Es un sistema de gestión de la información, estructurado para satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el ofrecimiento de una solución completa que permite a las empresas evaluar, implementar y gestionar más fácilmente su negocio”

“ERP es un sistema que soporta de forma integrada los procesos de negocio de una empresa. Permite realizar operaciones tales como la generación de una orden de compra, registrar recepciones, ingresar y pagar facturas de proveedores, procesar la facturación, administrar el inventario, emitir balances, etc.”

“Un sistema de planeación diseñado para reducir el tiempo de respuesta, ciclo de producción, optimizar la calidad, mejorar el manejo de activos, reducir costos, optimizando la comunicación.”

Analizando todas estas definiciones, se puede concluir que es un sistema que busca aumentar la eficiencia de los procesos de negocios, reduciendo tiempos, estandarizando y optimizando procesos y recursos, incluyendo cada una de las actividades que se realizan dentro de la organización.

Las tendencias actuales y futuras están obligando a las empresas a aumentar su competitividad, por lo que necesitan que tenga optimizado e integrado su flujo interno de información y sus relaciones comerciales externas para conseguir objetivos básicos como son la productividad, calidad, el servicio al cliente y la reducción de costes.

Definiendo cada uno de estos componentes de la competitividad en términos de indicadores empresariales tenemos.

*Efectividad:* Este es un indicador que busca medir el cumplimiento de los objetivos y metas programados con el mínimo de recursos disponibles, logrando la optimización de ellos, este debe ser particularizado dependiendo los parámetros de cada una de las áreas funcionales de la empresa y consolidarlo en una medida global.

*Eficacia:* En este indicador se mide la capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles y en un tiempo determinado, al igual que el

anterior se debe personalizar a cada una de las áreas funcionales de la empresa de manera de obtener una medida general del desempeño empresarial.

*Eficiencia:* Este indicador mide la relación entre el costo de los recursos utilizados en un proceso y el valor del producto obtenido. Se presenta dentro del proceso de negocio como una medida de cómo se obtienen los resultados.

*Productividad:* Este índice mide la razón entre la producción (bienes y servicios) total por unidad de insumos (recursos productivos) en un periodo de tiempo dado.

*Atención al cliente:* Este indicador busca medir la forma sobre la cual el cliente tanto interno como externo recibe el servicio o producto que se necesita, y este es personalizable dependiendo del tipo de empresa.

*Variación de precios:* Con este indicador se pretende ofrecer una referencia de la operación del negocio, en cuanto a la competitividad que este tiene en materia de precios, sobre una comparación sobre el desempeño de la empresa en análisis sobre otras empresas con productos o servicios similares, vale la pena aclarar que este indicador es complejo ya que posee un gran variabilidad y una medición subjetiva ya que depende de condiciones de mercado.

*Variación de costos:* Muy semejante al caso anterior, solamente que este analiza el comportamiento desde el punto de vista de los costos, sobre una comparación sobre el desempeño de la empresa en análisis sobre otras empresas con productos o servicios similares, de igual forma resulta un indicador complejo y con algunas valoración subjetivas o relativas en algunos casos.

*Servicio:* Indicador en la mayoría de los casos subjetivo, en ocasiones producto de la medición de la satisfacción del cliente en un proceso específico de la empresa, pero de gran relevancia ya que resulta ser la percepción de los usuarios de los productos o servicios que se ofrecen.

En todo su conjunto , estos componentes y otros personalizables a cada tipo de industria conformaran la competitividad, la cual se puede definir de la siguientes manera:

*Competitividad*: Es la capacidad de ocupar y liderar los espacios dinámicos del mercado en proporciones cada vez mayores; representa un conjunto de ventajas como calidad, atención al cliente, investigación, precio, entre otras, que permite a una empresa diferenciarse de otras.

Es un proceso constante y permanente que, a través de la capacitación, la productividad, la estrategia y la innovación, permite a individuos y empresas desarrollar ventajas competitivas. La generación de estas últimas fomenta la creación de mayores oportunidades de empleos y mejores salarios, elementos que marcan el camino a la prosperidad y a una mejor calidad de vida para todos.

## **2.0 ANTECEDENTES**

La integración de sistemas de gestión empresarial ERP (Enterprise Resources Planning) es un asunto de actualidad, que puede ser interpretado, a raíz de la aparición de los sistemas MRP (Material Requirements Planning), como el desenlace de un proceso de evolución iniciado con los sistemas MRP II (*Manufacturing Resources Planning*). Sin embargo, el punto de partida de este proceso de evolución, los sistemas MRP, debe ser entendido a su vez como parte de la evolución de la gestión de los materiales, de la empresa y de la tecnología a lo largo de este siglo.

En la primera mitad del siglo XX pueden identificarse dos hitos decisivos para la gestión de materiales en las empresas:

- El desarrollo de Harris en 1915 del modelo del EOQ (*Economic Order Quantity*: cantidad económica de pedido), donde se establecen las bases para integrar el almacenaje junto con otros costes a la hora de determinar el tamaño de los lotes a producir o comprar (cuánto pedir).
- La presentación por Wilson en 1934 del sistema de reposición de inventarios mediante punto de pedido, donde se utiliza el concepto de plazo de reaprovisionamiento para incorporar la variable «tiempo» a la gestión de materiales (cuándo pedir).

A partir de estas dos aportaciones, se desarrollan diferentes variantes en las que se incorporan nuevos condicionantes: período de reaprovisionamiento constante, coordinación de diferentes artículos, existencia de restricciones, etcétera.



Con la aparición de la investigación de operaciones (*Operational Research*) a raíz de la II Guerra Mundial, se desarrollan técnicas de programación matemática que facilitan la resolución de problemas de mayor dimensión en torno a la planificación de la producción. Sin embargo, las limitaciones que se observan en aplicaciones como la planificación agregada de la producción mediante programación lineal, conducen al uso de técnicas (programación no lineal, programación dinámica, etcétera) o de modelos (planificación jerarquizada de la producción) más complejos, cuyos requerimientos de especialización de los usuarios complica su implantación efectiva.

A finales de los años 60 convergen dos líneas de investigación aplicada relacionadas con la gestión de materiales:

- Métodos de cálculo de lotes para artículos con demanda discontinua, que surgen como alternativa al EOQ establecido para el caso de demanda o consumo constante.
- Técnicas para la determinación de necesidades de componentes que se utilizan en diferentes fases del proceso de fabricación de un producto o que son comunes a diferentes productos terminados.

Efectivamente, la fabricación por lotes hace que el consumo de componentes utilizados en los productos terminados no tenga la suficiente continuidad como para que sea adecuado el uso del EOQ, y no es sencillo determinar este consumo cuando un mismo artículo forma parte de diferentes productos en distintas fases del proceso de fabricación. En lo referente al momento en que deben lanzarse órdenes de aprovisionamiento, se ponen de manifiesto las limitaciones del sistema de reposición mediante punto de pedido.

La técnica MRP (*Material Requirements Planning*) aparece a comienzos de los 70'S como solución a este problema de *time phasing*, integrando además el cálculo de necesidades y los métodos específicos de dimensionado de lotes. Una vez establecido cuándo y en qué cantidad deben producirse y comprarse los materiales, se presenta el problema de gestionar la capacidad productiva disponible para realizar los planes de producción sugeridos por un sistema MRP. De esto se ocupan los sistemas MRP II (*Manufacturing Resources Planning*), que aparecen en los años 80.

El éxito de los sistemas MRP y MRP II lleva a la aparición de módulos para animar la planificación de las necesidades y los recursos de otras actividades de la empresa, por ejemplo, el DRP (Distribution Requirements Planning).

La integración de diferentes áreas de la empresa como ingeniería, ventas, fabricación o compras bajo un mismo sistema de información, hace pensar en la incorporación de otras áreas en un sistema integrado de gestión empresarial.

Así, comienzan a aparecer sistemas en los que se aborda la planificación de recursos humanos o financieros junto con la planificación de necesidades de materiales y de recursos de producción. Para denominar a este tipo de sistemas se ha consolidado el uso de las siglas ERP (Enterprise Resources Planning). Mediante los sistemas ERP se pretende dotar a las empresas de un sistema de información integrado en el que no se produzcan duplicidades respecto a la información utilizada por diferentes componentes de la empresas.

La idea de comunicar información entre partes se ha visto reemplazada por la de compartir información, no sólo dentro de las empresas, sino también entre organizaciones implicadas en un mismo canal logístico. Los recientes avances en el intercambio electrónico de datos (EDI: Electronic Data Interchange, Internet) han reforzado la evolución hacia la integración interempresarial.

### 2.1 Planificación de necesidades de materiales: MRP

Los sistemas MRP aparecen a comienzos de los 70 para dar nuevas respuestas a las preguntas de cuándo y cuánto pedir de los materiales que utiliza una empresa.

## Estructura y soporte informático de los sistemas MRP

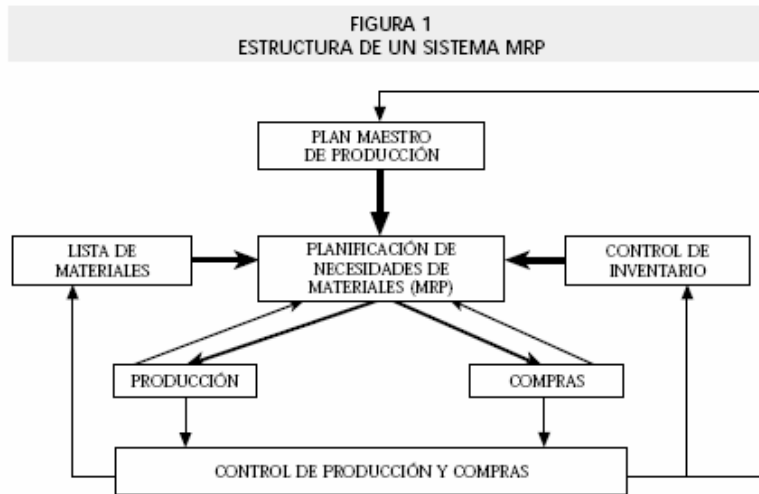


Fig. No 6 Lógica de planificación de un sistema MRP.

En el **plan maestro de producción**, a partir de los pedidos y previsiones de ventas, se establecen las cantidades a obtener de los productos terminados en un horizonte temporal determinado. La **lista de materiales** (BOM: Bank Of Materials) contiene información de todos los artículos (fichero maestro de artículos) y de la composición de los productos terminados. Con el proceso de **planificación de necesidades de materiales** se determinan las ordenes de compra y producción de todos los artículos (en cantidades y fechas) que son necesarias para cumplir el plan maestro de producción. Para esto, no sólo es necesario conocer la composición de los productos, sino también los plazos de reaprovisionamiento de todos los artículos implicados y la disponibilidad de materiales que facilita el **control de inventario**. Las funciones de **compras y producción** alimentan al proceso de planificación, proporcionando información acerca de la recepción de órdenes prevista, complementaria para determinar la disponibilidad de material proyectada para un horizonte próximo. Asimismo, las órdenes de compra y producción sugeridas, resultantes del proceso de planificación de necesidades, pueden hacerse efectivas mediante las funciones de compras y producción.

La utilización de sistemas MRP conlleva una forma de planificar la producción caracterizada por la anticipación: se trata de establecer qué se quiere hacer en el futuro y, a partir de ahí, determinar la secuencia de acciones a emprender para poder hacerlo. Asimismo, la ejecución de la producción tiene un carácter push (por contraposición al carácter pull de otras fórmulas de gestión como el sistema  $\square$ ankan de la producción «justo a tiempo»): el lanzamiento de una acción planificada está condicionada a la disponibilidad

de materiales resultante del cumplimiento de las acciones anteriores, es decir, es «empujada» por las fases anteriores del proceso productivo.

De la propia naturaleza de los sistemas MRP y sus desarrollos iniciales pueden destacarse los siguientes aspectos:

- Tanto las técnicas como las primeras aplicaciones relativas a sistemas MRP se generan en EEUU, incorporando conceptos arraigados en la gestión de materiales occidental del momento como son los stocks de seguridad o los tiempos de seguridad.
- Los cálculos que requiere un sistema MRP para planificar órdenes de compra y producción son muy simples, pero han de reproducirse para una gran cantidad de datos.
- Los sistemas MRP están concebidos para su uso mediante un soporte informático, propugnando la utilización de bases de datos compartidas. Los aspectos clave de un sistema MRP están relacionados con las limitaciones y posibilidades de este tipo de soporte.
- Los sistemas MRP han sido desarrollados mediante diferentes formas de estructura modular. Este carácter modular se refiere tanto a la realización de procesos como al software que soporta el funcionamiento de estos sistemas. La participación de diferentes áreas de la empresa en distintos módulos interrelacionados ha contribuido a la integración en la empresa.

### **Aportaciones y limitaciones de los sistemas MRP**

Entre las principales aportaciones derivadas del uso de sistemas MRP cabe destacar: la unificación de la información para diferentes áreas de la empresa. Por ejemplo, el establecimiento de un fichero maestro de artículos puede eliminar las redundancias y contradicciones en la información referente a materiales que se maneja en ingeniería, producción, compras, almacenes, etcétera. El uso de un soporte informático facilita el tratamiento diferenciado e integrado de los miles de artículos que son gestionados en una empresa.

Asimismo es destacable como aportación el cuestionamiento de la manera de fabricar y gestionar los productos, dado que las alternativas existentes a la hora de definir las estructuras de los productos, derivadas de la posibilidad de utilizar diferentes niveles de productos intermedios, conduce a una reflexión sobre la longitud de los procesos de

fabricación y la pertinencia de establecer almacenajes intermedios. Otro tanto ocurre con la constatación del tiempo como elemento crítico en la gestión. Con un sistema MRP se puede determinar de forma sistemática el tiempo de respuesta (aprovisionamiento y fabricación) de una empresa para cada producto. La sintonía de estos tiempos de respuesta con los plazos de entrega que exige el mercado es un componente clave para la competitividad.

Por otra parte, se pueden señalar algunas limitaciones observadas en la utilización de sistemas MRP, como son, en primer lugar, la posibilidad de disponer de una herramienta para gestionar grandes conjuntos de información, que conduce en muchas organizaciones a no emprender los esfuerzos necesarios para reducir la complejidad.

En segundo lugar, la credibilidad de la información suministrada por un sistema MRP, condicionada por la alimentación y el mantenimiento de la información que éste requiere. La falta de disciplina o de rigurosidad en la actualización de la información desencadena un proceso degenerativo que conduce al uso en paralelo de sistemas de planificación informales y, finalmente, al abandono del sistema MRP, con la renuncia a sus beneficios potenciales.

Finalmente, en lo referente a la planificación de la producción, no se tiene en cuenta la disponibilidad de recursos necesaria para llevar a cabo las órdenes de producción sugeridas. Por este motivo, aparecen órdenes de producción que no se pueden realizar y cuestionan la verosimilitud del resto de los resultados de la planificación.

## 2.2 Planificación de recursos de fabricación: MRP II

A comienzos de la década de los 80's aparecen los sistemas de planificación de recursos de fabricación MRP II (Manufacturing Resources Planning), mediante los que se pretende contrastar la disponibilidad de recursos necesarios para la ejecución de las órdenes de producción planificadas. Es por esto por lo que en ocasiones se les denomina «MRP con capacidad finita», por contraposición a los sistemas MRP originales, considerados como «MRP con capacidad infinita».

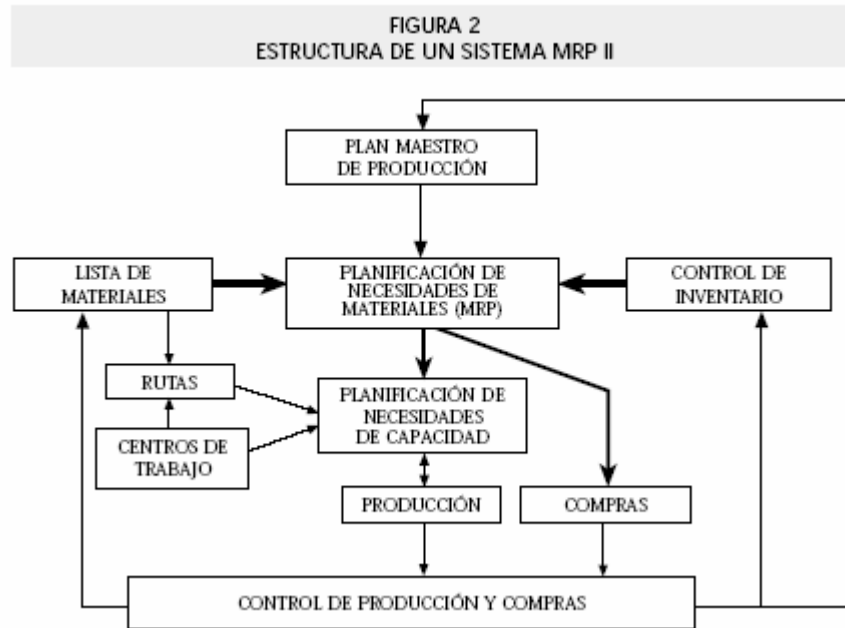


Fig. 7 Proceso de un sistema MRP II

La estructura simplificada de un sistema MRP II se presenta en la figura 2, donde puede apreciarse que la planificación de órdenes de producción incluye la planificación de necesidades de capacidad.

Para poder contrastar el plan de producción con la capacidad existente, en el MRP II se introduce un módulo de centros de trabajo, donde se define la disponibilidad de recursos del sistema. Para determinar el consumo esperado de recursos por las órdenes de producción planificadas se introduce en el sistema información sobre las rutas, donde se establece qué centros de trabajo y qué intensidad de uso requiere cada artículo de fabricación. Mediante la planificación de necesidades de capacidad se realiza el contraste entre la capacidad disponible por cada centro de trabajo y la carga resultante del conjunto de órdenes de producción planificadas para un horizonte de tiempo determinado. Este contraste puede aconsejar la toma de medidas correctoras respecto a la forma de llevar a cabo las órdenes de producción planificadas, que pueden acarrear decisiones que impliquen la modificación de la capacidad proyectada para los diferentes centros de trabajo, subcontratación, cambio de rutas o de fechas de las órdenes de producción.

## **La gestión de recursos en un sistema MRP II**

Las aplicaciones MRP II se limitan a ayudar en la toma de decisiones.

Este tipo de enfoques, en el que se propugna la «toma automática de decisiones» por el sistema, ha provocado en ocasiones el rechazo a los sistemas MRP como consecuencia de lo que se conoce como «nerviosismo del MRP»: una excesiva sensibilidad en las acciones a emprender o modificar ante cualquier pequeño cambio en las condiciones de contorno.

A este respecto, los sistemas MRP II han estado orientados principalmente a la identificación de los problemas de capacidad que presenta un plan de producción, fundamentalmente mediante la presentación gráfica de la disponibilidad de recursos y el consumo planificado, de forma que el planificador pueda llevar a cabo con facilidad las modificaciones oportunas.

Para facilitar, no sólo la ejecución de medidas correctoras, sino la evaluación conjunta de diferentes acciones y su comparación con otras alternativas, los sistemas MRP II suelen ofrecer la posibilidad de analizar diferentes escenarios, respondiendo a preguntas del tipo «qué pasa si...». Posteriormente, puede hacerse efectivo el plan de producción que resulte más satisfactorio entre todos los planteados.

A lo largo de este proceso se pone de manifiesto la importancia de diversos aspectos relativos a la planificación de la producción como son:

**La utilización de estimadores de tiempo** para la realización de actividades productivas. Para poder evaluar el consumo de recursos derivado de un plan de producción se ha de disponer de estándares realistas que permitan cuantificar la repercusión de posibles acciones a emprender.

**La flexibilidad de los recursos.** La disponibilidad de recursos compartidos (por ejemplo, mano de obra con dedicación compartida entre distintos centros de trabajo), facilita el incremento de capacidad de un determinado centro de trabajo, de manera que se resuelve anticipadamente un problema de saturación a costa de disminuir la capacidad de otro.

**La versatilidad respecto a formas de producción.** El establecimiento de rutas y la posibilidad de modificarlas en función de la planificación de necesidades de capacidad

revelan la importancia de un sistema flexible que permita contemplar varias formas de producción alternativas.

**La subcontratación**, como caso extremo de «forma de producción alternativa», es otra opción para evitar problemas de falta de capacidad. De esta forma, se pone de manifiesto la importancia de las relaciones de cooperación con un conjunto de proveedores adecuado para la subcontratación, y del establecimiento de criterios para la selección de los trabajos a subcontratar.

### 2.3 Del MRP al ERP

A lo largo de las dos últimas décadas, la planificación de recursos de fabricación ha contribuido al desarrollo de las prácticas de gestión empresarial más allá de las mejoras introducidas en la planificación de los materiales y de la producción. Esta contribución está relacionada con dos fenómenos característicos del final de siglo como son: el uso de sistemas informáticos y la adopción de sistemas integrados de gestión.

#### **Proceso de implantación y uso de sistemas informáticos**

Un aspecto clave en la difusión de los sistemas MRP ha sido la identificación de problemas a los que podrían enfrentarse y de oportunidades que podrían encontrar las organizaciones con la introducción de este tipo de sistemas.

El tránsito de la realización «manual» a la «informatizada» de determinadas funciones va más allá del cambio de medios a utilizar: debe servir para cuestionar las funciones a desempeñar en sí mismas o, al menos, la manera en que se llevan a cabo.

### 2.4 Sistemas integrados de gestión

Si bien durante los años 80 hubo intentos de integración de la gestión de la empresa (iniciativas como la denominada BRP: Business Resources Planning), este proceso



puede considerarse característico de la década de los 90, en que termina por imponerse la denominación ERP (Enterprise Resources Planning).

En gran parte, estos sistemas integrados de gestión empresarial pueden ser considerados como la extensión de los sistemas MRP, a partir de su uso en compras, producción, ingeniería y almacenes, a otras áreas de la empresa (véase figura 3).

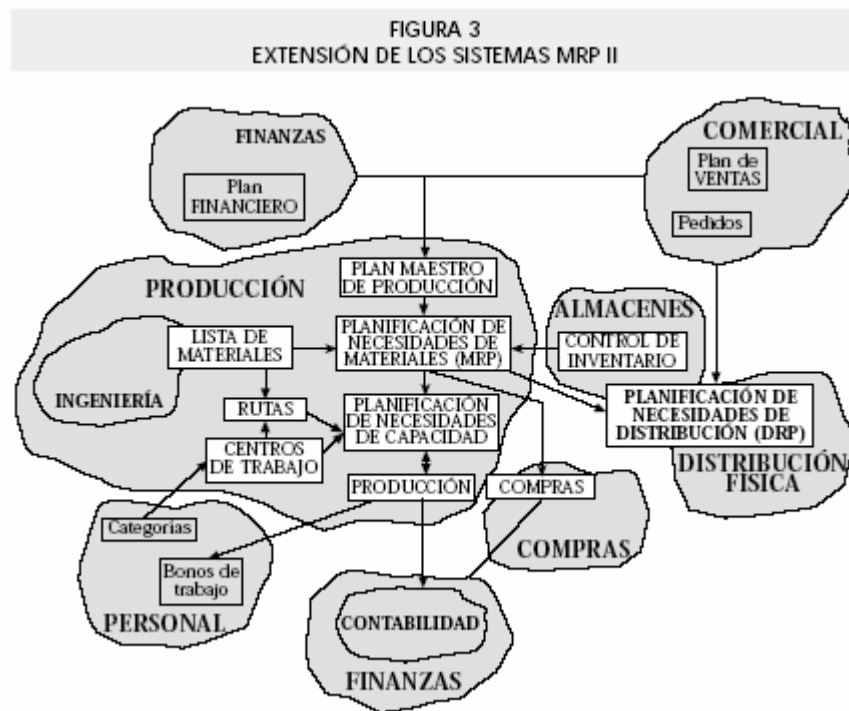


Fig 8 Extensión de los sistemas MRP II

Tal proceso de expansión puede interpretarse mediante diferentes claves, como son:

**Afinidad.** Actividades como la de distribución física siguen la secuencia natural del proceso compras producción (otro tanto puede entenderse de la instalación y puesta en marcha de productos industriales o, en sentido contrario, del diseño de productos y componentes). Así, uno de los primeros módulos añadidos en los sistemas MRP II es el relativo a esta función (DRP: Distribution Requirements Planning).

**Repercusión.** Debido a la interrelación de funciones en la empresa, el uso de nuevas prácticas en compras producción repercute en los vínculos existentes entre áreas de la empresa:

La determinación de costes mediante un sistema MRP implica inmediatamente a la contabilidad de la empresa y, por lo tanto, al área financiera. El tratamiento del tiempo en los procesos de planificación permite la estimación de tiempos de respuesta o plazos de entrega de los productos, información que puede ser clave en la elaboración de ofertas por parte del área comercial.

La definición de categorías de mano de obra a considerar en la definición de centros de trabajo y en la planificación de necesidades de capacidad, así como el uso de bonos de trabajo asociados a las órdenes de producción gestionadas en el sistema MRP, involucran a la gestión de recursos humanos.

**Difusión.** Con carácter general, un elemento integrador es la difusión a otras áreas funcionales de la empresa de los principios conceptuales en los que se basa el MRP. En efecto, la filosofía de la planificación de necesidades (establecer qué se pretende hacer en el futuro y determinar la secuencia de acciones necesarias para lograrlo) y de la planificación de recursos (contrastar el consumo estimado de recursos de un plan de acción con la capacidad disponible) puede aplicarse para la planificación de necesidades y recursos financieros, la planificación de necesidades y recursos de información o de necesidades y recursos de promoción. De esta forma, se emprenden iniciativas «RP» en distintas áreas funcionales de la empresa, bajo un sistema de información común.

En los actuales sistemas integrados de gestión empresarial se observa la consolidación de este proceso de «expansión» de los sistemas MRP. Ciertamente es que algunos de los sistemas ERP comerciales más usados en la actualidad tienen su origen en aplicaciones inicialmente destinadas a áreas funcionales de la empresa como recursos humanos o finanzas, pero, en cualquier caso, su éxito puede asociarse a su carácter integral.

### 2.5 La integración de sistemas de gestión empresarial

El proceso de «expansión por afinidad», anteriormente descrito para los sistemas MRP respecto a las actividades de compras producción-distribución, ha dado soporte a la gestión del sistema logístico de la empresa.

La conexión entre sistemas ERP de distintas organizaciones es hoy en día un elemento fundamental en lo que se conoce como gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management): intercambio de información y contenidos por todos los agentes

implicados en un canal logístico, desde las materias primas hasta los productos terminados.

En este sentido, la evolución de los sistemas telemáticos, también conocidos como sistemas EDI (Electronic Data Interchange) ha proporcionado distintas posibilidades para conectar los sistemas de gestión entre empresas:

- Mediante un protocolo de comunicaciones específico con conexiones por cable entre las dos empresas implicadas (líneas punto a punto).
- Mediante un protocolo de comunicaciones específico, con conexiones por módem, utilizando la red telefónica convencional.
- Mediante un protocolo de comunicaciones sectorial y combinando conexiones punto a punto con la red telefónica convencional (por ejemplo, EDIFACT en la industria de automoción).
- Mediante protocolos abiertos como los utilizados en Internet (TCP/IP, www, etcétera).

Los sistemas ERP adscritos a esta última modalidad utilizan lo que se conoce como soluciones B2B (Business to Business) y B2C (Business to Consumer, b to c). Los sistemas B2B inciden sobre la mejora de la relación entre empresas mediante la utilización de sistemas de información compartidos. Las soluciones B2C están orientadas a la interacción con los clientes finales mediante el uso de las nuevas tecnologías de comunicación.

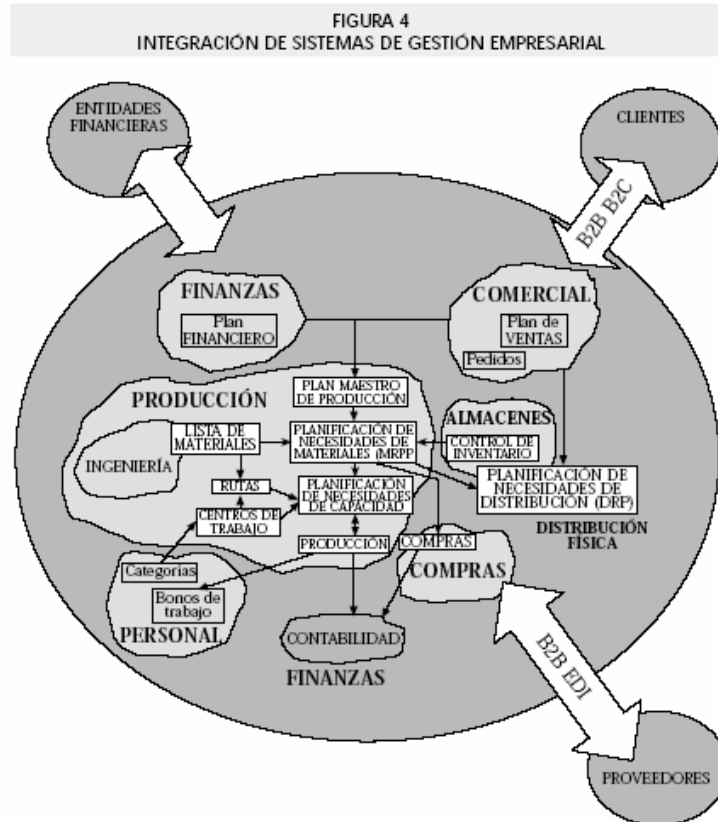


Fig. 9. Integración de sistemas de gestión

En la figura 9 se representan diversas soluciones para la comunicación de un sistema ERP con distintos agentes del entorno de una empresa.

En lo referente a B2B y B2C, se están realizando muchos esfuerzos en la definición de contenidos de la información y en la forma en que ésta va a ser complementada y transmitida. En este sentido, son aspectos críticos: la utilización de los medios (líneas, protocolos, software) y del formato de la información adecuados para la comunicación entre agentes, y la interacción entre los sistemas de información y de comunicación de una empresa.

Otro reto actual para los sistemas integrados de gestión consiste en la transformación de las relaciones basadas en el intercambio de datos entre empresas en otras basadas en la utilización de información y conocimientos compartidos. Sirva como ejemplo en este sentido las relaciones entre un fabricante y un gran distribuidor local de productos de consumo. Las previsiones de ventas locales de un producto concreto efectuadas de forma aislada proporcionan una precisión mucho menor que las realizadas de forma compartida,

en las que se incorporan conocimientos específicos, del fabricante respecto al producto y del distribuidor respecto al mercado en cuestión.

En su día, los sistemas MRP transformaron el funcionamiento interno de las empresas, que evolucionó desde la mera transmisión de datos entre partes aisladas hacia la integración, mediante el uso de información compartida. Es de esperar que el desarrollo de los sistemas ERP siga una evolución similar, ofreciendo el soporte necesario para compartir información y conocimientos, y modificando la naturaleza de las relaciones entre empresas. De esta forma, las comunicaciones, que hoy se dedican básicamente a la realización de transacciones comerciales, serán utilizadas en actividades tales como el diseño de productos, la elaboración de previsiones de ventas, la confección de planes, la coordinación de campañas, etcétera.

### **3.0 GENERALIDADES DE EL PLANEAMIENTO DE RECURSOS EMPRESARIALES**

#### **3.1 OBJETIVOS DEL SISTEMA ERP**

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

1. Optimización de los procesos empresariales.
2. Acceso a información confiable, precisa y oportuna.
3. La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
4. Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
5. Reducción de tiempos y de los costes de los procesos.

Las empresas industriales y organizaciones en general se enfrentan a inmensas presiones: personalización masiva, globalización, requerimientos regulatorios y tiempos mínimos, para mencionar algunos. Para enfrentar estos cambios las compañías están cambiando de las tareas tradicionales basadas en las estructuras, en que las industrias deberían ser divididas hasta sus más simples y básicas tareas, a entidades orientadas a procesos flexibles.

Para alcanzar y permitir los cambios masivos que los negocios están atravesando, a industria de la tecnología de la información ha tenido que pasar por una transformación similar, proveyendo tecnologías que no solo hacen trabajar mejor los procesos antiguos.

que hace que las empresas rompan sus viejas normas y creen nuevas formas de trabajo sino que “no hace mejor las cosas pero hace cosas mejores”.

ERP o Planeación de Recursos Empresarial (Enterprise Resource Planning), es una frase nombrada por primera vez por Gartner Group en 1994 para ilustrar esta ruptura de sistemas desde los centrados en las transacciones de inventarios y de naturaleza reactiva del MRP o Planeación de Requerimientos de Materiales (Material Requirements Planning) y MRP II o Planeación de Abastecimiento de Manufactura (Manufacturing Resource Planning), a aquellos enfocados en el servicio al cliente. Estos nuevos sistemas han sido caracterizados por su uso proactivo de información a balances dinámicos y optimización financiera, de recursos de manufactura y de distribución. A través de este proceso evolutivo, la manufactura ha sido la base de estos sistemas, y sin embargo ERP puede ser aplicado igualmente en empresas no-manufactureras. ERP puede entonces ser definido como un acercamiento en los negocios que inicia en el salón de la directiva y penetra en la organización entera. Es una combinación de procesos de negocios y soporte tecnológico. Los sistemas por sí mismos han sido diseñados específicamente con los requerimientos que la comunidad de negocios tiene en mente, con el conocimiento de que serán implementados como parte de un programa global de negocio, no como una isla de automatización. ERP debe poder operar a través de una variedad de organizaciones de tal forma que pueda ser usada para apoyar, examinar y modelar un mismo concepto de la empresa cruzando las tradicionales (y artificiales) fronteras adentro de una organización y cambiando las formas de pensar y normas existentes.

### 3.2 Características del ERP

Los sistemas ERP posee tres características básicamente, que son:

- **Integrales**, porque permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Por ejemplo, en una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se cree una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planeación de distribución del producto, cobranza, y por supuesto sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP, necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la

desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.

- **Modulares.** Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnicamente es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: Ventas, Materiales, Finanzas, Control de Almacén, etc.
- **Adaptables.** Los ERP están creados para adaptarse a las distintas formas de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no.

Inicialmente ERP no representaba un nuevo concepto en manufactura o administración de la información, sino más que el siguiente escenario en la evolución del MRP II. Pero los rápidos cambios de los negocios significaron que aún un MRP más funcional no podría apoyar los requerimientos de información de las nuevas globales y flexibles organizaciones.

- Base de datos centralizada.
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.
- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes.
- Las empresas que lo implanten deben modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP.
- Un sistema ERP incluye un conjunto de aplicaciones ERP o módulos.
- Suele haber un sistema de apoyo para cada unidad funcional.
- La tendencia actual es a ofrecer aplicaciones especializadas para determinadas industrias.

Un factor que favoreció la creación de opciones para satisfacer las nuevas necesidades fue, sin duda, el crecimiento de la industria del software o de programas para computadoras. Nacieron modernas aplicaciones empresariales y abarcaron áreas de creación reciente de la empresa. Si los MRP y los MRP II eran como los controladores de los brazos y piernas de un atleta, los ERP integran no sólo eso, sino todos los órganos y músculos del mismo, o mejor dicho de la empresa. Así, se inicia el control de áreas como contabilidad, finanzas, administración de órdenes de venta y logística, entre otras, bajo un solo y transparente sistema de información.

Así, en la vida práctica, el ERP no sólo implica una solución tecnológica, sino empresarial. Con una consistente metodología de implantación y con modelos probados y comprobados, se demuestra el valor de un ERP al proporcionarles a sus clientes resultados claros y visibles en corto plazo.

Cuando una empresa requiere de un ERP e inicia los ajustes para seleccionar uno en particular, debe aceptar que introducirá un orden interno donde diversas áreas se verán afectadas por el cambio.

Ahora una nueva creación de sistemas ERP ha emergido, difiriendo de los evolucionados sistemas en cuatro áreas:

1. **INTEGRACIÓN:** A medida que los negocios comenzaron a tener más acercamiento a la orientación de procesos integrales, los sistemas de apoyo debían representarlos. Las nuevas creaciones de los sistemas ERP están diseñadas como un todo integrado, reconociendo la verdadera naturaleza de la empresa como un cuerpo sistemático. Donde las funciones son tan especializadas que normalmente no estarían incluidas en un sistema estándar de ERP, la arquitectura y la tecnología permiten hoy una interfase más ajustada que antes. En el futuro, la descomposición de sistemas en más y más pequeños granos permitirá una verdadera integración de funciones externas.
2. **FLEXIBILIDAD:** MRP, MRP II, y las versiones evolutivas de ERP eran inflexibles inherentemente. Las razones principales de ello fueron los costos y la inflexibilidad de la tecnología. la carencia de demanda de negocios con compañías concentradas en automatizar tareas de labores intensivas, y un ritmo de cambio más lento que el actual. Con las nuevas tecnologías en hardware y software y los relativamente bajos costos en el poder de procesamiento y almacenamiento de



información, la nueva generación de sistemas ERP ofrece flexibilidad significativa, de configurar y re-configurar sistemas en procesos de negocios cambiantes, a pantallas y flujos de trabajo hechas a la medida de los requerimientos y preferencias individuales. Tal flexibilidad inherente brinda también beneficios considerables al apoyar negocios multinacionales y multiáreas. manejando con facilidad múltiples idiomas y monedas, contabilidad local y prácticas fiscales y el siempre creciente número de regulaciones y requerimientos legales.

3. ESCALABILIDAD: Las nuevas tecnologías han logrado no sólo procesos flexibles, sino también flexibilidad de tamaño o escala. Ya sea que se quiera correr diferentes partes del negocio en la misma plataforma de hardware pero con reducciones de la funcionalidad del sistema, o ya sea que tenga sentido correr algunos elementos del negocio en diferentes y más pequeñas plataformas como una red de PC's, el tamaño del nuevo sistema puede ser establecido de acuerdo a los requerimientos. Este tipo de sistemas están totalmente integrados y pueden ser manejados en mayor o menor escala según sea deseado.
4. INFORMACIÓN: Los nuevos sistemas ERP han sido diseñados no como procesadores de transacciones sino como sistemas de inteligencia de negocios, reconociendo que el acceso a la información de respaldo para la toma de decisiones exacta y concisa, es crítica para el éxito de las organizaciones en el largo plazo.

#### **4.0 ERP EN LA EMPRESA**

Como ERP se relaciona con la administración de toda la empresa, éste organiza las herramientas estratégicas, tácticas y operativas, y finalmente provee a la administración la habilidad de establecer políticas, transmitir las al equipo operativo y monitorear su consecución en una forma más exacta y a tiempo. En el nivel estratégico los sistemas ERP facilitan la planeación empresarial (a través de la organización física y virtual), respaldan las nuevas estrategias de productos y permiten la operación de alianzas estratégicas y asociaciones que se han vuelto un aspecto importante y creciente del ambiente de negocios de hoy. Las decisiones en el nivel estratégico son tomadas por la información vital alcanzada siguiendo los cinco pasos específicos a! procesamiento de la información:

## 5.0 CICLO DE VIDA DE UN ERP

El ERP presenta 10 etapas y se detallan a continuación:

### **Etapa 1: Determinar las soluciones justas para los negocios críticos**

Determinar cuál o cuáles son las soluciones que pueden responder a los desafíos de los negocios críticos y mejorar el éxito general de la empresa.

Para esta etapa es necesario contestar las siguientes preguntas claves:

¿Qué puede hacer un ERP por su empresa?

¿Ha considerado otras áreas de solución más allá de un ERP?

¿Debería unir un ERP a su Cadena de Abastecimiento?

¿Está usted vendiendo en Internet?

¿Cómo puede sacarle el mayor provecho a su inversión en información de ERP?

¿Cómo puede entregar un acceso fácil pero controlado y seguro al sistema de ERP?

### **Etapa 2: Definir una propuesta y las herramienta de apoyo necesarias**

Una vez que se ha llegado a la conclusión que un ERP es necesario, el equipo ejecutivo necesitara desarrollar la estrategia y conseguir la implementación indicada, así como el nivel exacto de compromiso, recursos, compromiso del personal y liderazgo.

Preguntas claves:

¿Cómo logrará construir asociaciones estratégicas efectivas para asegurar su éxito?

¿Qué sistema de administración usará para impulsar la implementación?

¿Rediseñará la empresa antes de determinar la solución ERP o se hará a la par con la selección del paquete?

¿Tiene los recursos, habilidad y experiencia para implementar ERP?

¿Cómo desarrollará el caso de negocios para el proyecto de implementación de ERP?

### **Etapa 3: Seleccionar las herramientas de apoyo adecuadas**

Determinar cual será el paquete de aplicaciones de acuerdo a las necesidades específicas, esta será una decisión de gran impacto para la empresa y que podrá llegar a tomar un tiempo considerable. Por eso, existen varios factores que se deben considerar al elegir el paquete ERP correcto para sus negocios:

Preguntas claves:

¿Las funciones y opciones del ERP se ajustan a los requerimientos específicos de la empresa?

¿Considerar cómo los módulos de ERP son aplicables a las características de su empresa?

¿Revisar las alternativas de de un único proveedor o diferentes soluciones a través de varios proveedores?

¿Considerar las implicaciones que tendrían algunas herramientas de apoyo para el ERP dentro a las capacidades actuales de la empresa?

### **Etapa 4: Definir un plan eficiente**

Construir un plan de implementación sólido es de vital importancia para lograr el éxito. Para minimizar riesgos y maximizar la aceptación de esta nueva solución se necesita planificar esta implementación en segmentos lógicos y fáciles de manejar. Se deberá determinar en que partes de la empresa se implementara primero el sistema y en cuales después y cómo serán desplegados los módulos de aplicaciones. La infraestructura computacional tiene que crecer al ritmo de las necesidades y quizás sea necesario integrarla con las aplicaciones existentes. Se necesita mantener el proyecto concentrado en los resultados del negocio y evaluar estos resultados después de la implementación.

Preguntas claves:

¿En que forma se consideran en el plan de implementación los esfuerzos anteriores para definir los requerimientos de ERP y los procesos de rediseño de los negocios?

¿Qué metodología se usará para definir el plan de despliegue de ERP?

¿Qué herramientas se utilizarán para documentar el plan?

### **Etapa 5: Brindar al equipo las herramientas correctas**

El programa piloto presenta la oportunidad de probar a los escépticos que están equivocados y de construir un soporte de gran alcance para el proyecto de implementación. El objetivo será mostrar resultados a tiempo y dentro del presupuesto.

Preguntas claves:

¿Con qué rapidez podrá lograr que el equipo adquiera la experiencia necesaria para manejar el proyecto?

¿Cuánto toma instalar el paquete de ERP que se ha seleccionado en un servidor conectado a un conjunto de estaciones de trabajo del cliente? ¿Semanas? ¿Meses?

### **Etapa 6: Implementación eficiente y rentable**

Supervisar que el proyecto de implementación vaya de acuerdo a lo planificado, de manera de obtener resultados esperados. También es necesario asegurarse de que todos los participantes están comprometidos, especialmente si la implementación comienza a desarrollarse a través de toda la empresa.

Preguntas claves:

¿Cómo mantener el equipo del proyecto concentrado en los beneficios de negocios y en el plazo convenido?

¿Esta asegurada la sincronización del equipo de trabajo del proyecto el personal de informática, si no es así, como lo puedo lograr?

¿Cómo lograr la aceptación del cambio por parte de la gente?

### **Etapa 7: Agilizar los procesos de negocios**

Será posible obtener beneficios adicionales mediante la integración de ERP con las aplicaciones operacionales y sistemas. A menudo estas soluciones proveen excelencia operacional en un aspecto de sus negocios. Al conectarse con ERP, compartir

información y pasar transacciones, se podrá mejorar ERP y la solución operacional al mismo tiempo. Esta combinación puede ser la clave para una diferenciación competitiva.

Preguntas claves:

¿Dónde se obtendrá mayor rentabilidad al integrarse con ERP?

¿Qué herramientas están disponibles para simplificar la tarea de integración?

¿Qué recursos y habilidades se necesitan para la integración?

### **Etapa 8: Implementar una estructura informática segura**

Una vez que el proyecto de implementación comienza a desarrollarse en la empresa, usuarios, transacciones, información, módulos de aplicación, etc., trabajan en línea cada día. Es necesario definir las proyecciones de los requerimientos para adelantarse a las demandas en los servidores, las bases de datos y las redes.

Preguntas claves:

¿Cuáles son los aspectos más importantes en la selección de servidores?

¿Qué estilo de arquitectura es la mejor para operar?

¿Cuáles son los aspectos más importantes al seleccionar una base de datos para correr ERP?

¿Cuáles son los aspectos más importantes al administrar el crecimiento del servidor?

¿Se ha considerado el impacto que tendrá ERP en la red?

¿La plataforma de la empresa está lista para ERP?

### **Etapa 9: Sistemas de gestión en armonía**

Una vez que ERP trabaja a la par con el ambiente de correo electrónico, los Web sites, las aplicaciones críticas, los sistemas transaccionales y las bases de datos, ERP será elemento más de la empresa, pero de vital importancia, que necesita ser administrado en el contexto total de la infraestructura computacional.

Preguntas claves:

¿Se ha considerado el costo total de propiedad de los sistemas informáticos?

¿Cómo administrar las aplicaciones de su empresa y sus redes?

¿Cómo se recuperaría en caso de una caída del sistema, existe un plan de contingencia?

¿La estructura computacional la maneja uno de los competidores?

### **Etapa 10: Relaciones Mejoradas con la Cadena de Abastecimiento**

Una vez que ERP este trabajando en toda la empresa, se debe asegurar que se está obteniendo la rentabilidad que se esperaba. Los desafíos de la empresa quizás ya no son los mismos de hace 6 meses o dos años atrás cuando recién comenzaba. Es necesario que determinar si la empresa está lista para embarcarse en un nuevo proyecto.

Expandiendo ERP a otras áreas de solución.

Administración de la Cadena de Abastecimiento.

Administración de la Relación con el Cliente

Soluciones de comercio electrónico.

ERP agrupa todos estos pasos y permite a los altos ejecutivos utilizar la información provista en cierta forma para crear y establecer una dirección estratégica enfocada en el cliente y de valor agregado.

El ERP está orientado a procesos, siguiendo los procesos de la cadena de valor físico (abastecimiento). Examinar estos procesos permitirá a una organización eliminar gastos sacando cualquier parte del proceso que no le agrega valor y permitiendo a los usuarios salirse del ambiente orientado a las tareas/funciones que ha sido el sello de los modelos de organizaciones de producción masiva. Una vez las directrices estratégicas han sido comunicadas, las herramientas tácticas permiten a los gerentes planificar la producción a distribución y los recursos en cualquier nivel que sea requerido utilizando una base de demanda y herramientas flexibles de planeación que permitirán moldear a la empresa en diferentes niveles. Estos planes pueden ser entonces transformados en realidades operativas con sistemas ERP que proveerán las herramientas que modelarán los procesos diarios de los negocios, como completar las órdenes de los clientes, introducción de nuevos productos, rastreo de propuestas de venta, planeación y calendarización de manufactura, y administración de transportes, distribución y control de calidad.

## 6.0 BENEFICIOS EN EL NEGOCIO

ERP esta orientado en los procesos, y como incorpora técnicas de administración y tecnología, la implantación puede ser realizada usando un acercamiento en fases, proceso por proceso, enfocándose en los objetivos claros de la empresa, dejando sus beneficios asociados en una forma rápida e incremental. Como ERP necesita a menudo un replanteamiento organizacional y de negocios, necesita coraje y determinación, y demanda socios fuertes que dependan de un elemento de confianza, no usualmente asociado con los paradigmas tradicionales cliente-proveedor.

Los beneficios obvios de ERP vienen de examinar los requerimientos de los procesos, que elimina los desperdicios. y de la velocidad, flexibilidad e integridad de los sistemas de soporte que reflejan estos procesos y que le dan a cada individuo acceso a toda la información requerida para desarrollar una idea o realizar una tarea. La habilidad de transportar información, mantener información y rastrear la información de los clientes a la vez, crea no sólo una red de información sino, con la interacción de las personas, una red de conocimiento.

Un ejemplo del valor del ERP está en el desarrollo de nuevos productos. Los ciclos de vida de los productos han cambiado de años a meses. El ciclo de vida de un producto de computadora introducido hoy puede llegar a ser hasta de dos años, o puede no serlo. Hoy los varios elementos de los procesos como el diseño, ingeniería, abastecimiento, costo, planeación de calidad y mercadeo pueden ser desarrollados concurrentemente a través de compartir información, a menudo no sólo a través de diferentes áreas funcionales sino que a través de una amplia área geográfica. De este modo la industria automotriz a reducido su tiempo para mercadear en más de un 60%. Otra ventaja es que las redes globales permiten sobrellevar cada tarea por la persona mejor preparada para ello, mientras que esa persona pueda ser localizada en el mundo, y por la naturaleza internacional de los equipos, los nuevos productos se posicionan en una nueva perspectiva global.

El sistema ERP ayuda a tornar decisiones y reduce el tiempo para mercadear. La flexibilidad incremental permite los cambios a servicios y productos para que alcancen rápidamente los requerimientos del mercado cambiante, llegando a un crecimiento más

rápido e incrementando las ganancias. Otra gran ventaja es que este tipo de organizaciones pueden mantener a sus clientes por su flexibilidad y respuesta.

Por los enlaces al tiempo real de producción y transacción de sistemas, los sistemas ERP también permiten un rápido reconocimiento de fallas, ya sea de planta o maquinaria por medio de sistemas de monitoreo; o permiten un reconocimiento de las ventas de nuevos productos por medio de enlaces directos con los datos del punto de venta. El rápido reconocimiento permite una respuesta más rápida y efectiva para cualquier situación, y puede ser decisivo en el éxito o fracaso del lanzamiento de un producto, o hasta prevenir el paro de una empresa.

## 7.0 ERP Y TECNOLOGÍA

El sistema ERP original corre en bandas y sistemas IBM AS/400, e incluye productos como SAP R/2 y MAPICS, de Mapics Inc., así como paquetes AS/400 como J.D. Edwards y el BPCS de SSA.

Los proveedores pioneros de ERP son los siguientes:

SAP	QAD
Baan	J.D. Edward
PeopleSoft	Oracle

La arquitectura de software y hardware de los sistemas ERP ha evolucionado rápidamente en los últimos cinco años. La mayoría de sistemas ERP corren en dos o tres arquitecturas cliente/servidor usando sistemas operativos UNIX, AS/400 y NT. Sin embargo aun hay algunos clientes que corren los modernos sistemas ERP en sistemas centrales (mainframes), y existe un número incremental de clientes interesados en alojar todo o parte de sus sistemas ERP utilizando arquitectura de ventanas y paneles (Web-browser). El resultado es que muchos clientes han mezclado operaciones que requieren compatibilidad entre diferentes plataformas de hardware. Así como estos clientes mejoran y expanden su implantación de ERP, sus requerimientos de plataforma también evolucionan.

Otro aspecto clave de los modernos sistemas ERP es el continuo requerimiento de integración de sus aplicaciones y coexistencia. Virtualmente todos los clientes de ERP



desean en algún punto extender los beneficios que implica la integración en los sistemas ERP hacia sus sistemas no-ERP, típicamente aquellos sistemas que realizan funciones específicas de las compañías. Este requerimiento de Integración de las Aplicaciones de la Empresa - EAI (Enterprise Applications Integration) pueden cambiar significativamente el costo y complejidad de una implantación ERP. Mientras existen numerosas herramientas disponibles para hacer EAI, el hecho que muchos sistemas no-ERP sean hechos por el cliente significa que hasta las más avanzadas herramientas necesitan ser aumentadas por programación del cliente para alcanzar la integración requerida.

### **Diferencia entre MRP II y ERP**

Los sistemas ERP están respondiendo a la necesidad de tener una visión más completa de las manufacturas. En efecto, proporcionan información que generalmente no proveen los sistemas MRP II. Por ejemplo, los MRP II no suelen estar vinculados con las operaciones de administración de la calidad, pero es posible que en éstas haya muchos datos acerca de defectos y capacidades de las máquinas que podrían ser útiles para identificar el origen de diversos problemas de calidad. Los sistemas ERP sí captan esos datos. Sin embargo, la mayor diferencia entre MRP II y ERP es el enfoque centrado en la cadena de suministro externo. El ERP permite que la empresa alterne directamente con los proveedores para evaluar la disponibilidad de sus recursos. Permite incluso que la compañía administre a los proveedores igual que si fueran un proceso externo de la empresa, como en el caso de los fabricantes virtuales que dependen de subcontratistas para elaborar todos sus productos. El

ERP permite que la compañía tenga acceso a la información en cada local del proveedor, que genere una orden interna de trabajo para satisfacer los requisitos de un producto y, por último, que lo vincule directamente con órdenes de compra para los proveedores. (Krajewski y Ritzman, 2000).

¿Por qué es necesario?

Por ser una solución de integración de información dentro de toda una organización, los sistemas ERP permiten a las compañías un mejor entendimiento de su negocio. Un ERP automatiza las tareas involucradas en un proceso de negocio. Con un sistema ERP, las compañías pueden estandarizar sus procesos y transacciones de negocio y adquirir fácilmente mejores prácticas. Al hacer más eficientes sus procesos, las compañías pueden concentrar sus esfuerzos en el servicio al cliente y maximizar sus ganancias. Un

beneficio de estos sistemas es que la manera de hacer negocios de una empresa cambiará y la manera en que las personas hacen su trabajo también cambiará, pero será un cambio enfocado a la mejora.

Las tres razones principales por las cuales una compañía adquiere un sistema de estos son:

- Para la integración de información financiera.
- Para la estandarización de los procesos de manufactura.
- Para la estandarización de la información de Recursos Humanos.

Para tener un mejor entendimiento de un sistema ERP se debe tener conocimiento de los tipos de información que manejan estos sistemas, así como los diferentes posibles niveles de parametrización. Estos sistemas contienen diferentes tipos de información:

- Información Maestra. La información más importante que maneja el negocio, esto incluye clientes, proveedores y productos, así como las entidades propias de la organización como sitios de venta y bodegas.
- Información de transacciones. La información procesada por las funciones del sistema en el proceso normal del negocio. Esto incluye: cotizaciones de venta y órdenes, embarques, órdenes de compra, facturas, etc.
- Información histórica. Los resultados de los eventos de negocio registrados para propósitos de análisis y auditoría.
- Códigos básicos. Atributos para transacciones maestras, como países, idiomas o grupos de productos.
- Códigos parametrizables. Información como tipos de clientes, tipos de órdenes, códigos de impuestos y monedas.

En lo relacionado a parámetros, los más importantes son:

- Parámetros del sistema. Definen la configuración particular del sistema.
- Parámetros de la organización. Definen la estructura de la compañía, sus departamentos, los procesos de negocio y sus interrelaciones.
- Parámetros de integración. Orientados a la integración del área financiera con manufactura y logística, así como las personas relacionadas con los resultados analíticos.
- Parámetros específicos de funcionalidad. Determinan los aspectos de ventas, compras, manufactura y otros módulos.

- Parámetros de transacciones funcionales. Definen las funciones específicas tales como cotizaciones de venta, órdenes de compras abiertas, etc., que serán utilizadas.

## **8.0 ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL ERP**

El modelo integrado de gestión empresarial que se pretende diseñar contiene las siguientes áreas:

### 8.1 Área Financiera y Contable:

Se presenta una visión completa de las funciones contables y financieras. Además se dispondrá de un amplio sistema de información para facilitar a los directivos la toma de decisiones rápidas.

Las aplicaciones del Área Financiera serán creadas de tal modo que puedan ser utilizadas por todo tipo de empresas, es decir posean un diseño flexible de aplicación.

El Área Financiera contiene los siguientes módulos principales:

#### Gestión financiera.

Las aplicaciones de dicha área proporcionan las funciones que controlan el aspecto operativo de la contabilidad y de la información financiera de la empresa.

Esta área consta de los siguientes componentes:

- (Asset Accounting). Se encarga de la gestión de activos.
- (Accounts Payable). Gestiona las cuentas a pagar.
- (Accounts Receivable). Administra los acreedores.
- (General Ledger). Se encarga de la contabilidad general, la que hay que presentar a las autoridades. Es el componente central.
- (Legal Consolidation). Proporciona consolidación legal a nivel de compañía.
- (Special Ledger). Contabilidades especiales, ofrece opciones especiales de realización de informes.

#### “Controlling” o Contabilidad de costos.

Se utiliza para representar las estructuras de costos de las empresas y los factores que tienen influencia en los mismos. Las funciones de este módulo incluyen áreas tales como

el control de los costes (internos, de la producción, de los productos, etc.) y análisis de rentabilidad. Determina los costos de fabricación, y permite simular cambios en los métodos de producción y su repercusión en los márgenes.

Sus componentes son los que se describen a continuación:

- (Activity Based Costing). Control de costos basado en actividades; permite determinar mejor los costos entre distintos procesos de negocio.
- (Overhead Cost Control). Gestión de costos operativos; planifica los gastos.
- (Profitability Analysis). Análisis de rentabilidad; mediante esta función se determinan mejor los márgenes de beneficios.
- (Product Costing). Control de costos de productos.

#### Control Corporativo.

Es una herramienta importante para la toma de decisiones ante los datos proporcionados por el resto de las aplicaciones. Realiza un análisis de los datos más importantes de la empresa, de su consolidación, de las subsidiarias, análisis de resultados, rentabilidades, etc., en resumen, sirve para apoyar las decisiones de la gerencia de la empresa. Los cuatro componentes principales son:

- (Executive Information System). Es una colección de herramientas que ayudan a analizar rápidamente los datos más importantes de la empresa, y obtener información actual sobre el estado de la empresa.
- (Management Consolidations). De él se obtienen informes financieros consolidados.
- (Profit Center Accounting). Contabilidad de centros de beneficios; permite el análisis de los resultados.
- (Business Planning and Budgeting). Planificación y presupuestación; apoya las decisiones sobre inversiones en la corporación.

#### Gestión de inversiones.

Planifica y gestiona los presupuestos y proyectos de inversión capital. Permite la realización de una planificación detallada que puede monitorizarse continuamente para seguir la evolución de las inversiones.

Sus dos componentes principales son:

- El componente superior para gestión de inversiones son los programas de inversión, servirán para asignar y distribuir presupuestos en toda una organización.
- El otro lo forman las medidas de inversión: componentes individuales que se enlazan con proyectos o con ordenes. Permiten conocer en todo momento el estado de las inversiones. Ambos componentes están íntimamente relacionados.

### Tesorería.

En este se realizarán funciones encargadas de integrar las previsiones y gestión de recursos de caja con las aplicaciones financieras y logísticas. Gracias a este módulo se puede analizar la presupuestación.

Sus principales componentes son:

- (Cash Management). Gestión de caja; analiza la liquidez, el dinero que entra y el que sale.
- (Funds Management). Gestión presupuestaria.
- (Treasury management). Gestión de tesorería; se emplea para gestionar acuerdos financieros y comerciales con otras empresas.
- TR-RM (Risk Management). Gestión de riesgos; recoge y analiza datos que le permitan simular situaciones y tomar así decisiones para evitar riesgos financieros.

### 8.2 Área de Logística:

El área de logística se encargan de gestionar todos los procesos vinculados a la cadena de suministros de una compañía: desde la adquisición de la materia prima, hasta la entrega en el cliente del producto y su facturación. Cubren numerosos procesos de negocio que incluyen herramientas para sistemas con fabricación flexible y gran cantidad de herramientas e informes predefinidos para ayudar en la toma de decisiones.

Esta área se integra con prácticamente todas las demás áreas como financiera y de recursos humanos.

Los módulos principales de las aplicaciones logísticas son:

Logística general.

Se proporcionan las herramientas necesarias para analizar y gestionar el estado de la logística de la empresa y realizar previsiones en la cadena de suministro. Son aplicaciones generales sobre las que pueden trabajar el resto de las aplicaciones logísticas.

Los componentes más significativos de las funciones logísticas centrales son:

- Gestión de cambios de ingeniería, utilizado para documentar los cambios realizados en distintos datos maestros usados en producción.
- Sistema de información logístico, encargado de la recolección de los datos y repositorio de informes de todos los módulos logísticos.
- Datos maestros de los que forman parte el maestro de materiales, de clientes o de proveedores.
- Previsiones, utilizable para planificación de ventas o para planificación de aprovisionamiento en función del consumo.
- Configuración de variantes, para gestionar productos complejos que admiten diversidad de configuraciones como ordenadores, coches, etc. Que se adaptan a los requerimientos del cliente.
- Datos de entorno, que recoge información medioambiental sobre sustancias.

Gestión de materiales.

Comprende todas las actividades y funciones logísticas relacionadas con la adquisición y el aprovisionamiento (compras) y el control (inventario, almacenes) de la cadena de suministro.

Los componentes más importantes son:

- Intercambio electrónico de datos o “Electronic Data Interchange”. Se utiliza como un estándar para el intercambio de mensajes comerciales entre empresas.
- Gestión de inventario. La gestión del inventario se convierte en una gran herramienta para la planificación, y permite comparar los materiales pedidos con los recibidos. Contiene enlaces directos con los módulos de compras y control de calidad. Con este módulo siempre se tiene registrado el control de stocks

actualizado, dado que todo movimiento de material es inmediatamente reflejado en el sistema.

- Verificación de facturas. Herramienta adecuada para evitar pagar más de lo necesario. Maneja información directamente de los módulos contables y de control de costes, y permite definir grados de tolerancia, analizando los movimientos de materiales.
- Compras. Este componente incluye un gran número de operaciones para mejorar la gestión y optimizar el proceso de compras: gestión solicitudes de compras, establecimiento de límites de pedidos, comparación de precios de proveedores, acuerdos marco, estado de los pedidos, etc.
- Gestión de almacenes. Este módulo permite gestionar estructuras complejas de almacenes, controlar áreas remotas de almacenamiento, optimizar rutas de transportes, etc. Se enlaza perfectamente con las aplicaciones de ventas y distribución, así como la gestión de inversiones.

### Mantenimiento.

Se encarga del mantenimiento complejo de los sistemas de control de plantas. Incluye soporte para disponer de representaciones gráficas de las plantas de producción y se puede conectar con sistemas de información geográfica (GIS), y contener diagramas detallados. Incluye soporte para la gestión de problemas operativos y de mantenimiento, de los equipos, de los costes y de las solicitudes de pedidos de compras.

Su completo sistema de información permite identificar rápidamente los puntos débiles y planificar el mantenimiento preventivo.

Los componentes del sistema son los siguientes:

- Equipos y objetos técnicos.
- Mantenimiento preventivo.
- Proyectos de mantenimiento.
- Sistema de información de PM.

Merece mención especial el componente denominado SM, o de gestión de servicios, encargado del control y gestión de servicios a los clientes que, en ocasiones constituye un módulo propio. Entre sus funciones se encuentran la administración de la base instalada gestión de peticiones de servicio, acuerdos y garantías, e incluso facturación periódica.

### Planificación y control de la producción.

Contiene módulos para las diferentes fases, tareas y metodologías utilizadas en la planificación (cantidades de productos, tipos, tiempo de suministro de los materiales, etc.) además del proceso mismo de la producción.

Los principales componentes son los siguientes:

- Órdenes de ensamblaje.
- Datos básicos de producción.
- Planificación de capacidad.
- Kanban / Just-inTime.
- Planificación maestra.
- Planificación de necesidades de material.
- Recolección de datos de planta.
- Planificación de la producción para industrias por proceso.
- Fabricación repetitiva.
- Órdenes de producción.
- Planificación de operaciones y ventas.
- Sistema de información de producción.

### Control de calidad.

Se ocupan e incluyen un eficaz control de calidad de las áreas de negocio de cuyos procesos son responsables, como por ejemplo, los recursos humanos, el control de costes financiero, etc.

Como parte integral del conjunto de aplicaciones logísticas, los componentes de esta área se encargan de realizar todas aquellas tareas que implican la planificación de la calidad, el control, las inspecciones y el cumplimiento de los estándares de calidad normalizados internacionalmente.

Las tareas principales tienen que ver con el control de calidad de los procesos de ventas y distribución, la gestión de materiales, y todos los temas de calidad relacionados con la producción.



Los principales componentes son los siguientes:

- Certificados de calidad.
- Inspecciones.
- Herramientas de planificación.
- Control de calidad.
- Notificaciones.

### Ventas y distribución.

Permiten gestionar todos los aspectos de las actividades comerciales de ventas: pedidos, promociones, competencia, ofertas, seguimiento de llamadas, planificación, campañas, etc.

Estas áreas conllevan un proceso de interrelación más intenso con el resto de áreas de la empresa: producción, materiales, contabilidad, costes, calidad, proyectos, recursos humanos, etc.

Se puede definir y controlar las estructuras de precios y, junto con la conexión con la contabilidad y el control de las cuentas a cobrar y la facturación son actualizadas de forma inmediata.

Los componentes de Ventas y Distribución:

- Funciones básicas. Como su nombre indica, se encarga de realizar funciones básicas comerciales, como verificar créditos de clientes, disponibilidad, precios, condiciones, etc.
- Facturación. Se encarga del proceso de facturación y emisión de recibos, calculando descuentos y condiciones, proporcionando datos a los módulos financieros y al sistema de información.
- Soporte a ventas. Incluye funciones para soportar tanto a ventas como a los empleados de marketing, permitiendo realizar campañas, analizar los productos de la competencia, informar sobre los clientes potenciales, etc.
- Intercambio electrónico de datos. Soporte de EDI para intercambio estándar de documentos comerciales con otras empresas.

- Comercio exterior. Este componente proporciona soporte para gestionar el comercio con países extranjeros, fundamentalmente controlando las leyes y normas comerciales, preparación de declaraciones para aduanas, etc.
- Sistema de información. Al igual que le resto de módulos, SD incluye un completo sistema de información que permite realizar múltiples tipos de análisis y agregaciones sobre los datos operativos.
- Datos maestros. Algunos de los datos maestros gestionados por SD son los productos, condiciones comerciales, acuerdos, etc.
- Envíos. Entre las funciones principales de este componente se encuentran la gestión de las entregas, recogidas de materiales, impresión de albaranes, información para planificar el transporte, etc.
- Ventas. Es el componente central del módulo SD encargado de funciones como la realización de ofertas, ofrecer respuestas a los clientes sobre productos, atender reclamaciones, y de las transacciones comerciales de ventas.
- Transporte. Es el componente encargado de gestionar los medios de transportes y sus costes, monitorizar de los envíos, etc.

#### Sistema de gestión de proyectos.

El sistema de proyectos es una solución global independiente del sector que permite realizar el seguimiento de todas las tareas de un proyecto.

Se aplica a todo tipo de proyectos: inversión, marketing, Investigación y desarrollo, construcción de instalaciones, etc.

Desde el punto de vista de los procesos de negocio, se puede considerar que existen ciertas fases por las que todo proyecto debe pasar:

- Concepto.
- Estructuración.
- Planificación de costes y fechas.
- Presupuestación.
- Realización.
- Cierre.

El sistema de proyectos da soporte a la gestión de un proyecto a lo largo de todas las fases de ciclo de vida de éste. Además, con anterioridad a la definición y ejecución de proyectos concretos, permite definir estructuras estándar que sirven como punto de partida para la creación de estructuras operativas.

El sistema de proyectos incorpora herramientas gráficas que permiten realizar la estructuración del proyecto utilizando técnicas estándar como diagramas de Gantt y diagramas de grafos e interfaces para productos PC como MS Access, MS Project y hojas de cálculo.

Existen dos estructuras básicas que son propias del sistema de proyectos:

El plan de estructura de proyecto (PEP) que permite estructurar éste de forma jerárquica, y el grafo que permite definir con el máximo nivel de detalle las tareas, sus relaciones y las necesidades de recursos que conllevan.

Los módulos que dan soporte a la gestión del proyecto en cada una de sus fases mencionadas anteriormente son:

- Datos básicos.
- Estructuras operativas.
- Planificación.
- Presupuestación.
- Realización.
- Sistema de información.

El plan de estructura de proyecto (elemento PEP) es una estructuración del proyecto en forma jerárquica. Está compuesto por la definición de proyecto, que contiene datos vinculantes para todos los objetos que lo componen y de la que dependen elementos PEP. A la vez cada uno de ellos puede descomponerse de nuevo en otros elementos PEP, hasta alcanzar el nivel de detalle deseado. Esta descomposición es la base para realizar la planificación y control de costes y fechas, y el presupuesto del proyecto.

La principal ventaja del sistema de proyectos reside en la integración existente entre éste y el resto de las aplicaciones.

### 8.3 Área de Recursos Humanos:

Los componentes del módulo RRHH abarcan totalmente la administración de salarios y nóminas, modelos de turnos, planificación de trabajo, gestión de gastos de viajes, etc.

Dentro del área de RRHH se distinguen dos componentes o módulos principales:

#### Administración de personal.

Comprende los submódulos:

- Reclutamiento o gestión de candidatos.
- Beneficios.
- Incentivos.
- Administración de personal.
- Contabilidad de salarios o nómina.
- Administración de compensaciones.
- Gestión de tiempos.
- Gestión y gastos de viajes.

#### Desarrollo y planificación personal.

Dentro de éste existen los siguientes componentes:

- Gestión de la organización.
- Desarrollo de personal.
- Planificación y reservas de salas.
- Formación y gestión de eventos.
- Planificación del trabajo.

Para ser competitivos en los exigentes mercados actuales, las empresas, cada vez más, necesitan reducir sus costes y proporcionar valor añadido a sus productos y servicios. Estos objetivos y necesidades requieren que las empresas inviertan y empleen sistemas y tecnologías de la información, que no únicamente requieren la integración de los procesos de negocio, sino que puedan satisfacer también las demandas exclusivas de su segmento industrial de mercado. Para complementar el extenso conjunto de funciones y modelos de procesos de negocios también es necesario desarrollar los denominados paquetes IS

(Industry Solutions) o soluciones industriales que van dirigidos a empresas de sectores especializados. Los paquetes IS son, generalmente, una colección de procesos de negocio específicos. Así, por ejemplo, hay módulos destinados a la banca, a la industria del automóvil, a petroleras, a la gestión de hospitales, a constructoras de ingeniería y la industria en general

## 9.0 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ERP

### 9.1 VENTAJAS:

En la aplicación de un sistema de gestión se logra la integración de todos los procesos, que mediante el desarrollo e implementación de logísticas estructurada, aumentan la eficiencia de la empresa y mejoran la atención a clientes tanto internos como externos de la misma.

Sobre la base de un sistema de gestión empresarial, el manejo de la información toma una visión innovadora en aspectos de confiabilidad ya que se busca una integridad en la recolección, almacenamiento y procesamiento de esta, en los medios diseñados para tal fin, obteniendo como resultados una alta precisión y minimización del tiempo en la obtención de la información requerida.

La gestión busca armonizar la comunicación y el flujo de información entre las distintas áreas de las empresas, tanto en un mismo lugar físico como en el caso de corporaciones ubicadas en distintos lugares geográficos, de maneja que proporcione una alta eficacia en el funcionamiento y apoyo para la toma de decisiones.

Mediante un sistema de gestión empresarial, se reducen los costos operativos y de procesos de las empresas y se obtiene de forma casi inmediata una reducción de operaciones y tiempo en procesos, que bajo un sistema tradicional no hubiese sido posible.

Con el apoyo de sistemas automatizados sobre plataformas informáticas se pueden mencionar algunas ventajas:

Un sistema ERP, resulta altamente beneficioso para la organización ya que permite la posibilidad de automatizar aquellos procesos que se manejen bajo reglas o políticas preestablecidas, evitando así la intervención humana siempre propensa a errores.

Otra ventaja es que a través de la implantación de un ERP, las compañías mejoran y actualizan los sistemas que usan para administrar recursos corporativos y ganan control de aquellos procesos que son críticos para el negocio, los ejecutivos pueden hacer decisiones bien informadas debido a que los datos con que cuentan son los mismos que usan los empleados de línea en ese preciso momento (información real en tiempo real) y a su vez los empleados evitan retrabajos por compartir la misma base de información, por

su parte los departamentos de TI (Tecnología Informática) pueden dar mantenimiento mas fácilmente al sistema ERP que a los sistemas tradicionales que requerían conocimiento de distintos lenguajes de programación y bases de datos, mientras que el ERP está basado en tecnología estándar.

### 9.2 DESVENTAJAS:

Generalmente, los sistemas de gestión se enfrentan a una alta resistencia al cambio, lo que dificulta la implantación del mismo en las empresas, por lo cual se requieren de esfuerzos adicionales para garantizar que la inversión tenga la efectividad esperada.

Realizar un cambio significativo en la gestión de una empresa, involucrará una inversión en los medios necesarios para lograr éxito, lo cual requiere disponibilidad financiera o aumento de costos operativos (lo cual se justifica con el ahorro que se generará con la aplicación del mismo dentro de la empresa).

Con relación a la implantación del sistema en la empresa cuando se adoptan paquetes de software existen inadaptaciones, esto es, la brecha que existe entre la funcionalidad ofrecida por el paquete y lo que se requiere para que lo adopte la organización. Como resultado, las organizaciones han tenido que escoger entre adaptarse a la nueva funcionalidad, ó haciendo modificaciones al paquete.

## Guía de implantación de un sistema ERP.

Una guía de implantación establece los pasos necesarios y de una manera estructurada que hay que seguir al momento de realizar un proyecto ERP. Esta es necesaria por el hecho de la necesidad de contar con un plan de lo que se tiene que hacer, con una secuencia lógica y tomando en consideración los requerimientos del sistema.

La guía de implantación se realiza por áreas o módulos del sistema, esto se debe a que cada área tiene necesidades y pasos específicos que hay que cubrir previos a la configuración del mismo. Estas necesidades están dictadas por lo que el sistema requiere y ofrece, enfocándose a lo que la empresa necesita. Es decir, se debe dar una integración entre los requerimientos de la herramienta y la empresa, para aprovechar al máximo las dos y obtener los resultados deseados.

Por ejemplo, es necesaria una guía de implantación para el área de finanzas, de compras, de ventas, manufactura, costos, etc.; pero llegar al final a un plan de configuración e implantación.

### M. RELACIONES COMPLEMENTARIAS

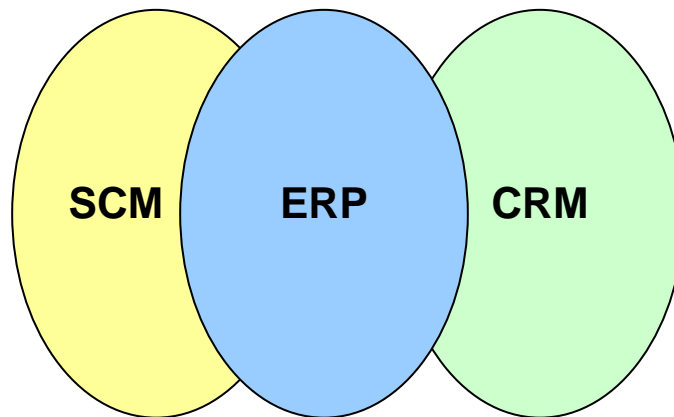


Fig. 10. Filosofías requeridas para el éxito de un ERP



## **1.0 CRM: La gestión con el cliente**

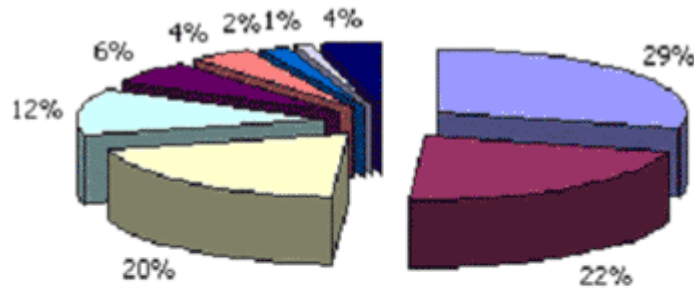
CRM (Customer Relationship Management) es una herramienta de ayuda a la venta, que contempla globalmente la relación Organización-Cliente, y que nos permite planificar adecuadamente las gestiones de marketing y comerciales con clientes.

Las soluciones CRM fue una de las propuestas más interesantes. Este hecho respondió a la necesidad por parte de las organizaciones de acceder y compartir fácilmente toda la información crítica empresarial, con el fin de desarrollar informes de producción y sistemas de análisis que hagan aumentar el negocio y de ofrecer a sus clientes la información que necesitan en el momento oportuno. Este tipo de soluciones permitió aprovechar los sistemas y bases de datos ya existentes, en definitiva mejorar las relaciones con los clientes, empleados y colaboradores.

Países como España han optado por desarrollar una solución CRM ad-hoc con el fin de optimizar la relación con los clientes. Igualmente, las soluciones CRM con tecnología Web, han logrado poner en marcha un sistema de análisis de la estrategia comercial que profundiza en los datos de cliente y que ayuda a mantener una posición más competitiva en el mercado.

### **El CRM en la actualidad**

A pesar de las importantes oportunidades "teóricas" que ofrecen los sistemas CRM, estudios demuestran que el 55 al 75 % de los proyectos CRM no alcanzan sus objetivos. Las causas del fracaso de esta tecnología están principalmente basadas en no alcanzar las expectativas, así como en un aumento importante de los presupuestos iniciales. En la Figura siguiente principales causas de los fracasos de la implantación de sistemas CRM.



Fuente: CRM Forum. Año 2003.

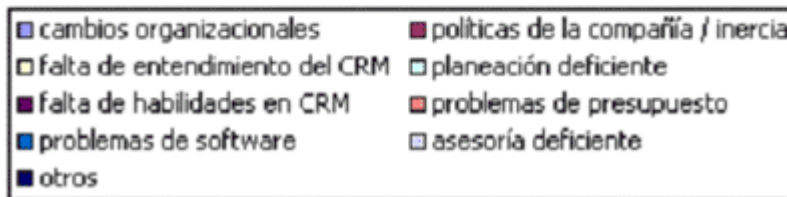


Fig. 11 . Causas del fracaso de la implantación de sistemas CRM

BI: Inteligencia del Negocio

Muchas empresas cuentan con gran cantidad de datos pero muy poco conocimiento. Los indicadores clave de rendimiento y las fuentes de información se pierden en un mar de números y sistemas desconectados.

Después de los sistemas ERP y de soluciones tipo CRM, las tendencias de los proveedores de tecnología apuntan a las herramientas de Business Intelligence (BI), un concepto que integra la gestión y planificación del negocio, que ayuda en la toma de decisiones y que permite transformar los datos de una Compañía, en información estratégica para conseguir el logro de las metas corporativas reales para tomar decisiones y emprender las acciones necesarias.

Los sistemas actuales de BI están contruidos en una moderna infraestructura, que consisten de una arquitectura modular. En Figura N° 11 se muestra los componentes de los sistemas BI.

Integrar las distintas tecnologías disponibles para hacerlas compatibles con los objetivos propios de una empresa es una cualidad del BI. Considerando que la tendencia apunta a la integración de los datos, el BI es el futuro si se compara con sistemas operacionales

corporativos tales como ERP y CRM, debido a que si antes la idea era “acumular datos”, ahora se busca darle un sentido de negocio a toda esa información.

Las empresas tienen ya un ERP que centraliza los procesos, y muchos de ellos pasan a una segunda etapa: al Business Intelligence, independientemente del giro en que se muevan. El ERP crecerá con las aplicaciones enfocadas en el mercado medio.



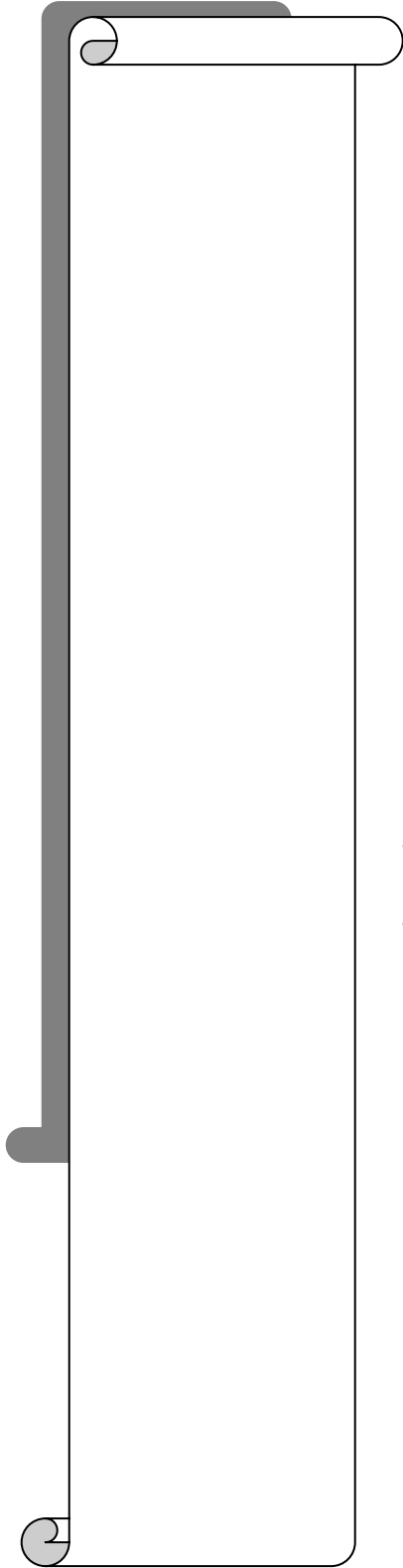
Fig. 12. Business Intelligence

## 2.0 SCM: La Gestión de la Cadena de Suministro

La Gestión de la Cadena de Suministro (SCM, Supply Chain Management) es el término utilizado para describir el conjunto de procesos de producción y logística cuyo objetivo final es la entrega de un producto a un cliente. Esto quiere decir, que la cadena de suministro incluye las actividades asociadas desde la obtención de materiales para la transformación del producto, hasta su colocación en el mercado.

SCM utiliza los conceptos de e-business y tecnologías Web para coordinar y optimizar los procesos de ámbito empresarial en todas y cada una de las áreas de su empresa: desde el proveedor hasta el cliente.

La solución SCM no deja de tener sus inconvenientes. Así, los “mercados electrónicos” o “E-marketplaces”, que habían sido considerados como los salvadores de la eficiencia de la cadena de suministro, han resultado menos que fructíferos. Asimismo, las incompatibilidades entre empresas vendedoras complican la búsqueda de una combinación de soluciones adecuada para integrar de extremo-a-extremo la cadena de suministro. Sin embargo, una Compañía puede utilizar una solución SCM para alcanzar una ventaja competitiva y mejorar su margen de beneficio: ofreciendo una mayor visibilidad en la totalidad de la cadena de suministro, las empresas pueden reducir los gastos, mejorar la eficiencia operacional y responder con mayor rapidez a la demanda del cliente.



# Capítulo III: Recolección de Información

### III. RECOLECCION DE INFORMACION PRIMARIA

#### A. ESQUEMA GENERAL

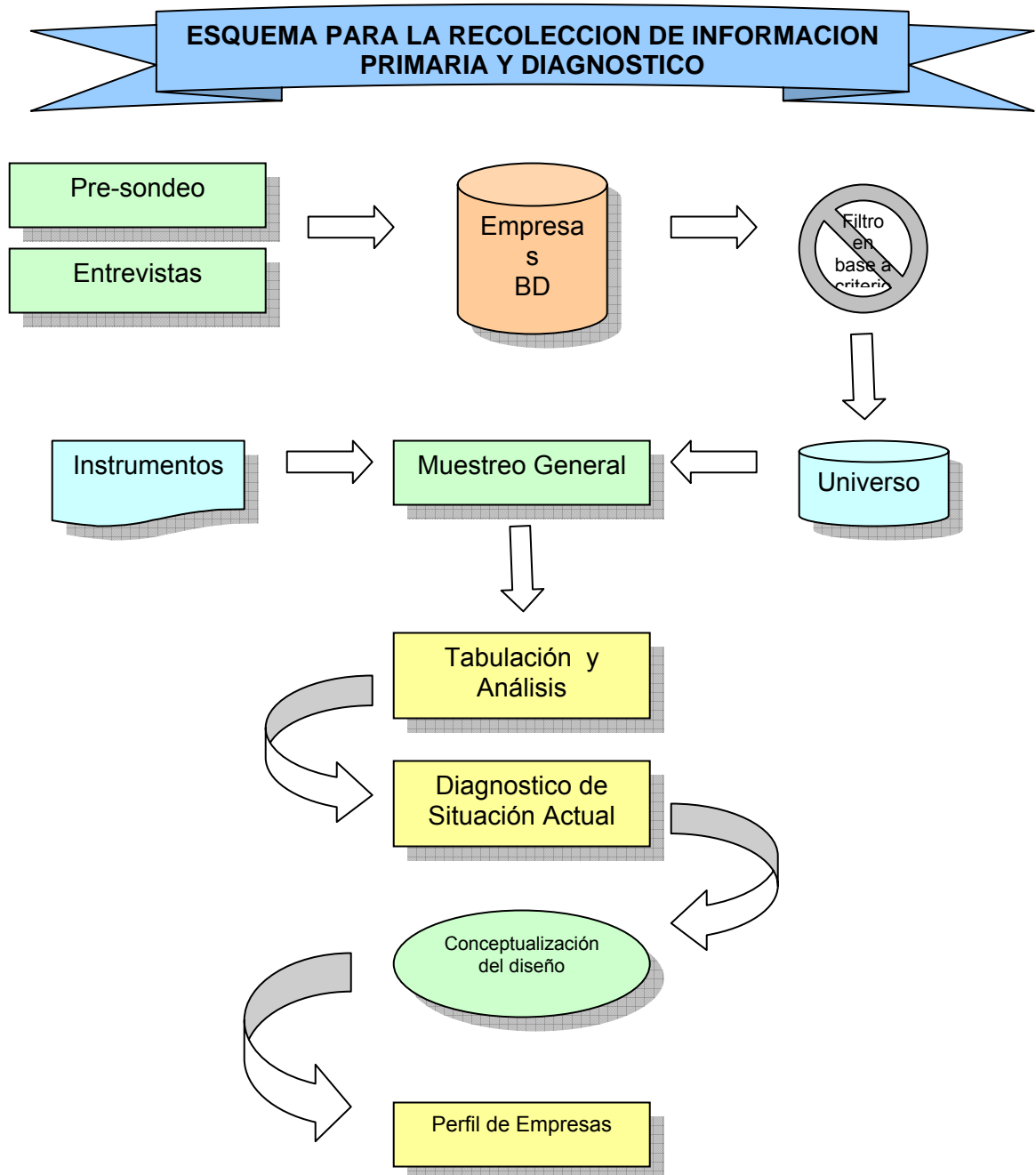


Fig. 13. Diseño de la metodología de recolección de información y diagnóstico

## B. PRESONDEO

### **1.0 DESARROLLO DEL INSTRUMENTO**

De acuerdo a la metodología diseñada para propósitos de ejecución del presondeo en la cual se procedió a conocer la opinión de profesionales, instituciones, opiniones de empresas, siguiendo el desarrollo del instrumento, cuyos resultados se presentan a continuación:

Ver instrumento en Anexo 6.

#### *1. Proporcione la definición de gestión que usted conoce*

Entre las definiciones que se recopilaron de los distintos sujetos de muestreo se pueden resaltar dos posibles escenarios, el primero que existe una gran cantidad de opiniones que gestión es lo mismo que administración de empresa, y la segunda tendencia opina que la gestión tiene aspectos relacionados que además de administrar buscan obtener los recursos para este fin, entre ellas se pueden mencionar:

“Es el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización”.

“Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

“Es una actividad empresarial encaminada para mejorar procesos, sistemas, productividad y competitividad dentro de la empresa”

Las cuales podemos comparar con una definición de administración: “Conjunto de procesos de planificación, organización, ejecución, coordinación y control que se ejercen en un organismo social para que alcance sus objetivos. Es combinar en la mejor forma los recursos humanos, materiales y financieros de la empresa con el objeto de lograr la máxima eficiencia, eficacia y efectividad empresarial”.

#### *2. Proporcione su opinión acerca de la gestión en la industria manufacturera de El Salvador.*

En la industria manufacturera las empresas deben formarse y prepararse para ser independientes y poder afrontar de cara el TLC, es por ello que deben implementarse sistemas o modelos que sustenten ó solidifiquen la sostenibilidad de las mismas.

Históricamente el país se ha caracterizado por tener modelos de gestión producto de copias o tropicalizaciones parciales de filosofías desarrolladas en otros países, que al no seguir en su totalidad la técnica de estas, no logran ser efectivas en las empresas. En general debido a que no existe un esfuerzo por capacitar y ofrecer a las empresas una alternativa técnica para lograr ser competitivos o al menos buscar alternativas de sostenibilidad al cambiante entorno económico y alta rivalidad entre empresas del mismo sub-sector comercial.

Algunos profesionales opinaron que la gestión en El Salvador es mala, por no contar las empresas con los mínimos mecanismos de control y cuantificación de sus operaciones internas, y mucho menos con las operaciones (principalmente ventas) desarrolladas externamente a la empresa, por distribuidores, mayoristas o detallistas. Otros resaltan que pese a este comportamiento, las empresas con un pequeño esfuerzo en materia de la gestión, se lograría una mejoría ya que aquellas que no poseen control siguen siendo sostenibles en función de los ingresos que perciben. La mayoría de los profesionales opinaron que el gobierno debe fortalecer la labor de instituciones que aportan el trabajo de gestión de las empresas, ya que es sumamente necesario para poder mantenerlas y el empleo que estas aportan a la sociedad previo a que inicie la vigencia de los tratados de libre comercio.

Por otro lado se resaltan aspectos importantes como los de fomentar los grupos empresariales o Clusters para facilitar actividades de gestión como compras, que son fuentes de costos operativos altos para las empresas. Así mismo, que cada una de éstas en su escala debe también comprometerse con la inversión en tecnologías para no caer el altos puntos de obsolescencia.

### 3. *Que sistemas de gestión empresarial conocen*

A continuación se presentan las respuestas proporcionadas por las personas encuestadas, cabe mencionar que estas reflejan una confusión entre lo que es un sistema y una técnica.



Se adoptaran las siguientes definiciones :

SISTEMA DE GESTION: Conjunto de elementos organizados que se interrelacionan entre si, de tal manera que integran todas las áreas de la empresa para lograr obtener y administrar los recursos y en general el funcionamiento de una empresa.

HERRAMIENTA DE GESTION: técnica que consiste en un determinado numero de pasos para obtener un resultado en un área específica.

En general se identificó lo siguiente:

- Sistemas de Control de la calidad, en materia de operaciones de producción como una área de interés en las empresas.
- Técnicas de mejora continua como Kaisen y otras asociadas a mejorar la productividad de la empresa
- Orientaciones en desarrollar y fomentar hábitos de disciplina

Otros modelos y herramientas de gestión mencionados son: Planeamiento de Requerimiento de Materiales (MRP I), Planeamiento de Recursos de Manufactura (MRP II), Justo a Tiempo (JIT), Teoría de Restricciones (TOC) y Planeamiento de Recursos Empresariales (ERP), los cuales fueron definidos anteriormente.

4. Cuales de los anteriores pueden considerarse modelos *integrados* de gestión empresarial

Cada uno de los modelos anteriormente mencionados poseen la característica de orientarse a una actividad específica de la empresa, la mayoría de modelos conocidos en el entorno profesional son orientados a producción, por lo que el nivel de integración que pueden alcanzar están limitados al área de manufactura, sin embargo, se considera de forma general que el concepto integrado presenta justificaciones para el alcance que se le pretenda enfocar, pero la mejor expresión considerará a toda la empresa como un todo integrado, la gestión de calidad si bien se orienta a toda la empresa, el nivel de integración de esta lo asocian a la integración entre calidad de productos, protección de medio ambiente y seguridad empresarial, y no a enfocar una mejora de la cadena de valor de las empresas, es decir las actividades que aportan a la mejora de productos.

En general, se puede decir que no existe un modelo integrado que se enfoque directamente en el área de manufactura, y los existentes son complementarios entre si.

Considerando además que el área de manufactura es la parte principal que las empresas de este tipo poseen para poder generar valor en su producto, es donde tiene mucha importancia el concepto de la cadena de valor, la cual reúne las actividades empresariales que permiten funcionar y recibir utilidades a una empresa. Dicho modelo se puede representar de la siguiente manera:



Fig. 14. Esquema de enfoque recomendado para la gestión en empresa

La perspectiva anterior muestra una idea general de los lineamientos que una empresa que tenga horizontes de trabajar por una gestión empresarial debe considerar pues solamente tomando en consideración el valor desde el punto de vista de las actividades básicas de cada una de las empresas se puede medir y mejorar la gestión, haciendo luego un análisis de las actividades de apoyo necesarias para que este proceso se lleve a cabo.

Considerando lo anterior podemos decir que teniendo en una empresa las actividades necesarias para poder buscar competitividad, se necesita ahora el how-know, es decir el conocimiento para que cada una de estas actividades trabaje óptimamente, es entonces donde se evidencia que para cada una de estas, existen modelos, técnicas y prácticas específicas, que en ningún momento proporcionarían los resultados esperados si trabajan individualmente, problema que se presenta en la industria salvadoreña que ocasiona

operaciones de empresa con bajos niveles de eficiencia, productividad y de forma general competitividad.

5. Sabe si alguno de estos modelos se esta aplicando actualmente en alguna empresa dentro del país.

La mayoría de estos modelos se aplican en una buena cantidad de empresas, y siguen un fenómeno de moda y actividades de seguimiento, considerando empresas modelo tanto nacionales e internacionales que utilizan técnicas que son consecutivamente aplicadas por empresas mas pequeñas y que no tienen acceso a la información de primera mano, fenómeno que ha sido poco a poco superado con mejores niveles de acceso a conocimiento en capacitaciones y seminarios dirigidos a empresas.

Sin embargo, la mayoría de empresas cuentan con la limitación en materia de inversión para poder perfeccionar y tener en funcionamiento optimo este tipo de modelos.

Específicamente, los modelos mas aplicados son los de gestión de calidad, principalmente por la necesidad de cumplir un requisito técnico para satisfacer a los clientes, seguidos por medidas de seguridad industrial que buscan disminuir los niveles de accidentes y por lo tanto minimizar los gastos asociados al funcionamiento de la empresa. Dejando como ultimo punto los modelos de manufactura ya que conllevan una inversión obligada en capacitación y asesoría para lograr que modelos al estilo de JIT, TOC y otros funcionen de forma que ofrezcan la eficiencia y efectividad sobre la cual fueron diseñados. Motivos por los cuales el acceso se limita a empresas pequeñas o medianas ya que un modelo de este tipo, implica cambios en procesos, cultura y hasta en ocasiones estrategias en empresas.

En materia de mecanismos de administración de operaciones como MRP y MRP II, son sistemas que grande o medianas empresas de la industria manufacturera del país desarrollan obteniendo buenos resultados pero con un alcance limitado, debido a un apareamiento tardío en nuestro país y en un periodo donde ya es necesario combinarlos con otros modelos que permitiría con las exigencias actuales lograr la efectividad deseada.

De los modelos anteriormente mencionados, se conoce que en las empresas salvadoreñas actualmente se encuentran en un esfuerzo por aplicar los sistemas de gestión de calidad (Calidad total e ISO9000:2000), básicamente producto de dos

condiciones, la inminente entrada de los TLC y el esfuerzo en asesoría en este tema por parte de instituciones, gremiales y el mismo gobierno, consecuencia de ser un requisito para poder competir o por lo menos operar en un mercado globalizado, convirtiendo a este esfuerzo en una inversión obligada para las empresas, dejando con esto de lado las alternativas que van en pro de una mejor operatividad como empresa. Recién terminado el año 2004, también terminaba uno de los mas grandes esfuerzos en materia de certificación auspiciado por el CONACYT y financiado por el BMI para que más de 40 empresas lo aplicaran de las cuales actualmente el 90% ya están certificadas.

6. Conoce el modelo de gestión basado en el planeamiento de recursos empresariales o ERP (Enterprise Resource planning).

En general este modelo de gestión es poco conocido por los profesionales de El Salvador, asociado a una ausencia de este tipo de modelos en los programas académicos y presente en programas de maestría que tienen un grado mínimo de accesibilidad.

La idea de un modelo ERP esta bastante asociada a un sistema de información gerencial que integra las actividades que hacen funcionar la empresa.

El ERP es un modelo que integra una serie de sistemas, sub-sistemas, procesos y en general todas las actividades de una empresa gestionando, planificando y controlando el desarrollo empresarial, algunas de las técnicas que integras son: MRP I, MRP II, JIT, TOC, DRP, MPS entre otros. Por lo tanto se considera al ERP un modelo integrado de gestión, que funciona sobre el principio fundamental de la sinergia, superando con esto las limitaciones o deficiencias en las que pueden caer estos modelos aplicados separadamente.

Los pocos profesionales que mostraron un conocimiento en el tema, respaldaron la necesidad de que el ERP sea complementado por el SCM (Supply Chain Management) y CRM (Customer Relationship Management) para lograr un resultado óptimo en la empresa, pues no se puede tener una producción óptima (todas las actividades de manufactura), sin tener control de su abastecimiento y sus clientes. Estos son complementos y lograrán en una empresa ser la base para el desarrollo de lo que en el mundo empresarial se conoce como Business Intelligent.

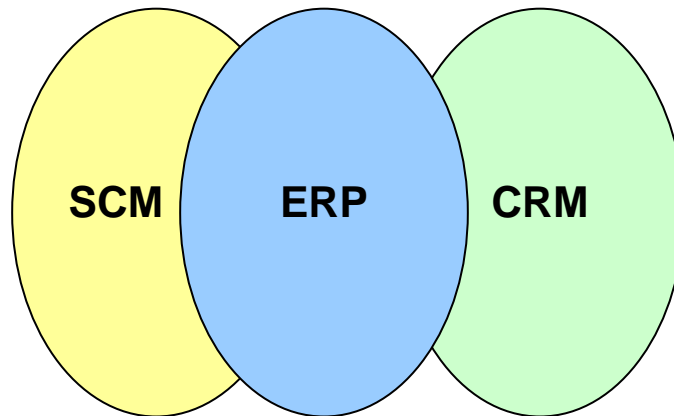


Fig. 15. Filosofías requeridas para el éxito de un ERP

7. Donde se documento acerca del modelo ERP, mencionar fuente o fuentes.

La mayoría de profesionales conocieron el ERP en los estudios de maestría, en capacitaciones de alta gerencia y otros en estudios de profundización en el tema particulares realizados por exigencias laborales o institucionales, obteniendo información básicamente de fuentes en los Estados Unidos y Europa, es escaso encontrar fuentes no superficiales de información en el idioma español manifestaron los sujetos del muestreo, convirtiendo a esta en la primera limitación.

Las capacitaciones de alta gerencia ofrecen una alternativas a encontrar información en las nuevas tendencias y metodologías, para tener una referencia de la inversión necesaria tanto en materia individual o empresarial, un curso de alta gerencia ofrecido por el tecnológico de monterrey o el INCAE cuesta en promedio \$550.00 por día.

8. Como considera que es la aplicabilidad de este modelo en la industria manufacturera de El Salvador

En general en la industria manufacturera el entorno del ERP ofrecer una alternativa hasta cierto punto obligada a ser aplicada en el país, principalmente con la premisa de que actualmente en el país no se esta aplicando a nivel general y las pocas empresas que lo

aplican cuentan con gran numero de deficiencias que ofrecen una oportunidad al desarrollo de un modelo de este tipo.

Un bloque de opiniones se orienta a que la aplicabilidad de ERP en el país si bien es necesaria es igualmente un paso difícil de poder dar, ya que la inversión requerida es alta y los resultados brindados son difíciles de cuantificar y percibir en el futuro inmediato. Haría falta un alto grado de capacidad técnica y mas aun de esto una conciencia y cultura organizacional de las empresas que le permitan aceptar el cambio. Por otro lado debería de existir una alternativa mas funcional acoplada a las escalas de producción de las empresas, para el ejemplo sucursales en vez de subsidiarías.

#### 9. Usted profesionalmente recomienda algún sistema de gestión

En general se concluye que la recomendación de la gestión debe ir enfocada básicamente a las necesidades y el estado actual de las empresas ya que, en cara al desarrollo del TLC en el país es importante una implementación de sistemas de calidad para generar competitividad. Y es comprometedor recomendar un modelo de manufactura ya que la filosofía JIT por ejemplo no es igual aplicarla a un tipo de empresa con sistema de manufactura en serie que a una por procesos o punto fijo.

En general se concluye que la mejor alternativa seria desarrollar un modelo integrado que comprendiera una organización y optimización total de la manufactura, considerando también las implicaciones que esto involucra principalmente desde el punto de vista inversión.

#### 10. Podría mencionar ventajas y desventajas de los sistemas de gestión

Básicamente las ventajas de un sistema de gestión permitiría un desarrollo de la empresa en el sentido económico, de mercado ampliando cobertura y llegando cada vez a mas segmentos. De forma general debe buscar un desarrollo de la competitividad como empresa en su máxima expresión.

Por el lado de las desventajas básicamente se pueden resumir en inaccesibilidad a implementación de estas técnicas, la alta inversión necesaria para llevar a cabo un proyecto de estas magnitud, motivos por los cuales se complica también la implementación de esta.

11. Conoce algunos sectores o empresas, que apliquen sistemas de gestión empresarial o ERP en el país.

Actualmente en El Salvador se esta aplicando en un mínimo de empresas, o se esta desarrollando parcialmente en las empresas clasificadas como grandes (su operación obliga a realizar un esfuerzo en ese sentido). Las empresas en El Salvador no tienen un sistema integrado para el control de todas las operaciones de la misma, ya que se han desarrollado estudios y análisis de rentabilidad en algunas empresas, dentro de los cuales se han determinado que es mas adecuado el manejo de las operaciones de manera separada y no totalmente integrada como lo orienta el ERP basado en los costos de mantenimiento.

Sin embargo, existen empresas que están uniendo esfuerzos por mejorar la gestión tanto interna como externa de la misma, de tal manera que se esta buscando implementar la filosofía del ERP como sistema para el control y mejoramiento de las operaciones.

El Modelo ERP actualmente puede ser orientado a los tres tipos de empresas:

- Grandes.
- Medianas.
- Pequeñas (con una razonable justificación).

Cada una de estas utiliza el modelo que mejor se adecue para ellas.

Dentro de las grandes empresas que aplican ERP pueden mencionarse:

- AGRISAL:
  - Mercedes Benz
  - Plaza Mundo
  - Radisson
- ILC (Industrias La Constancia)
- CESSA
- GRUPO SIGMA (A nivel latinoamericano)
- Unilever
- Esso Standar Oil

Cabe destacar que para implementar el ERP en términos de parámetros internacionales es necesario una empresa que dentro de sus operaciones se genere un capital por

encima de \$500 millones (Parámetros a nivel mundial). La implementación del sistema para este tipo de empresas se estima alrededor de \$4 y \$ 5 millones. También, se puede mencionar que el software recomendado en este tipo de empresas por su capacidad de integración de todas las áreas funcionales de las empresas son software comerciales como ejemplo SAP que es uno de los mas utilizados y por lo tanto es el software mas costoso existente en el mercado.

En el caso de las medianas empresas se puede aquellas en las cuales se esta desarrollando el modelo anteriormente mencionado, considerando además el software utilizado para cada tipo:

- ❑ Cajas y Bolsas: J. D. Edwards
- ❑ Gran Plaza: Exactos Bussiness Software
- ❑ Laboratorios Lainez: Exactos Bussiness Software
- ❑ Bijosa: Exactos Bussiness Software
- ❑ Termo encongibles: Visual Manufactory.
- ❑ Fabrica de Aceros
- ❑ Internacional Paper: SPC (Sistema de Planeación y control)

Existen algunas empresas de menor tamaño, en las cuales se encuentran desarrollando ERP's "AH-DOC" es decir, son sistemas desarrollados con la filosofía "hechos en casa" o "hechos a la medida" o "in-house".

Dentro de las plataformas utilizadas para este tenemos: People Soft, Oracle, Oracle Manufactory, entre otros.

En general se pudo concluir que todos los sectores empresariales aplican en su correspondiente escala un tipo de gestión empresarial, aunque en ocasiones puede que no se aplique en todo el contexto de gestión porque el esfuerzo orientado en este sentido queda en muchos casos a nivel de estrategias, convirtiéndose en muy pocas ocasiones en sistemas funcionales que ayudan a la operación y desarrollo de la empresa.

La tendencia en el país y como es lógico pensar es que las empresas mas sólidas con características como las de ser grandes empresas, transnacionales, con altos volúmenes de ventas son las que aplican sistemas de gestión mas completos, los cuales la mayoría de ocasiones funcionan en base a herramientas o apoyos de programas computacionales



que dan soporte a algunas áreas de la empresa, en labores específicas o en el mejor de los casos a toda la empresa en general.

Como sectores específicos que estén aplicando sistemas de gestión o ERP para el funcionamiento de la empresa se podría mencionar que el sector químico farmacéutico como único sector de empresas que se pueden considerar homogéneas que es prácticamente un requisito para su operación contar con sistemas que garanticen principalmente localidad de los productos, existiendo otras empresas de distintos sectores de la economía del país que poseen grandes esfuerzos e inversiones en sistemas ERP o de gestión en áreas específicas pero que su desarrollo alcanzado es en función individual por las características propias de la empresa y no como una constante del sector al que pertenecen. Entre estas empresas podemos mencionar al grupo sigma que lo conforman 7 distintas empresas, las cuales a su vez están integradas a una corporación a lo largo de Latinoamérica principalmente orientadas al área de empaques y embalajes de productos que por su tamaño y complejidad ha invertido en la implementación de un modelo ERP utilizando el soporte de la empresa SAP. Adicionalmente empresas como ILC (Industrias La Constancia) que es a su vez actualmente una división de sabmiller internacional cuenta con una implementación parcial principalmente en áreas críticas, CESSA (Cemento de El Salvador, S.A. de C.V.) cuenta con un soporte mediante un sistema que gestiona la producción entre sus plantas y sus oficinas, entre otros.

12. A su consideración, que sectores son potenciales para la aplicación del modelo ERP y porque?.

Básicamente, para la ejecución de un sistema de gestión la mayoría de profesionales consultados concluyeron que la característica principal que debe cumplir un sector o grupos de empresas hacia los cuales se debe orientar el diseño de un modelo es que no existan esfuerzos en implementación de sistemas de gestión bajo la filosofía ERP, ya que en el caso contrario el aporte proporcionado al sector vidría a ser una mejora de la actual implementación, en cambio si son un grupo de empresas o sectores sin ERP actualmente la oportunidad de innovación y el impacto seria mucho mayor.

Se ha considerado que dentro de las clasificaciones de la industria, el sector manufacturero, es el que mejor se aplica para la elaboración ó aplicación del modelo, dentro de esta tenemos:

- Textil: maquila - apparel

- Calzado.
- Grafico.

Uno de los sectores que resulta según las opiniones consultadas con mayor potencial es el sector textil, bajo los siguientes argumentos: actualmente a nivel general no existe un prototipo de sistema de gestión y un ERP por las características que presenta serviría de mucho como herramienta de competitividad ante el inicio de los tratados de libre comercio brindando una mejora de la relación de los procesos como empresa y facilitando las negociaciones con clientes en distintas partes geográficas. Además, es un sector que fácilmente cuantificaría las mejoras que el sistema le aportaría a su empresa, debido a que la constante es que estas trabajen a un punto máximo de operación (cerca del 100% en las condiciones actuales de eficiencia) esto entre otros motivos.

Caso semejante ocurre con el sector calzado (a gran y mediana escala) y en general el sector de industrias graficas, acentuando en algunos sub-sectores mas estables y formales.

Todos los anteriores son sectores que aportan significativamente a los indicadores sociales y económicos del país, principalmente el PIB y el número de empleos que estos generan.

13. Que aporte puede brindar para la creación de un modelo de gestión empresarial basado en el ERP dirigido a la industria manufacturera de el país.

Se ha considerado que la aplicación del ERP a la industria manufacturera trae consigo una serie de aportes a la empresa, tales como:

- Mejora de los procesos internos y externos.
- Incremento en la productividad.
- Mejoramiento del clima laboral.
- Mayor rentabilidad.

Básicamente, las recomendaciones convergen al ser capaz de dimensionar las filosofías existentes a los tamaños de empresas y escalas de producción con las que nuestro país trabaja. Pues es este la principal barrera que frena a nuestra industria manufacturera a desarrollarse adaptándose a los cambios en el actual mundo globalizado.

La propuesta debe considerar las limitaciones en materia de inversión en tecnología con la que nuestras empresas cuentan para su diseño y ejecución, el aspecto de capacitación tanto interna y externa y a distintos niveles de la empresa (áreas operativas, tácticas y

estratégicas) y así mismo el punto que es el talón de Aquiles de propuestas de este tipo, la cual tiene que ver con el manejo del clima organizacional o factor cultura de empresa que consecuentemente va asociada a la estabilidad laboral en las empresas que bien aunque es una variable que en la mayoría de ocasiones no es controlable es bueno tenerla en consideración desde el punto de vista del ambiente de empresa previo-durante y post implementación del modelo ERP; el cual dependiendo del tipo de empresa puede llegar a ser crítico para el buen resultado de este.

Por otro lado, es importante reforzar el control de las operaciones financieras de las empresas, pues las fugas de capitales, en un entorno que la gran competencia existente hacen estratégico el manejo de los márgenes en la operación del negocio, y consecuentemente el planeamiento que la utilización de estos conllevara en el futuro de la empresa.

La consideración de la tecnología existente debe de ser vital para aquellas empresas que piensan en expansiones, la inclusión de tecnologías que usan dispositivos móviles para captura y salida de datos, soporte de las bancas electrónicas que funcionan las 24 horas del día y ofrecen una alta solidez y seguridad a sus operaciones, el uso de Internet y otros semejantes son estratégicos considerar en un sistema de gestión a nivel empresarial.

14. Que empresas o características recomendaría tomar en cuenta para el diseño del modelo.

Básicamente debe ser una empresa que tenga un alto nivel de utilización de sus procesos, pues esto sería como una justificación a la necesidad de implementar un sistema de este tipo, así mismo la empresa o sector que se oriente este tipo de diseño debe contar con un volumen significativo de producción y de preferencia no ser una industria centralizada en un mismo punto geográfico pues en la medida que se cuenten con mas localidades geográficamente distribuidas mas será la utilidad y eficiencia que un modelo de este tipo les brindara.

Algunas sugerencias se orientaban a trabajar con un aporte al sector maquila pues reunía aspectos que permitirían potenciar la gestión de manufactura de una empresa, y esta íntimamente ligado a los complementos CRM (Customer Relationships Management) administración de las relaciones con los cliente que es un aspecto básico que permite su funcionamiento y la parte de la Cadena de Suministro que al igual que otras industrias permite la operación, con la diferencia que los tiempos en este tipo de industria son

altamente estratégicos, esta sugerencia justificada sobre el fenómeno de fugacidad que este tipo de empresas tiene por no contar con modelos que administren sus operaciones en general.

Por otro lado el sector alimentos presentaba la característica de orientar la selección a empresas puntuales y no una determinada característica dentro del sector que agrupe a un número significativo de empresas.

Nota: La información presentada corresponde a una síntesis de las opiniones de los sujetos de investigación que se detallaron en el apartado del mismo nombre.

## 2.0 SINTESIS DE INVESTIGACION PRELIMINAR

En referencia al ámbito nacional, se puede consolidar la información relacionada en materia del uso y aplicación de la filosofía ERP en los siguientes puntos:

- En general no se cuenta con un conocimiento técnico en materia de gestión empresarial que este disponible para la diversidad de empresas que existen en el medio, motivo por el cual encontrar tanto soporte técnico, como el conocimiento o el know que las empresas necesitan para poder, si bien no llevar a la practica al 100% un sistema integrado como el ERP (Enterprice Resource Planning) pero si que permitiera sentar la bases de una gestión organizada y adecuada a las necesidades de la empresa.
- No se cuenta en las universidades con materias, cursos o programas que se orienten a brindar a los futuros profesionales un soporte y una preparación, que les permita cuando se ingrese al campo profesional las herramientas para poder implementar en una empresa un sistema de gestión funcional y menos aun, un modelo ERP.
- Las gremiales empresariales del país cuenta con muy poca capacidad de brindar a las empresas manufactureras salvadoreñas, alternativas para el manejo de su gestión y los esfuerzos que existen en ese sentido se basan en iniciativas que en el mejor de los casos deberían ser mas oportunas (previas al tiempo en que se necesitan) y mas accesibles a un mayor numero de empresas.
- Desde la perspectiva financiera, las alternativas disponibles en el ámbito internacional en materia de gestión, no son ajustadas a las escalas de economía y de producción de nuestro país, ya que se miden en términos de empresas de países desarrollados, dejando con esto de lado la gran industria salvadoreña, aunque evidenciando y justificando la necesidad de proponer un modelo acorde a nuestro país.
- Actualmente en el país existen intentos de empresas por desarrollar e implementar sistemas basados en la filosofía ERP, dichas empresas deben invertir cantidades significativas en la implementación de este modelo, que en la mayoría de los casos resultan difíciles de justificar para los inversionistas y obligan a desarrollar una inversión permanente para poder mantener este tipo de sistemas, limitación para

la mayoría de las empresas ya que en el país no existe la cultura del mantenimiento, aun mas en casos de intangibles.

- Se puede concluir que los mejores sectores de la industria para orientar el diseño de la propuesta deben ser aquellos de la industria salvadoreña que reúnan los siguientes requisitos: Se tenga disponibilidad a brindar toda la información en lo que respecta al proceso de negocio de la empresa, que tenga un interés particular de mejorar sus proceso de operaciones de producción, que no posea actualmente algún sistema que administre o gestione la producción y la empresa en general, que tenga un nivel de producción cercano al punto de saturación para poder ver reflejado la mejora (recomendado una empresa o sector que opere 7/24).
- En general el conocimiento de este tema se limita a niveles de alta consultoría con accesibilidad limitada y precios elevados y niveles técnicos de maestría o doctorados en materia académica.

### **3.0 CONSIDERACIONES PRELIMINARES PARA EL DISEÑO.**

En base a la experiencia, conocimiento y recomendaciones de las personas consideradas como punto de muestra para el sondeo preliminar, se puede aportar las presentes consideraciones preliminares.

- Es recomendable limitar el alcance de la propuesta a nivel de planteamiento de requerimientos que permita a la empresa que utilice la propuesta, prepararse con modelos de procesos, procedimientos, logística de funcionamiento, llegando a ofrecer propuesta de los formularios mínimos que se deben utilizar para obtener un razonable resultado en materia de gestión.
- El modelo propuesto debe contemplar distintos tipos de acceso a información, esto asociado a las funciones de cada uno de los puestos.
- El ejercicio de aplicación de la propuesta debe contemplar los procedimientos recomendados para llevar a cabo la implementación, ya que en la practica es uno de los puntos que las empresas presentan mas debilidad, dejando la corrida del sistema en la empresa modelo como ejercicio de llenado de los formularios propuesto para cada una de las estaciones de los procesos de la cadena de valor

de la empresa, partiendo de la identificación de los insumos que necesita el sistema de gestión hasta observar los productos del sistema.

- Es un sector en el cual no se esta aplicando el modelo, ni ningún similar.
- La falta de Organización y Control sobre las actividades dentro de la mayoría de empresas de estos sectores es evidente.
- La necesidad del ordenamiento en la Producción.
- Reducción de costos para incrementar la competitividad.
- La amenaza de china.

### C. ENTREVISTAS

Con el propósito de reforzar la información recolectada, se realizan dos entrevistas con profesionales, cuya trayectoria la han desarrollado en áreas comerciales de sistemas de gestión empresarial. Las cuales se presentan a continuación

#### ENTREVISTA CON:

Rene J. Nazario  
Knowledge group  
ERP Solutions  
mazario@ckgp.com  
Av. Reforma 10-00 Zona 9 Condominio Reforma Guatemala  
Tel. 502 2332 4424 y 502 5709 0059

1. Como ha sido la tendencia en los sistemas empresariales en los últimos años.

Inicialmente, existía una divergencia entre los diseños de sistema de apoyo en las empresas hace un par de años y las mejoras que las empresas necesitan, básicamente el diseño no estaba en función a las necesidades, y las herramientas generaban una necesidad en las empresas que justificaban invertir en estas.

Actualmente, el diseño de los sistemas se orienta a un cuidadoso análisis de las necesidades empresariales, en el sentido de orientar a la simplificación y mejora de procesos sobre una base de integración de todas las áreas que reducen la duplicidad

de información, el reproceso y en general mejora que resultan implementables con orientaciones y asesoramientos cada vez más sencillos.

2. Cuales son los costos los que las empresas incurren al optar por una solución de este tipo para la empresa.

Es importante primeramente distinguir los tipos de costos asociados a estas soluciones, que básicamente son iguales a cualquier tipo de proyecto, los cuales son:

- a) Inversión o costos iniciales: En este se agrupan todos los costos que tienen que ver a la puesta en marcha de una solución, desde actividades netamente relacionadas con consultorías, pasando por la instalación, compra de sistemas de apoyo y capacitaciones.
- b) Costos operativos: Aquí se incluyen los pagos de licencias, revisiones periódicas, administración de registros y pagos de salarios del personal que se dedica a esta área en específicas.

La respuesta a la pregunta principal es compleja, el decir cuanto le un sistema de apoyo, pues dependerá de las características propias de la empresa, en tanto numero de usuarios internos, numero de licencias necesarias en la organización, situación actual de la empresa desde el punto de vista tecnológico y el grado de conocimiento que se tiene por parte del personal, pues de esto dependerá el necesario y muy cuestionado sistema de capacitación.

Dependiendo el costo de una licencia de un sistema comercial puede costar entre un valor de \$ 50.00 hasta un valor \$ 500.00 por terminal, donde la compra de un modulo dependiendo varios factores empresariales puede oscilar entre \$ 2500.00 hasta valores de \$ 50,000.00 por módulos, bajo la política que una vez adquirido un modulo el siguiente tiene un costo fraccional del primero.

Y los costos de operación adicionales si dependen de políticas internas a la empresa, pues por mas planes recomendados de operación que se ofrezcan la empresa calcula su personal en estas áreas, la frecuencia de las capacitaciones y otros costos de operación.

3. Que alternativas complementarias están disponibles para un modelo.



Existe una gran diversidad de alternativas en el tema propiamente de sistemas, desde las mismas opciones disponibles en el mercado, hasta opciones complementarias donde básicamente varía en precio y herramientas de soporte al usuario, más que todo las grandes compañías como SAP y ORACLE, centran gran parte de su negocio en brindar este servicio.

La disponibilidad de opciones complementarias básicamente se extiende a áreas de ventas, atención al cliente, atención de los proveedores y de forma no tan comercial por agentes externos módulos bancarios que son proveídos por las instituciones financieras locales los cuales se deben de acoplar a esta nueva orientación de funcionamiento de las empresas.

4. Tiene aceptación estas soluciones en la industria.

Definitivamente que sí, el problema es que existe en el medio una serie de presiones, reforzadas por una cultura organizacional que hace una lenta incursión de estas alternativas en el medio, las empresas que han optado por una solución de este tipo reforzadas por una preparación interna de estas como empresas ha brindado excelentes resultados que en un momento atrás no se conocían. Básicamente, lo principal es lograr que la empresa comprenda que no es simplemente una venta de un producto más, sino que una herramienta de este tipo involucra el desarrollo desde un compromiso por parte de la dirección que se hace extensible a todas las áreas de la empresa, tanto como esta así lo determine.

5. Que recomendaciones podría hacer en materia de sistemas de apoyo a la empresa.

Primeramente, pues estamos en una era de la información, y esta debe ser válida incluso en las regiones que aun se encuentran en vías de desarrollo, en la medida que las empresas se den cuenta de los cambios externos y las tendencias a nivel mundial que son dadas no por una moda sino por las necesidades de el entorno mundial actual, tanto de los medios de producción, como de las tendencias económicas actuales.

ENTREVISTA CON:

Daniel Juárez Navarrete

Soft-developer

Desarrollador de software

Informatica2001@yahoo.com

Tel. 2262-5785

1. Que oportunidades se visualizan en su actividad empresarial en el entorno de las empresas de la industria manufacturera. Principalmente en sistemas de gestión.

Básicamente, los sistemas de apoyo al funcionamiento de una empresa son en general la razón de ser de este tipo de industrias, pues el propósito y oportunidad en el medio es brindar alternativas competitivas con los sistemas existentes a precios razonablemente mas accesibles que permitan simplificar las operaciones de la empresa. Y con la tecnología con la que se cuenta ya en el país, esta visión es posible, pues se puede brindar alternativas desarrolladas sobre las necesidades de la empresa y a petición sobre las tendencias existentes en el medio, reforzados por un apoyo en bechmarking de sistemas existentes solamente que adecuados a la estructura de funcionamiento de la empresa. Donde una de las principales actividades es fortalecer las etapas de implementación y operación con capacitaciones y asesoramientos pos-venta mas accesibles a las empresa.

2. Cuales son los costos de las soluciones que este tipo de empresas ofrece en el medio.

Esta es un punto que da valor y oportunidad a las empresas que se dedican en el medio al desarrollo de aplicaciones y herramientas de apoyo a la gestión de la empresa y en general a las áreas de desarrollo internas a cada empresa, pues cada tipo de industria conoce en la medida de lo posible los parámetros de su operación y funcionamiento y hasta donde son validas y de que forma las teorías, técnicas y otros disponibles en el medio. Esto desde el punto de vista técnico. Por otro lado se tiene una sustentable alternativa en términos de accesibilidad desde el punto de vista financiero pues la competencia con otras empresas y con sistemas

comerciales hace que recurrir a una solución hecha a la medida tenga ahorros sustantivos en términos financieros de inversión y costos operativos. Aspecto que debe tener un buen análisis en el medio pues sobre una oferta prácticamente saturada existen alternativas que no ofrecen la solidez, respaldo o garantías que permitan asegurar la inversión.

Generalmente, los consumidores de sistemas de apoyo son la mediana y pequeña empresa, ya que la grande posee en la mayoría de los casos mecanismos internos que cuando necesitan servicios de asesoramiento rara vez recurren a la oferta local, salvo algunas pequeñas excepciones.

Por tal motivo los costos de inversión y mantenimiento, rara vez incluyen pagos de licencias de operación, involucrando un solo costo de inversión financiable en durante el periodo que dure la implementación.

Desde un sistema de apoyo básico con costos de \$ 500.00 dirigido a un área específica, hasta desarrollos completos para toda la empresa por valores entre \$ 3,000.00 a \$ 5,000.00, con costos de mantenimiento mínimos orientados a aprenda usted mismo, donde la capacitación se orienta a formar instructores que brinden el soporte a la empresa o bien áreas específicas que se encarguen de ello, reduciendo los costos exclusivamente a los internos.

3. Que alternativas complementarias ofrece el medio y esta en capacidad de brindar.

Básicamente se carece de una guía de selección de que ofrecer a las empresas, pues se tienen necesidades estándar para todas las empresas como el caso de los sistema de apoyo al manejo de contabilidad. Existe investigación y beackmarking en sistemas de apoyo para áreas específicas pero involucra una retroalimentación de la empresa, en donde el análisis que se haga sobre la situación actual para poder validar lo que se sistematiza es lo correcto, presenta grandes debilidades en forma general.

Aunque pocos si hay empresas con experiencia en mecanismos que integran las actividades empresariales y que mediante una centralización, aumentan el control y evitan la duplicidad de información. Adicionalmente, existen alternativas específicas a otras áreas de sistemas que se integran con la operación normal y beneficia áreas como ventas, marketing, etc. siendo importante aclarar que en estos casos se requiere un profundo estudio de las estrategias empresariales.

4. Como es la aceptación de este tipo de empresas.

En el caso de la mediana y pequeña empresa, es muy alto, en rara ocasión de forma muy selectiva la gran empresa utiliza esta alternativa en el mercado, en el primer caso, el motivo principal son las implicaciones en materia de accesibilidad tecnológica y financiera. En el caso de la gran empresa existe una falta de credibilidad en la calidad y el soporte que en buena medida es comprensible por la amplia variedad de proveedores sin que exista una entidad que valide o respalde la calidad.

5. Que estrategias se proyectan para poder participar en los planes de desarrollo de las empresas de industrias manufactureras.

La estratégica que de forma general se puede mencionar como actividad empresarial es básicamente orientada a la investigación y desarrollo, aprovechando la tecnología disponible y con el propósito de llevar la innovación a la cabeza de los nuevos desarrollos, haciendo una mezcla con las tendencias empresariales modernas, el problema no es tener la capacidad de hacer lo que se requiere, sino poder identificar que se esta requiriendo como empresa. Con el enfoque en el servicio incluyendo dentro de el las empresas manufactureras, la necesidad de vender cada día mas, luchando no solo por permanecer en el mercado sino que buscando crecer en nuevos sectores de mercado; además una oferta cada vez mas mueve al concepto de administración inteligente de negocios, donde la base es proveer a la empresa de medios que fortalezcan la toma de decisiones.

#### D. INVESTIGACION EN EMPRESAS

El siguiente paso es iniciar una investigación en las empresas manufactureras seleccionadas conforme a la metodología de investigación, en este caso el propósito es conocer la opinión de los distintos tipos de empresa que son potenciales candidatos para desarrollar el modelo en el país.

Para lo anterior es importante diferenciar el potencial universo de empresas en base a las características de empresas, para eso se muestra una primera división en función de la condición actual de la empresa en materia de gestión, y se tienen los posibles casos:

- Empresas sin sistemas de gestión sin interés en implementar uno.
- Empresas sin sistemas de gestión con interés en implementar uno.
- Empresas con algún sistema de gestión diferente al ERP.
- Empresas con sistema de gestión ERP.

## 1.0 MUESTREO

Para la realización de la investigación de campo será necesario realizar un muestreo en general a los sectores de la industria manufacturera para determinar las empresas que serán candidatos para pasar el instrumento de sondeo.

En general podemos decir que es necesario definir cual será la unidad de análisis y cuales serán las características de la población, por lo tanto se definirá la muestra a fin de poder elegirla para el estudio.

La muestra, es en esencia un subgrupo de la población, es un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Lo que se conoce como muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria. En realidad pocas veces se puede medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y desde luego se pretende que ese subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población., todas las muestras deben ser representativas.

Básicamente las muestras se categorizan en dos grandes ramas: Muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas, en estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis. En las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas, y desde luego las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas.

Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística, depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella.

### 1.1 MUESTREO PROBABILISTICO

Las muestras probabilísticas tienen mucha ventaja, quizás la principal es que puede medirse el tamaño de error en nuestras predicciones. Puede decirse incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error al que se le llama error estándar.

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en las que se pretende hacer estimaciones de variables en la población como se hará en este estudio, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos, donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos. Los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto nos darán estimados precisos del conjunto mayor. La precisión de dichos estimados depende del error en el muestreo, y se puede calcular pues hay errores que dependen en la medición y estos errores no pueden ser calculados matemáticamente.

Para determinar la muestra probabilística es necesario entender los siguientes términos y sus definiciones:

La población (N): es un conjunto de elementos.

La muestra (n): es un subconjunto de la población n.

Y: es el valor de una variable determinada de lo que necesitamos conocer.

V: es la varianza de la población con respecto a determinadas variables.

Como los valores de la población no se conocen, seleccionamos una muestra y a través de estimados en esta inferimos valores en la población. En la muestra “y” es aun es un estimado promedio que podemos determinar. Se sabe que en una estimación habrá una diferencia  $Y - y$  es decir, habrá un error el cual dependerá del numero de elementos muestreados.

Para una muestra probabilística necesitamos principalmente dos cosas: determinar el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales, de manera que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos.

Para determinar el tamaño de la muestra se cuenta con una fórmula que contiene las expresiones anteriormente descritas. Para la selección de los elementos muestrales se

necesita un marco de selección adecuado y un procedimiento que permita la aleatoriedad en la selección.

### 1.2 ELEMENTOS DE SELECCIÓN MUESTRALES

Al hablar de la industria en general se pueden encontrar diversas clasificaciones de empresas y entre ellas agrupadas por diferentes actividades económicas.

Según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme la Industria Manufacturera puede dividirse en los siguientes Sectores:

- 31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco
- 32 Textiles, prendas de vestir e industria del cuero
- 33 Industria de la madera y productos de la madera, incluidos muebles
- 34 Fabricación de papel y productos papel, imprentas y editoriales.
- 35 Fabricación de sustancias y productos químicos derivados del petróleo, carbón, caucho y plástico
- 36 Fabricación de productos minerales no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón
- 37 Industrias metálicas básicas
- 38 Fabricación de productos metálicos , maquinaria y equipo
- 39 Otras industrias manufactureras

Es de interés de este trabajo enfocarse al respaldo del sector de industrias manufactureras, sin embargo la diversidad de tipos de industrias ofrece una dificultad para seleccionar un sector o empresa, para eso es importante tomar en cuenta la opinión de las gremiales empresariales que resumen las expectativas de los distintos sectores empresariales del país.

Para la determinación del universo de aplicación del Modelo es importante considerar aspectos específicos de los diferentes sectores los cuales son:

#### **Porcentaje de medianas y grandes empresas:**



Representa el porcentaje de empresas que se encuentran dentro de la clasificación “Mediana o Grande” según el número de empleados, tomando la información de la encuesta de hogares y propósitos múltiples del Ministerio de Economía:

La clasificación de las empresas (Anexo 9) que se ha tomado en cuenta es según la escala de personas ocupadas las empresas que cuenten con 10 o más empleados.

El porcentaje se determina de la siguiente forma:

$$\text{Porcentaje} = 1 - (\text{Número de MYPES}) / (\text{Número de Empresas totales})$$

**Empleados totales:**

Representa la cantidad de empleados totales que se encuentran dentro de cada sector, este incluye aquellos empleados remunerados y no remunerados.

**Ventas:**

Representa la cantidad de ventas del sector para el año 2003, se incluyen en esta las ventas de todas las empresas que componen el sector aproximando el dato a un promedio por empresa resultante de dividir el total de ventas entre el número de empresas existentes en el sector.

**Capital Promedio:**

Representa el capital que se ha invertido en promedio por empresa para todo el sector. En este se incluye un monto total de las inversiones dividida entre el total de empresas que lo componen, obteniendo con esto una aproximación de la inversión por empresa.

**Empleados Promedio:**

Representa el número de empleados promedio para las empresas que pertenecen al sector. El objetivo de este indicador es identificar la cantidad de empleos que se generan a partir del total (En equivalente para una empresa).

$$\text{Empleados Promedio} = \text{Empleados totales} / \text{Empresas} \quad (\text{Empleados} / \text{Empresa})$$

## INDICADORES DE PIB

En el caso del Producto Interno Bruto, se puede observar que se han presentado un total de cinco columnas en referente al PIB, las primeras dos columnas muestran el PIB en millones de dólares para los años 2002 y 2003, las siguientes dos columnas muestran la proporción (el porcentaje) del PIB de cada sector versus el PIB total.

La quinta columna asociada al PIB muestra en promedio la contribución aproximada por empresa del PIB.

## INDICADORES DE SITUACION EMPRESARIAL PARA CADA SECTOR DEL PAIS

SECTORES	Empresas	Emp total	Emp Prom	ventas	Capital promedio	Medio o Gran	PIB 2002	PIB 2003	PIB 2002	PIB 2003	PIB Eq
Alimentos	5,773	41,566	7.20	\$ 2,650.84	\$ 694,281.70	4.54%	\$ 4,986.20	\$ 5,059.90	35.35%	35.07%	\$ 0.86
Textil	3,218	97,048	30.16	\$ 1,544.68	\$ 1,170,509.43	12.43%	\$ 1,467.00	\$ 1,450.30	10.40%	10.05%	\$ 0.46
Madera	2,245	7,926	3.53	\$ 229.21	\$ 48,323.01	3.52%	\$ 166.00	\$ 179.10	1.18%	1.24%	\$ 0.07
Papel	663	10,352	15.61	\$ 4,125.95	\$ 1,604,547.21	11.76%	\$ 1,131.50	\$ 1,173.50	8.02%	8.13%	\$ 1.71
Quimicos	402	23,240	57.81	\$ 25,292.73	\$ 10,395,397.49	71.39%	\$ 2,235.80	\$ 2,271.90	15.85%	15.75%	\$ 5.56
Minerales	1,757	12,947	7.37	\$ 1,346.34	\$ 707,267.14	7.23%	\$ 676.20	\$ 727.60	4.79%	5.04%	\$ 0.38
Metalicas diversas	29	1,870	64.48	\$ 34,599.97	\$ 14,030,905.07	100.00%	\$ 628.00	\$ 641.90	4.45%	4.45%	\$ 21.66
Maq y equipo	2,089	15,396	7.37	\$ 2,746.70	\$ 2,510,567.38	5.03%	\$ 943.80	\$ 958.10	6.69%	6.64%	\$ 0.45
Otras industrial	190	2,534	13.34	\$ 1,656.68	\$ 661,107.81	14.21%	\$ 1,871.80	\$ 1,967.30	13.27%	13.63%	\$ 9.85

Cuadro 7. Indicadores de situación empresarial para cada Sub-Sector

El método de evaluación que se utilizará para la determinación los sector que formarán parte del universo, de acuerdo a los datos históricos del mismo es "Método de Evaluación por puntos"

Para ellos es necesario determinar los factores a considerar para la evaluación:

Los factores a considerar para la evaluación de los sistemas son:

**1. Porcentaje de Medianas y/o Grandes Empresas.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos:

- a. **Excelente:** Si el valor esta entre 81 % y 100%
- b. **Bueno:** Si el valor esta entre 61 % y 80%
- c. **Regular:** Si el valor esta entre 41 % y 60%
- d. **Mala:** Si el valor esta entre 21 % y 40%
- e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 % y 20%

2. **Numero de empleados promedio por empresa.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos (datos expresados en cantidad de empleados).
  - a. **Excelente:** Si el valor esta entre 56 y 70.
  - b. **Bueno:** Si el valor esta entre 42 y 56.
  - c. **Regular:** Si el valor esta entre 28 y 42.
  - d. **Mala:** Si el valor esta entre 14 y 28.
  - e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 y 14.
3. **Capital promedio de inversión.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos (expresado en millones de dólares):
  - a. **Excelente:** Si el valor esta entre 12,000 y 15,000
  - b. **Bueno:** Si el valor esta entre 9,000 y 12,000
  - c. **Regular:** Si el valor esta entre 6,000 y 9,000
  - d. **Mala:** Si el valor esta entre 3,000 y 6,000
  - e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 y 3,000
4. **Numero de empresas por sector.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos (expresado en cantidad de empresas):
  - a. **Excelente:** Si el valor esta entre 4801 y 6000
  - b. **Bueno:** Si el valor esta entre 3601 y 4800
  - c. **Regular:** Si el valor esta entre 2401 y 3600
  - d. **Mala:** Si el valor esta entre 1201 y 2400
  - e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 y 1200
5. **Aporte significativo al PIB.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos (Miles de Dólares).
  - a. **Excelente:** Si el valor esta entre 17.6 y 22
  - b. **Bueno:** Si el valor esta entre 13.2 y 17.6
  - c. **Regular:** Si el valor esta entre 8.8 y 13.2
  - d. **Mala:** Si el valor esta entre 4.4 y 8.8
  - e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 y 4.4
6. **Nivel significativo de Ventas.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos (Dólares):
  - a. **Excelente:** Si el valor esta entre 28,000 y 35,000.
  - b. **Bueno:** Si el valor esta entre 21,000 y 28,000.
  - c. **Regular:** Si el valor esta entre 14,000 y 21,000.

d. **Mala:** Si el valor esta entre 7,000 y 14,000.

e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 y 7,000.

**7. Porcentaje de Medianas y/o Grandes Empresas.** Donde la calificación se denotara de acuerdo a los siguientes rangos; se determina de acuerdo al porcentaje de participación de cada sector con relación a la industria manufacturera:

f. **Excelente:** Si el valor esta entre 81 % y 100%

g. **Bueno:** Si el valor esta entre 61 % y 80%

h. **Regular:** Si el valor esta entre 41 % y 60%

i. **Mala:** Si el valor esta entre 21 % y 40%

e. **Pésima:** Si el valor esta entre 0 % y 20%

La calificación adoptada para cada uno de los factores es la siguiente:

- 5: excelente aplicación.
- 4: Buena aplicación.
- 3: Regular aplicación.
- 2: Mala aplicación.
- 1: Pésima aplicación.

### 1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS CALIFICACIONES:

Excelente aplicación: se refiere a que el sector adoptado de acuerdo al factor que se esta evaluando cumple todas las condiciones que se han establecido para adoptarla como la mejor opción. Se deben considerar en esta que el cumplimiento del factor es por completo y no puede fallar. Esta es la calificación ideal (cumple aproximadamente entre 81 - 100 %).

Buena aplicación: es una calificación aceptable pero no excelente, se considera que el cumplimiento de los factores es bueno, pero no es el mejor, pueden existir mejores opciones que esta (cumple aproximadamente entre un 61-80 %)

**Regular aplicación:** esta es una calificación que se encuentra en la media, ya que no es buena, pero tampoco es mala; es decir, existen mejores opciones para el cumplimiento de los factores), pero se podrían mejorar dichas opciones (cumple aproximadamente entre 41 - 60%).

**Mala aplicación:** en esta calificación se consideran que los factores que se evaluarán con esta no están siendo adecuados para retomar este sector, ya que se encuentra con bastante deficiencia con relación al factor que se esta evaluando (cumple aproximadamente entre 21 - 40 %).

**Pésima aplicación:** esta es la peor de todas las calificaciones existentes, ya que se considera que los factores evaluados con esta calificación posee un porcentaje bajísimo del mismo. (cumple aproximadamente entre 0 - 21 %).

Luego de haber seleccionado la escala de calificación, es necesario ponderar los factores anteriormente mencionados.

FACTOR	PONDERACIÓN (%)
1. Porcentaje de Medianas y Grandes Empresas.	25
2. Numero de empleados promedio por empresas.	20
3. Capital Promedio de empresa	18
4. Significativo aporte al PIB.	15
5. Numero de empresas mas significativo.	12
6. Nivel Significativo de Ventas	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Cuadro 8. Ponderación de factores para selección de Sub-Sector

Una vez ponderados los factores se determina la evaluación para los sectores:

SECTORES	Criterio 1 (25.00 %)		Criterio 2 (20.00 %)		Criterio 3 (18.00 %)		Criterio 4 (15.00 %)		Criterio 5 (12.00 %)		Criterio 6 (10.00 %)		TOTAL
	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	
Alimentos	1	0.25	1	0.20	1	0.18	1	0.15	5	0.6	1	0.1	1.48
Textil	1	0.25	3	0.60	1	0.18	1	0.15	3	0.36	1	0.1	1.64
Madera	1	0.25	1	0.20	1	0.18	1	0.15	2	0.24	1	0.1	1.12
Papel	1	0.25	2	0.40	1	0.18	1	0.15	1	0.12	1	0.1	1.2
Químicos	4	1.00	5	1.00	5	0.90	2	0.3	1	0.12	4	0.4	3.72
Minerales	1	0.25	1	0.20	1	0.18	1	0.15	2	0.24	1	0.1	1.12
Metalicas diversas	5	1.25	5	1.00	5	0.90	5	0.75	1	0.12	5	0.5	4.52
Maq y equipo	1	0.25	1	0.20	1	0.18	1	0.15	2	0.24	1	0.1	1.12
Otras industrial	1	0.25	1	0.20	1	0.18	3	0.45	1	0.12	1	0.1	1.3

Cuadro 9. Calificación de los sectores seleccionados

Con la evaluación anterior y bajo los siguientes criterios se obtienen los siguientes resultados:

Justificación de la selección del número de sectores a tomar en consideración:

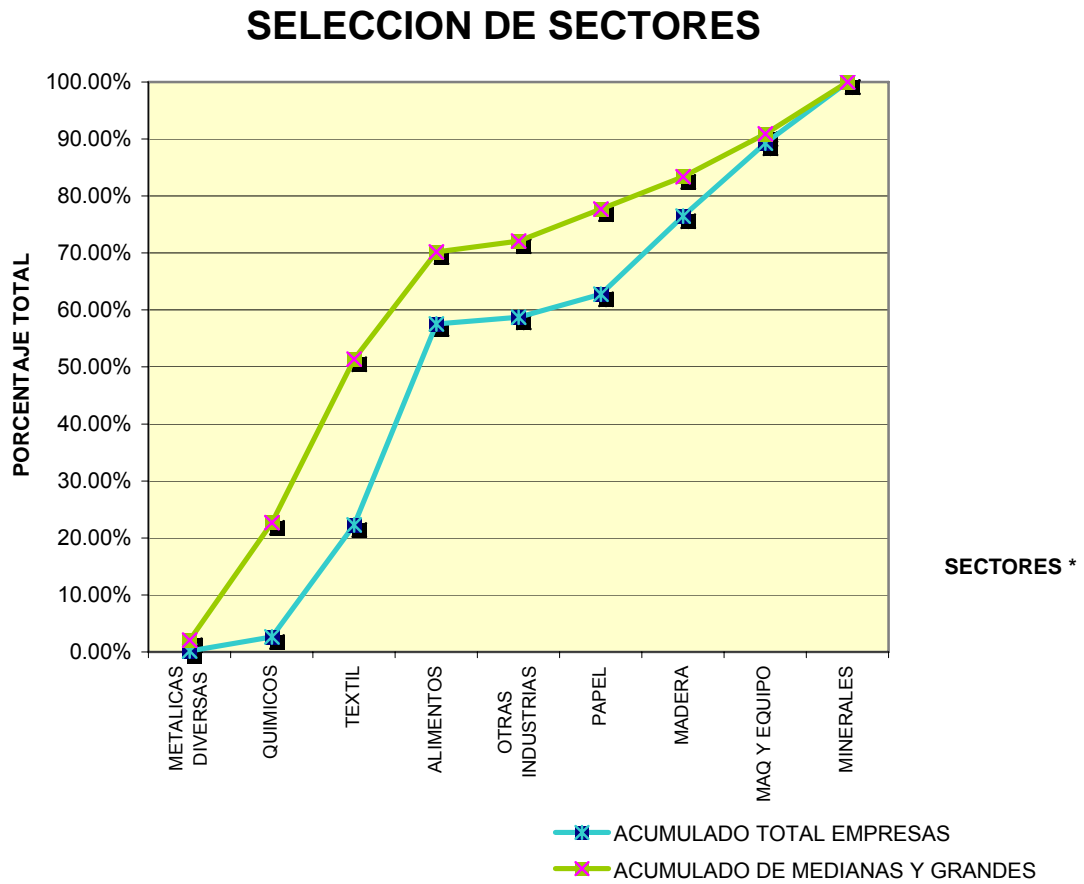
1. Al escoger los primeros dos sectores los cuales obtuvieron el mejor resultado en la evaluación anterior se analiza que solamente se toma en consideración el 2.63% del total de empresas manufactureras y un 22.67% de las empresas medianas o grandes.
2. Si se seleccionan los primeros tres sectores se toman en consideración un total de 22.30% del total de las empresas manufacturera y un 51.36% de las empresas medianas o grandes.
3. Sin embargo, al seleccionar los 4 sectores con mejor evaluación se toma en consideración el 57.57% del total de empresas manufactureras y un total de 70.16% de las empresas medianas o grandes lo cual se considera de suficiente aceptación para realizar el estudio.

La información se resume en la tabla y gráfico siguiente.

SECTOR EMPRESARIAL	EMPRESAS		PORCENTAJE TOTALES	PORCENTAJE DE MEDIANAS Y GRANDES	ACUMULADO TOTAL EMPRESAS	ACUMULADO DE MEDIANAS Y GRANDES
	TOTALES	MEDIANA Y GRANDES				
METALICAS DIVERSAS	29	29	0.18%	2.08%	0.18%	2.08%
QUIMICOS	402	287	2.46%	20.59%	2.63%	22.67%
TEXTIL	3218	400	19.66%	28.69%	22.30%	51.36%
ALIMENTOS	5773	262	35.27%	18.79%	57.57%	70.16%

Cuadro 10. Porcentajes de participación de mediana y grandes empresas

(\*) Orden en función de resultado de evaluación de mayor a menor puntaje



(\*) Orden en función de resultado de evaluación de mayor a menor puntaje

Fig. 16. Selección de Sub-Sectores

## 2.0 DETERMINACION DEL UNIVERSO

De acuerdo a la evaluación realizada para determinar el universo mediante el cual se establecerá la muestra para nuestra investigación, se puede observar que aquellos sectores de la industria manufacturera a los cuales se les aplicara la técnica para la determinación de la muestra son: Textil, Químico-Farmacéutico, Alimentos y Metálicos diversos.

En estos tres sectores, determinará nuestro universo aquel conjunto de empresas cuyo tamaño este ubicado (según la clasificación de la DIGESTYC) dentro de las medianas y grandes empresas, lo cual se puede observar claramente en el siguiente cuadro:

INDUSTRIA	TAMAÑO DE EMPRESAS		TOTAL	PORCENTAJE	
	MEDIANA	GRANDE		MEDIANA	GRANDE
TEXTIL	216	184	400	54%	46%
QUIMICO -FARMACEUTICO	204	83	287	71%	29%
METALICAS DIVERSAS	24	5	29	83%	17%
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	192	70	262	73%	27%
TOTAL GENERAL			<b>978</b>		

Cuadro No 11: Distribución de empresas según tamaño

Por lo tanto el universo para la investigación constará de 978 empresas a nivel nacional.

## 3.0 DETERMINACION DE LA MUESTRA

Para determinar la muestra, es necesario calcularla a partir del universo que se determino anteriormente y se debe seleccionar de tal manera que sea representativa del mismo a través de cálculos probabilísticas. Las propiedades de la muestra permiten establecer una estimación de las características de la población al realizar una inferencia estadística. El valor u opinión de la muestra es diferente del valor u opinión de la población, y esta varia dependiendo la muestra seleccionada, sin embargo se mantiene cerca del verdadero valor separado por una pequeña diferencia. La posible diferencia se denomina error del muestreo, el cual es primordial reducirlo al mínimo.

Mientras más grande es la muestra, menor es el error de muestreo y viceversa, pero así mismo es el grado de complejidad del estudio (en función del tiempo y costos), es por eso importante encontrar el óptimo entre muestra y población.



El propósito de este estudio es realizar un análisis de la situación en el sector industrial mediante la inferencia de los cuatro sectores que resultaron con las mejores características en una evaluación previa realizada para tal efecto. Logrando con esto determinar un universo de investigación de 978 empresa, sin embargo por ser cuatro sectores los involucrados se debe garantizar una representatividad proporcional a la contribución por empresas de cada uno de los sectores y categorías que estos generan al hacer la diferenciación entre grandes y medianas empresas.

Notese que no se esta haciendo un análisis de cada uno de los segmentos en particular, sino una inferencia del comportamiento como sector manufacturero, pues si este fuera el caso debería tomarse una muestra de cada uno de las categorías definidas las cuales se convertirían en estratos, utilizar una formula probabilística diferente, definiendo para cada estrato los parámetros en función de sus características intrínsecas, aportando conclusiones de cada una de estas, y no como el caso del muestreo simple probabilístico. Las el uso de aproximaciones es valedero no obstante estas se utilicen al mínimo para no perder el carácter aleatorio del estudio.

Para determinar el tamaño de la muestra, intervienen variables como son: coeficiente de confianza, margen de error, probabilidades de éxito y fracaso, y tamaño del universo.

Como se dijo anteriormente, como la población es finita, se puede aplicar la siguiente formula para determinar el tamaño de la muestra, siempre y cuando la población sea menos a 500,000. La formula que se utiliza para la determinación de la muestra es la siguiente:

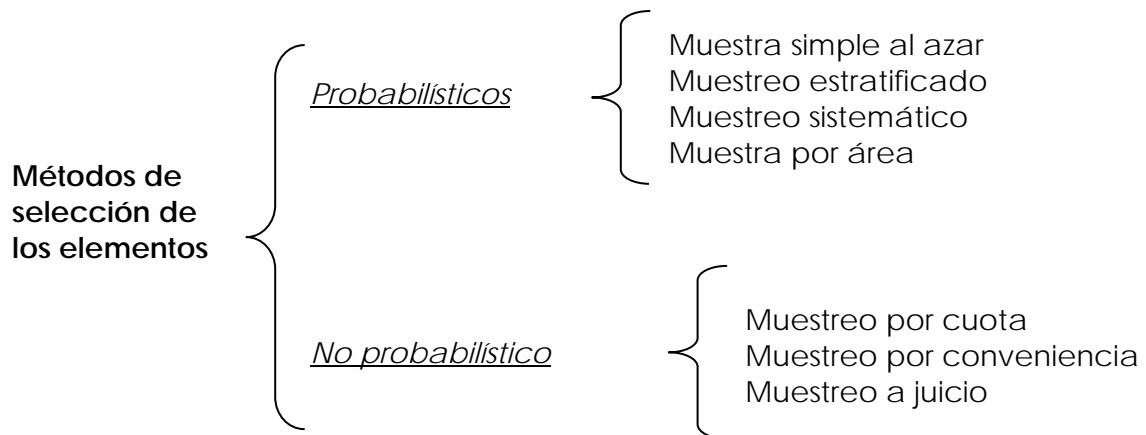
$$n = \frac{\sigma^2 pqN}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 pq}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- N: Tamaño de la población
- $\sigma$ : Coeficiente de confianza de la investigación, relacionado con la desviación típica de la curva normal, considerada con un valor de 1.95 (nivel de confianza del 95%).

- e: Error muestral, que puede ser determinado según el criterio del investigador.
- p: Probabilidad de ocurrencia de éxito ó a favor.
- q: Probabilidad de fracaso ó no ocurrencia de un evento. (1 - p)

Para seleccionar una muestra se puede hacer uso de cualquiera de los métodos descritos a continuación:



Para nuestro caso serán 978 empresas del sector manufacturero de El Salvador que formaran parte del universo y es necesario realizar un proceso que nos permita determinar aquel subconjunto de empresas, las cuales formaran parte de la muestra.

El tipo de muestreo a utilizar será muestreo probabilístico debido a que cada una de las empresas que forman parte de este universo tendrán la misma probabilidad de ser escogidas.

### 3.1 CÁLCULO DE LA MUESTRA.

De acuerdo a la fórmula de universo finito:

$$n = \frac{\sigma^2 pqN}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 pq}$$

Donde:

$Z = 1.96$  aproximado (Factor de Confiabilidad para un nivel de confianza de 95 %).

$p = 0.90$  (Probabilidad de que la empresa considerada dentro de la muestra requiera o se encuentre utilizando un sistema de gestión empresarial, se ha usado este valor de probabilidad dado que en el presondeo se concluyo un procedimiento de selección no probabilística que hace que la probabilidad de éxito esperada sea alta, estimando un 90% de éxito y un 10% de error).

$q = 1-p = 0.10$  (probabilidad de que la empresa seleccionada no se encontrase dentro de los parámetros bajo los cuales se esta haciendo el estudio, donde este valor esta dado por la sumatoria de los errores estimados en cada una de la áreas que se toman en cuenta para la selección de la empresa; se espera que sea baja pues el universo del que se esta seleccionando ha sido depurado mediante criterios previamente establecidos lo cual hace que la probabilidad de que una empresa encuestada no reúna las características se abajo.) (Anexo 8)

$e = 10 \%$  (error permisible del estudio para la muestra)

$N = 716$  Universo de medianas y grandes

Utilizando la formula anterior y los datos dados tenemos.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.90)(0.10)(978)}{(978 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2 (0.90)(0.10)}$$

$$n = \frac{338.1376}{10.1157}$$

$$n = 33.43$$

Una vez determinado el tamaño de la muestra el cual resulto ser de 33 empresas objeto a muestreo según criterios anteriormente establecidos, es necesario realizar dentro del muestreo probabilístico una proporción de acuerdo a los sectores participantes en universo descrito. Para ello se utilizará la técnica de muestreo probabilístico estratificado, en este se debe estratificar "n" estratos a fin de que los elementos muestrales o unidades de análisis posean un determinado atributo. El atributo que se utilizará para este caso es el sub-sector de empresas. En esta se debe dividir la población en subpoblaciones o estratos y dividiendo la muestra anterior proporcionalmente entre los estratos.

Para la determinación de los estratos requerimos:

$$n = \sum n h$$

Donde:

$n$  = El tamaño de muestra total en este caso 33 empresas

$n h$  = Sumatoria de todos los elementos muestrales

La varianza de la media muestral “y” puede reducirse al mínimo si el tamaño de la muestra para cada estrato es proporcional a la desviación estándar dentro del estrato.

Esto es:

$$\sum fh = n / N = K S h$$

Donde la muestra  $n$  será igual a la suma de los elementos muestrales  $nh$ .

Es decir, el tamaño de  $n$  y la varianza de “y”, pueden minimizarse si calculamos “submuestras” proporcionales a la desviación estándar de cada estrato. Esto es:

$$fh = nh / Nh = KSh$$

Donde  $nh$  y  $Nh$  son muestra y población de cada estrato y  $Sh$  es la desviación estándar de cada elemento en un determinado estrato. Entonces tenemos que:

$$KSh = n / N$$

Para nuestro caso tenemos que los estratos requeridos en la muestra son aquellos que cumplieron con los criterios establecidos previamente: sector textil, químico farmacéutico y metálicas diversas.

Calculando tenemos:

$$KSh = n / N$$

$$KSh = 33 / 716 = 0.04608$$

Al sustituir los valores en las ecuación tenemos que el tamaño de la muestra deberá ser igual a 33 empresas.

ESTRATO	SUB-SECTOR DE EMPRESA	TOTAL DE POBLACION (fh) = 0.03374 Nh (fh) = nh	MUESTRA	MUESTRA MEDIANA	MUESTRA GRANDE
1	Textil	400	13	7	6
2	Químico Farmacéutico	287	10	7	3
3	Metálicas diversas	29	2	1	1
4	Alimentos, bebidas y tabaco	262	8	6	2
<b>TOTAL</b>		<b>978</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>12</b>

Cuadro 12. Cantidad de empresas a muestrear por estrato

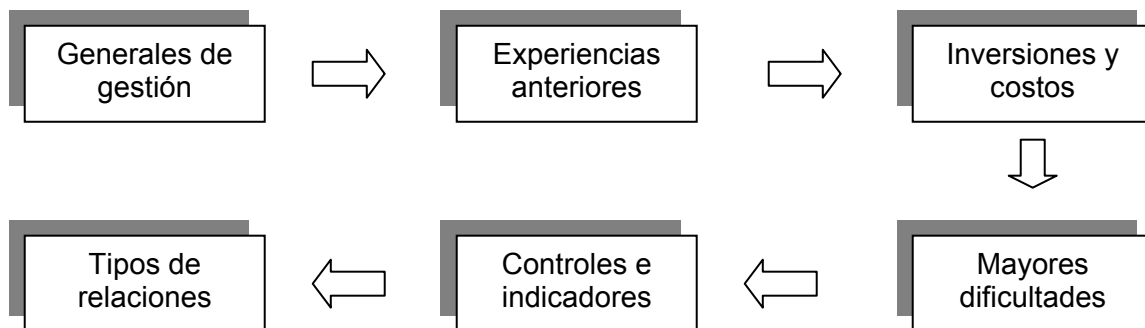
En base a la cantidad previamente determinada se procede a la tabulación y análisis de la información.

#### 4.0 Diseño del instrumento de muestreo en empresa.

Para la parte de levantamiento de información primaria se pretende explorar empresas del sector manufacturero que hayan sido seleccionadas en el muestreo. Básicamente se quiere explorar la información general de la empresa en materia de gestión, empezando el instrumento con una serie de preguntas que van encaminadas a profundizar en la parte final mediante un instrumento específico si la empresa no posee un sistema de gestión, si cuenta con uno diferente a ERP y si cuenta con ERP, mostrando el interés a moverse entre las distintas categorías, a continuación se muestran los diferentes instrumentos.

##### Esquema General

Fig. 17. Esquema general de diseño de Instrumento de muestreo



(Ver instrumentos de muestreo en Anexo 9)

## 5.0 APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento fue aplicado mediante a una lista de empresas generadas en base al cruce de tres fuentes de información: El catalogo de la cámara de comercio e Industria de El Salvador, El catalogo de la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASÍ) y El directorio telefónico. Dado que en estas tres fuentes se encuentra la información de ubicación y contactos de las empresas, y procediendo a seleccionar según los criterios las empresas, visitándolas y esperando el visto bueno de estas, en caso una empresa no aceptaba participar el estudio se sustituía por otra de semejantes características.

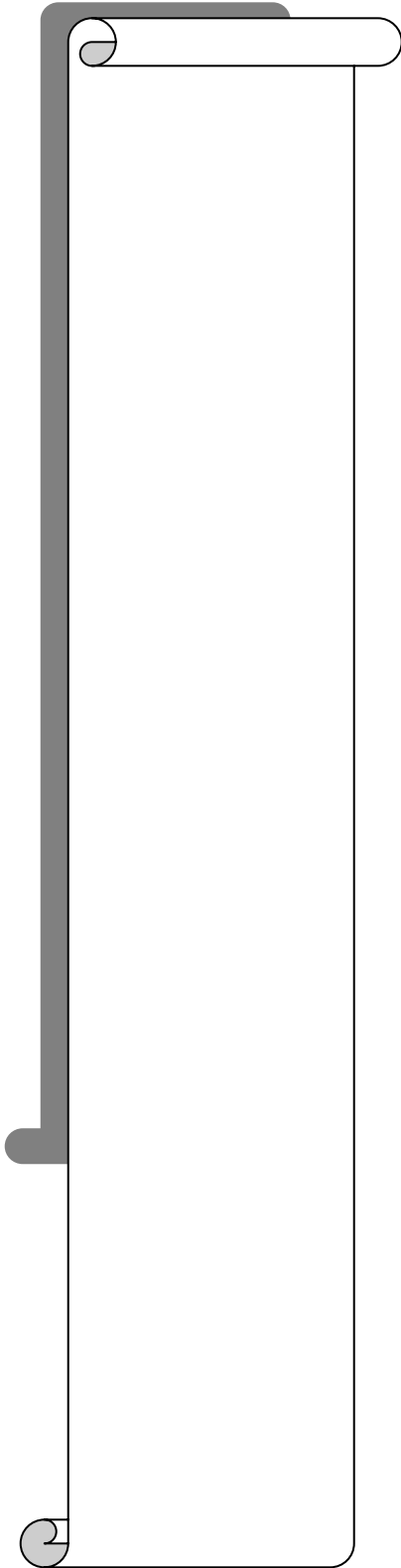
## 6.0 TABULACION DE DATOS

Una vez desarrolladas y ejecutado el plan de muestreo diseñado en el estudio, se procede a realizar la tabulación de la información para poder presentar la información a los distintos lectores de forma ordenada permitiendo una mejor comprensión de esta y brindando alternativas para la mejor interpretación mediante tablas y gráficos que muestren cada uno de los aspectos de interés en el estudio, permitiendo así un análisis practico del fenómeno en estudio.

La tabulación presenta dos estratos de análisis:

- Análisis mediante tabulaciones simples: En este tipo de análisis se desarrolla cada uno de los resultados del las preguntas del instrumento de muestreo.
- Análisis mediante tabulaciones cruzadas: Este análisis muestra los resultados de interrelaciones de variables que dan como resultados posibles escenarios en el contexto donde se desarrolla el estudio, en este caso se muestran los casos más significativos dentro del estudio.

Es de tener en consideración que así como el diseño del instrumento procura desarrollar preguntas cerradas en las posibilidades de si y no, también integra un elemento de complejidad pues tiene que discernir entre cada una de las áreas funcionales de la empresa. (Ver anexo 10).



# Capítulo IV: Análisis de la situación actual

## IV. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

### A. EMPRESAS QUE CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

#### 1.0 GESTIÓN EN LAS EMPRESAS

Al realizar el diagnóstico de la situación actual de las empresas que pertenecen a la industria manufacturera de El Salvador, se determina que el 55% de las empresas utilizan sistemas de gestión para el desarrollo de sus operaciones, al contar con este tipo de sistemas se contribuye al mejoramiento y efectividad de las actividades. La gestión se realiza en cada una de las áreas de las empresas, de tal manera que la relación ó integración que tienen unas con otras se considera 55% total, 42% parcial y 3% mínimo. Se utilizan diversos sistemas de gestión para cada una de las áreas de las empresas, dentro de los cuales se pueden mencionar:

- Sistemas de planeamiento de la demanda.
- Monitoreos de pedidos en transito.
- Sistemas de pronósticos.
- Sistemas de producción.
- Planeamiento de Recursos de materiales (MRP)
- Planeamiento de Ventas.
- Controles Presupuestarios.
- Controles de Inversión.
- Sistemas de control.
- TPM (Mantenimiento de producción Total)
- Link Manufacturing.
- ISO – 9000.
- Control Estadístico de Procesos.
- KAIZEN



Existen empresas donde utilizan sistemas “hechos a la medida” ó “Hechos en casa”, ya que son adecuados para cada tipo de necesidad de las empresas. Además se ha considerado que la gestión en cada una de las áreas de las empresas se diferencia en intensidad dependiendo el área de aplicación, así se puede mencionar que las áreas donde se gestiona en su totalidad es en compras, ventas y finanzas, lo cual no implica que no se desarrolle en las demás áreas de la empresa, pero en menor escala.

Dentro de la gestión empresarial se han identificado una serie de comportamientos en las empresas, los cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

COMPORTAMIENTO	MOTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximadamente el 40% de las empresas desean mantener su modo de gestión actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recién implementación y consecuente inversión en un sistema de apoyo a la gestión o en una área específica que aun no justifica una sustitución.</li> <li>Ausencia de presupuestos dedicados a opciones de mejora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecciones de desarrollar sistemas de gestión 60% Grandes empresas vrs. 40 % Medianas empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las Grandes empresas por su operación actual han tenido que desarrollar mecanismos de gestión y apoyo a las operaciones de la empresa para mantenerse en el mercado. Además cuentan con herramientas de control de gestión.</li> <li>Las Medianas empresas cuentan con una estructura de gestión básica (ó con déficit en varias áreas), el régimen de operaciones les han permitido operar. Además se considera la falta de cultura de inversión a largo plazo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 6% de las empresas se encuentran utilizando sistemas ERP para la integración y desarrollo de las operaciones de las empresas.</li> <li>• El 100% de las empresas que utilizan ERP son Grandes Empresas.</li> <li>• El ERP se esta desarrollando en todas las áreas de las empresas de manera integrada (Satisfactoriamente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido al desconocimiento de la existencia de este, falta de asesoramiento en las empresas, altos costos para su implementación en asesoria externa y medios para su funcionamiento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 17% no se encuentra satisfecho con la gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas ó formas de desarrollo de gestión en diferentes áreas de las empresas podrían mejorarse a través del desarrollo de nuevos sistemas que les permitan optimizar y desarrollar de manera más eficiente las operaciones de la misma.</li> </ul>

Cuadro 13. Análisis empresas con sistemas de gestión empresarial

En las empresas se puede evidenciar que de forma general son muy pocas las que presentan su proceso de gestión de forma integrada, principalmente porque no se cuenta con el conocimiento, los medios o las herramientas para llevar acabo esta integración entre las funciones básicas de la empresa de forma general. Sin embargo si se evidencia que existen áreas que son de interés para todas las empresa, tal es el caso de compras y ventas, pues la naturaleza de la operación hace que todas las demás áreas estén de forma permanente interesados en los insumos o los resultados de la operación, no así en las otras áreas.

En la condición actual las empresa se sienten satisfechas con la gestión que realizan pues aparentemente esta operación llenan las expectativas de operación de estas, sin embargo, se presentan dos escenarios una es la amenazada a los inminentes cambios en el comercio que presionan a las empresas a estar preparadas para una condición futura mas exigente de operación y por otro lado la oportunidad de poder mejorar como sector industrial la sostenibilidad y desarrollo del país, aumentando la producción y el ingreso, o colaborando con el aumento de las exportaciones.

## 2.0 INVERSION Y PLAZOS

Actualmente para desarrollar sistemas de gestión es importante considerar las variables tiempo e inversión, debido a que estas son una de las principales limitantes por las cuales los sistemas no son implementados en las empresas.

PLAZO	INVERSION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 44% desarrolla sistemas de gestión desde hace aproximadamente 6 años.</li> <li>• El 75% con este periodo de tiempo pertenece a las grandes empresas. Considerando el doble de tiempo de implementación con relación a las medianas empresas, ya que estas poseen una experiencia de 3 años implementando sistemas de gestión.</li> <li>• La implementación de un sistema de este tipo se orienta a la necesidad de obtener productos en un periodo promedio de un año, con su tolerancia asociada, pues esto depende de las características, complejidad, volumen de operaciones y otras particularidades de las empresas ( 61% de las empresas lo reflejan).</li> <li>• El 39% de las empresas considera que el horizonte de funcionamiento es permanente. Así como el 28% considera que debería ser entre 5 – 10 años, lo que implica una proyección de funcionamiento a largo plazo para ambos tamaños de empresas.</li> <li>• La gran empresa siempre ha mostrado una tendencia a un mayor periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La inversión realizada depende del tipo de sistema que se esté implementando en las empresas. Ya sea para cada una de las áreas o de forma integrada.</li> <li>• Los costos de inversión pueden oscilar entre \$12,000 y \$ 50,000. Dependiendo el tipo de empresa, y los sistemas que se encuentren desarrollando.</li> <li>• La inversión depende del estado actual de la empresa, su situación financiera, solvencia y liquidez, el nivel en que se encuentren como empresa en materia de gestión.</li> <li>• La proyección de inversión para gestión en las empresas oscila entre \$100,000 – \$500,000 en total para todas las áreas de la empresa. Considerando la posibilidad que la proyección de funcionamiento de los sistemas es de carácter permanente. Además muchas empresas se reservan comentarios e información debido a que esta información es considerada de carácter confidencial.</li> </ul>

<p>incluso triplicando el estándar de aceptación, existe por otro lado la contraparte de empresas que han dedicado una gran y significativa inversión tanto de tiempo como de dinero y han logrado minimizar los plazos, especialmente cuando el requerimiento tiene implicación directa en áreas críticas como es el caso de ventas.</p>	
---	--

Cuadro 14. inversiones y periodo de implementación de sistemas de gestión

### 3.0 AREAS DE LA EMPRESA

Actualmente en las empresas de la industria manufacturera de El Salvador, no se esta manejando una gestión de las empresas de forma integrada, de tal manera que existen factores que limitan el pleno desarrollo y aplicación de los sistemas en las empresas. se han identificado una serie de factores que se presentan a continuación:

En general la mayor dificultad para la implementación de la gestión en las empresas es en un 55% la resistencia al cambio de las empresas por parte del personal que labora en estas, seguida de 22% problemas financieros.

MEDIANA EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor dificultad son las implicaciones financieras (54%) que se derivan de la implementación de una gestión efectiva en la empresa, pues estas tienen un presupuesto en la mayoría de los casos ajustado a las necesidades operacionales y agregando la poca cultura de inversión a largo plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayor dificultad es el recurso humano (80%), por características de las empresas el factor financiero presenta mas flexibilidad que trabajar con complejos y confusos procesos que resultan poco claros en el desarrollo ocasionando que se lleve a cabo un progresivo retraso en búsqueda de asesorías y retroalimentaciones en el proceso de implementación.</li> </ul>

Cuadro 15. Dificultades de implementación de sistemas de gestión empresarial

Para las empresas no importando si son medianas o grandes expresan que el área de mayor interés e importancia es el de producción interna, pues es el eje de la productividad y de forma mas general el principal pilar de la competitividad desde el punto de vista de aceptación de sus productos, y como estrategia interna para obtener un funcionamiento optimo y poder centralizar su esfuerzo a actividades como ventas mas agresivas en el medio actual, tarea que resulta de gran dificultad pues por la necesidad se balancean hacia buscar medidas de ventas en algunos casos y no considerar el funcionamiento interno, complicando las operaciones de las empresas generando costos por retrasos, cuellos de botella y en el peor de los casos mala calidad por no contar con una buena gestión en la empresa.

Respaldado por el literal anterior la mayoría de las empresas dijo que de forma general el esfuerzo de gestión se orienta en sus empresas a generar competitividad, concepto que para muchas aunque no es equivalente pero integra las áreas de servicio al cliente, productividad y otros conceptos. Pero las empresas concuerdan que la competitividad es la que se debe buscar pues esta conlleva al éxito empresarial.

Las herramientas de gestión empresarial deben ser capaces de enfrentar el reto de ser accesibles a la escala de población que ocupa nuestras empresas, pues que el estudio reflejo que el diseño de los mecanismos para el funcionamiento deben ser orientado para personas con conocimientos intermedios (49%), queriendo caracterizar cada una de las áreas funcionales de la empresa, encontrando que si existe conocimiento intermedio cuando las personas que operan en esa área poseen experiencia en el sentido administrativo u operacional del negocio y que solo necesitan una inducción y capacitación para poder adecuarse al uso de sistemas de gestión. En el caso del conocimiento básico nos referimos a personal que necesita de instrucciones más específicas y sencillas, y un régimen de capacitación más amplio para adecuarse a la nueva gestión, característica principal del tipo de personal en áreas operativas y de producción.

#### 4.0 APOYOS – HERRAMIENTAS

En las empresas manufactureras se ha considerado que el 89% de las empresas poseen herramientas de gestión en todas las áreas. Las empresas medianas gestionan en su totalidad (100%) con el apoyo de herramientas informáticas, mas no así en las grandes empresas en las cuales el 82% mantiene la tendencia del análisis anterior en el cual eran gestionadas en su totalidad con apoyo informático las áreas de compras, ventas, producción y almacenamiento.

Dentro de las herramientas de apoyo que se utilizan actualmente en las empresa se pueden mencionar:

- Software comerciales (Administración).
- SAP
- BASIS
- Centros de Costos.
- Análisis de Costos.
- Sistemas de Producción.
- Producción en línea.
- Herramientas hechas en casa.

MEDIANA EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de apoyo hechas en casa ó a la medida.</li> <li>• El plazo para que las herramientas sean efectivas asciende a 6 meses.</li> <li>• El 67% de las empresas utiliza herramientas hechas en casa, las características como el tamaño, sub-sector y situación financiera influyen en esta decisión.</li> <li>• El 25% de las empresas compra software comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas como software comerciales, por la condición financiera que estas manejan.</li> <li>• El plazo para que las herramientas se hagan efectivas asciende hasta un período de un año.</li> <li>• El 33% de las empresas utiliza herramientas hechas en casa.</li> <li>• El 75% de las empresas compra software comerciales, no por la condición financiera que estas poseen sino que influenciados por la</li> </ul>

	expectativa de una mayor confiabilidad, superando así la fases donde se requieren conocimientos o guías específicas en el área que a este nivel no se tienen al acceso de todos.
--	--

Cuadro 16. Herramientas de apoyo de gestión empresarial

La tendencia del funcionamiento de los entes externos a las empresas las obliga a involucrarse en nuevos sistemas de operación, pues el caso de los mercados financieros que en los últimos años han brindado alternativas por medio de tecnología Internet que brinda mayor rapidez, confiabilidad y seguridad para las transacciones financieras entre las empresas cambiando los procesos de realizar una actividad básica, las cuales se aceptan porque la fuente es externa, ejemplo que debe de seguirse y trasmitirse para los clientes y dejar de lado la operación con documentos que aun mantienen la mayoría de empresas, tanto en sus operaciones internas como en su relaciones con los clientes.

Los sistemas y procesos deben tener la flexibilidad de acoplarse a las escalas con las que operan nuestra empresa, problema que se enfrenta cuando los sistemas son comprados que en la mayoría de ocasiones traen capacidades adaptadas a escalas de operación y producción mas grandes.

## 5.0 INDICADORES Y CONTROLES

Existen empresas que cuentan con indicadores de la gestión que sirven para monitorear el comportamiento de su operación y funcionamiento pero que presentan ciertas oportunidades de mejora entre estas podemos mencionar: la necesidad de poder extraer información un poco mas oportuna y orientada a la toma de decisiones en tiempo real y no como información histórica que solo sirve de referencia, la necesidad de las empresas de tener mecanismos de proyección, la falta de estandarización de indicadores que permitan obtener parámetros de referencia y poder generar una sana competencia a nivel interno y otros; esto sin considerar el bloque de empresas que asciende a 22% que no cuentan con indicadores o tienen de forma muy general que solo brindan resultados de operaciones pero que no les permiten realizar un diagnostico de la empresa en un momento determinado, por lo tanto el control en áreas como recursos humanos y

compras, situación que requiere un especial interés pues son áreas que brindan insumos para las empresas.

Dentro de los principales indicadores utilizados en las empresas podemos mencionar:

INDICADOR	DESCRIPCION
<b>PRODUCCION</b>	
Errores de metas planeadas.	Representa el porcentaje de metas no realizadas con relación al total de metas planeadas.
Porcentajes de entregas directas.	Mide la cantidad de entregas internas realizadas con relación a la cantidad de entregas planeadas.
Porcentajes de utilización de bodegas.	Mide la eficiencia en la utilización de las bodegas de la empresa.
Productividad	Mide la productividad generada por día. Es el resultado de efectividad de la empresa, determinando así la optimización de los recursos de la misma.
% de Productos buenos del total de producción.	Mide ó determina la calidad de los productos obtenidos con relación al lote de producción, a partir de la relación de productos buenos del total de productos obtenidos.
% de Productos defectuosos.	Mide la cantidad de productos defectuosos obtenidos de un lote de producción determinado, a través de la relación de la cantidad de productos defectuosos con el total de productos.
Eficiencia	Mide el logro de los objetivos realizados (Metas) con relación a los objetivos planeados.
<b>FINANZAS</b>	
Costos controlables y no controlables vrs presupuesto.	Miden la eficiencia en el cumplimiento del presupuesto establecido como meta (por mes) con relación gastos realizados para cubrir los costos controlable y no controlables.
Porcentajes de mora.	Mide la mora de crédito otorgada a los clientes de las empresas. El objetivo es minimizar el porcentaje de mora.
Flujo de efectivo vrs	Mide el resultado de gastos e ingresos con relación al



presupuesto.	presupuesto establecido como meta.
Headcount	Mide la productividad de la mano de obra, y se determina con el total de ventas / numero de empleados.
<b>ALMACENAMIENTO</b>	
Stock Out	Representa cuando en inventario no se cuenta con producto almacenado, es decir, se ha agotado el colchón de seguridad.
Averías	Mide la relación que existe entre los productos ó materias primas que se encuentran con averías para mejorar la calidad de los productos.
Producto transportado	Mide la cantidad de productos transportados del total de productos obtenidos, ya sean estos productos intermedios ó terminados. Para obtener así un control de las distancias recorridas.
<b>DISTRIBUCION</b>	
Kilómetros recorrido por transporte por día.	Mide la cantidad de kilómetros que recorren los transportes para distribución del producto a los clientes con relación a un estándar establecido.
Costos por kilómetro recorrido.	Mide el costo que se genera con relación al indicador kilómetros recorridos por transporte / día, con relación a metas ó presupuestos preestablecidos.
Efectividades de entrega.	Mide la efectividad de entrega de productos a los clientes a través de la relación eficiencia / Eficacia, es decir, la obtención de los objetivos planteados con relación a la cantidad de recursos utilizados.
Devoluciones de pedidos.	Mide las devoluciones realizadas por los clientes con relación al numero total de pedidos obtenidos.
<b>RECURSOS HUMANOS RRHH</b>	
Numero de empleados.	Mide la cantidad de empleados con relación a las estructuras jerárquicas determinadas en la empresa.
Efectividad de Capacitación	Mide los resultados obtenidos en las capacitaciones con relación a las necesidades presentadas en la empresa.
Rotación de personal.	Miden la cantidad de personas que ingresan y que se

		desvinculan de la empresa. Relación porcentual entre las admisiones y las desvinculaciones de personal, en relación al número medio de miembros de una empresa, en el transcurso de cierto tiempo.
Numero de metas		Mide el porcentaje metas cumplidas con relación las metas planeadas.
<b>VENTAS</b>		
Market (Participación mercado	Share en	Mide la participación de los productos elaborados por la empresa en el mercado.

Cuadro 17. Indicadores de Gestión existentes

Los controles en las empresas son consecuencia de los registros que en estos de manejen, los cuales deben ser efectivos brindando una accesibilidad a la información cada vez en mejor tiempo. El manejo de los documentos en las empresas puede significar dependiendo de la efectividad con la que se realicen, un buen punto de análisis de la competitividad. Además, es importante optimizar el numero de registro y consecuentes controles en las empresa, pues no se debe dejar áreas o puntos críticos sin control y tampoco saturar de controles que resultan redundantes innecesarios. Por otro lado existe el componente de presión externo que obliga a las empresas por motivos como aumento de la cantidad o variedad de sus operaciones internas, posibilidades de obtener mas o mejores contratos, reducción de fugas de capitales entre otros motivos que les exige un desarrollo de sus operaciones de forma integrada con una labor de gestión estructurada que les garantice el éxito empresarial.

Dentro de los controles que se desarrollan dentro de las empresas actualmente se pueden mencionar:

- *Compras:*
  - Control de solicitudes de pedidos.
  - Control de montos comprometidos a realizar.
  - Control de proveedores.
- *Producción:*
  - Volúmenes de producción.

- Control de calidad.
  
- *Ventas:*
  - Controles estadísticos.
  - Controles de facturación.
  - Controles de visitas efectivas.
  - Controles de plan de trabajo por cliente.
  
- *Almacenamiento:*
  - Control de inventario.
  - Rotación de productos.
  - Control de Inventarios físicos.
  - Auditorias internas.
  
- *RRHH:*
  - Movimiento de personal por medio de acciones de personal.
  - Planillas.
  - Controles de tripulación.
  - Controles de vacaciones.
  - Descuentos de personal.
  
- *Finanzas:*
  - Gastos vrs Presupuestos.
  - Controles de efectivos vrs inversiones.
  
- *Distribución:*
  - Control de carga en transporte.
  - Control de entrega de pedidos.
  - Control de costos de flota.
  - Control de mantenimiento de vehículos.
  - Control de Kilometrajes.
  - Control de combustible.

**B. EMPRESAS QUE NO CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN Y QUE NO POSEEN INTERES DE DESARROLLAR NUEVOS SISTEMAS**

COMPORTAMIENTO	MOTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de las empresas que no cuentan con sistemas de gestión tienen proyecciones de desarrollar nuevos sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el medio industrial difícilmente se puede identificar una empresa que no este pensando en modificar, mejorar o desarrollar nuevas estrategias en el área de gestión que como ultimo propósito, brinde fortaleza a la operación de la empresa y colabore con la sostenibilidad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe desmotivación a la búsqueda individual de alternativas dentro de las empresas.</li> <li>Fenómeno de desacelerar el desarrollo y la modernización del sector industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se carece del apoyo de instituciones y las gremiales no cuentan con el conocimiento necesario para poder impulsar mejoras a niveles de organizaciones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 93% de la empresas que no cuentan con sistemas de gestión pertenecen a medianas empresas, por lo tanto, la inversión es un punto que retrasa la mejora e innovación en sistemas de gestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interés que poseen las empresas no cuenta con el peso necesario, ya que se ve limitado por la falta de recurso financiero para lograr realizar una inversión.</li> </ul>

Cuadro 18. Empresas que no cuentan con sistemas de gestión

Se puede ampliar el universo de interés dotando al medio de alternativas que brinden una guía para el desarrollo de nuevas técnicas de gestión, principalmente que guíen a la modernización en esta área.

C. EMPRESAS QUE CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL LOS CUALES GESTIONAN A TRAVÉS DE ERP

COMPORTAMIENTO	MOTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 6% de las empresas actualmente se encuentran desarrollando sistemas de gestión basado en ERP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centralización del manejo de la información y una apertura a la accesibilidad de este tipo de información, respaldado por un desarrollo previo de otros sistemas de gestión que tuvieron un efecto en cada una de las áreas que permitieron preparar el camino para una implementación del sistema</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de las empresas considera haber tenido dificultades para la implementación del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajo requiere un especial interés y fortalecimiento en áreas como el manejo del personal en cuanto a cultura de cambio, la parte financiera y el manejo eficiente del tiempo, mezclando un poco con la falta de una guía y un respaldo en asesoría permanente para la industria auspiciado por alguna entidad de apoyo para las empresas.</li> <li>Las principales dificultades presentadas son: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar personal.</li> <li>2. Documentar y difundir cambios en procesos.</li> <li>3. Disponer de mecanismos de valuación de los resultados.</li> <li>4. Cumplimientos de tiempos de implementación</li> </ol> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de las empresas que han desarrollado el sistema han requerido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta ha sido proveída como parte de un servicio integral del proveedor de la</li> </ul>

<p>siempre asesoría externa para su gestión.</p>	<p>asesoría, la herramienta y la tecnología.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La inversión realizada depende de cómo se encuentre la empresa actualmente con relación a la gestión.</li> <li>• La inversión realizada es compensada con el producto obtenido, ya sea este tangible o intangible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implementación de este tipo de sistemas es costosa, incluye desde la motivación al personal hasta la inversión en tecnología para la aplicación de las diferentes herramientas.</li> <li>• La recuperación de la inversión se considera en promedio de 3 años como optimo, pero en tiempo normal esta es recuperada en un promedio de 5 años. Cabe mencionar que esto varia dependiendo el tipo y tamaño de empresa, así como la inversión realizada, ya que esta dependerá de las condiciones en las cuales se encuentre la empresa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 100% de las empresas consideran que al aplicar el ERP obtienen beneficios en las organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite el desarrollo de una mejor y más sustentada toma de decisiones permitiendo un mayor control de los costos y manejos eficientes de inventarios, consecuentemente una mejor operación de la empresa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en relaciones con proveedores, clientes y entidades financieras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas ERP dotan a las empresas de mecanismos mas eficientes que mediante la utilización de medios tecnológicos innovadores minimizan los tiempos en las transacciones, maximizan la precisión y brindan seguridad a las mismas especialmente las asociadas con los</li> </ul>

	medios financieros, respaldando registros con una simplificación de la operaciones.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la competitividad en la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de la operaciones internas a la empresa la filosofía busca una centralización de la diversidad de los registros y la eliminación de canales que obtiene un beneficio por la operación de la empresa pero que no contribuyen para la realización de este, logrando con esto fortalecer la estructura de la empresa obteniendo márgenes que permiten tener mas herramientas para manejar estrategias de competitividad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación del ERP requiere de la implementación de 2 filosofías complementarias: SCM y CRM.</li> <li>• Actualmente se están haciendo esfuerzos por implementar estas filosofías, pero estas todavía se están implementando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se implementa el ERP se considera importante para el adecuado manejo de las operaciones internas y relaciones externas la utilización de otras filosofías que brinden apoyo a la empresa, de tal manera que mejoren las relaciones con los proveedores o el abastecimiento, así como también se mejoran las relaciones con los clientes.</li> <li>• Desde hace aproximadamente 1 año se encuentran monitoreando las mejoras en las organizaciones a través de la aplicación de las filosofías anteriormente mencionadas, pero se espera obtener los resultados deseados en un periodo no mayor de 18 meses,</li> </ul>

Cuadro 19. Empresas que cuentan con sistema de gestión ERP

El desarrollo de los sistemas ERP conlleva una estructura de desarrollo permanente, no basta con tener un control de las operaciones internas a la empresa sino que es necesario desarrollar una vez esta etapa este implementada o en un buen grado de avance, la implementación de los módulos que administran la cadena de abastecimientos de una empresa que es el complemento que garantiza una buena operación de las actividades internas a la empresa, así como los medios para la toma estratégica de decisiones en orientada a los consumidores con el modulo de administración de las relaciones con los clientes.



D. EMPRESAS QUE NO CUENTAN CON SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL  
CON INTERES DE DESARROLLAR NUEVOS SISTEMAS

**1.0 ANÁLISIS EN EL RUBRO DE GESTIÓN**

El presente cuadro resume en las áreas de interés por desarrollar sistemas de gestión en la empresa y los motivos o razones que soportan ese comportamiento.

COMPORTAMIENTOS	MOTIVOS
Proyecciones del 100% de desarrollar sistema de gestión en el área de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar mayor solidez</li> <li>• Contribuir con la calidad</li> <li>• Mejorar y crear los controles</li> <li>• Controlar las operaciones internas de la empresa</li> </ul>
Proyección del 73% de interés en desarrollar sistemas de gestión en áreas de ventas y almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar las actividades de apoyo a la operación.</li> <li>• Complementar el área de producción.</li> <li>• Fortalecer la solidez de la empresa</li> <li>• Garantizar la calidad de la empresa.</li> </ul>
Proyecciones en otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En general, se consideran de menor relevancia para la operación de la empresa.</li> <li>• Se acentúa más el interés en la compra de materiales y materias primas 60% de los casos.</li> <li>• Secunda el interés en el área de distribución de productos 40%.</li> </ul>

Cuadro 20. Empresas que no cuentan con sistemas de gestión sin interés de desarrollar

En general se puede mencionar que existe un interés en las empresas, por desarrollar mecanismos de control efectivo de sus operaciones en las áreas diferentes áreas de la empresa.

## 2.0 ANÁLISIS EN EL AREA DE INVERSION Y TIEMPO

Este punto es de principal interés pues marca la medida de referencia que la propuesta debe ser capaz de satisfacer.

COMPORTAMIENTOS	MOTIVOS
Inversiones disponibles	En general en un rango de \$ 2,000.00 a \$ 4,000.00 para el 54% empresas, siendo un patrón de referencia de la inversión por proyecto.
Factores que influyen en la decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplitud del impacto en la empresa.</li> <li>• Tipo de oferta de sistema de gestión</li> <li>• Beneficios tangibles proyectados</li> <li>• Rapidez en la obtención de beneficios.</li> </ul>
Dificultades al implementar sistemas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dinero en el 70% de los casos.</li> <li>• Como segunda limitación se tiene el tiempo en un 20%</li> <li>• Compromisos con grandes inventarios (stock de producción en sus plantas, distribución y ventas).</li> </ul>
El origen de los sistemas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecuencia de la situación financiera el 100% de los casos reflejan como alternativas el desarrollo de una aplicación hecha en casa.</li> </ul>
Áreas que han experimentado ya sistemas de apoyo para la gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De forma general el área de finanzas, y mas específicamente la contabilidad de la empresa.</li> <li>• El área de ventas es otra que tiene en las empresas amplia aceptación para el apoyo de las operaciones.</li> </ul>

Cuadro 21. Inversión y Tiempo de implementación

### 3.0 APOYOS Y HERRAMIENTAS

En este apartado se resumen los aspectos de más interés relacionados con el desarrollo de los sistemas y las herramientas necesarias para tal efecto.

COMPORTAMIENTOS	MOTIVOS
Niveles de integración en las áreas de la empresa.	Según los datos existen un 87% cuenta con integración parcial en las áreas de finanzas, ventas, compras y áreas de almacén.
Integración total en áreas de la empresa	A nivel general el área que presenta mayor integración con el total de la empresa es el área de producción con un porcentaje del 20% en donde en menor proporción con otras áreas.
Nivel de conocimiento del personal en la empresa	Entre las áreas más preparadas con un nivel intermedio de conocimiento se tiene el área de ventas con 73%. En área básica almacenamiento con un 73% y producción con un 60% lleva el liderazgo Es de resaltar que el 13% de empresas mostraron un conocimiento escaso en el área de producción
Áreas de mayor importancia de la empresa	En general las empresas piensan que compras y producción resultan prioritarias en un 19% cada una.

Cuadro 22. Apoyos y herramientas informáticas

Es importante resaltar que las empresas reflejan que necesitan de:

- Herramientas que les brinden mayor integración de sus áreas
- Brindar medios accesibles a los miembros de las empresas.
- Fortalecer áreas de prioridad de la empresa.

#### 4.0 INDICADORES Y CONTROLES

A continuación se resumen las variables asociadas de interés en el análisis en materia de indicadores y controles de las empresas.

COMPORTAMIENTOS	MOTIVOS
Motivos por los que las empresas hacen cambios en materia de gestión.	Principalmente los cambios son generados por la necesidad de crear competitividad 28%, seguido por las mejoras internas 23%.
Áreas de mayores aplicación de indicadores	En el área de producción el 100% de empresas mostraron la existencia de indicadores de gestión. Seguido por el área de finanzas 93%, ventas con un 80% y compras con 73%. Todas las empresas mostraron interés en desarrollar indicadores
Indicadores de la gestión utilizados en las empresas.	La mayoría son asociados a las áreas de producción y ventas, midiendo las productividades asociadas a cada una de estas de forma primordial y las variaciones en parámetros de aceptación, errores, monitoreos de comportamiento, en base al un estándar.
Controles existentes en las empresas	Basándose sobre la base de registros se tienen controles en las empresas de: rendimientos en procesos, informes obtenidos de operación, controles de existencias, de cantidades, al recibo de materias primas y materiales que se comparan con un estándar declarar la aceptación de un producto o no.
Forma que adoptan los medios de control usados en las empresas.	Las relaciones de forma interna se manejan con formatos o registros impresos, y con el apoyo de medios de comunicación clásicos como teléfono.

Cuadro 23. Indicadores de empresas que no cuentan con sistemas de gestión

En el caso de los indicadores existentes en este tipo de empresas, resulta importante mencionar que están mas acentuados en producción y finanzas, principalmente por la facilidad de aspectos de medir la operación de la empresa, si embargo estos poseen las limitaciones de no brindar la información en el tiempo requerido con lo que le resta eficiencia o no miden todos los aspectos de gestión que son necesarios para tener un buen control de la empresa en cada una de las áreas funcionales.

- En la mayoría de empresas que no utilizan sistemas de gestión el manejo de información se realiza por medio de documentos físicos (formularios pre impresos donde se complementa información en campos), lo cual a percepción de la mayoría de encuestados puede ser un muy buen registro pero es difícil a la hora de extraer informes presentar datos y como respaldo a la toma de decisiones.

### E. ANÁLISIS EXTERNOS

En este apartado se resaltan áreas y factores externos que evidencian la importancia que los sistemas de gestión tienen en las empresas y los retos que deben satisfacer para el futuro.

## 1.0 TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

- El inminente desarrollo de un tratado de libre comercio con los Estados Unidos resulta una oportunidad potencial, que puede ser aprovechada exclusivamente por las empresas que estén preparadas internamente con herramientas que les permitan competir ofreciendo productos de calidad y precios en las condiciones que el mercado demande y teniendo la capacidad de desarrollar nuevos productos para participar en segmentos de mercados que tengan una menor explotación y competencia, que puede ser posible teniendo una gestión que le brinde el involucramiento de relaciones internacionales exigen la adopción de medios y métodos mas eficientes en el manejo de pedidos, y estrategias de ventas mas agresivas, puntos importantes que funcionaran exclusivamente con un control de la producción, basado sobre una planificación integral de las operaciones de la empresa.
- El plan Puebla Panamá proyecto centroamericano que espera sea una nueva alternativa para la comercialización de productos en la región, y la apertura del comercio con Republica Dominicana tendrá la oportunidad para las empresas nacionales de brindar una opción mas de expansión del mercado hacia los cuales dirigir sus productos, donde en un área desde México hasta Panamá con condiciones de ingreso y cultura semejante desde las personas que habitan con gustos y preferencias semejantes hasta las empresas con características de operación equivalentes despierta la importancia de abandonar la situación y el estado conformista actual y desarrollar proyecciones ya sea en materia de desarrollo de productos, adquisición de materiales o estrategias de mercadeo y ventas en la región para no ser un seguidor del cambio, sino un agente de modernización y ejemplo, donde nuevamente se ve la necesidad de contar con una sólida base de operación interna para poder cumplir con las exigencias externas. Empresas de capitales mexicanos y representaciones de distintos países en Panamá están listas para iniciar sus operaciones en la región dotadas de mecanismos que permitan la incursión en estos mercados, donde si se tiene la expectativa de competir es urgente desarrollar sistemas de gestión que den soporte para poder desenvolverse satisfactoriamente en el entorno.

- La apertura de fronteras y facilidades comerciales con los tratados centroamericanos principalmente en el CA-4 (Guatemala, El Salvador, Honduras Nicaragua) brindar un entorno que permitirá fortalecer las relaciones y el funcionamiento de las empresas en la región local de Centroamérica, punto donde es importante adquirir fortaleza como región sobre la base de un mercado común en gustos, preferencias y necesidades que a su vez permita alternativas de crecimiento con alianzas empresariales, o con la identificación de agentes en las distintas etapas de proceso como proveedores mas idóneos o nuevos clientes o mercados, donde es importante iniciar fortaleciendo áreas internas a las empresas.
- La llegada de productos chinos y/o taiwanes cada vez más especializados ofrecen un gran reto que la industria manufacturera, el problema del manejo del costo vrs. Calidad al comprar los el valor de la mano de obra de la región vrs. la expectativa de ingreso y el ingreso real en los países asiáticos es un factor que preocupa hasta las economías mas preparadas, sin embargo, en el país no existen preparativos o líneas de asesoramiento que busquen minimizar el impacto de este tipo de productores que poco a poco van perdiendo la imagen de ser países con productos de bajo precio pero mala calidad a productos con un nivel de calidad aceptables mas en países donde las economías y los niveles de ingresos de empleos hacen optimo a productos de este tipo, principalmente en sectores como el textil. En estas condiciones las empresas deben contar con mecanismos que flexibilicen el desarrollo de nuevos productos, cambios en procesos internos de la empresa y que tengan los indicadores necesarios para poder gestionar puntos como el desarrollo de nuevos productos.

## **2.0 GLOBALIZACION**

El efecto de la globalización es uno de los retos que contar con una gestión efectiva busca fortalecer, este otros motivos por las siguientes razones:

- El concepto de servicio y las grandes inversiones de empresas transnacionales por encontrar el vinculo entre los productos que se ofrecen y los que están siendo demandado en las características, condiciones y cantidades esta evidenciando la necesidad de tener disponible un canal efectivo de comunicación este el usuario final de los productos y el productos, caso equivalente con el proceso de

comercialización. Por lo tanto la filosofía clásica de mantener grandes inventarios de productos en distintas partes del proceso interno y abastecer con estos diferentes inventarios de distribuidores, mayoristas, minoristas esta siendo reducida a abastecer directamente de la empresa al consumidor, paso que significa dotar a la empresa de las herramientas necesarias que no le resten efectividad de ventas y producción para poder eliminar algunos de los eslabones en el procesos de venta y mantener la satisfacción del cliente en niveles que superen las expectativas, aprovechando los márgenes de ganancia que estos implican para las empresas.

- La incursión de empresas en países en vías de desarrollo como subsidiarias de grandes corporaciones y la unión de empresas con giros empresariales afines es una de las tendencias que el fenómeno de globalización esta desarrollando y esta otorgando buenos resultados a estas, con la contraparte que la participación y el desarrollo en estos híbridos empresariales brindan para la economía nacional, ya que el crecimiento que generan ya no es capital salvadoreño sino que toma otros rumbos lo cual minimiza el crecimiento de la región, es por eso que el esfuerzo por desarrollar mecanismos de efectividad, productividad y competitividad en las empresas de manera interna proyectada hacia el medio actual es sumamente importante y urgente.
- La globalización de la tecnología pone a disposición una serie de facilidades que permiten mejorar los procesos ahorrando tiempo y dinero significativamente, este es el caso de la banca y especialmente las instituciones financiera nacionales que han resaltado su tendencia de liderazgo en Centroamérica en mejores servicios disponibles las 24 horas los 7 días de las semanas por medio del Internet.

### **3.0 COMPETITIVIDAD**

La meta a la que toda empresa desea llegar es el éxito empresarial reflejado bajo el concepto de competitividad, en donde el manejo de la gestión se vuelve la impulsora del éxito si esta es desarrollada de buena manera. A continuación se presentan algunos motivos asociados:



- El concepto de control en los procesos de forma sistémica ofrece una alternativa de mejora que muchas empresa están desarrollando actualmente como medida de mejora interna en busca de competitividad, pues si cada una de las áreas funcionales de la empresa posee registros mediante los cuales se lleve el control de la información que es necesaria para garantizar una buena operación y estos sean monitoreados para poder identificar puntos de mejora sistemáticamente en base a las necesidades y políticas de la empresa, se lograra una mejor competitividad ante empresas que si tiene este tipo de medios. La única forma de controlar lo que esta sucediendo es midiéndolo y realización comparaciones sucesivas en periodos regulares de tiempo que identifiquen los diferenciales de crecimiento o reducción de los indicadores que nos ayudaran en la operación del negocio.
- El desarrollo de una planificación a nivel global de empresa es en la actualidad de alta importancia para las empresas, pues con los recursos financieros cada vez mas escasos y las crecientes necesidades, se torna vital poder reunir y administrar de manera tal que esos recursos cumplan con el objetivo empresarial de maximizar las utilidades de la empresa, no solo desde la perspectiva de los recursos financieros, sino tomando en consideración la correcta distribución de materiales invitando menos desperdicios, la utilización mas eficiente del recuso humano en las actividades donde estos tengan mayor productividad y compensen las necesidades dinámicas en las empresas para cumplir con los requisitos que junto con otros factores permitan balancear la operación de la empresa para ser mas eficientes operativamente hablando y reducir al mínimo operaciones de reprocesos y desperdicios.
- El manejo financiero de las empresas de forma estratégica y con la ayuda de medios para la toma de decisiones que brinden información de forma oportuna es una de las tendencias que mejores resultados ha dado a empresas, puesto que les ha permitido flexibilizar su operación y sus decisiones en la medida de los cambios que el entorno realiza constantemente, permitiendo hacer las correcciones necesarias en el momento oportuno. Brindando con lo anterior la capacidad de poder tomar un liderazgo a comparación de otras empresas que no tengan este tipo de apoyo para sus decisiones.

- Las necesidades de los clientes día con día se orientan a buscar las mas altas calidades a los menores costos, lo cual implica una estructura de funcionamiento global de la empresa que permita ofrecer estas características con una razonable medida de utilizada y consecuente de rentabilidad para la empresa, logrando con esto poder incursionar en nuevos escenarios como mayores ofrecimientos como desarrollo de nuevos productos, ofrecimientos de garantías en materia de tiempos de cumplimientos de entrega de pedidos, mayores pedidos de calidad o mayores compromisos de ventas.

#### **4.0 SITUACION ECONOMICA MUNDIAL**

A continuación se presentan algunos factores que inciden en el entorno empresarial, para las cuales las empresas deben de ser capaces de contar con las previsiones necesarias para que no sean afectadas en sus operaciones, algunos elementos son:

- El aumento de los precios del petróleo de un valor cercano a los \$28 USD a precios de \$70.00 USD por barril ha generado un impacto enorme que difícilmente podrá tener un giro hacia atrás, básicamente las empresa que no dependen directamente de este producto natural para sus operaciones dependerán indirectamente de él, en actividades como transporte, materia primas y otros. En el entorno mundial los costos de operación se ven incrementados en la mayoría de empresas, lo cual exige un capacidad interna de adecuar las operaciones a un estilo que les permita competir y desarrollarse la empresa en ese entorno donde la gestión debe jugar un papel estratégico.
- Las guerras y sus efectos como el terrorismo a nivel mundial, generan un entorno que dificulta las características de operación de las empresas ya que aunque existen medios que facilitan a las vías de comercialización, existen condiciones que crean barreras para el comercio, la mayoría son expresadas como requisitos difíciles de cumplir o requisitos que incrementan costos al producto.
- Los efectos climatológicos con la llegada de huracanes, terremotos realizan repercusiones directas en las tendencias de consumo de los distintos países,

teniendo en consideración la demanda en algunos casos saturada de productos agregando las medidas protectivas que algunos países imponen para sus productos en búsqueda de tener mejores condiciones para los productos, limitando el desarrollo de las incursiones de productos extranjeros. Siendo esta una condición difícilmente proyectable en la operación de las empresas, se debe contar con medidas flexibles que permitan salir adelante en un entorno con presiones ambientales para la operación.

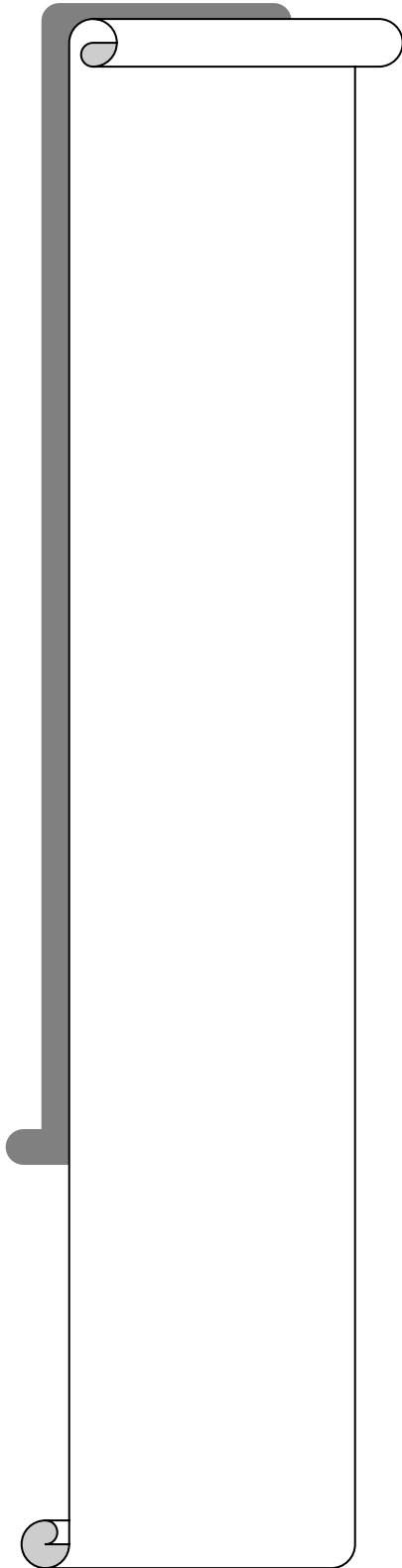
- Estacionamiento del crecimiento del producto interno bruto (con tasas de 1.7 a 4.1 desde 1996) y el ingreso nacional (Del orden del 1.5%) en países en vías de desarrollo como el nuestro y la región en la que nos encontramos, a comparación de países con un crecimiento sostenido en o con un estancamiento pero con ingresos per cápita de 20 veces los nuestros, deberían ser motivo para que nuestras economías desarrollen nuevas estrategias para moverse desde un punto de empresa no rentables o estancadas en su desarrollo a empresas rentables en poco tiempo en las difíciles condiciones de la empresa.

F. SINTESIS DE ANALISIS DE INFORMACION

Área de investigación	Presondeo	Entrevistas	Inv. Secun.	Empresas	Total
1. En que estado se encuentra la gestión en el país.	<b>MALA</b>	<b>REGULAR</b>	<b>BUENA</b>	<b>REGULAR</b>	<b>REGULAR</b>
2. Se desarrollan sistemas de gestión en este momento	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
3. Que nivel de integración se posee en la gestión	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>
4. Que conocimiento del ERP se tiene en la industria	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>
5. Que nivel de aplicación de tiene del sistema ERP	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>
6. Que tamaño de empresa es el mas adecuado para aplicar el ERP	<b>Grande</b>	<b>Mediana</b>	<b>Grande</b>	<b>Mediana</b>	<b>Grande o mediana</b>
7. El sub-sector económico	<b>Textil</b>	<b>-</b>	<b>Alimentos</b>	<b>Textil</b>	<b>Textil</b>
8. Medio de controlar la gestión de las empresas	<b>Indicadores</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Indicadores</b>
9. Utiliza la industria sistemas de apoyo a la gestión.	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
10. Preferencia por el origen de los sistemas de apoyo (comprados o desarrollados).	<b>Desarrollados</b>	<b>Desarrollados</b>	<b>Desarrollados</b>	<b>Desarrollados</b>	<b>Desarrollados</b>
11. Disposición	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>

<b>de inversión</b>					
<b>12. Capacidad de inversión</b>	<b>Mala</b>	<b>Mala</b>	<b>Mala</b>	<b>Mala</b>	<b>Mala</b>
<b>13. Interés en desarrollar sistema de gestión</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>
<b>14. Se integra ERP con otras filosofías</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
<b>15. Nivel de beneficios del ERP para la empresa.</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>
<b>16. Cual es el resultado esperado</b>	Competitividad	Eficiencia	Competitividad	Competitividad	Competitividad
<b>17. Tiempo de implementación</b>	<b>2 años</b>	<b>1 año</b>	<b>1.5 años</b>	<b>1 año</b>	<b>1.5 año</b>
<b>18. Promedio de inversión</b>	<b>\$ 25,000.00</b>	<b>\$ 10,000.00</b>	<b>\$ 30,000</b>	<b>\$ 5,000.00</b>	<b>\$ 17,500.00</b>
<b>19. Proyección de funcionamiento</b>	10 años	5 años	Permanente	Permanente	Permanente

Cuadro 24. Cuadro Resumen de Análisis de Situación Actual



# Capítulo V: Diagnostico

## V. DIAGNOSTICO

### A. ESTRUCTURA DE DIAGNOSTICO

En la actualidad en El Salvador se están utilizando diferentes sistemas para desarrollar la gestión empresarial en las empresas, para ello es necesario identificar las limitaciones y debilidades con las cuales cuentan para aprovechar los métodos de mejora. La utilización de sistemas integrados de gestión empresarial produce beneficio en las organizaciones, y principalmente la utilización de la filosofía como por ejemplo: ERP (Planeamiento de Recursos Empresariales).

Para ello se realizó el desarrollo a través de un presondeo, en el cual se brindo mayor claridad acerca de la utilización de la filosofía antes mencionada, a través del conocimiento de la opinión de profesionales, instituciones, especialistas en empresas, entre otros. Con esto se logra determinar el conocimiento que se tiene acerca de la gestión como concepto individual y aplicado a la industria manufacturera, así como también los diferentes tipos de sistemas conocidos y aplicados en la industria salvadoreña. Así como también se logra tener una visión mas clara de los sectores que requieren o son potenciales de desarrollar un modelo de este tipo.

Una vez dimensionada la aplicación del modelo en la industria manufacturera de El Salvador, es necesario determinar la situación actual, para ello nos basamos en un total de 978 empresas, las cuales fueron divididas por sector y por tamaño de empresa, de acuerdo a una serie de criterios establecidos para su elección. Se muestrearon 13 empresas del sector textil, de las cuales 7 son medianas y 6 son grandes empresas, para el caso del sector químico, se obtuvo un total de 10 empresas, de las cuales 7 son medianas empresas y 3 son grandes; en el sector alimentos se obtiene un total de 8 empresas, de las cuales 6 son medianas y 2 son grandes empresa; y para el sector metálicas diversas se tiene un total de 2 empresa el cual se divide en 1 para la mediana y 1 para la gran empresa.

Para reforzar las deficiencias en la información recolectada se procede a realizar entrevistas a diferentes sujetos, dentro de los cuales se mencionan profesionales, miembros de gremiales, y especialistas en el tema (ERP).

Luego de haber realizado la tabulación y síntesis de la situación actual se procede al análisis de la misma, utilizando los resultados obtenidos de las diversas fuentes de información (Presondeo, Muestreo y Entrevistas), de tal forma que se pueda tener un conocimiento completo de la situación.

Posteriormente se realiza una priorización de la oportunidad de mejora, la cual consiste en la aplicación de un “modelo integrado de gestión empresarial para el sector manufacturero de El Salvador” A continuación se presenta una descripción y justificación de la oportunidad identificada la cual nos sirve de base para obtener la solución.

Seguidamente se realiza el diseño detallado a través de la Formulación de la oportunidad de mejora, posteriormente se realiza un análisis de la oportunidad de mejora utilizando el enfoque sistémico, ya que éste no concibe la posibilidad de explicar un elemento si no es precisamente en su relación con el todo, donde se identifican elementos tales como: Sistemas y subsistemas, entradas (inputs) y salidas (outputs), cajas negras y realimentación (feed-back).

Se realiza una Conceptualización de la solución donde se determinan objetivos y componentes de la solución y se presenta una esquematización de la misma, donde se conoce: Área/problema, elemento de incidencia, técnicas, objetivo y base de análisis.



## B. DEFINICION DE OPORTUNIDAD DE MEJORA

A continuación se presenta un análisis de oportunidades que se presentan en las empresas actualmente, cabe destacar que estas oportunidades no son problemas inmediatos, pero en futuro pueden llegar a convertirse en problemas dentro de las organizaciones.

### **1.0 OPORTUNIDAD DE MEJORA**

Las medianas y grandes empresas del sector manufacturero de El Salvador, están concientes de la necesidad de realizar gestión en las mismas en el 100% según la priorización interna de sus áreas, siendo las mas importantes producción, compras y ventas; y por lo tanto cada una utiliza maneras diferentes de gestionar. Las empresas consideran a sus áreas como entes separados, y operan de esta manera porque han obtenido buenos resultados de su gestión en un 83% para todas las áreas. Las empresa actualmente no son capaces de percibir los costos de oportunidad ó no le dan la importancia que se merecen, debido a estos desconocen nuevos métodos que permitan optimizar los recursos involucrados en la gestión las mismas.

Las exigencias del medio, la competencia, la globalización, la economía mundial y otros factores externos que influyen en la competitividad de las empresas, son elementos que las obligan a mantener un dinamismo en sus formas de operación, y éstas exigen como mínimo seguir a los líderes, sino salir adelante para ser pionero en el desarrollo de la gestión. Es por esta razón que el surgimiento de nuevas técnicas que al ser aplicadas en las empresas permitan en estas un incremento en su productividad, competitividad y eficiencias, por medio de una administración, que permita gestionar de manera integral los recursos empresariales, incluyendo en estos humanos, financieros y materiales. Estas tendencias ó filosofías innovadoras tienen como objetivo integrar a todas las áreas de la organización y considerarlas como partes esenciales y co - dependientes entre sí; ya que los beneficios ó dificultades de una, afecta directamente a otras.

Los sistemas de control en una empresa pueden brindar la información necesaria para saber cual es el nivel de funcionamiento y si esta se esta desarrollando de una manera correcta ó no, generalmente por medio de indicadores el 100% de las empresas al menos en una de sus áreas, por lo tanto la información obtenida de los resultados de la gestión

en las empresas es de vital importancia para la toma de decisiones. Al mantener una integración total de áreas, la comunicación entre cada una de estas será efectiva, por lo tanto, los sistemas de información utilizados serán eficientes y evitarán duplicidad de datos y proporcionarán los insumos necesarios en el momento oportuno.

Los sistemas de información juegan un papel primordial en la vida de las empresas, ya que ayudan a mejorar procesos, reducir tiempo (horas/hombre) y ayudan a centrarse en tareas que agreguen valor. Esto es muy diferente del simple proceso de datos u obtención de los mismos, pero la función principal y que puede ser más palpable por la administración de la empresa es la de tener información fiable e inmediata, es decir, en tiempo y que sea de calidad.

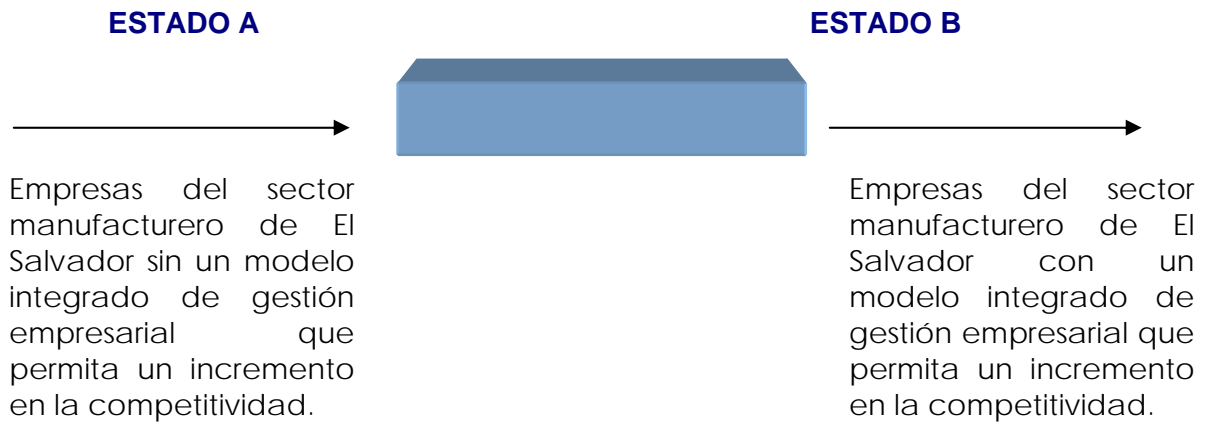
Uno de los elementos clave para una organización y también visto como herramienta competitiva es la mejora del flujo y proceso de la información y que esta información pueda ser accesible de manera rápida e interrelacionada.

La competitividad no solo es hacer un uso eficiente de los recursos internos a la organización, sino también obtener el mayor beneficio con todo aquello que este vinculado con las relaciones externas a la empresa, incluyendo dentro de estos la satisfacción de los clientes tanto internos como externos, así como también las relaciones que se manejan con los proveedores.

El mantener una gestión adecuada en la relación con los clientes permitirá saber de manera directa que desean estos, el nivel de satisfacción generada con los productos o servicios ofrecidos con las empresas y lograr así generar lealtad en los mismos ó incrementar el segmento de mercado. Un manejo eficiente de la gestión con los proveedores permitirá a las organizaciones un incremento en la productividad y en la calidad de los productos ofertados.

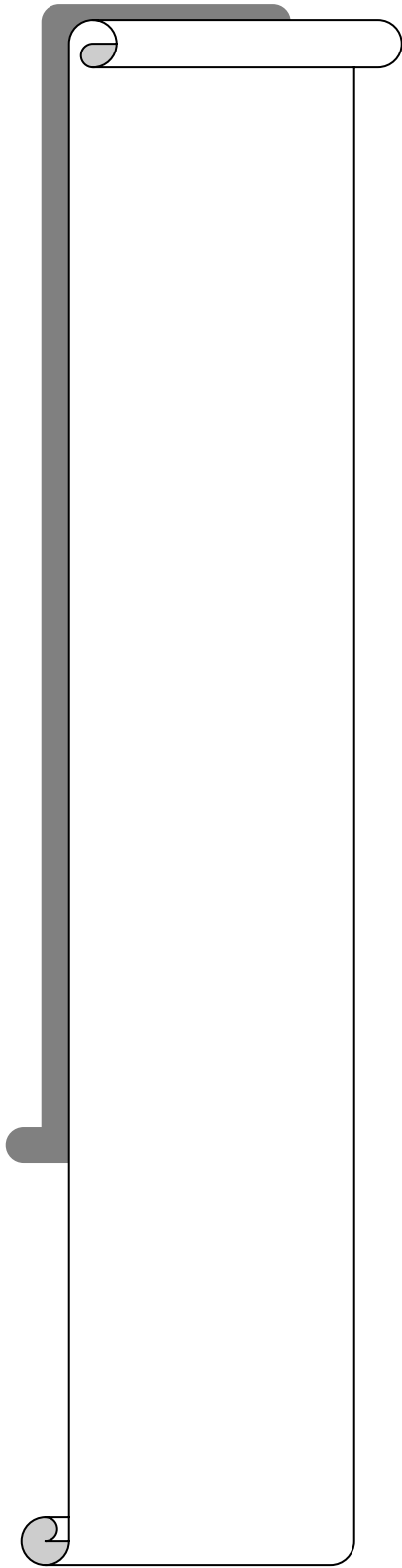
## C. DISEÑO PRELIMINAR

### 1.0 FORMULACION DE LA OPORTUNIDAD



### 2.0 ENUNCIADO DE LA OPORTUNIDAD:

¿Cómo gestionar de manera integrada las áreas de una empresa a través del desarrollo de un modelo basado en el planeamiento de recursos empresariales para generar un incremento en la competitividad de esta?



# Capítulo VI: Conceptualización

## VI. CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION

### A. GENERALIDADES

Una vez realizada la conceptualización de las oportunidades de mejora, sobre una base que permite un mejor entendimiento de todas las variables que afectan el entorno donde se desarrollara la propuesta, se puede proceder a definir conceptualmente, la propuesta de solución, la cual se basa en el análisis de los elementos que participan activamente en el proceso de gestión.

Es en esta fase donde se brinda y se resalta en enfoque de integralidad que el modelo de planeamiento de recursos empresariales (ERP) toma de fortaleza una vez se desarrolla en las empresas.

La base de la conceptualización de la solución es resolver efectivamente con la mejor solución a la oportunidad de: “Brindar a las empresas del sector manufacturero de El Salvador con un modelo integrado de gestión empresarial que permita un incremento en la competitividad.”

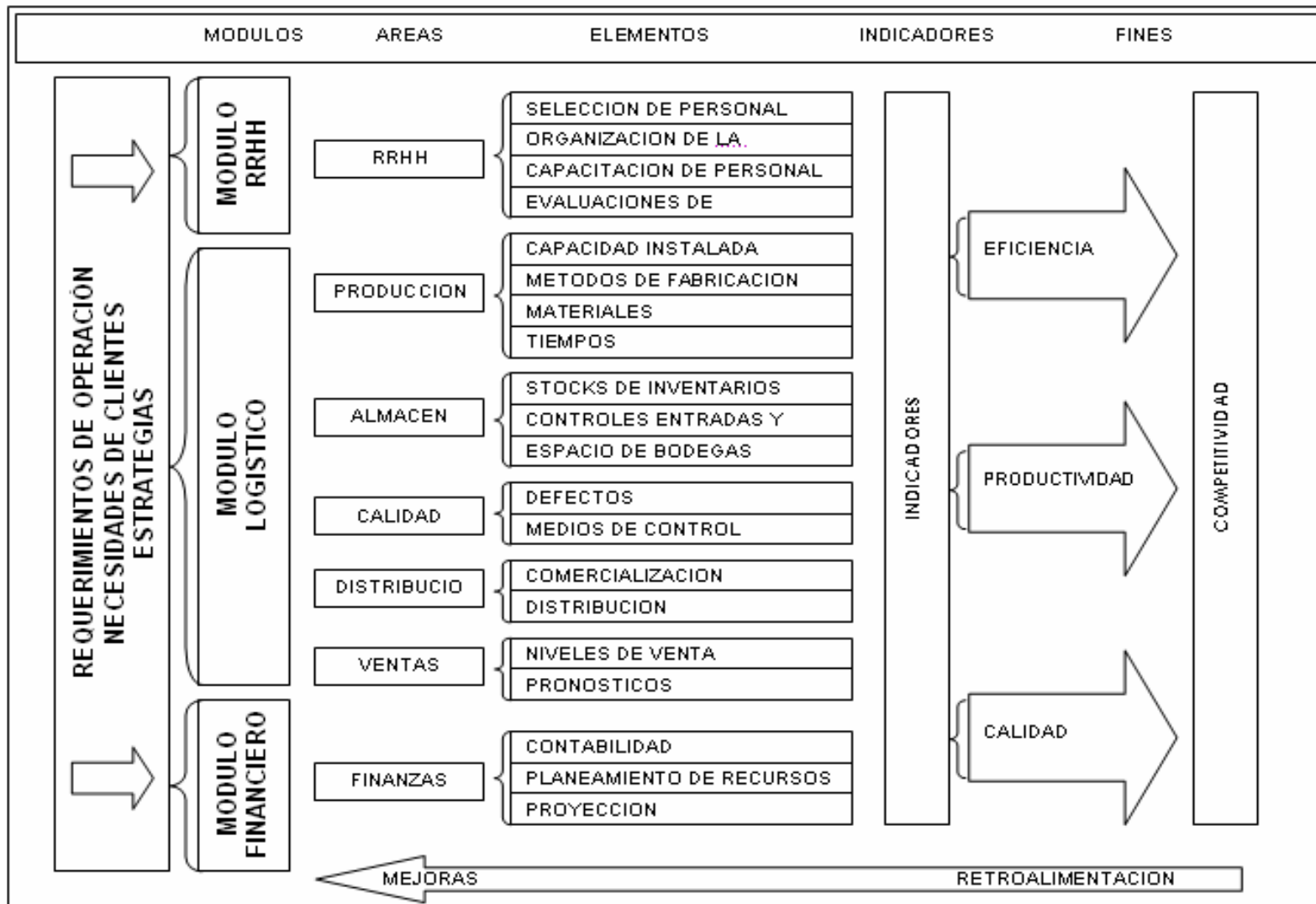


Fig. 18. Estructura de operación en la empresa

## B. ANALISIS DE LA OPORTUNIDAD DE MEJORA A TRAVES DEL ENFOQUE SISTEMICO

Para poder realizar el diseño de sistema es necesario orientar el diseño de una forma global que muestre sus interrelaciones entre cada uno de los componentes, en las cuales se generan flujos de productos que dan vida a la empresa y cumplen el objetivo de la misma, brindando mejores resultados si estos trabajan de forma integrada obteniendo mejores resultados y mayor competitividad.

A continuación se muestra de forma general la estructura propuesta para el enfoque de sistemas en las empresas:

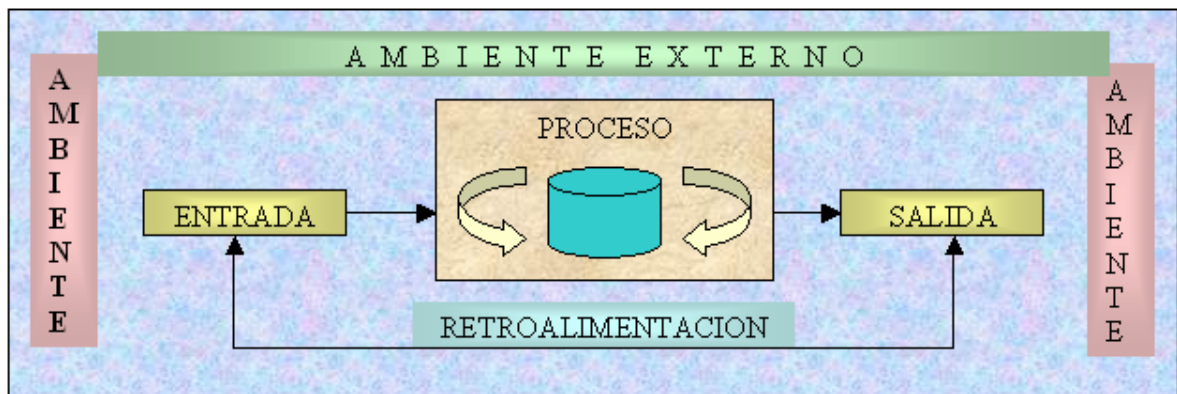


Fig. 19. Concepción de la empresa como sistema abierto

La empresa puede considerarse como un sistema global o metasistema, que esta formado en principio por dos sistemas fundamentales:

1.0 Un sistema operativo o de operación, en el que actúan los factores elementales, de carácter físico (recursos), humano (trabajo) y financieros (capital). Este sistema puede descomponerse en tres niveles o sub-sistemas que a su vez son sistemas que incluyen dentro de ellos sub-sistemas los cuales son:

- 1.1 Sistema Logístico: Esta integrado por las funciones de aprovisionamiento, producción y comercialización en su expresión mas general.
- 1.2 Sistema financiero: Esta integrado por las funciones de financiación e inversión.

- 1.3 Subsistema humano: Esta integrado por las funciones de selección, formación, aplicación y mantenimiento de recursos humanos.
- 2.0 Un sistema de decisión, envolvente del sistema de operación, y en el cual opera el cuarto factor de producción, el factor dispositivo o decisional cuya materia prima es la información.

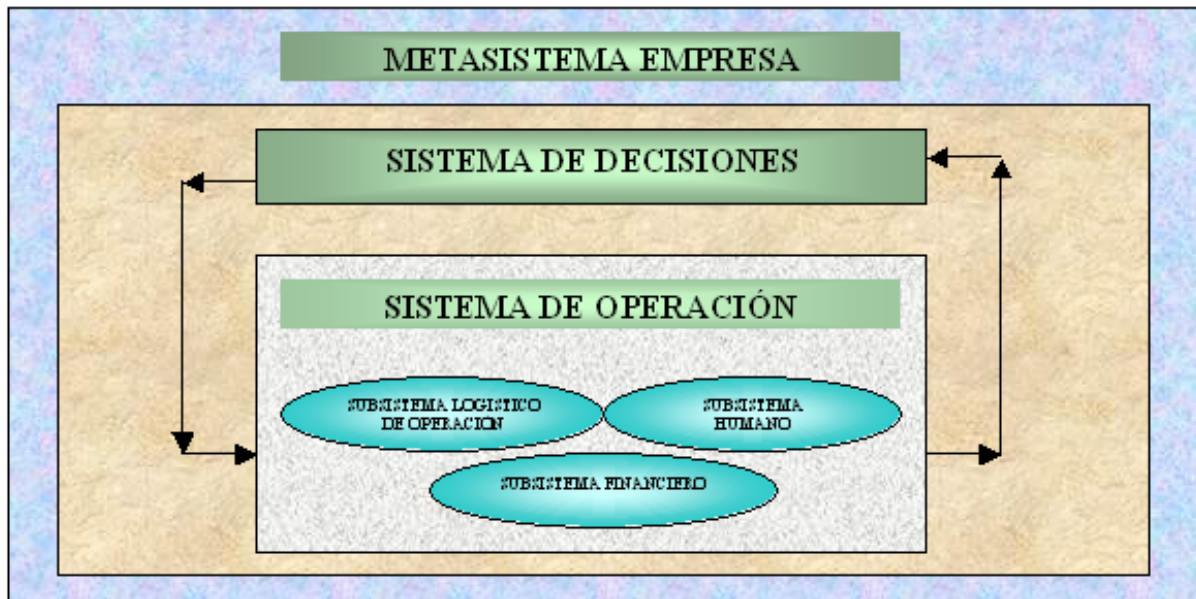


Fig. 20. Enfoque de Sistemas

Cada nivel del sistema global presenta las funciones integradas, de forma que representan un proceso de creación de valor. Este planteamiento permite integrar:

- La concepción de la empresa como unidad económica con las concepción de la empresa como organización.
- Los criterios de establecimientos de sub-sistemas de niveles y funcionales.
- La concepción de gestión como proceso con el de la organización como un sistema de decisión.
- La consideración de los niveles estratégicos y de gestión de la empresa.

La consideración del subsistema de recursos humanos, incluyendo sus funciones características bajo un enfoque sistémico.



## El sistema de decisiones

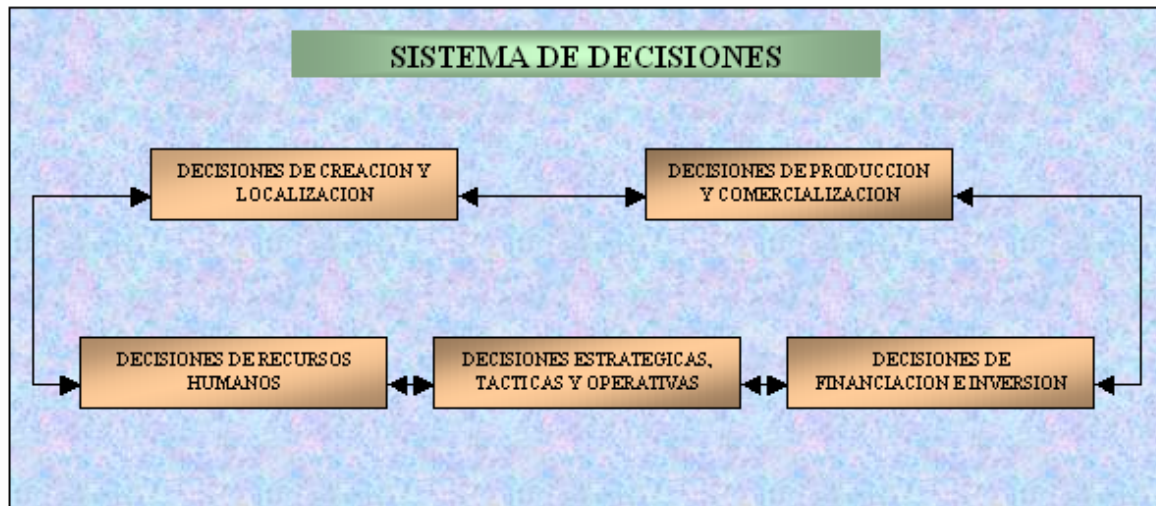


Fig. 21 Sistema de decisiones de la Empresa

C. COMPONENTES DE LA SOLUCION.

Los componentes de la solución están formados por los siguientes subsistemas que se desarrollan a continuación:

**1.0 SISTEMA LOGISTICO DE OPERACIONES**

Constituye la dimensión sustantiva o real de la actividad empresarial, e implica reconocer en su observación la existencia de tres componentes o subsistemas:

- Subsistema de creación: Diseño y aprovisionamiento de inputs.
- Subsistema de producción: Transformación de inputs en outputs
- Subsistema de comercialización: Distribución o colocación de output.

Una adecuada gestión de los anteriores subsistemas incide en una mejora de calidad que culmina en un incremento de la satisfacción del cliente, ya que esta recibe un producto cuya utilidad compensa el precio pagado por el mismo.

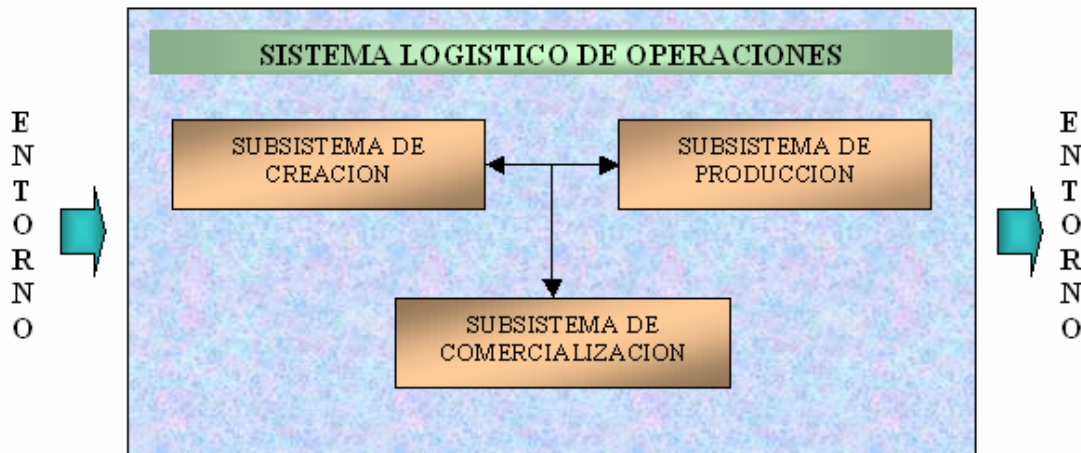


Fig. 22. Sistema de Operaciones

A continuación se detalla que elementos conforman cada una de las partes del sistema general:

**Entradas:**

Son todos los recursos necesarios para desarrollar los procesos, procedimientos, actividades o fases en cada modulo o división interna para poder gestionar la empresa buscando el éxito empresarial y la competitividad, aquí se puede mencionar:

- Compromiso de la dirección en materia de apoyo al trabajo de gestión.
- Definición de políticas, misión, visión, metas para la toma de decisiones.
- Mejoras de procesos internos
- Cambios de maquinarias, equipos y/o herramientas o cualquier otro tipo de recurso sea directo o indirecto en un proceso
- Cambio de estándares en materia primas o materiales y demás especificaciones en general
- Cambios en las condiciones operativas
- Capacitaciones y mejoramiento progresivo
- Planes de acción sean estos preventivos o correctivos
- Personal directo e indirecto de la empresa y su correspondiente preparación académica.
- Información sobre gestión en forma general (mejoras o actualizaciones)
- Experiencias anteriores.

## Proceso

Los procesos los conforman los procedimientos, actividades o fases que se desarrolla en las diferentes áreas.

- Concientización sobre gestión empresarial
- Proyección del desarrollo de la gestión empresarial
- Definición de procedimientos, revisados periódicamente para que sirvan de guía en el buen desarrollo de gestión empresarial
- Evaluación de la situación inicial en gestión.
- Establecimiento de nuevas normas, reglamentos y políticas
- Planes de capacitaciones permanentes.
- Evaluar y reorientar equipo de gestión en función de las políticas y reglamentos vigentes.
- Auditorias de cumplimiento de estándares.
- Control total de operaciones
- Medición de indicadores clave de procesos
- Generación de acciones correctivas y preventivas en materia de gestión .
- Implantación de soluciones o propuestas de mejora.

## Salida

La salida es el resultado del procesamiento, son los objetivos y metas alcanzadas en materia de gestión, de forma mas especifica:

- Compromiso con la gestión empresarial de forma institucional
- Conciencia a mejorar las actividades de forma continua
- Visión, misión, políticas, objetivos en materia de gestión mas ambiciosos.
- Procesos, procedimientos, actividades y tareas nuevas o mejoradas que aportan a la gestión de la empresa (agregando valor).
- Medidas correctivas o preventivas implantadas
- Mejoras en el desarrollo de las actividades internas y externas de la empresa
- Toma efectiva de decisiones en diversos estratos.
- Incremento de productividad en áreas con mala gestión
- Mayor respaldo para los compromisos empresariales.

## Ambiente Externo

En general es todo aquello que afecta a la empresa en su gestión y del cual esta no tiene control. En estos tenemos:

- El entorno social mediante instituciones externas que influyan en la operación normal de una empresa o con la política previamente establecida de la gestión de la empresa.
- Aumento de los precios de materiales y recursos en general.
- El desarrollo de los tratados de libre comercio están forzando a operar los negocios de la forma que usted me instruyan.
- Empresas que apoyen a la industria con nuevas herramientas en materia de gestión.
- Las variaciones en los usuarios y clientes en las empresas, los cuales son los que reciben, perciben y transmiten el resultado de la gestión
- Leyes Nacionales que protegen tanto al patrón como a los a salariables
- Condiciones del mercado Nacional, tomando en consideración la accesibilidad a los productos y la efectividad en la gestión.
- Competencia internacional, exigiendo cambio de procesos ya que una nueva propuesta en gestión, obliga a tener conexión con las nuevas corrientes y filosofía, exigiéndola entonces ser competitivos en este tiempo.

### **Retroalimentación**

Es toda la información y controles que retroalimentan al sistema, para efectos es de mejorar las relaciones contando con un punto de referencia, y se tiene:

- En base a los logros cumplidos, el alcance o no de metas propuestas, generar cambios en la forma de proceder en todo el sistema , lo que implica reevaluar políticas, metas y/o mejorar las condiciones de trabajo o relaciones empresariales.
- Observaciones correctivas. Que ya sea consecuencia de una auditoria externa o una no conformidad, debe de brindársele reorientación para ser mas efectivos.
- Reconocimientos y premios: para el desarrollo de personas, áreas o unidades que mas se distinguieron e materia de gestión .
- Índices de Controles, indican la eficiencia y en relaciona un estándar.
- Crear estímulos para lograr un incremento de la imagen de la empresa en el medio interno (aceptabilidad).

Como se puede observar en los diagramas anteriores las interrelaciones son en un conjunto la empresa en si, y todas parten de la operación, sobre la cadena de valor de la empresa, expandiéndose hasta del área de la toma de decisiones y el enfoque global.

Para mayor detalle se presenta brevemente los aportes que se tienen en cada una de las partes que soportan el sistema:

La interrelación de estos subsistema conforma el módulo de operaciones (Logística), y para ello se detallará cada uno de estos:

### 1.1 SUBSISTEMA DE CREACION

Como se mencionó anteriormente el subsistema de creación comprende la función de aprovisionamiento y captación de inputs, la cual consiste en adecuar un flujo de entrada de productos a un flujo de utilización , de empleo o salida de los mismos, que tienen una frecuencia diferente. Este se encarga de planificar, organizar, ejecutar y controlar todas las actividades relativas a la incorporación de ciertos bienes o servicios a la empresa, para llevar a cabo sus operaciones y mantener ciertas cantidades de elementos físicos almacenados. Se incluyen en éste la función de compras, inventarios y logística.

#### 1.1.1 GESTIÓN DE COMPRAS

Consiste en la administración del ciclo de compras, es decir, una serie de actividades o etapas relacionadas, que se inician con la expresión de una demanda interna y culmina con la satisfacción de la misma y el pago al proveedor.



- Demanda
- Ordenes de Compra
- Proveedores.
- Subcontratistas.
- Pedidos

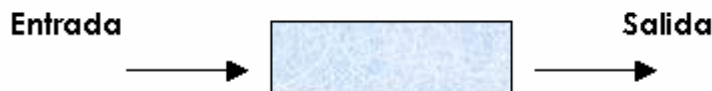
- Satisfacción de la demanda.
- Pago a Proveedores.
- Adquisición de Materia Prima.
- Adquisición de Suministros.
- Adquisición de Componentes

**Criterios:**

- Precios.
- Calidad de los productos.
- Fidelidad de los proveedores.
- Cumplimiento y Responsabilidad.
- Cumplimiento de características propias del pedido.

### 1.1.2 GESTIÓN DE INVENTARIOS

El objetivo de esta es mantener los stocks de productos y materias primas, necesarios para la actividad de la empresa a unos niveles óptimos que permitan disponer de ellos en la cuantía adecuada,, en la calidad conveniente y en el momento oportuno, todo ello con un mínimo de costo.



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Materias Primas.</li><li>• Producto terminado.</li><li>• Período de re-orden.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Stock de Materias Primas.</li><li>• Stock de Producto Terminado.</li><li>• Stock de Repuestos, empaques y otros.</li></ul> |
|---|--|

Las funciones básicas son:

- Mantener un registro actualizado.
- Controlar los niveles de existencias.
- Alertar sobre situaciones anómalas.

### 1.1.3 GESTIÓN DE LOGISTICA

La logística es la estructura de procedimientos del desplazamiento y de la manutención de los materiales, materias primas y productos, ya sean en el interior o en el exterior de la empresa. Su función consiste en vigilar la eficacia de las redes de distribución y de abastecimiento, de los modos de manutención y transporte, de la localización de los departamento y de la distribución física de los locales.

## 2.0 SUBSISTEMA DE PRODUCCION

La producción es una actividad que desarrolla un sistema o agente económico por la que crea un valor susceptible de transacción, con o sin transformación física de factores en productos.



- Dinero
- Tecnología
- Mano de Obra/Recursos Humanos.
- Procesos Productivos
- Técnicas de integración de procesos.
- Controles

- Productos Terminados.
- Ensamblado de Productos.
- Calidades en productos
- Cumplimiento de estándares
- 

## 3.0 SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS

La creciente importancia atribuida al factor humano propicia su consideración como recurso estratégico, lo implica reconocer que sin la cooperación y compromiso del sistema de recursos humanos no es posible el progreso en ninguna empresa.

La principal característica del factor humano como recurso organización, es su complejidad. Pueden identificarse tres dimensiones dentro de su naturaleza:

- Dimensión económica
- Dimensión Individual
- Dimensión social

Las anteriores divisiones obligan a contemplar el sistema de recursos humanos desde una perspectiva amplia e integradora, que debe tener en cuenta sus múltiples facetas y permita llegar a un aprovechamiento óptimo de todo su potencial, logrando un modelo de



gestión con el cual se consiga satisfacer tanto los objetivos empresariales como los individuales.

La gestión de recursos humanos pueden definirse como un complejo conjunto de actividades individuales que se aplican sobre el colectivo humano de una organización, con la finalidad de conseguir, del mismo, la prestación de los esfuerzos necesarios para el logro de los objetivos organizacionales.

Este sistema abarca a nivel operativo dos grandes áreas o subsistemas que dan cobertura a las decisiones relativas a su gestión.

- Subsistema de provisión y formación: gestiona las decisiones relativas al reclutamiento, selección, formación y desarrollo de los recursos humanos.
- Subsistema de asignación y mantenimiento: Implica la gestión de decisiones relativas a la adscripción de trabajadores a puestos de trabajo y asegurar la continuidad y calidad de la prestación de servicios que realiza el empleado.

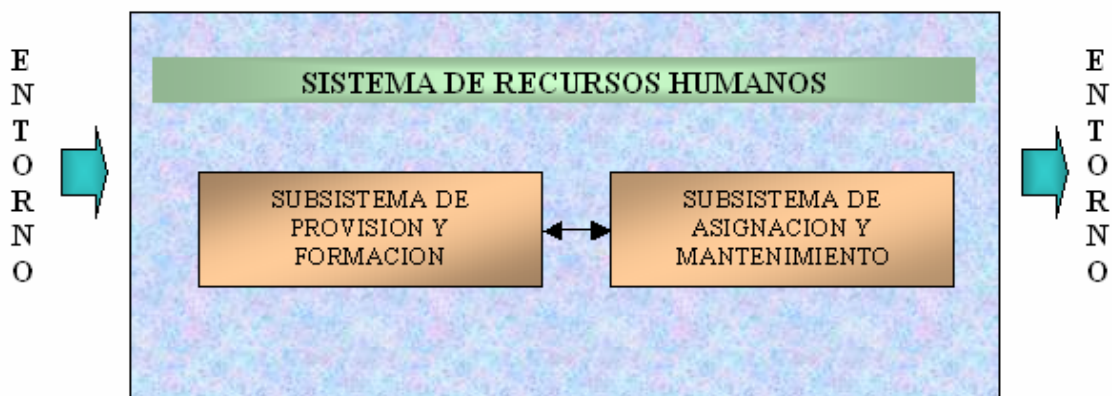


Fig. 23. Sistema de Recursos Humanos

La gestión del recurso humano puede por tanto conceptualizarse como un proceso de naturaliza sistémica en el cual se contemplan actividades independientes que se afectan mutuamente.

### 3.1 SUBSISTEMA DE PROVISION Y FORMACION

En este como se mencionó anteriormente comprende el reclutamiento, selección, formación y desarrollo de los recursos humanos, para ello contamos con:



- Personal
- Perfiles de Personal
- Programas de capacitación.

- Personal seleccionado.
- Personal capacitado

### 4.0 SISTEMA FINANCIERO DE LA EMPRESA:

Se ocupa de todas las decisiones relativa a la captación y administración de fondos utilizados en su actividad, por lo que puede afirmarse que comprende dos grandes subsistemas o áreas de decisión:

- Subsistema de financiación: Encargada de la captación de recursos financieros.
- Subsistema de inversión: Relativa a la aplicación de recursos financieros.

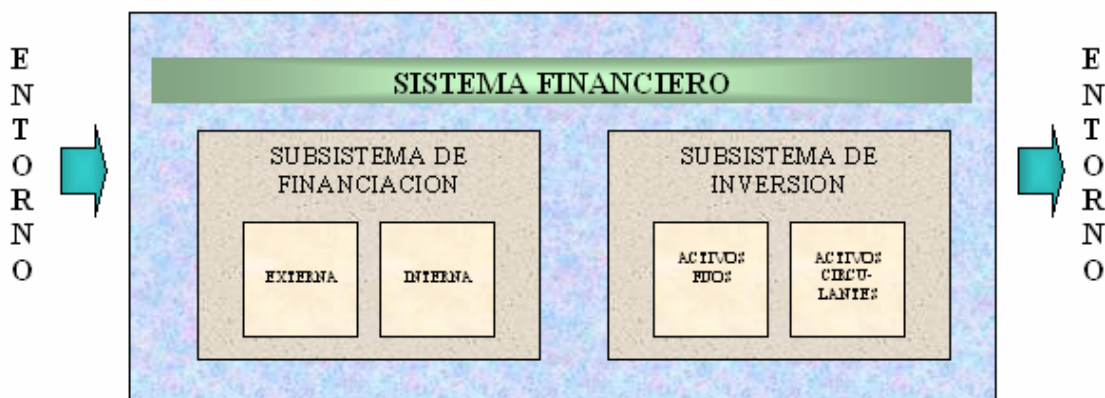


Fig. 24. Sistema Financiero

- Recursos Disponible
- Presupuestos
- Proyecciones
- Pronósticos
- Índices

- Inversiones
- Recursos Financieros
- Movimientos en activos fijos
- Cambio en los activos circulantes
- Rentabilidad

## 5.0 SISTEMA DE PLANEACION

De los mas importantes para la operación de cualquier empresa, pues tiene que ver con la parte proyectiva de esta, pues se encarga en base a la información recolectada en cada una de las partes de que la conforman de tomar las decisiones con el respaldo de indicadores y números índices que orientan acerca del comportamiento de la empresa Las relaciones entre los niveles se muestran a continuación:

### SISTEMA DE PLANEACION

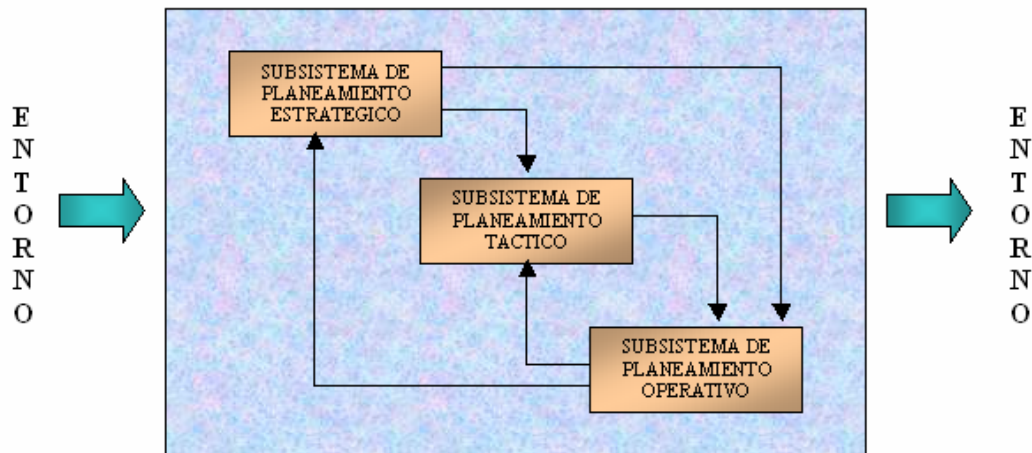


Fig. 25. Sistema de Planeación

- Indicadores
- Controles
- Informes
- Resultados de áreas
- Visión
- Misión
- Políticas
- Objetivos
- Propuestas de mejora
- Nuevas políticas
- Nuevos objetivos
- Nuevos estándares
- Nuevos procesos
- Metas en función de necesidades

## 6.0 ENTORNO DE LA EMPRESA

La consideración de la empresa como sistema implica analizar la interacción de la empresa con el medio que la circunda en el análisis del entorno empresarial es usual distinguir dos ámbitos:

- El macro entorno o general definido como el conjunto de factores que afectan a todas las organización de una sociedad dada. Entre los componentes de este entorno general se destacan:
  - Factores económicos.
  - Factores Políticos-Legales.
  - Factores Socio-Culturales.
  - Factores educativo-tecnológicos.
- El microentorno, sectorial o específico: es la parte del entorno que afecta de forma singular a un conjunto de empresas de características similares. La caracterización de un sector suele comprender una serie de elementos estructurales:
  - Clientes.
  - Las fuerzas competitivas.
  - El grado de concentración.
  - El tamaño.
  - Diversidad de fuentes para obtener recursos.
  - El grado de madurez.

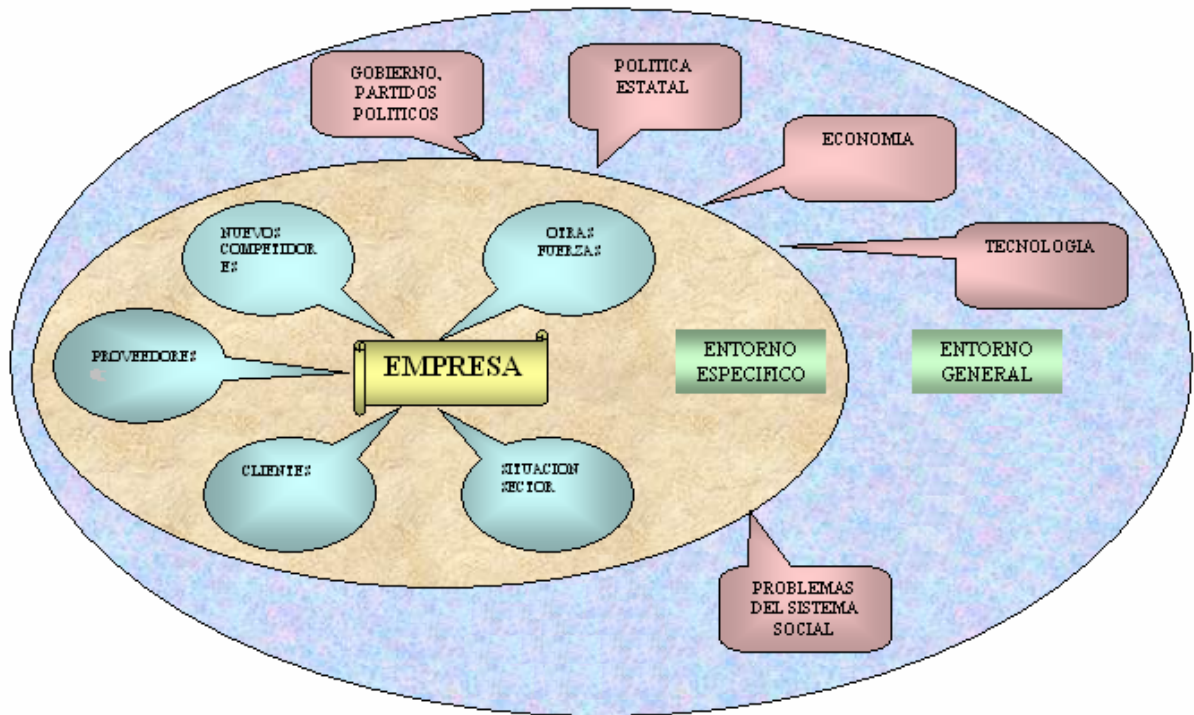


Fig. 26. Entorno de la empresa

Las fuerzas generales del macroambiente afectan a todas las empresas, pero a su vez el grupo o cada una de ellas operan en un ambiente más cercano o específico de competencia, tecnología, mercado, clientes, etc.

El microentorno es el que suele ser común a una empresa, y es particular y es diferente para cada una o grupos de ellas. Lo que diferencia los componentes de uno u otro es el grado directo de influencia en los procesos internos de la empresa. Sin embargo, la penetración de uno en el otro, puede resultar tan intensa que ciertos elementos considerados como generales, pueden convertirse en específicos. En el caso de una tecnología que se interponga en una rama de la industria de tal forma que deba ser incorporada en sus procesos productivos, o de una legislación que convierta una actividad, en algo totalmente regulado por el estado.

**D. ELEMENTOS DE LA SOLUCION**

Una vez conocida y detallada la conceptualización se procede a especificar la propuesta de solución, en este caso detallando la estructura de los elementos que la componen, la cual se presenta a continuación. Cabe mencionar que posteriormente se presenta una lista de indicadores que permitirán medir el resultado de la gestión en la empresa.

Área Oportunidad	Elementos de Incidencia	Técnicas de Ingeniería	Objetivos	Herramientas de análisis
<b>MODULO LOGISTICO</b>				
PRODUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de producción</li> <li>• Abastecimiento de materias primas.</li> <li>• Tiempos de entregas de pedidos.</li> <li>• Mejora de métodos.</li> <li>• Capacidad instalada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de métodos</li> <li>• Planificación, programación y control de la producción.</li> <li>• Análisis de la cadena de valor.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de producción óptimo.</li> <li>• Tiempos de producción óptimos.</li> <li>• Distribución óptima de recursos para producción.</li> <li>• Capacidad instalada óptima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos.</li> <li>• Formularios.</li> <li>• Indicadores.</li> <li>• Clear Channel</li> <li>• Pronósticos de ventas.</li> </ul>
ALMACEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de stocks.</li> <li>• Manejo de entradas y salidas.</li> <li>• Distribución de espacios de bodegas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de inventarios.</li> <li>• Relación con proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de inventarios.</li> <li>• Organización de inventarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de gestión de inventarios.</li> <li>• Lotes</li> <li>• Inventarios de seguridad.</li> </ul>
CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazos de los productos.</li> <li>• Deficiencia del control de calidad en los procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles de procesos.</li> <li>• Controles en procedimientos</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarización de la calidad de los productos</li> <li>• Reducción del número de productos defectuosos</li> <li>• Reducción del número de rechazos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles estadísticos.</li> <li>• Medición</li> <li>• Normalización</li> <li>• Estándares</li> </ul>
DISTRIBUCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialización de productos.</li> <li>• Distribución de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de canales de distribución.</li> <li>• Acercamiento de la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar la cobertura de distribución.</li> <li>• Eliminación de intermedio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura.</li> <li>• Indicadores.</li> <li>• Margen de utilidad</li> </ul>
COMPRAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de calidad de materiales y materias primas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración integral de proveedores y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener calidad al inicio del proceso.</li> <li>• Negociar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles de ingresos</li> <li>• Registros de</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plazos para liquidación de periodos de gracias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>abastecedores.</li> <li>Controles efectivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>condiciones flexibles para la operación de la empresa.</li> <li>Proveer de calidad y cantidad en los tiempos oportunos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proveedores</li> <li>Evaluaciones de proveedores</li> </ul>
VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de ventas</li> <li>Pronósticos de ventas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de mercado.</li> <li>Administración de la relaciones de los clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar el nivel de ventas.</li> <li>Acceder a nuevos mercados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores</li> <li>Controles</li> </ul>
<b>MODULO DE RECURSOS HUMANOS</b>				
RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad de la fuerza laboral.</li> <li>Capacitaciones</li> <li>Procesos de selección de personal</li> <li>Asignación de tareas</li> <li>Organización empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización y métodos</li> <li>Planificación de las necesidades de personal</li> <li>Sistemas de información gerencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento sistemático de la calidad de RRHH.</li> <li>Estandarización del trabajo.</li> <li>Distribución eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de procesos</li> <li>Detalle de funciones</li> <li>Organigrama</li> </ul>
<b>MODULO DE FINANZAS</b>				
FINANZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación de recursos financieros.</li> <li>Proyecciones financieras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contabilidad de costos</li> <li>Costeo de productos</li> <li>Presupuestos para operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución adecuada de recursos.</li> <li>Eficiencia de utilización de recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de costos</li> <li>Márgenes de contribución.</li> <li>Razones financieras</li> </ul>
<b>AMBIENTE EXTERNO</b>				
OPORTUNIDAD EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información para la toma de decisiones.</li> <li>Sistemas de información.</li> <li>Comercialización de productos.</li> <li>Mercadeo y promoción de productos.</li> <li>Objetivos organizacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de sistemas de información.</li> <li>Planeación estratégica.</li> <li>Organización y métodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechar las oportunidades.</li> <li>Encarar retos empresariales.</li> <li>Fortalecer desventajas internas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de sistemas de información.</li> <li>Capacitaciones.</li> </ul>

Cuadro 25. Elementos de la solución

### E. INDICADORES PARA EL CONTROL DE LA GESTION

El control de la gestión es un elemento necesario de la dirección de todas las empresas. Es necesario medir todos aquellos aspectos fundamentales para la organización ya que los aportes que hace a ésta, resultan de la ejecución de las funciones, y que deben proporcionar una visión del estado de la empresa. Las funciones principales de los indicadores son las siguientes:

- *Facilitar el aprendizaje organizacional:* El control, de la gestión consiste no sólo en establecer el grado en que la ejecución logró acercarse a las metas, sino también en establecer que aprendió la organización de la acción emprendida.
- *Crear la memoria institucional:* La acción del control no se extingue al ser adaptada una medida correctiva. Los registros de los resultados de cada periodo permitan observar la evolución de cada variable a través de un lapso que puede ser suficientemente largo como para analizar las tendencias.
- *Facilitar el diagnóstico permanente:* Permita a las organizaciones hacer un diagnóstico bastante acertado de la situación, ya que los resultados del control de la gestión destacan lo más significativo.
- *Mejorar la planeación y la programación:* Proporciona la retroalimentación necesaria para que los supuestos de la planeación se ajusten a los resultados obtenidos. Esta retroalimentación es útil para la formulación de las metas de mejoramiento institucional.
- *Mejorar la flexibilidad:* El control de la gestión es un sistema de alarmas inmediatas que informa a los responsables de la acción correctiva cada vez que se produce una situación excepcional.

Son por estos aportes que los indicadores para la medición y control de la gestión son tan necesarias dentro de las organizaciones, para tener un conocimiento del comportamiento actual de la misma y que permitan tomar medidas que corrijan situaciones deseables de cambio y proyectar comportamientos.



F. FINES DE LA SOLUCION.

A continuación se presentan cada uno de los fines en la expresión general desde la perspectiva de cada una de las áreas de especial interés en la empresa en el tema de mejora, y donde se expresa cada uno de estos:

La información se presenta en el siguiente esquema:

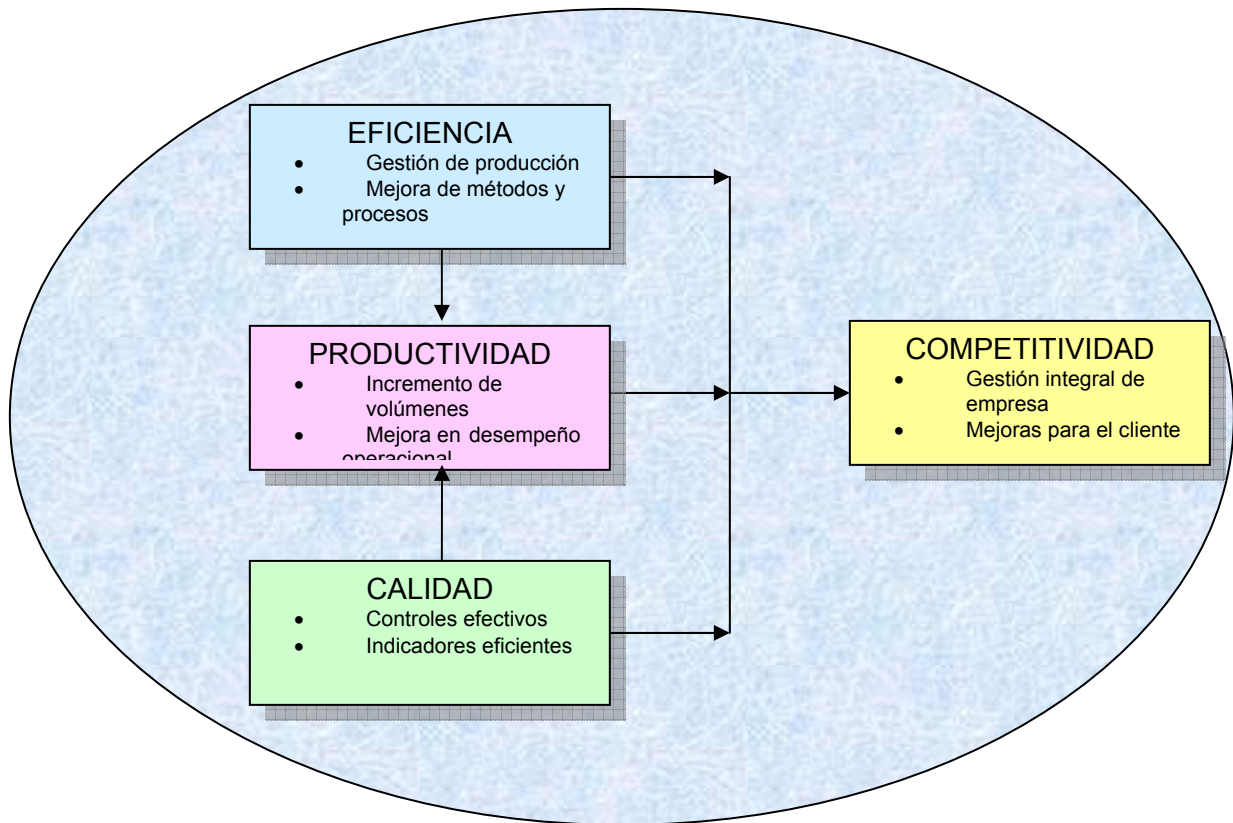


Fig. 27 Fines de la solución

El esquema anterior muestra la relación existente en función de los propósitos de mejora empresarial, identificando de forma general cada una de las áreas que se involucran para esos propósitos, sustentado bajo el entono de integralidad e identificando que alguna mejora individual en cada una de estas áreas críticas logrando en su conjunto el aporte de competitividad que se necesita en el entorno.

Definiendo cada uno de los componentes en función de áreas de mejora tenemos:

**Eficiencia:** desde la perspectiva de funcionamiento interno de la operación de la empresa, sobre la base de procesos, métodos y productos que brinden su aporte en el control de la operación interna de forma eficiente.

**Productividad:** Brindando incrementos de volúmenes, mejora del desempeño operacional, fortaleciendo áreas externas con estrategias de ventas y mercadeo logrando canalizar la mejora interna en el exterior con la aceptación de los productos empresariales.

**Calidad:** Para dotar de productividad la eficiencia debe contar con el apoyo de controles y registros eficientes, que apoyados con indicadores brindan el respaldo para la productividad

**Competitividad:** Es el producto de los tres componentes anterior integrado de forma que se produzca sinergia en pro de generar competitividad para la empresa.

Los canales de acción donde funcionan los tres componentes anteriores tienen dos escenarios de aplicación el entorno interno y el entorno externo al escenario de operación de la empresa.

En el entorno interno se centra la gestión de la empresa sobre la base de los recursos empresariales, definiéndolos como los principales ejes de acción, respaldado por los concernientes mecanismos y herramientas de apoyo para controlar la correcta utilización y maximización de los productos obtenidos con la transformación de los recursos.

El entorno externo centra su aplicación en los principales participantes como lo son los proveedores directos de la empresa, los consumidores notando que no es el concepto cliente que puede adoptar la calidad de un distribuidor sino el ente que utiliza los productos para subsanar sus necesidades, los mercados financieros y el medio externo que directamente se relaciona con la empresa. El diagrama siguiente muestra es esquema:

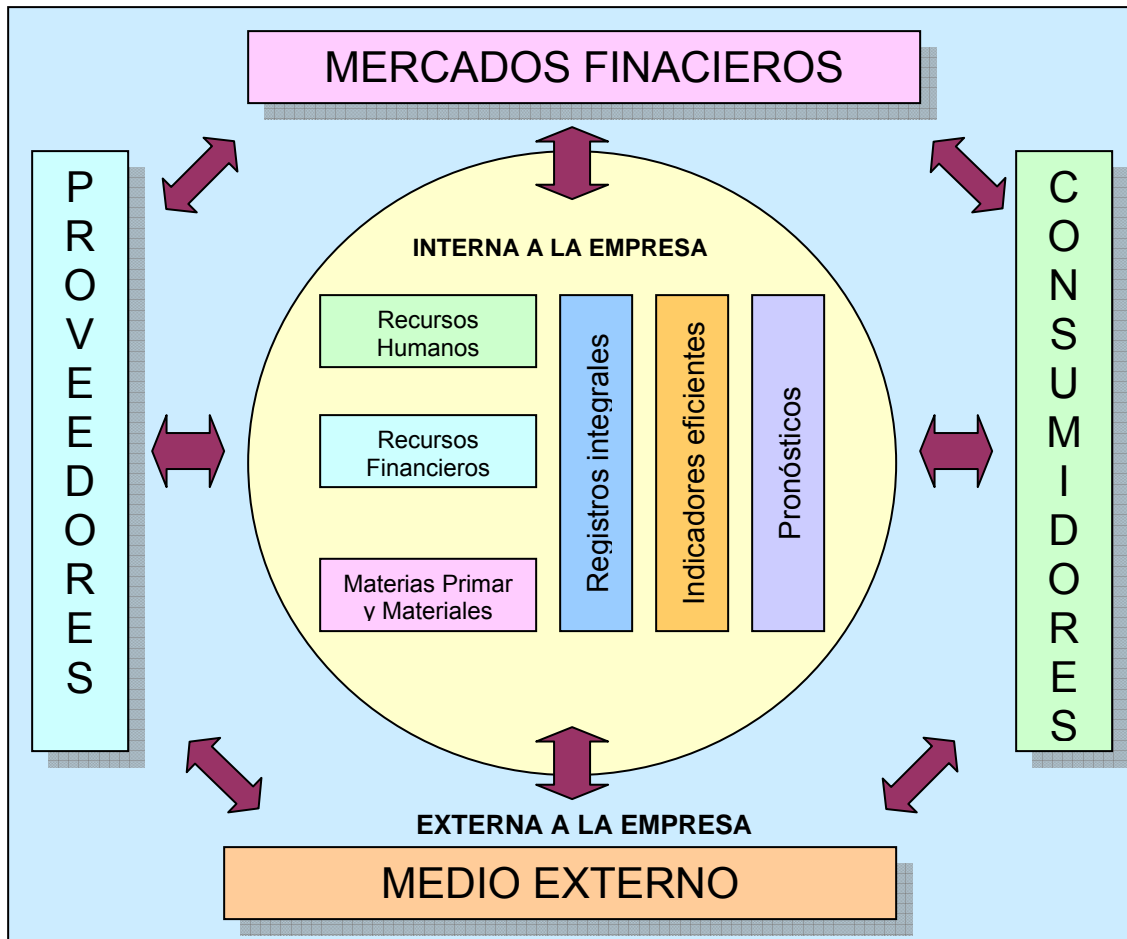


Fig. 28. Áreas de acción en la empresa

Como se muestra en el diagrama anterior la solución involucra una relación activa entre cada uno de los componentes tanto internos como externos a la operación de la empresa, en el cual en su conjunto conforma el verdadero entorno de esta, tomando en cuenta los proveedores, consumidores, mercados financieros y medio externo en general.

### G. ALCANCE DE LA SOLUCION

La solución esta orientada a brindar un modelo que se acople a la condición de la industria manufacturera del país de empresas medianas o grandes de los sub-sectores empresariales textiles, químicos, alimentos y metálicos diversos, que sea extrapolable a otros sectores con una correspondiente medida de efectividad al realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la actividad empresarial que se realice, fomentando con ello una

cultura de cambio que genere una visión que mejore el desempeño de la gestión de la empresa.

#### H. PERFIL DE EMPRESA

Una vez realizada la conceptualización de la solución es importante definir cual será el desarrollo de la propuesta en la fase del diseño, aclarando de igual manera las partes que involucra.

La propuesta consta de dos grandes etapas:

- Diseño del modelo: Que involucra la definición de toda la estructura del modelo, las interrelaciones y los flujos de información.
- Guía de aplicación: Involucra la descripción y procesos de tratamiento en las áreas críticas que ofrecen dificultades en aplicación practica en la empresa.

Para tal efecto, es necesario contar con una empresa que permita desarrollar sobre las características reales de operación una abstracción que sirva como modelo para el sector manufacturero en general.

Dicha empresa debe cumplir, requisitos y características, que permitan obtener una abstracción de las características esenciales para el sector manufacturero en materia de gestión y no limitarse a una ejemplificación para un sector específico, lo cual se espera que supere definiendo un perfil empresarial sobre esa necesidad, bajo lo cual tenemos los siguientes parámetros de decisión. Es importante tener presente que estos son temas que ya han sido considerados con anterioridad en el trabajo, brindando una explicación adicional que facilita la conceptualización de cómo la empresa adquiere características modelo.

#### Parámetros:

1. *Tamaño de la empresa:* Es una de las primeras características que se debe satisfacer, sin bien es cierto en el país, el mayor número de empresas en cantidad se orienta a la mediana y pequeña empresa, estas no tienen el nivel de desarrollo que una gran empresa, de la misma manera la aspiración es a convertirse en una empresa que posea las características que la mayoría de empresas grandes poseen, en cuanto a nivel tecnológico, organización y otros aspectos de carácter competitivo. Y, en términos de ejemplificación, por el nivel de desarrollo y variedad de áreas, agregado a la complejidad de relaciones y a un enfoque mas completo

de operación en funciones y tareas una gran empresa juega un mejor papel en relación a una empresa mediana o pequeña, que por su naturaleza no cuenta con un nivel semejante, pero que si aspira a tenerlo, de manera de utilizar de guía la experiencia de otras como apoyo a su propio desarrollo.

2. *Sub-sector:* Considerando las evaluaciones anteriores, se había determinado entre la variedad de las actividades de la industria, cuatro sectores con potencial, en función de una mejor ejemplificación del modelo, el sector alimentos si bien es un sector con una gran cantidad de empresas característica que le da fortaleza, se vuelve en su contra debido a la diversidad de productos y servicios que genera con características personalizadas para cada una, el sector químico, por su propia naturaleza, tiene características muy adecuadas, sin embargo, ofrecen poca accesibilidad a desarrollan un ejercicio de este tipo, en el caso del sector textil, este ofrece un balance en las características de diversificación y accesibilidad, así mismo el nivel de proyección es muy amplio tanto en tecnología, diversidad y desarrollo de productos, mercados y suministros, adicionales a propio proceso de producción, características de interés a toda empresa. Motivos por lo que se convierte en el sub-sector de interés para ejemplificar el ejercicio de aplicación.
3. *Condición actual de gestión:* Los dos parámetros anteriores condicionan a una empresa con buen desempeño actual, que necesariamente deben contar con un trabajo en gestión que ampara ese desempeño, sin embargo debe quedar claro que el requisito fundamental es no contar con un sistema ERP, no así con sistemas de apoyo para su gestión, ya que el valor agregado es trasladar las características de ERP de forma integral a la empresa como conjunto.
4. *Interés en gestión:* Como un requisito de compromiso, la empresa debe estar comprometida con la mejora, mostrando un interés en gestión alto que le permita facilitar la transición a un nuevo modelo.
5. *Proyección en gestión:* La mayoría de empresas tiene prioridades de desarrollo en áreas específicas, sin embargo la empresa que se selecciona para desarrollar en ejercicio de aplicación, debe contar con un interés general en su empresa como parte de una medida de mejora global y no enfocada a resolver una situación en específico, lo cual aportara en obtener un mayor beneficio en la aplicación del modelo.
6. *Disponibilidad de inversión:* Dado el tipo de propuesta a generar, la empresa, debe contar con una capacidad de poder invertir de forma real en la propuesta a ser

generada, pues involucra inversiones en tecnología, sistemas de apoyo, capacitaciones y otras a nivel de empresa, que en la medida que estas sean efectivas se lograra tener un mayor margen de efectividad.

7. *Estructura organizativa:* No cualquier empresa esta en la capacidad de dar un giro a un nivel de integración total partiendo desde cero, es necesario contar con una estructura formal y definida que ampare y permita direccionar el esfuerzo en materia de gestión, sobre una base operacional sólida.

Con el conocimiento y la orientación de los criterios que el perfil de empresa debe poseer, y recordando que dichos requisitos son producto de los análisis realizados los cuales paulatinamente fueron identificando las mejores opciones, podemos resumir a continuación:

### **Perfil de empresa**

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tamaño de la empresa:        | Grande                           |
| 2. Sub-sector:                  | Textil                           |
| 3. Condición actual de gestión: | Sin sistema ERP                  |
| 4. Interés en gestión:          | Alto                             |
| 5. Proyección de gestión:       | En todas la áreas de la empresa  |
| 6. Disponibilidad de inversión: | Alta                             |
| 7. Estructura organizativa:     | Definida como mínimo básicamente |

Nota: Adicionalmente a los criterios definidos la empresa debe tener una amplia disposición a brindar información y permitir el acceso a la misma.

I. ESQUEMATIZACION DE LA SOLUCION

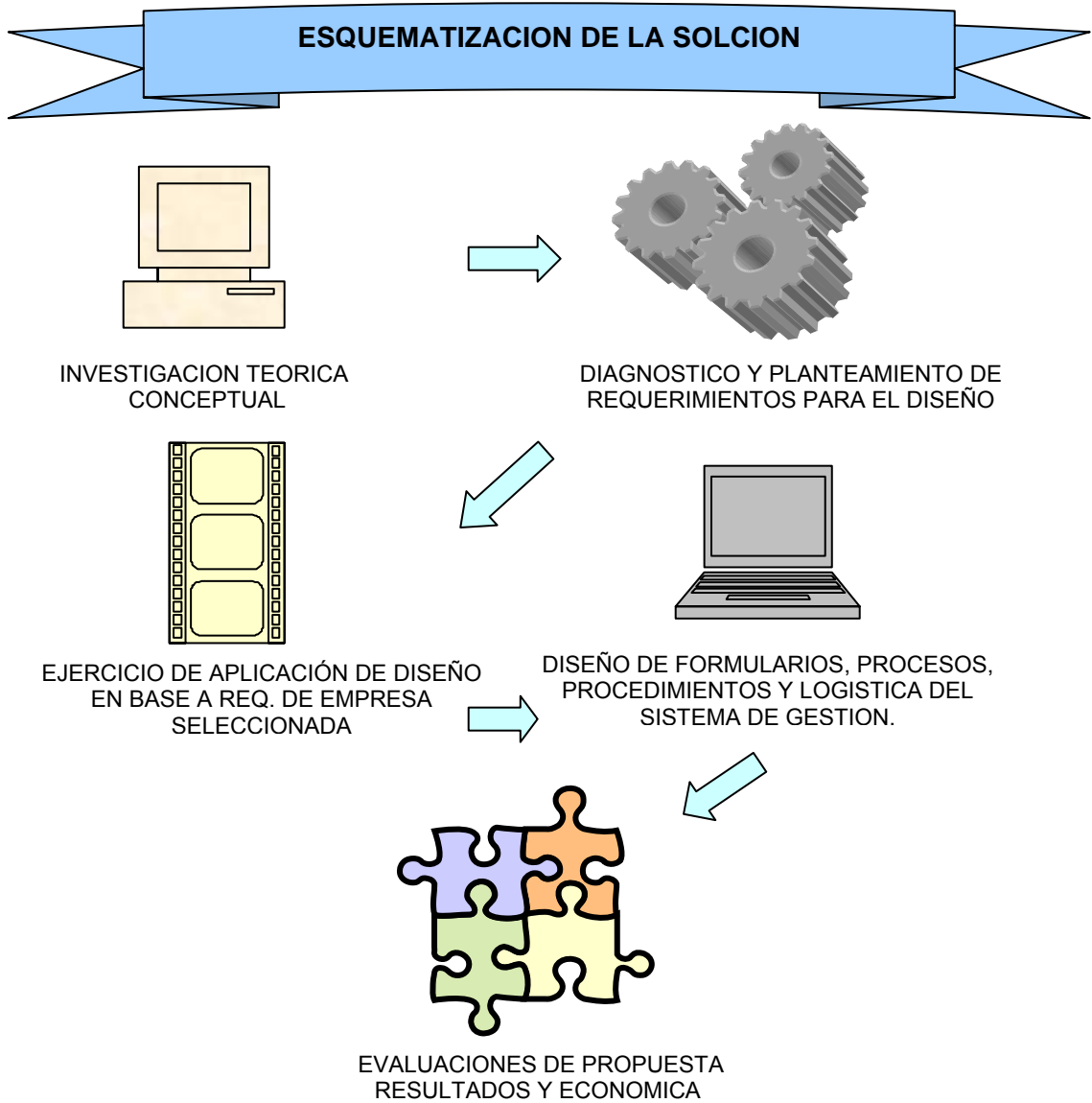


Fig. 29. Esquematización de la solución



# Diseño Detallado





# Capítulo VII: Metodología de diseño

## CAPITULO VII VII. METODOLOGIA DE DESARROLLO DE DISEÑO DE LA PROPUESTA

Para realizar el desarrollo de la etapa de diseño detallado de la propuesta, se dividirá en las siguientes etapas:

1. Selección de la empresa
2. Diagnosticar sobre la situación actual de la empresa
3. Diseñar sistema en empresa de estudio
4. Abstractar el modelo para el sector manufacturero
5. Diseñar la guía de aplicación.

### A. ESTRUCTURA

A continuación se detalla la lógica del trabajo de diseño correspondiente al desarrollo en cada uno de los puntos.

1. Selección de empresa para aplicar y construir el modelo en base a perfil.
  - a. Justificación de la empresa de estudio.

En este apartado se pretende definir las características generales que debe poseer la empresa que se seleccionará para servir de objeto de estudio a lo largo del desarrollo de la presente etapa, es por eso que del éxito de esta selección dependerá en gran medida la buena ejemplificación que se realice de la propuesta y modelo a desarrollar.

Se debe establecer la justificación adecuada al caso de aplicación que se desarrollara debido a que esta servirá de base para la realización del diseño del sistema integrado de gestión empresarial.

2. Diagnosticar la situación actual de la empresa modelo.
  - a. Identificación de áreas y generalidades de la empresa seleccionada.
  - b. Levantamiento de procesos y relaciones en distintas áreas de la empresa.
  - c. Identificación de requerimientos de controles (Registros, documentos, indicadores, entre otros).

- d. Medios disponibles para el intercambio de datos.
- e. Usuarios y usos.

Una vez seleccionada la empresa, el primer paso lo constituye realizar un análisis de la misma previo a la realización de los diseños y mejoras proyectadas.

Inicialmente se documenta de forma general la empresa, lo cual nos permite obtener una visión global del tipo de empresa y su situación en la industria sobre características como tamaño de empresa, número de productos, número y tipo de clientes, nicho de mercado en el cual compete y otras similares.

Una vez completada esta fase se estructura lo que debe ser el pilar del siguiente nivel de análisis, la cadena de valor de la empresa; la cual esta constituida por todos los procesos que sea de forma directa o indispensable participan en el proceso de negocio de la empresa y son parte fundamental para que esta se mantenga en el negocio y de la misma manera de todas las actividades que desde una perspectiva de staff o de apoyo, brindan su soporte a las actividades productivas directa o indirectamente.

El enfoque es desde el punto de vista estructural, analizado los procesos y procedimientos asociados en cada área, desde el enfoque de la gestión, con el propósito de determinar de forma cuantitativa el estado actual de la empresa y poder así en las próximas etapas comparar los estados inicial y propuesto midiendo la mejora entre ellos.

- 3. Diseño del sistema integrado de gestión empresarial en base a empresa de estudio.
  - a. Definición de áreas y estructura organizativa.
  - b. Definición de procesos, relaciones y otros.
  - c. Definición de documentos, registros y medios.
  - d. Definición de medios de control.
  - e. Definición de requerimientos de información según niveles jerárquicos (Tiempo, cantidad y calidad).
  - f. Selección de medios disponibles.

Una vez definiendo el punto de partida, se esta en la capacidad de iniciar el proceso de diseño, el cual se soporta sobre la base de análisis de la ingeniería industrial y la estructura de la filosofía de planeamiento de recursos empresariales, los cuales buscan al integrarlo general la propuesta para la empresa.

De esta forma es que en una lógica de un análisis estructurado, definir las áreas estratégicas de operación y la visión asociada a estas para dar la combinación optima de

todas las variables que permitan obtener una mejora en la competitividad de la empresa, consecuentemente esto implicaría una reestructuración de fondo en la logística de funcionamiento de los procesos y procedimientos, analizando a la vez los factores para poder minimizar el impacto de la resistencia al cambio.

Es importante dejar claro que este diseño es a nivel sistema ya que es sobre la empresa en estudio.

#### 4. Abstracción del modelo para la industria manufacturera

Establecido con el ejercicio de aplicación una brecha de oportunidad en la estructuración de un sistema de gestión ERP en una empresa de estudio, se puede realizar el análisis de conceptualización del modelo, el cual consistirá en extraer las características, variables que particularizan la propuesta al caso de estudio y que no son aplicables en algunos escenarios a la industria en general. Reforzando en la misma vía las características del sistema que sí tienen participación en el modelo (características esenciales de este). Logrando determinar un espacio de variabilidad y la efectividad correspondiente en cada caso de aplicación.

Estructuralmente esta etapa hace énfasis en las relaciones entre las distintas actividades de la empresa, la importancia de estas para el sistema de gestión y la información que garantiza una buena administración de la empresa enfocada a la toma de decisiones sobre la planificación de los recursos de esta.

#### 5. Guía de aplicación.

- a. Diseño de guía de evaluación de empresa (Situación inicial).
- b. Diseño de estrategias y herramientas necesarias para la característica de la empresa de acuerdo a la evaluación.
- c. Personalización del diseño
- d. Diseño de un plan eficiente
- e. Garantización de los recursos necesarios
- f. Implementación eficiente y rentable
- g. Agilizar el proceso de negocio
- h. Implementación de una estructura tecnológica
- i. Relaciones de gestión
- j. Relaciones mejoradas con proveedores y clientes

Una vez definido un modelo general para la industria el cual especifica las variaciones y recomendaciones en cada caso que se puedan presentar en el medio actual o futuro en un plazo razonable, es necesario para garantizar el éxito de esta propuesta definir una guía de implementación que evalúe los escenarios y dicte recomendaciones de decisiones y manejos para garantizar el éxito en la consecución de un proyecto de desarrollo de ERP en la industria manufacturera. Los ítems mencionados pretenden cubrir de forma general las áreas críticas que han sido identificadas que pueden llegar a limitar el desarrollo o éxito de este.

#### 6. Conclusiones y recomendaciones

- a. Cuantificación de las variaciones alcanzadas desde la identificación de la situación actual hasta la aplicación de la propuesta.

La parte final ilustra el resultado de cada una de las etapas, así mismo las recomendaciones que han sido generadas en base al desarrollo de la propuesta.

En este punto se tiene toda la estructura definida, dejando la parte de evaluaciones para la siguiente etapa, así como también los análisis económicos y financieros de la propuesta.

## B. DESGLOSE DE OBJETIVOS

### **1 Diagrama**

Como una herramienta de análisis prácticas se presenta el desglose de los objetivos de la etapa de forma estructurada por sus correspondientes secciones de análisis, evidenciando de esta forma las partes más importantes y los puntos de cumplimiento del desarrollo de esta etapa. Así mismo como cada una de los apartados del documento contribuye al cumplimiento del objetivo general.

### **2 Esquema grafico**

Adicionalmente se presenta el esquema grafico de la metodología cuyo propósito es lograr diferenciar de forma clara los dos estados de trabajo: el primero a nivel sistema en la empresa y el segundo a nivel modelo en el sector de la industria manufacturera. Establecimiento de esta forma la secuencia lógica de análisis que se desarrolla en el documento.

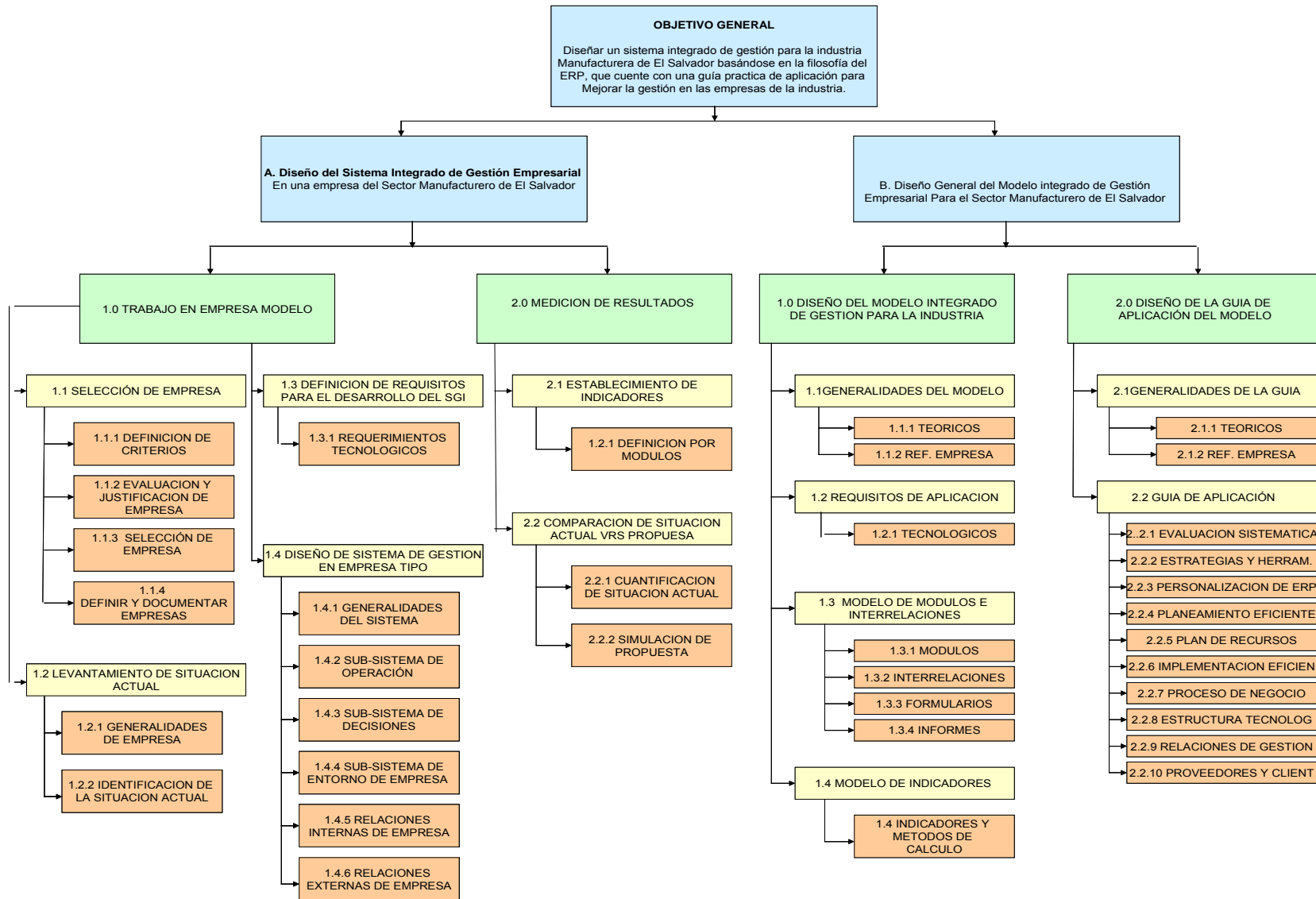


Fig. 30. Metodología de la etapa de diseño

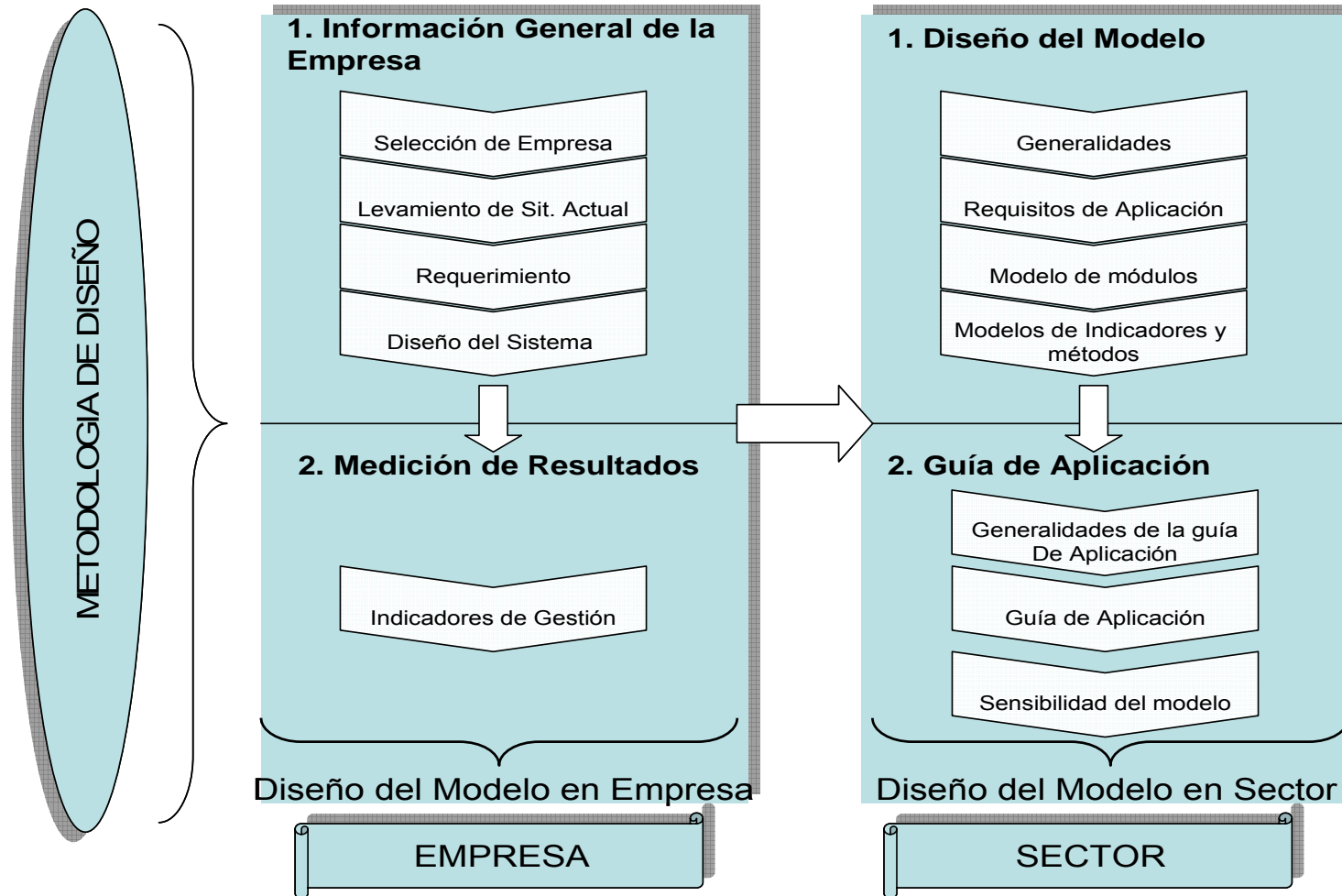
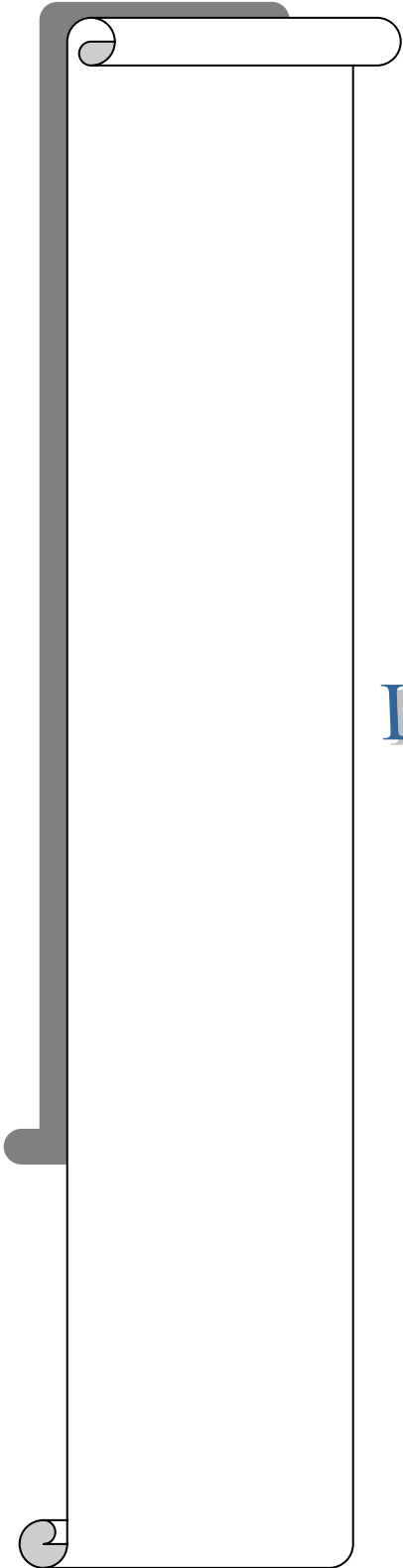


Fig. 31. Desglose de metodología de diseño.





# Capítulo VIII: Levantamiento de Situación Actual

## VIII. LEVANTAMIENTO DE SITUACION ACTUAL PARA GENERAR EL DISEÑO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL

### A. SELECCIÓN DE EMPRESA PARA CASO DE APLICACION

El primer paso consiste en seleccionar de forma estructurada la empresa que servirá a lo largo de esta etapa de objeto de estudio, es por eso que el proceso de selección de la empresa representa en gran medida el éxito y la credibilidad del impacto del estudio en la industria.

Primeramente, se definirán los componentes que ampararan una buena selección de empresa, dentro de ellos tenemos:

- Accesibilidad: Dentro de la empresa debe existir la disposición de apertura para brindar la información requerida para diseñar el modelo y determinar la situación actual de la misma, de tal manera que se logre conocer todas las áreas funcionales de la empresa, de tal manera que se logren identificar las interrelaciones entre las mismas actuales y sirva de base para la elaboración del diseño.
- Aplicación de todas las áreas de la empresa: es necesario para la aplicación y diseño del modelo que la empresa cuente las áreas funcionales dentro de las cuales tenemos: producción, ventas, compras, almacenamiento, distribución, recursos humanos, finanzas, de tal manera que pueda aplicarse el modelo a su totalidad, y con esto cumplir la finalidad de integrar todas estas áreas para el logro de resultados de la empresa.
- No contar con sistemas integrados de gestión en la actualidad: es importante que la empresa actualmente no cuente con ningún sistema que integre todas las áreas funcionales de la misma, para que se pueda cumplir el objetivo de mejora de este, y que por ende esta no se encuentre dentro del 6% de las empresas que cuentan con ERP (Aplicado en la misma).
- Disponibilidad de inversión: para la aplicación de este modelo la empresa debe tener disponible cierto capital de inversión para realizar mejoras en la organización, incluyendo en este mejoras tecnológicas para el manejo de las operaciones de la misma. En este caso la aplicación de un modelo de

gestión basado en el ERP requiere de la disponibilidad de la empresa para la utilización de capital que será utilizado para la mejora en la organización.

- Gran empresa: la aplicación del modelo (ERP) requiere que la empresa sea clasificada entre mediana o gran empresa, en este caso se pretende abarcar un mayor radio dentro del cual se aplique el modelo integrando las áreas de la empresa.

Para la selección de la empresa en estudio se recomienda que esta cumpla con todos los factores mencionados anteriormente. En dicha selección se requiere contar con una serie de alternativas, dentro de las cuales podemos mencionar: Insinca S.A. de C.V, Rayones de El Salvador, Textufile, Duraflex, entre otras. Lastimosamente no se puede realizar una evaluación de dichas empresas, debido a que el criterio principal es la accesibilidad para brindar la información y que exista apertura para desarrollar en esta el diseño del sistema integrado de gestión empresarial orientado a la filosofía ERP; de tal forma que las alternativas se convierten en excluyes entre si para la evaluación.

#### B. JUSTIFICACION DE LA EMPRESA SELECCIONADA

En El Salvador, para el año del 2005, el sector de industrias textiles y maquilas proporcionaba trabajo a mas de 100,000 personas de forma directa sin tener en cuenta los empleos indirectos que consecuencia de lo anterior se generan (ANEP), lo que significa en términos sociales una importante fuente de ingresos y bienestar para el país.

Según la cámara de comercio, para que nuestra industria pueda ser competitiva debe contar con herramientas que le permitan y promuevan su diversificación, fomenten el control en sus procesos. De manera de poder ingresar a otros mercados con requisitos mas exigentes u ofrecer nuevos productos y servicios.

En tal caso, la empresa seleccionada se cumple con un perfil de industria dentro de la expectativa del presente trabajo y en sintonía con el sistema productivo, la disposición a la accesibilidad y la flexibilidad de brindar información que en algunos casos se puede considerar de carácter confidencial es la primera de las grandes ventajas que ofrece la empresa de estudio. De la misma manera, la aplicación de la gestión en toda la empresa como requisito fundamental para la operación de la misma confirma aun mas el perfil de

empresa que se esta buscando, no obstante intrínsecamente esto envuelve una estructura de procesos compleja que permite de forma indirecta un mayor aprovechamiento al momento de realizar los análisis estructurales en la empresa.

La situación actual de la empresa en materia de gestión y mas aún en sistemas similares o sustitutos de ERP es vital, dado que la empresa cuenta con un pobre desarrollo en esa vía el ejercicio se torna mas rico en información que puede servir a otras empresas e industrias, pues el análisis debe de ser total, esto aplicable en nuestro país, en una industria manufacturera donde la mayoría no tienen experiencia en sus empresas con sistemas similares.

Por otro lado, la inversión resulta ser función de muchos parámetros, en la mayoría de los casos ser principalmente del beneficio esperado, sin embargo, dentro de todo siempre existe un problema de actitud que forma una barrera en ocasiones muy difícil de romper; no obstante, esta empresa junto a otras de la industria ya ha traspasado esa limitación y esta desde su dirección hasta su equipo de trabajo comprometida que la inversión en mejorar su estado actual de empresa le permitirá competir en una mejor posición, y mientras mas herramientas se posean y estas sean eficientes se logra mayor participación en mercado, mayor crecimiento y otros.

La relevancia de poseer un volumen de empleados significativos, beneficia en todo sentido, la estructura de procesos y relaciones es mayor, la eficiencia juega un papel crítico para el logro de los resultados, permite ver mas objetivamente el beneficio de la gestión, el control toma puntos críticos para ofrecer competitividad.

De esta forma se justifica la aplicabilidad de la empresa, para los términos de estudio que se requieren analizar en esta etapa.

### C. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA PARA EL DESARROLLO DEL CASO DE APLICACIÓN

## 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La empresa seleccionada para realizar el caso de aplicación está situada en El Salvador, Centro América, en la ciudad de Antigua Cuscatlan, en las afueras de San Salvador, la ciudad capital.

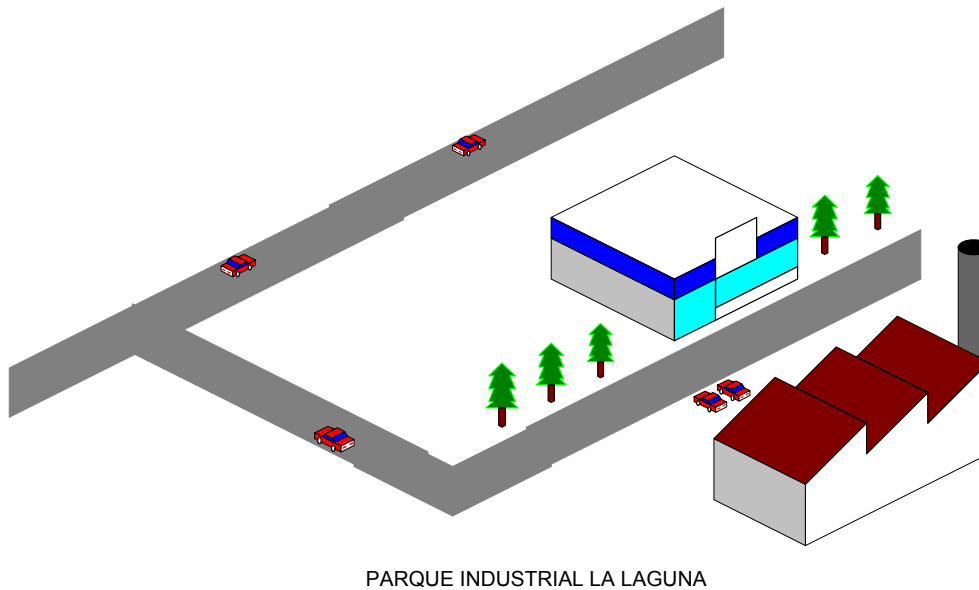


Fig. 32. ESQUEMA DE UBICACIÓN DE EMPRESA DE ESTUDIO

Esta es una compañía privada, la cual inicio operaciones en 1992. Desde el principio, ha estado experimentando un ritmo constante de crecimiento.

El tamaño de las instalaciones actuales está de aproximadamente 100,000 pies cuadrados. Divida en tres diversos parques industriales - con más espacio para el crecimiento futuro debido a su localización, La empresa de estudio tiene a su disposición de fuerza de trabajo calificada y experimentada.

Se está empleando actualmente a mil ochocientos empleados, de los cuales aproximadamente mil corresponden a operadores de maquinaria directas.

La empresa toma orgullo en su fuerza de trabajo, así como en el personal altamente experimentado de la gerencia, actividades administrativas y de la producción. Las tarifas de la alta eficacia que los operadores han logrado, han sido debido al esfuerzo de la organización entera y en el énfasis puesto en el trabajo de equipo y cooperación.

Consecuentemente pueden ofrecer un alto número de unidades por la hora y un bajo costo por hora estándar.

Durante los últimos años, han estado trabajando con tipos muy diversos de tela y un número muy grande de estilos, esto ha permitido ser muy flexibles y capaces de adaptarse a los cambios en requisitos de la producción. Los operadores pueden adaptarse fácilmente a partir de un estilo al siguiente, y a partir de una tela a otra.

El control de calidad utiliza tablas 2,5% de un rechazamiento para revisar la calidad de la producción, un sistema estadístico que da el aseguramiento que la producción está hecha no solamente a tiempo, sino también de excelente calidad. Si una petición del cliente requiere una medida más estricta del control de calidad, la empresa lo adopta como su estándar propio para toda la producción.

La salud y la seguridad es una cuestión de gran importancia. Existe una clínica interna, con un doctor y una enfermera, con un entrenamiento constante del personal en diversas áreas de higiene y seguridad ocupacional. Las plantas se ventilan de una manera adecuada y apreciablemente cuentan con un buen nivel de iluminación.

La posición financiera de la empresa es estable y cuenta con un sistema de relación bancaria de primera clase, permitiendo así ofrecer una extensión en nuestra capacidad actual

Actualmente la empresa con una estructura organizativa definida, a través de la cual se realiza el desarrollo de todas las operaciones de la misma. Esta obedece al siguiente organigrama:

# ORGANIGRAMA ORION S.A. de C.V.

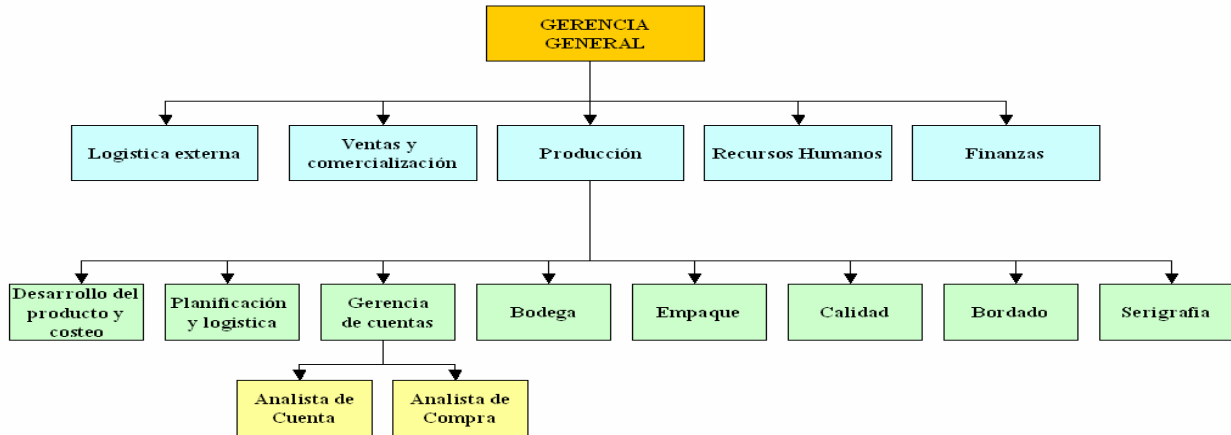


Fig. 33. Organigrama actual de la empresa de estudio

## CERTIFICACIONES

Se cuentan en la empresa con certificación que le dan una alta calidad a esta.

Entre ellas podemos mencionar:

- W.R.A.P. (Producción Responsable Mundial De la Ropa)
- J.C. Penney
- Blanco
- Wal-mart
- K-mart

Orion es especialmente orgulloso de su tratamiento de registro y justo de la conformidad de sus empleados.

## PRODUCTOS

Industrias Orión está haciendo o ha hecho actualmente las unidades para las compañías siguientes:

Kellwood, White, K-mart, Walmart, J.C. Penney, Sara Lee, Jersey y otras.

**ROPA DE HOMBRE**



**ROPA DE MUJER**





## ROPA DE NIÑO



Fig. 34. Productos elaborados por la empresa de estudio

D. DESARROLLO DE LAS OPERACIONES ACTUALES DE LA EMPRESA

Actualmente la empresa no utiliza ningún sistema integrado de gestión empresarial para el desarrollo de las operaciones, de tal manera que pueden identificarse las relaciones existentes entre las diferentes áreas funcionales de la misma. Esto implica tanto procesos, procedimientos y la formas a través de la cual se realiza el traslado de información entre las áreas.

Es preciso considerar que la empresa es del tipo “textil” la cual se dedica a la elaboración de prendas de vestir ya sea para hombres, mujeres y niños, orientándose primordialmente a la línea de ropa interior y deportiva.

La empresa de manera general opera de la siguiente manera:

- Logística Externa: se recibe el pedido solicitado por el cliente a través de el área de servicio al cliente.
- Planificación: a través de los analistas de cuentas se identifican los pedidos que deben ser ejecutados y se analiza el caso en los cuales se realizara desarrollo del producto.
- Programación: Al igual que en la planificación se determina la programación de los pedidos a elaborar, de acuerdo al siguiente orden PEPS, a excepciones de considerar pedidos de carácter urgente o con clientes especiales.
- Gerencia de Cuentas: se identifican las diferentes ordenes de compra, de tal manera que realizan las diferentes gestiones con los proveedores para la obtención de la materia prima.
- Producción – Bodega: a través de esta área se realiza todo el proceso de almacenamiento de las materias primas y suministros de la empresa, para que puedan ser utilizados en el proceso productivo.
- Producción: toda la materia prima y suministros obtenidos son transformados y se les agrega valor a lo largo de todo el proceso productivo, de al manera que se convierten en producto terminado y es almacenado nuevamente en la bodega de producto terminado.
- Comercialización y Distribución: una vez el producto ha sido terminado se requiere en la mayoría de los casos generar una logística de distribución, de tal manera que se produzca la entrega hacia los clientes.

El proceso de operación de la empresa de manera general puede ser representado en el siguiente esquema:

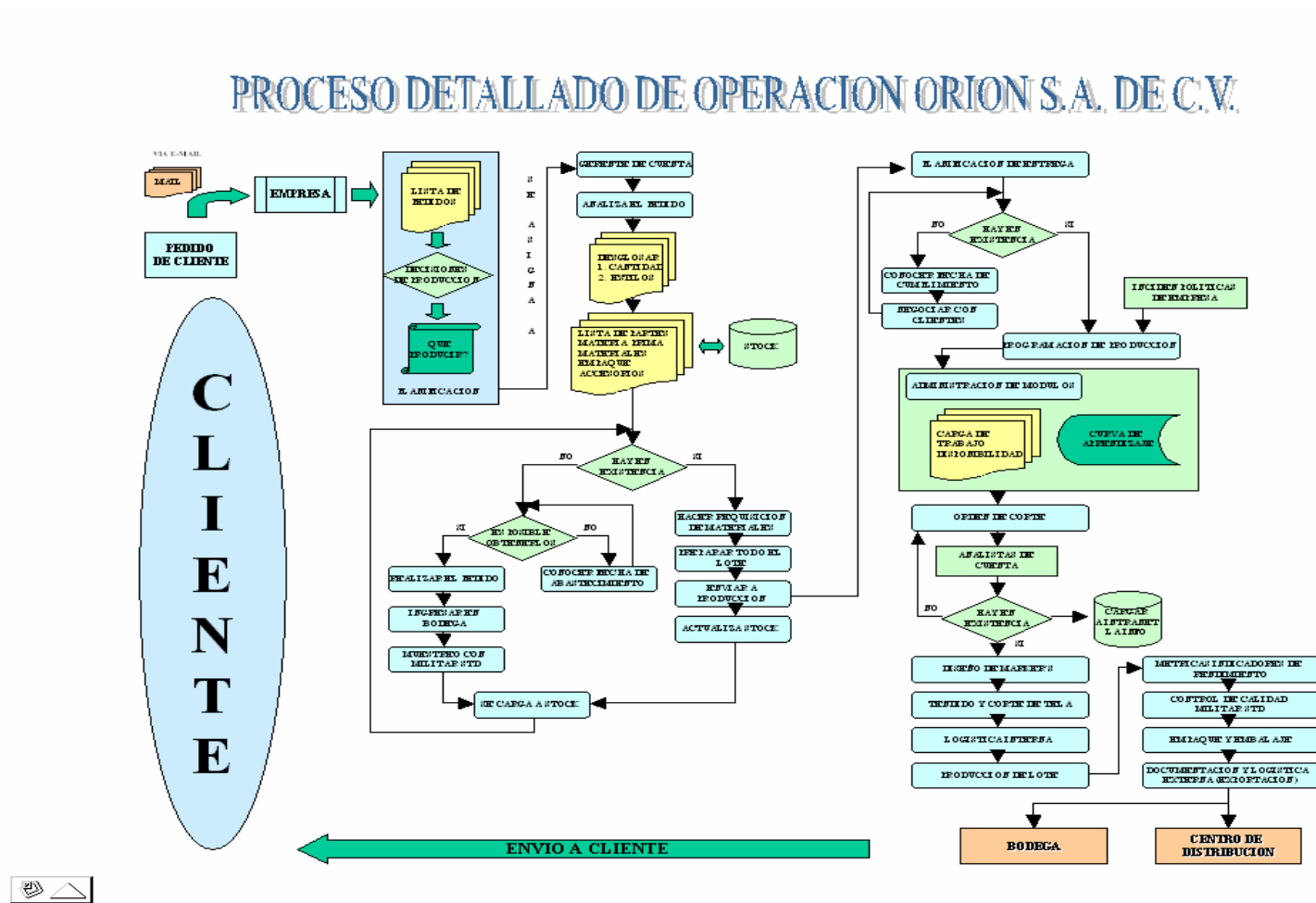


Fig. 35. Proceso actual de la empresa en estudio

## 1. RELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA EMPRESA

Una vez identificado el proceso de operación de la empresa, es importante considerar las diferentes relaciones que suceden en las diferentes áreas de la empresa.

Una vez se identifica una orden de pedido y se ha analizado para su elaboración se deben de considerar varios aspectos:

- Pedido incluye productos nuevos: en este caso se debe proceder a la elaboración de muestras si es requerido.
- Pedido productos elaborados previamente: en este caso se traslada el pedido al área de planificación para que este sea evaluado con los demás pedidos para su futura programación.

Todo este tramite a través de informe y formularios de pedidos.

Se realizan posteriormente las órdenes de compra con sus respectivas gestiones, considerando en estas la eficiencia de entrega del proveedor seleccionado, de tal manera que cumpla con los requisitos que la empresa ha establecido. El cual informa posteriormente a planificación y a la vez ser relaciona con almacén debido a que se debe de mantener informado con la cantidad, producto y proveedor de procedencia con lo cual será recibido el producto. Sin embargo, no se debe dejar de informar al departamento de contabilidad de los productos obtenidos, para que este se ponga en contacto con los proveedores y haga efectiva la compra.

En el área productiva se obtiene el pedido a elaborar del departamento de planificación y posteriormente se recibe el pedido de materia prima y suministros de parte de bodega, para que estos puedan así realizar el proceso productivo de la orden de producción. Se elabora la producción y se entrega de igual forma informes a:

- Almacén: pedidos elaborados que posteriormente recibirá de almacén.
- Recursos humanos: a los cuales se les entregan las ordenes de trabajo para que posteriormente puedan ser efectivos los bonos de trabajo para el personal que se encarga de la elaboración de la diferentes prendas.
- Empaque: se entrega el producto terminado al departamento de empaque para que este termine con el proceso de fabricación del producto.

En caso de haber recibido propuestas de desarrollo del producto estas son enviadas nuevamente para que sean entregadas a los clientes.

El producto empacado se almacena en el área de almacenamiento de producto terminado, de tal forma que pueden suceder dos cosas:

- Almacenar el producto hasta que el cliente lo retira de la empresa: en este caso se aplican las políticas de almacenamiento de producto terminado, y se posee le entrega al cliente de acuerdo al tiempo que ha determinado en el contrato de almacenamiento.
- Almacenar el producto antes de su distribución: el producto es almacenado hasta el momento que se traslada a los diversos medios de traslado de producto terminado al cliente, de tal forma que se le entrega en las condiciones que fueron solicitadas.

La logística externa opera para la entrega de estos productos a los clientes, en caso de tratarse de producto de exportación se deben considerar las políticas de exportación, de tal manera que la entrega del producto al cliente sea oportuna, es decir con las condiciones óptimas que fueron fabricadas.

El siguiente esquema muestra las diferentes relaciones descritas previamente:

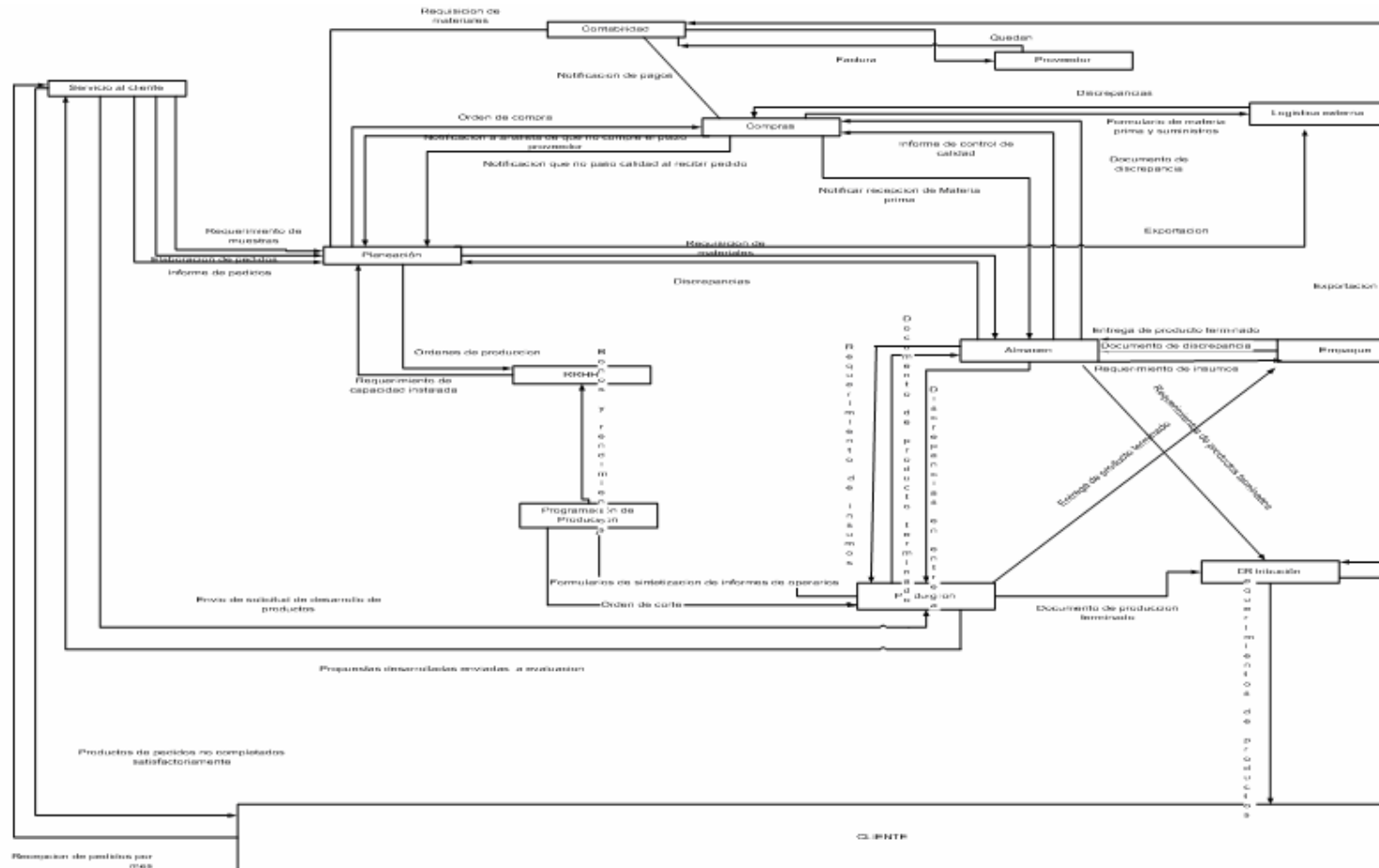


Fig. 36. Relaciones actuales de las áreas de la empresa en estudio

## 2. DIAGRAMACIÓN Y PROCESOS ACTUALES

A continuación se presentaran los procesos de la empresa, detallando los procedimientos bajo la estructura siguiente:

- Diagrama de flujo del proceso
- Detalle del procedimiento
- Indicadores generados
- Formularios asociados
- Informes generados

Bajo tal estructura se pretende medir de forma cuantitativa la situación actual de la empresa, realizando un diagnostico de los parámetros claves de medición y proponiendo mejoras orientadas sobre la filosofía ERP.

Para identificar el desarrollo de todas las operaciones realizadas por la empresa actualmente, se han elaborado una serie de procesos, formularios e informes, que pueden identificarse de acuerdo a la siguiente secuencia:

### 2.1 INDICE GENERAL DE PROCEDIMIENTOS SEGÚN SITUACION ACTUAL

#### 1. PLANEACION

##### 1.1. Planeamiento de la demanda

##### 1.1.1. Cuadro de actividades de planeamiento de la demanda

1.1.1.1. Informe de Lista de Pedidos.

1.1.1.2. Informe de resultado de información global.

##### 1.1.2. Cuadro indicadores planeamiento de la demanda.

##### 1.2. Análisis de pedido

##### 1.2.1. Cuadro de actividades de análisis de pedido.

1.2.1.1. Formulario de capacidad instalada y disponible.

1.2.1.2. Formulario de priorización de pedidos.

1.2.1.3. Formulario de orden de compra.

1.2.1.4. Formulario de orden de requisición de materiales.

- 1.2.1.5. Formulario de orden de producción.
- 1.2.1.6. Formulario de calculo de unidades a planificar producir.
- 1.2.2. Cuadro resumen de indicadores de análisis de pedido.

## 2. ALMACENAMIENTO

- 2.1. Entrega de insumos de bodega.
  - 2.1.1. Desglose de actividades
    - 2.1.1.1. Formulario de requisición de insumos.
    - 2.1.1.2. Formulario de documento de discrepancia.
  - 2.1.2. Cuadro resumen de indicadores de entrega de productos.
- 2.2. Recibo de producto terminado.
  - 2.2.1. Desglose de actividades
    - 2.2.1.1. Formulario Documento de entrega de producto terminado.
    - 2.2.1.2. Formulario de discrepancia
  - 2.2.2. Cuadro resumen de indicadores de recibo de producto terminado.
- 2.3. Recibo de materia prima.
  - 2.3.1. Desglose de actividades
    - 2.3.1.1. Formulario documento de notificación
    - 2.3.1.2. Documento de discrepancia.
    - 2.3.1.3. Informe de calidad
  - 2.3.2. Cuadro resumen de indicadores.
- 2.4. Descargo de Materia Prima
  - 2.4.1. Desglose de actividades
    - 2.4.1.1. Informe de verificación
    - 2.4.1.2. Formulario de desecho.
  - 2.4.2. Cuadro resumen de indicadores.
- 2.5. Recibo de producto terminado
  - 2.5.1. Desglose de actividades
    - 2.5.1.1. Formulario documento diferencial
  - 2.5.2. Cuadro resumen de indicadores

## 3. RECURSOS HUMANOS

- 3.1. Control de marcaciones.
  - 3.1.1. Desglose de actividades



- 3.1.2. Cuadro resumen de indicadores.
- 3.2. Registro de control de personal.
  - 3.2.1. Desglose de actividades
    - 3.2.1.1. Informe de contrataciones.
  - 3.2.2. Cuadro resumen por contrataciones.
- 3.3. Selección, contratación e inducción de personal.
  - 3.3.1. Desglose de actividades
    - 3.3.1.1. Formulario de selección, contratación e inducción de personal.
- 4. COMPRA DE MATERIALES.
  - 4.1.1. Desglose de actividades
    - 4.1.1.1. Formulario para solicitud de producto.
    - 4.1.1.2. Formulario de expediente
  - 4.1.2. Cuadro de indicadores de expediente
- 5. PROGRAMACION
  - 5.1. Predecir capacidad instalada
    - 5.1.1. Desglose de actividades
      - 5.1.1.1. Formulario de capacidad instalada
    - 5.1.2. Cuadro de control de indicadores
  - 5.2. Programar un pedido
    - 5.2.1. Desglose de actividades
      - 5.2.1.1. Formulario asignación de maquinaria y operarios
      - 5.2.1.2. Formulario capacitación de operarios.
    - 5.2.2. Cuadro resumen de indicadores.
  - 5.3. Curva de aprendizaje
    - 5.3.1. Desglose de actividades
      - 5.3.1.1. Formulario sintetización de información.
      - 5.3.1.2. Formulario de Informe a RRHH
    - 5.3.2. Cuadro resumen de indicadores.
  - 5.4. Programación de mantenimiento de equipo
    - 5.4.1. Desglose de actividades
      - 5.4.1.1. Formulario revisión aprobada.
      - 5.4.1.2. Formulario de orden de revisión de taller

5.4.1.3. Formulario de chequeo y nuevo mantenimiento

5.4.2. Cuadro resumen de indicadores

## 6. SERVICIO AL CLIENTE

6.1. Recepción de un pedido

6.1.1. Desglose de actividades

6.1.1.1. Informe de pedidos

6.1.1.2. Informe de desarrollo del producto

6.1.1.3. Formulario elaboración de pedido

6.1.1.4. Formulario de requerimiento de muestra

6.1.2. Cuadro de Indicadores

## 7. FINANZAS

7.1. Gestión de cobros.

7.1.1. Desglose de actividades

7.1.1.1. Formulario de despacho del producto

7.1.1.2. Formulario Expediente del cliente

7.1.1.3. Formulario de documento de aceptación

7.1.2. Cuadro de indicadores

7.2. Gestión de pagos.

7.2.1. Desglose de actividades

7.2.1.1. Formulario de elaboración de Quedan.

7.2.2. Cuadro de indicadores.

## 8. PRODUCCION

8.1. Corte

8.1.1. Desglose de actividades

8.1.1.1. Formulario de orden de corte.

8.1.1.2. Formulario de Revisión de patrones.

8.1.1.3. Formulario de Entrega de corte.

8.1.2. Cuadro de indicadores.

8.2. Control de calidad

8.2.1. Desglose de actividades

8.2.1.1. Formulario de puesto de trabajo.

- 8.2.1.2. Formulario de producto de fabricación.
- 8.2.1.3. Formulario de puesto de trabajo.
- 8.2.1.4. Formulario de cantidad de producto terminado
- 8.2.1.5. Formulario de cantidad de producto empacado.
- 8.2.1.6. Formulario de cantidad de producto terminado final
- 8.2.2. Cuadro resumen de indicadores
- 8.3. Logística Interna
  - 8.3.1. Desglose de actividades
    - 8.3.1.1. Formulario de materia prima y suministros.
    - 8.3.1.2. Formulario de orden de traslado.
  - 8.3.2. Cuadro de indicadores.
- 8.4. Producción de Lote
  - 8.4.1. Desglose de actividades
    - 8.4.1.1. Formulario diferencial de piezas cortadas
    - 8.4.1.2. Formulario diferencial de materiales
    - 8.4.1.3. Formulario de no conformidad
    - 8.4.1.4. Formulario de determinación de piezas producidas
  - 8.4.2. Cuadro resumen de indicadores
- 8.5. Empaque y Embalaje
  - 8.5.1. Desglose de actividades
    - 8.5.1.1. Formulario de entrega de producto empacado
    - 8.5.1.2. Formulario de error de empaque.
  - 8.5.2. Cuadro resumen de indicadores.
- 8.6. Desarrollo del producto
  - 8.6.1. Desglose de actividades
    - 8.6.1.1. Formulario de aprobación
    - 8.6.1.2. Formulario de costos
    - 8.6.1.3. Formulario de expedientes
  - 8.6.2. Cuadro de indicadores.
- 9. DISTRIBUCION
  - 9.1. Distribución de producto terminado
    - 9.1.1. Desglose de actividades
      - 9.1.1.1. Formulario de documento de producto terminado

9.1.1.2. Formulario de documento diferencial de producto terminado

9.1.2. Cuadro de indicadores

## 10. LOGISTICA EXTERNA

10.1. Exportación

10.1.1. Desglose de actividades

10.1.1.1. Formulario de documento de envío

10.2.1 Cuadro de indicadores.

Los procesos y procedimientos actuales con los cuales la empresa desarrolla sus actividades en todas las áreas que la conforman se pueden observar en el apartado de Anexos.

### 3. RESUMEN DE LEVANTAMIENTO DE SITUACION ACTUAL

En el desarrollo del levantamiento de la situación actual de la empresa se identifico que ésta se encuentra desarrollando sus operaciones adecuadamente, ya que la gestión de operaciones permite cumplir con la satisfacción de los clientes, sin embargo se han identificado aspectos en los cuales se podría mejorar, dentro de estos podemos mencionar:

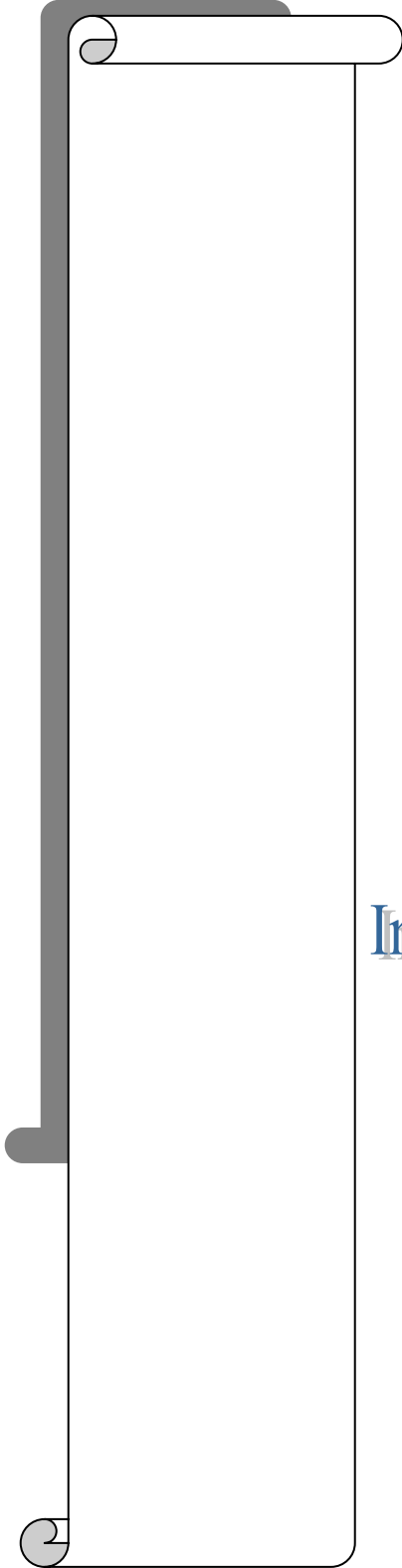
- La empresa no utiliza ningún sistema para el desarrollo de sus operaciones, con lo cual no le permite tener integradas las actividades entre las diferentes áreas de las empresas.
- Las actividades son independientes en cada una de las áreas funcionales de la empresa, de tal manera que el traslado de información entre estas se realiza a través de una serie de formularios e informes físicos lo que genera un incremento en el tiempo de entrega de la información entre cada una de estas.
- La estructura organizativa utilizada en la empresa no sigue los lineamientos establecidos según el ERP, de tal forma que podría mejorarse la estructura actual, ya que se encuentra agrupada de manera que no es funcional para el sistema a desarrollar.
- Existe duplicidad en la información que se genera, debido a que los formularios e informes generan información de un área a otra, los cuales no son utilizados para

brindar el mismo tipo de información hacia áreas posteriores, sino que se genera nuevamente la información que el área destino requiere.

- La empresa reporta un control a través de indicadores en un 20% de la empresa, de tal manera que permite la posibilidad de generar mayores controles y lograr con esto un incremento en la eficiencia y productividad de las mismas.
- Los procesos utilizados para la realización de las operaciones generan actividades innecesarias, de tal manera que se identifican oportunidades de mejora.
- No existe una definición clara de las relaciones con las entidades externas a la empresa, tal es el caso de: Relaciones con Proveedores y mercados financieros, de tal forma que genera una inadecuada gestión con los mismos.
- La empresa genera el 80% de su producción para mercados externos, es decir, exportaciones, de tal forma que se deben de generar procedimientos básicos que hagan efectiva la entrega de los productos a los clientes, en las condiciones optimas posibles.
- No se genera ningún tipo de documentación de la operación de la empresa, de tal forma que los empleados no cuentan con lineamientos establecidos para el desarrollo de sus actividades y funciones, pudiendo provocar así un desligamiento del objetivo general de la empresa por parte de los empleados, y brindarle una menor productividad a la empresa al no encontrarse enfocada en sus funciones correspondientes.

De lo anterior se puede concluir que la empresa cuenta con una oportunidad de mejora, lo cual puede ser solventado con el desarrollo de un sistema integrado de gestión empresarial que le permita mejorar y optimizar las operaciones de la misma, incrementando de esta forma la eficiencia y productividad en la empresa, lo provoca a su vez un incremento en la competitividad de la misma.

**Mas información complementaria se detalle en el anexo No 11**



## Capítulo IX: Diseño del Sistema Integrado de Gestión Empresarial

## **CAPITULO IX**

### **IX. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA PARA LA EMPRESA**

#### A. GENERALIDADES DEL SISTEMA

La empresa para el desarrollo de sus operaciones y sus decisiones estratégicas se encuentra obteniendo insumos que forman parte de un flujo de información. Actualmente en el entorno empresarial se encuentran desarrollando nuevos métodos, filosofías y tecnologías que convierten a las empresas mas eficientes, productivas y competitivas; es por ello que se procederá a la descripción de un diseño detallado para la empresa del sector textil, el cual esta orientado en la filosofía del ERP (Planeamiento de Recursos Empresariales), de tal manera que se aproveche la oportunidad para poder generar mayor competitividad en la misma.

El diseño del sistema en la empresa tipo consiste en las siguientes fases:

- b. Definición de áreas y estructura organizativa.
- c. Definición de procesos, relaciones y otros.
- d. Definición de documentos, registros y medios.
- e. Definición de medios de control.
- f. Definición de requerimientos de información según niveles jerárquicos (Tiempo, cantidad y calidad).
- g. Selección de medios disponibles.

#### **1. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

El sistema a desarrollar en la empresa debe contener las siguientes características para que sea efectivo:

- **Funcional:** el sistema debe diseñarse de tal forma que sea útil para realizar las diferentes operaciones que ubicadas en todas las áreas funcionales de la empresa, así como también debe ser capaz de brindar las herramientas necesarias para la toma de decisiones en la misma, ya sea a nivel gerencial o a nivel operativo.

- Integral: este debe integrar todas las operaciones de la empresa de tal forma que se evite la duplicidad de información y garantice la optimización de los recursos. Las diferentes relaciones existentes entre áreas deben estar vinculadas de tal forma que la fuente de información sea la misma en todos los casos.
- Confiable: La información generada por el sistema debe ser confiable y verídica, de tal forma que se eviten re-procesos en la obtención de la misma, optimizando así los recursos, incluyendo dentro de estos el tiempo utilizado para la generación de nuevos insumos para los diversos clientes, ya sea internos o externos de la empresa.
- Eficiente: el sistema debe permitir que las operaciones dentro de la empresa se realicen cumpliendo los objetivos de la misma, de acuerdo a las áreas donde se encuentran asignadas, utilizando el mismo criterio en el caso de relaciones con otras áreas, y brinde los insumos necesarios para tomar decisiones, obteniendo resultados positivos para la organización.
- Competitivo: el sistema debe ser capaz de reflejar superioridad ante otros sistemas. Que se encuentren integrados o desintegrados dentro de la industria, de tal manera que los resultados obtenidos sean superiores que al utilizar otros sistemas.
- Flexible: es importante que el sistema sea accesible para el personal que lo utilizara dentro de la empresa, de tal manera que se pueda generar la información requerida de acuerdo a las necesidades de los clientes (Internos y Externos); además debe ser flexible a posibles cambios que puedan surgir en la empresa.
- Modular: el sistema debe ser capaz de trabajar bajo el enfoque de módulos dentro de la empresa, en este caso el modulo productivo, recursos humanos y financiero. De tal manera que se puedan englobar todas las áreas de la empresa en cada uno de estas.



## 2. ALCANCES DEL SISTEMA PARA LA EMPRESA

El sistema que se pretende desarrollar en la empresa debe contar con una base de información la cual genere los insumos necesarios para satisfacer a los clientes (internos y externos) de la empresa, así como también que involucre todas las áreas funcionales de la empresa a través de los tres módulos determinados, y se obtengan con estos los resultados esperados de la empresa.

## 3. USUARIOS DEL SISTEMA

Canalizar cada uno de los flujos orígenes de datos hacia un mismo centro de almacenamiento de información integrando otros participantes y nuevos parámetros de medición.

Los usuarios finales de la información generada en el sistema son:

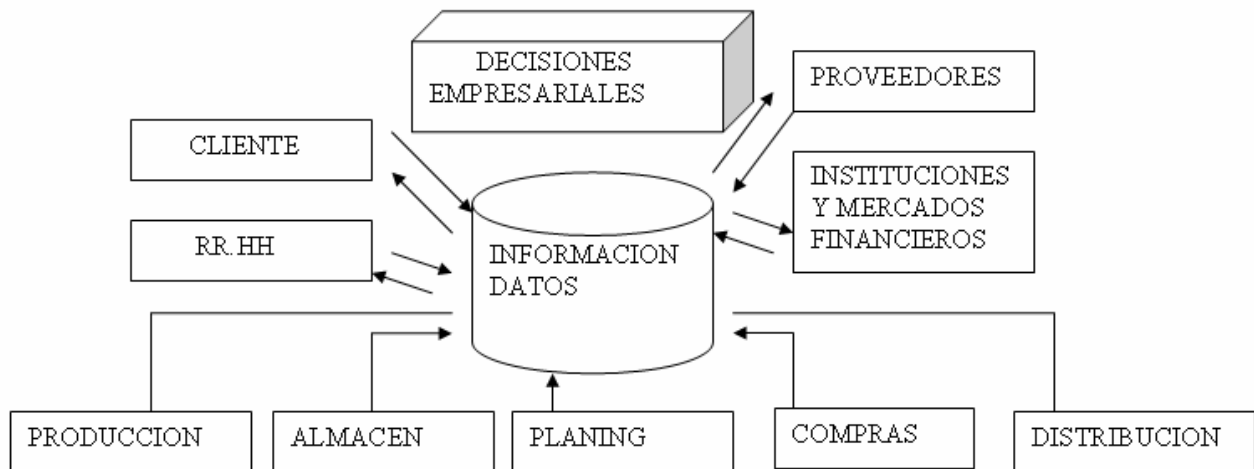


Fig. 37. Flujo de datos

## 4. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DENTRO DE LA EMPRESA

Para tal efecto se debe priorizar la estructura de complementación dentro de la empresa, la cual se encuentra en función de los principios económicos de maximización de utilidades en el siguiente orden:

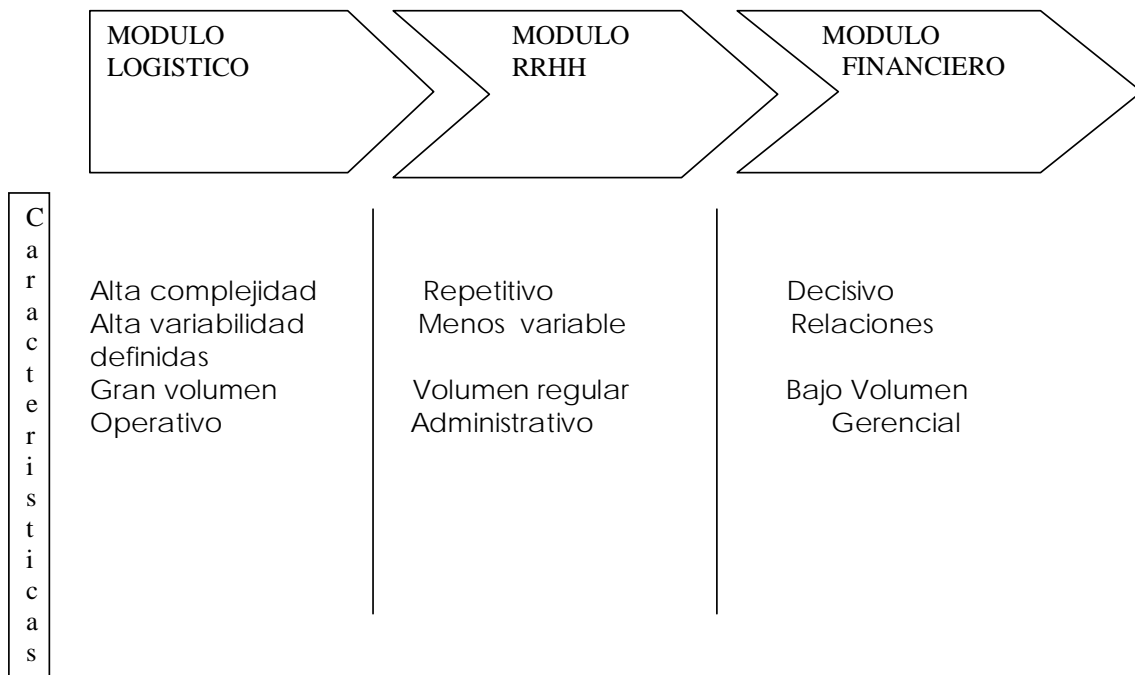


Fig. 38. Orden de desarrollo

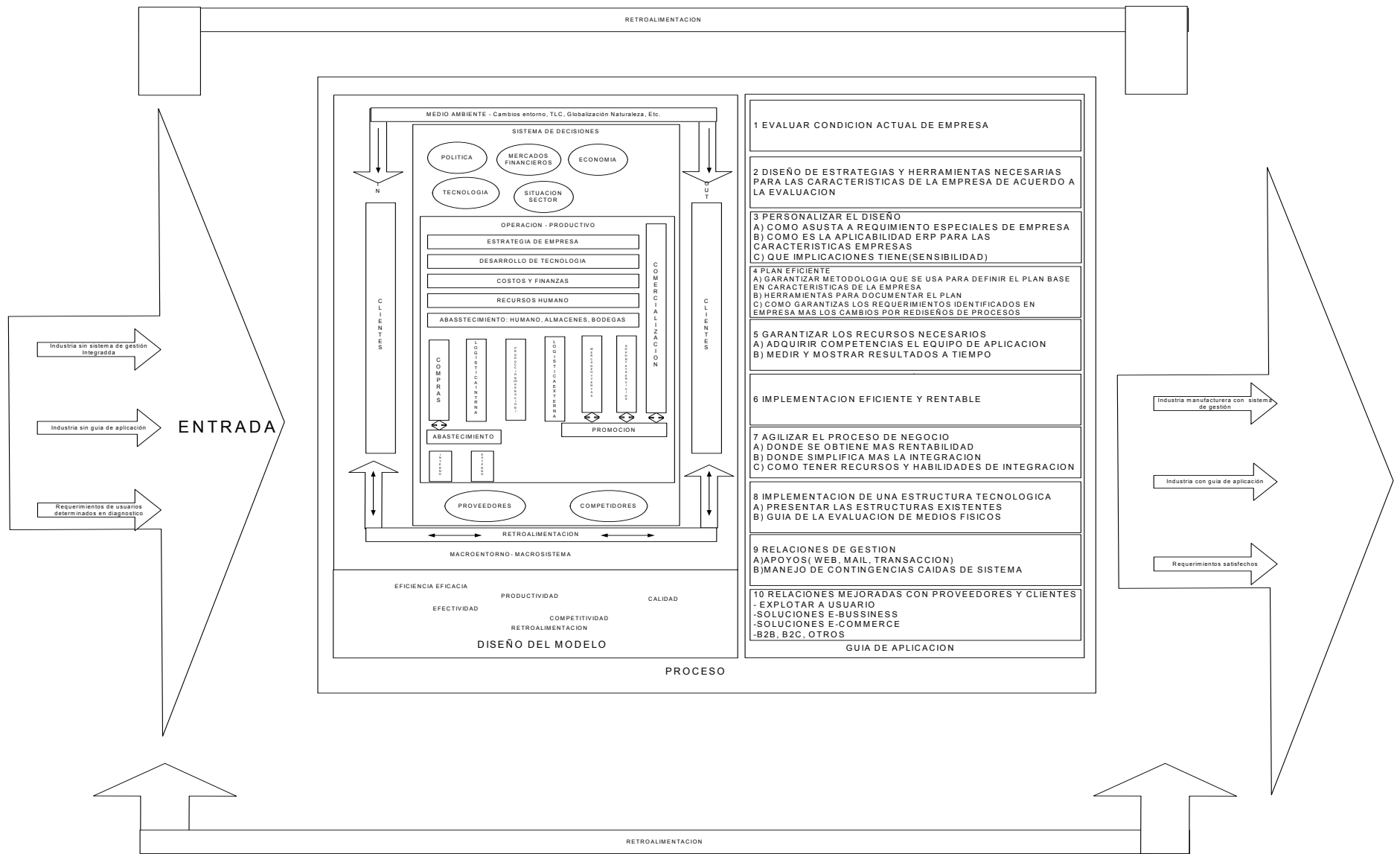


Fig. 39. Diseño detallado del modelo.

B. FASES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL

**1. DEFINICIÓN DE ÁREAS Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.**

Para poder realizar el diseño del sistema, es necesario que la empresa identifique en que posición se encuentra actualmente para poder establecer la situación de partida y poder evaluar las mejoras requeridas para lograr obtener el diseño del sistema según la filosofía ERP.

Es recomendable entonces contestar el siguiente cuestionario de evaluación:

CUESTIONARIO DE VALUACION DE SITUACION DE LA EMPRESA EN CARA A LA  
IMPLEMENTACION DEL ERP

***Favor colocar el número correspondiente en cada pregunta que se plantea de acuerdo a las siguientes categorías:***

Opciones de respuesta:

- 4   Totalmente de acuerdo
- 2   Parcialmente de acuerdo
- 0   No esta de acuerdo.

1. ¿Ha usted cambiado de una medición de desempeño enfocado a clientes a una medición de desempeño orientado a sistemas?   0
2. ¿Ha usted reducido la jerarquía organizacional?   0
3. ¿Ha usted educado a su personal en un pensamiento de gran empresa?   2
4. ¿Se Ha usted movido satisfactoriamente a una organización basada en equipo?  
  2

5. ¿Ha hecho usted reingeniería en sus grandes negocios y eliminado todas las funciones no necesarias?   0
6. ¿Se Ha usted movido de los métodos tradicionales de costeo a métodos de costeo de valor agregado?   2
7. ¿Ha usted adoptado los principios de integración de sufriendo cadenas de mando?   2
8. ¿Ha usted implementado redes de información y sistemas de comunicación (software, hardware y recursos humanos)?   2
9. ¿Ha usted cambiado su evaluación y sistemas para reconocer ambos equipos y el desempeño individual?   4
10. ¿Ha llegado usted a tener una organización orientada a clientes?   4
11. ¿Ha usted desarrollado e implementado procedimientos que aseguren la estandarización de todas las operaciones de negocios?   2
12. ¿Están sus líderes de negocios aprobados para el principio de largo aprendizaje?  
  2
13. ¿Ha usted reemplazado espacios organizacionales con equipos de tecnología?  
  0
14. ¿Ha usted adoptado un programa simple de bonificaciones o incentivos de la empresa?   4
15. ¿Usted copia el desempeño organizacional con practicas de “el mejor en la clase” por los lideres mundiales?   2
16. ¿Puede usted demostrar los procesos de la empresa con la capacidad de un buen desempeño?   2

17. ¿Ha usted desarrollado políticas de negocios y procedimientos que aseguren completamente la integridad de los datos?   2
18. ¿Ha preparado a su personal para operar en un ambiente diferente?   4
19. ¿Ha usted llevado a ser la organización confiable de manera global?   2
20. ¿Ha usted adoptado una cultura organizacional con visión compartida, valores y éxitos?   2
21. ¿Ha dejado usted afuera los peligros dentro de la organización?   2
22. ¿Ha usted desarrollado una fuerza de trabajo confiable, flexible y con procesos capaces?   4
23. ¿Ha usted educado a todos sus líderes de negocios con administración integrada de recursos?   2
24. ¿Tiene usted un proceso formal para identificar y resolver procesos constantes?   2
25. ¿Ha usted institucionalizado el proceso de continuación y rápido mejora operacional?   2

Una vez se haya desarrollado la guía de evaluación es necesario identificar el rango dentro del cual se genera la evaluación del mismo. La empresa puede quedar evaluada dentro de los siguientes rangos:

<b>RANGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
90 puntos o mas	La organización esta lista para aplicar ERP
70 – 89 puntos	La organización esta cerca de estar lista para aplicar ERP
50 – 69 puntos	La organización necesita un trabajo significativo para aplicar ERP
Bajo 50 puntos	Se necesita trabajo substancial para aplicar el ERP

Cuadro 26. Rango de evaluaciones

De acuerdo a la evaluación realizada acerca de la implantación de ERP en la empresa, se ha obtenido 52 puntos lo cual corresponde al tercer nivel de implementación del sistema. En el cual se determina que la empresa debe realizar un trabajo significativo en el desarrollo de todas las operaciones y áreas funcionales de la empresa para lograr obtener el sistema integrado de gestión empresarial basado en la filosofía ERP.

## **2. Compromiso y Participación de la dirección**

Por encontrarse en el nivel intermedio la gerencia debe extender el compromiso a su participación en el proyecto de forma activa y efectiva definiendo:

- A. La visión , misión , objetivos globales y valores
- B. Las políticas énfasis en las restrictivas y estrategias de empresa
- C. La estructura y operación del negocio
- D. Las funciones objetivos y metas de cada área, obteniendo los requerimientos específicos

A continuación se describirá cada uno de los ítems anteriores:

### 2.1 La visión, misión, objetivos globales y valores

#### **Visión**

La visión de la empresa pretende describir como se proyecta para un futuro de acuerdo a valores preestablecidos. De tal forma podemos definir la visión de la empresa de la siguiente manera:

“Ser una empresa líder en el sector textil convirtiéndonos en socios estratégicos de nuestros clientes y proveedores brindando los mejores productos y/o servicios mediante una mejora continua”

#### **Misión**

Una vez definida la visión de la empresa e identificado la proyección de esta, es necesario definir la forma de alcanzar esta meta. De tal manera que la misión de la empresa es la siguiente:

“Satisfacer al cliente de la empresa, brindando productos y servicios textiles altamente competitivos, trabajando de una forma integrada con eficiencia, calidad y productividad”.

### **Objetivos**

Queremos describir como alcanzaremos y desarrollaremos las metas establecidas a largo plazo. Es por ello que establecemos los objetivos siguientes:

- Generar nuevos productos o servicios textiles que sean innovadores de tal manera que permitan satisfacer oportunamente las necesidades de los clientes.
- Buscar la participación agresiva de la empresa en marketing y ventas para lograr un incremento de ventas y mayor cobertura en mercados actuales y potenciales.
- Realizar una planificación y programación eficiente de las actividades desarrolladas en la empresa para un mejor desarrollo de las operaciones de la misma.
- Automatizar las operaciones y los procesos de la empresa para generar una mayor eficiencia y productividad de las mismas.
- Integrar las actividades y operaciones de las áreas funcionales de la empresa para realizar una mayor optimización de los recursos.
- Establecer controles en los pedidos efectuados en todas las fases de los procesos de la empresa de tal manera que se eviten deficiencias en la calidad de los productos o servicios brindados.
- Efectuar una administración eficiente de los recursos financieros de la empresa de tal manera que mejore la toma de decisiones financieras y evidencie la rentabilidad en las mismas.
- Realizar una logística de las operaciones de la empresa eficiente de tal manera que se eviten re-procesos en la generación de productos y servicios y se brinden productos de calidad garantizando la satisfacción del cliente interno y externo.

### **Valores**

La empresa ha desarrollado una serie de valores que guiaran y marcaran la pauta del trabajo a realizar, los cuales son:

- Liderazgo.
- Calidad.
- Sinergia.



- Responsabilidad.
- Innovación.
- Crecimiento.
- Comunicación.

## 2.2 Políticas y estrategias de empresa.

### **Políticas**

- No dar créditos mayores de 30 días!!
- Todo de contado los primeros tres periodos
- Perdidas urgentes permitidos
- Pago a proveedores en menos de 30 días (para ganar credibilidad)

### **Estrategias**

- Mantener una continua investigación y desarrollo sobre la base de las necesidades de los clientes.
- Generar precios competitivos para potenciar el incremento y cobertura de ventas, establecer promociones constantes de tal manera que se motive la apertura del cliente para los productos de la empresa.
- Integrar el proceso de planificación de forma centralizada con todas las áreas involucradas desde el pedido del cliente hasta su entrega en el lugar destino mediante sistemas o herramientas que minimicen los tiempos y brinden un resultado mas completo.
- Desarrollar una herramienta que permita realizar las operaciones de forma automática para garantizar la eficiencia y productividad de estas.
- Generar una base de información que permita brindar los insumos para realizar una integración de las actividades y operaciones de las áreas funcionales de la empresa.
- Determinar puntos críticos en la empresa los cuales sean objeto de control de las operaciones, actividades y pedidos generados que contribuyan a garantizar la calidad de los productos o servicios brindados.
- Mantener las líneas de crédito con clientes y empresas de forma optima maximizando su utilización y el beneficio compensatorio de capital de trabajo.

### 2.3 Estructura Organizativa y manual de organización de la empresa

Una vez definida la planificación estratégica de la empresa y mediante una evaluación de la situación y organización actual de la misma, se ha definido una reestructuración organizacional, la cual se presenta de la siguiente manera:

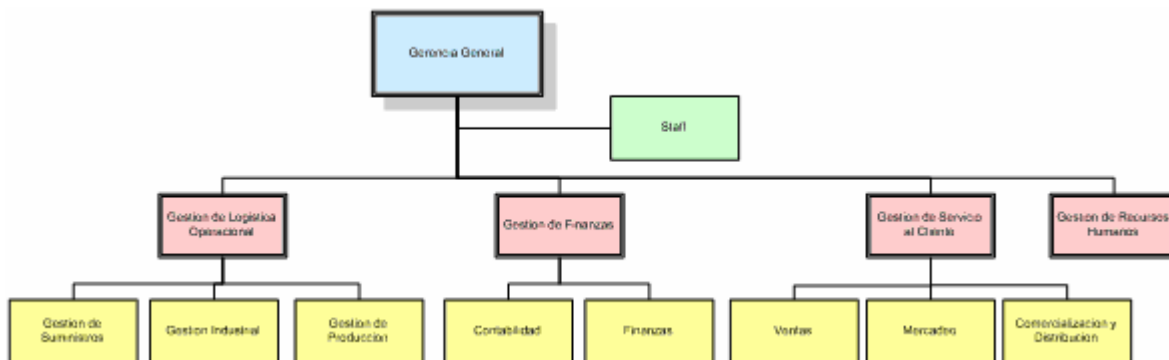


Fig. 40. Estructura Organizativa propuesta

A continuación se presenta la información de organización de la empresa como un manual de organización.

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

**PRESENTACION INICIAL**

**EMPRESA XXX DE S.A C.V**  
**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

Fecha de validez: 1 de julio del 2006

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>INDICE</b>
---------------

No	Contenido	Paginas
1	Introducción	1
2	Control de Modificaciones y versiones	1
3	Control de ejemplares	1
4	Planificación General	1
5	Estructura Organizativa	1
6	Definición de Áreas de la estructura Organizativa	1
7	Glosario	1

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	<b>Ejemplar N° 1.0</b>
--	----------------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>INTRODUCCION</b>
---------------------

El presente manual se ha diseñado para describir la estructura general de organización válida para toda la empresa, sus empleados y con alcance a los proveedores de productos y servicios.

Este contiene los instrumentos necesarios para el control del mismo en lo referente a modificaciones en sus versiones editadas y ejemplares, seguidamente presenta la planificación general de la empresa; identificando la visión, misión, estrategias, políticas y valores bajo las cuales se rige la empresa. Además se establece la descripción de la estructura organizacional con cada una de las áreas que la componen.

Es importante documentar la organización de la empresa ya que con esta se da a conocer una manera uniforme, práctica clara la participación de cada área dentro del trabajo en la empresa.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------



	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>CONTROL DE EJEMPLARES</b>
------------------------------

<b>No.</b>	<b>Ejemplares #</b>	<b>Localización</b>
1.	Ejemplares # 1	Gerencia General
2.	Ejemplares # 2	Control de calidad
3.	Ejemplares # 3	Gerencia de Logística Operacional
4.	Ejemplares # 4	Gerencia de Gestión Operacional
5.	Ejemplares # 5	Gerencia de Recursos Humanos
6.	Ejemplares # 6	Gerencia de Gestión con el cliente

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	<b>Ejemplar N° 1.0</b>
--	----------------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>PLANIFICACION GENERAL</b>
------------------------------

<b><u>Visión</u></b>	“Ser una empresa líder en el sector textil convirtiéndonos en socios estratégicos de nuestros clientes y proveedores brindando los mejores productos y/o servicios”
<b><u>Misión</u></b>	“Satisfacer al cliente de la empresa, brindando productos y servicios textiles altamente competitivos, trabajando de una forma integrada con eficiencia, calidad y productividad”.
<b><u>Objetivos</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar nuevos productos o servicios textiles que sean innovadores de tal manera que permitan satisfacer oportunamente las necesidades de los clientes.</li> <li>• Buscar la participación agresiva de la empresa en marketing y ventas para lograr un incremento de ventas y mayor cobertura en mercados actuales y potenciales.</li> <li>• Realizar una planificación y programación eficiente de las actividades desarrolladas en la empresa para un mejor desarrollo de las operaciones de la misma.</li> <li>• Automatizar las operaciones y los procesos de la empresa para generar una mayor eficiencia y productividad de las mismas.</li> <li>• Integrar las actividades y operaciones de las áreas funcionales de la empresa para realizar una mayor optimización de los recursos.</li> <li>• Establecer controles en los pedidos efectuados en todas las fases de los procesos de la empresa de tal manera que se eviten deficiencias en la calidad de los productos o servicios brindados.</li> <li>• Efectuar una administración eficiente de los recursos financieros de la empresa de tal manera que mejore la toma de decisiones financieras y evidencie la rentabilidad en las mismas.</li> <li>• Realizar una logística de las operaciones de la empresa eficiente de tal manera que se eviten re-procesos en la generación de productos y servicios y se brinden productos de calidad garantizando la satisfacción del cliente interno y externo.</li> </ul>

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------



	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

PLANEACION GENERAL
--------------------

<p><b><u>Valores</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Calidad.</li> <li>• Sinergia.</li> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Innovación.</li> <li>• Crecimiento.</li> <li>• Comunicación.</li> </ul>
--

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>AREAS DE EMPRESA</b>
-------------------------

**AREA: GERENCIA GENERAL**

OBJETIVO: Controlar y proponer acciones que se orienten hacia la mejora de la operación de la empresa y al cumplimiento de las metas de cada una de las áreas.

**Funciones:**

1. Administrar la toma de decisiones de la empresa a través de los resultados arrojados por cada una de las áreas en operación de la empresa.
2. Tomar decisiones de inversión basados en los rubros de inversión y los orígenes de los fondos.
3. Garantizar la rentabilidad de la empresa a través de propuesta y controles de operación efectivos.
4. Maximizar la utilización del factor humano de manera de poder obtener el mayor beneficio directo de carácter sostenible para la empresa.
5. Generar las directrices correctivas encaminadas.
6. Representar a la empresa en actividades encaminadas tanto dentro y fuera de la misma que representen los intereses a futuro de estos.
7. Brindar el visto Bueno a los requerimientos que así lo necesiten en cada una de las áreas de la empresa en materia de operaciones.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>AREAS DE EMPRESA</b>
-------------------------

**AREA: Áreas de Apoyo-Calidad.**

Objetivo: Garantizar que todos los procesos, productos o servicios brindados por la empresa cumplen con las expectativas del cliente siendo estos intensivos y externos a la empresa.

**Funciones**

1. Dictar los procesos y procedimientos normados para poder garantizar la calidad de los productos ofrecidos.
2. Controlar todos los procesos, productos y servicios de la empresa a través de los resultados obtenidos.
3. Efectuar seguimiento en las no conformidades o inconsistencias en los procesos, productos o servicios de la empresa.
4. Analizar las deficiencias o quejas dentro de los procesos, productos o servicios que la empresa proporciona.
5. Brindar recomendaciones de irregularidades de los procesos, productos o servicios de la empresa.
6. Dar seguimiento a la correcta implementación y ejecución de lo mejor o cambios recomendados para la empresa.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>AREAS DE LA EMPRESA</b>
----------------------------

**AREA: APOYO AUDITORIA****Objetivo:**

Medir y evaluar el desempeño y la ejecución de todas las áreas de la empresa y de los socios estratégicos. De la misma de manera poder evaluar la contribución y los diferenciales de los mismos hacia el logro de los objetivos de la empresa.

**Funciones**

1. Medir cuantitativamente los resultados y el desempeño de los procesos, productos y servicios desarrollados en la empresa para periodo específico.
2. Diseñar medios de control eficientes que permiten validar el desempeño de las distintas áreas de la empresa.
3. Evaluarlos resultados obtenidos generando informes de los mismos y retroalimentando a las áreas involucradas.
4. Generar informes de resultados comparativos por periodos a nivel de empresa que faciliten o sirvan de nuevo a la toma de decisiones.
5. Verificar la conveniencia de los procesos desarrollados actualmente en la empresa, haciendo recomendaciones para lamedora de los mismos.
6. Garantiza la heterogeneidad de los productos y servicios en la empresa estandarizando la operación de la misma.
- 7.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>		

**AREA: GERENCIA LOGISTICA OPERACIONAL**

**OBJETIVOS:** Garantizar que los procesos, actividades y operaciones de las áreas cumplan con los requerimientos de los productos o servicios a desarrollar, para lograr la satisfacción de las necesidades del cliente a través del desarrollo de las áreas productivas, gestión industrial y la gestión de suministros.

**FUNCIONES:**

- Controlar la adecuada planeación de las actividades y pedidos de los clientes a ser desarrollados en un periodo de tiempo estipulado que garantice la satisfacción de estos.
- Establecer las Pronósticos de Ventas de acuerdo a las ocasiones de consumo determinadas por los clientes.
- Programar las actividades y pedidos planificados para cumplir con los requerimientos del cliente y optimizar los recursos existentes en la empresa.
- Garantizar la correcta distribución de tareas y responsabilidades dentro de los distintos puestos de trabajos.
- Garantizar que los productos o servicios sean elaborados de acuerdo a las especificaciones establecidas por los clientes.
- Gestionar la optimización de recursos utilizados por la empresa para la elaboración de productos o servicios.
- Garantizar la utilización de personal calificado para el desarrollo de las operaciones de la empresa.
- Velar por el cumplimiento de los estándares de calidad tanto de los procesos, procedimientos, operaciones y actividades desarrolladas por las áreas operacionales de la empresa.
- Gestionar negociaciones adecuadas para la obtención de insumos requeridos por la empresa para la elaboración de los productos desarrollados para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Establecer criterios para seleccionar la mejor opción para la obtención de los diferentes insumos requeridos para la empresa.
- Mantener interrelaciones entre áreas que garanticen el adecuado funcionamiento de la gestión de las operaciones de la empresa, de tal manera que se obtenga la optimización de los recursos.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	<b>Ejemplar N° 1.0</b>
--	----------------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>		

**AREA: GERENCIA GESTION FINANCIERA**

**OBJETIVOS:** Tomar decisiones financieras en base a los análisis efectuados por la empresa para cumplir con la adecuada utilización de los recursos financieros para mantener un balance dentro de las operaciones de las mismas.

**FUNCIONES:**

- Desarrollar planes financieros considerando en estas proyecciones dentro de la misma.
- Generar análisis financieros que permitan tomar decisiones en la empresa, además de apoyar políticas de dividendos., seguros y administraciones de riesgo.
- Garantizar que la producción efectuada por la empresa genere márgenes de rentabilidad y por ende se brinde una contribución a la misma.
- Velar por la adecuada utilización de los recursos de la empresa de tal manera que no provoquen perdidas en la misma.
- Controlar las salidas y entradas de efectivo de tal manera que se registren los resultados obtenidos por periodos, realizando proyecciones con los mismos.
- Minimizar los costos asignados para la realización de las operaciones y productos generados mediante su contabilización, administración y correcto procesamiento.
- Asegurar mediciones financieras que apoyen el control de las operaciones y brinden insumos para la toma de decisiones de la empresa.
- Mantener planes integrados en las diferentes áreas de tal manera que se logre medir el funcionamiento de la empresa como una unidad completa.
- Mantener efectivas relaciones comerciales, de créditos e inversión. con los mercados financieros.
- Realizar análisis fiscales, sus correspondientes controles internos y su correspondiente reporte al gobierno.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>
---

<p><b>AREA: GERENCIA GESTION RECURSOS HUMANOS</b></p> <p>OBJETIVOS: Gestionar la optimización de los recursos humanos en todas las áreas de la empresa identificando los perfiles mas adecuados para cada una de estas.</p> <p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar planes constantes que brinden oportunidades de mejora en las diversas areas desarrolladas por la empresa.</li> <li>• Identificar el personal idóneo para cada una de las áreas de la empresa, de acuerdo a las competencias requeridas para cada uno de los puestos.</li> <li>• Determinar las características mas adecuadas para cada uno de los puestos requeridos en la organización.</li> <li>• Seleccionar el personal de acuerdo a las características y competencias requeridas para el puesto de trabajo para el cual a sido asignado.</li> <li>• Evaluar al personal de acuerdo a las necesidades de los puestos a los cuales han sido asignados en base a resultados obtenidos.</li> <li>• Promover la generación de conocimientos obtenidos por la empresa para los empleados de acuerdo a las áreas afines de trabajo.</li> <li>• Promover la diversificación de habilidades integrando funciones entre áreas o definiendo oportunidades de mejora.</li> <li>• Identificar personal capacitado para cada uno de los puestos claves de la organización de tal manera que se brinde valor agregado a la organización.</li> </ul>
---

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>
---

<p><b>AREA: GERENCIA DE GESTION DE CLIENTES</b></p> <p>OBJETIVOS: Garantizar adecuadas relaciones con entidades externas a la empresa, mediante las diferentes áreas que brindan apoyo para estas, de tal forma que permitan generar alianzas estratégicas con clientes y optimizar la logística externa de comercialización.</p> <p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar planes que brinden opciones a los clientes actuales de mejorar o incrementar su consumo o en clientes potenciales para ingresar en nuestra cartera, de tal manera que logren de beneficios especiales de la organización.</li> <li>• Implementar estrategias de mercado que amplíen la cobertura de mercado ya sea a nivel nacional o internacional.</li> <li>• Identificar características en segmentos de mercado potenciales para los productos generados por la empresa.</li> <li>• Desarrollar métodos óptimos de distribución que estén ligados a las necesidades de los clientes.</li> <li>• Potenciar el desarrollo de clientes estratégicos en la empresa, de tal manera que se pueda generar fidelidad en los mismos para la empresa.</li> </ul>
---

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------



	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>
---

<p><b>AREA: GERENCIA DE LOGISTICA DE OPERACION</b></p> <p><u>DEPARTAMENTO: GESTION INDUSTRIAL</u></p> <p>OBJETIVOS: Determinar la planeación y programación de todas las actividades, procesos a ser ejecutados por la empresa para lograr una optimización de los recursos de la misma.</p> <p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar las actividades a desarrollar para la ejecución de la producción de la empresa.</li> <li>• Realizar una asignación adecuada de recursos de acuerdo a las necesidades de la empresa.</li> <li>• Controlar la adecuada planificación de las actividades por el personal asignado para ello mediante medios de control eficientes.</li> <li>• Verificar la adecuada programación de los productos balanceando los recursos disponibles por la empresa para cumplir con los requerimientos del cliente.</li> <li>• Control la adecuada programación de la actividades para no caer en periodos de ruta critica para el desarrollo de las actividades y la elaboración de productos.</li> <li>• Administrar programas de contingencia que permitan un adecuado desempeño en condiciones de producción no esperadas.</li> <li>• Identificar puntos de control de tal manera que con la retroalimentación de los mismos se busque la eficientización de los procesos a desarrollar por las diferentes áreas de la empresa.</li> <li>• Administrar estadísticas o información histórica de los procesos productivos sobre puntos de control específico e indicadores claves de los procesos.</li> <li>• Controlar las distintas fases de elaboración de productos monitoreando el cumplimiento de los mismos, y recomendando acciones para su pronta corrección en caso de desviación.</li> </ul>
--

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA “XXX” S. A de C.V MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

**DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA**

**AREA: GERENCIA DE LOGISTICA DE OPERACION**

DEPARTAMENTO: PRODUCCION

**OBJETIVOS:** Garantizar el cumplimiento y correcta ejecución de las tareas planificadas a desarrollarse en los periodos de tiempo establecidos conforme a los estándares de calidad requeridos por el cliente.

**FUNCIONES:**

- Ejecutar las ordenes de producción de acuerdo a la planificación y programación establecidas.
- Establecer puntos de control a través de los cuales se monitoree el desarrollo de la producción y se corrija oportunamente cualquier desviación identificada.
- Velar por el cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos para la realización de los productos de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Promover la mejora continua en el desarrollo de métodos para efectuar una optima utilización de los recursos a utilizar para la elaboración de los productos.
- Garantizar la utilización de personal capacitado para el desarrollo de las operaciones del área mediante una capacitación y evaluación continua.
- Mantener intima relación con las áreas que brindan insumos para la adecuado ejecución de las operaciones de tal manera que se garantice mantener un flujo constante de los suministros y la calidad de los mismos.
- Garantizar la entrega de productos terminados a los clientes de la empresa de tal manera que se cumpla con las expectativas del mismo en cuanto a parámetros establecidos.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	---	-------------------------

<b>DESCRIPCION DE AREAS DE LA EMPRESA</b>
---

**AREA: GERENCIA DE LOGISTICA DE OPERACION**

DEPARTAMENTO: GESTION DE SUMINISTROS

**OBJETIVOS:** Garantizar que todos los insumos requeridos por la empresa sean abastecidos en el momento oportuno, con las características deseadas y en el lugar correspondiente, de manera, de cumplir con la expectativas del cliente.

**FUNCIONES:**

- Gestionar dentro de una gama de proveedores con previa evaluación la opción mas adecuada para cubrir los requerimientos de la empresa.
- Establecer alianzas estratégicas con proveedores claves de tal manera que se logre una optimización en la adquisición de los recursos requeridos como insumos.
- Controlar los insumos recibidos por la empresa de tal manera que se cumplan con los estándares de calidad establecidos.
- Brindar los insumos a la empresa en las condiciones, cantidades y tiempos adecuados a los estándares de desempeño.
- Garantizar la eficiencia y el control de los canales utilizados para los flujos de materiales tanto externos e internos a la empresa.
- Negociar de forma optima los insumos de manera de minimizar los costos de adquisición y logística, maximizando el beneficio para la empresa.
- Diseñar canales y medios eficientes para un flujo de información continua tanto de manera interna como externa en materia de insumos.
- Controlar de forma eficiente los distintos status de los insumos bajo administración de la empresa.
- Evaluar permanentemente nuevas formas de abastecimiento de los requerimientos de la empresa.
- Brindar recomendaciones a las políticas de compra de la empresa sobre una base cuantitativa de los resultados obtenidos.
- Administrar relaciones con entidades y empresas relacionadas a la gestión de suministros.
- Formular proyectos de mejora en áreas de adquisición, almacenamiento y movilización de insumos.

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Mayo del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Mayo del 2006	Ejemplar N° 1.0
--	--------------------

### 3 FORMULARIOS Y RELACIONES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION EMPRESARIAL

#### 3.1 Generalidades

Una vez definida la estructura estratégica bajo la cual la empresa ha decidido emprender sus nuevas operaciones, se necesita definir la logística de operación con la que esta funcionara. En tal caso, es necesario definir una estructura sistemática para el sistema la cual sea de acuerdo a una estructura general acorde por las áreas afines y sobresaltando en la misma, las entradas de información que alimentan el sistema representándolas con formularios sencillos y unificados de manera de manejar solamente una vez en todo el sistema una entrada de información, en tal caso, esta se convierte en insumo o esta disponible de forma directa o indirecta para otros propósitos de la empresa, llegando a ofrecer los productos necesarios y con la claridad necesaria para brindar la información ordenada de la empresa, siendo estos el papel de los informes.

#### 3.2 Estructura de operación

A continuación se desarrolla la estructura de operación de la empresa basando la información en el siguiente orden:

- Procesos
- Diagrama de entradas y salidas de información para cada proceso
- Detalle de formularios
- Detalle de informes
- Flujo de operación general del proceso

Para tal caso la estructura general de la empresa estará definida por los macro procesos siguientes:

- Operaciones de Venta
- Gestión de suministros
- Producción
- Gestión de RRHH.
- Gestión de Finanzas.
- Auditorias y calidad.

- Planeación y Programación.
- Gerencia General
- Distribución y comercialización.

### 3.3 PROCESO 1: VENTAS

#### Generales

Tal como su nombre lo indica, en este macro proceso de operación de la empresa se busca lograr administrar la relación de esta como generador de bienes y servicios con el cliente como demandante de estos, en donde el éxito del proceso es lograr captar de forma eficiente toda la información que permita adoptar las decisiones que anticipen las necesidades, expectativas y deseos del cliente.

#### Esquema de ingresos y salidas de información

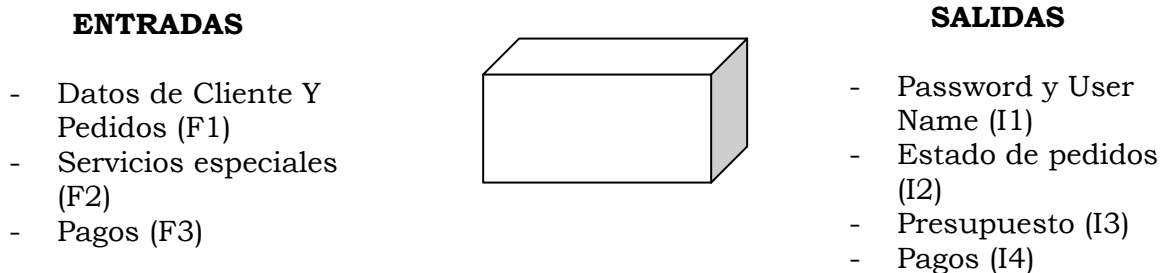


Fig. 41. Entradas y salidas proceso Ventas

#### Formularios:

*Datos de Cliente y pedidos (F1):* A nivel general de la industria la tendencia empresarial de forma general es poder mantener un ingreso y levantamiento de información en el primer contacto que brinde a la empresa la mayor cantidad de información en referencia a lo que es el cliente y cual es su expectativa de satisfacción, note la diferencia entre un pedido y una satisfacción de cliente, en la cual la meta no solo es brindar lo que el cliente desea sino que extiende la misión de la empresa a que lo brindado sea de calidad, con una expectativa de superación de variables como tiempo de entrega, calidad esperada y otros.

<b>FORMULARIO PARA CLIENTES Y PEDIDOS</b>	
<b>INFORMACION GENERAL</b>	
NOMBRE:	<input type="text"/>
DIRECCION:	<input type="text"/>
TELEFONO:	<input type="text"/>
CODIGO	<input type="text"/>
<b>INFORMACION CONTACTO</b>	
NOMBRE:	<input type="text"/>
E-MAIL:	<input type="text"/>
CARGO:	<input type="text"/>
TELEFONO:	<input type="text"/>
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>	
CANTIDAD PROMEDIO DE PRODUCTOS VEDIDOS AL MES:	<input type="text"/>
IDIOMA UTILIZADO:	<input type="text"/>
REALIZA EXPORTACIONES:	<input type="text"/>
A QUE MERCADOS INTERNACIONALES:	<input type="text"/>
<b>REQUERIMIENTOS DEL PEDIDO</b>	
LUGAR DE ENTREGA:	<input type="text"/>
FECHA DESEADA DE ENTREGA:	<input type="text"/>
CANTIDAD:	<input type="text"/>
PRODUCTO:	<input type="text"/>
TIPO DE PRODUCTO:	<input type="text"/>
CODIGO:	<input type="text"/>
<input type="button" value="MODIFICAR"/> <input type="button" value="ACEPTAR"/>	

Fig. 42. Formulario para clientes y pedidos

*Servicios especiales F2:* En este caso de empresa, los servicios especiales representan de forma general de ofrecer los servicios que los clientes pueden en algunos casos requerir para que puedan obtener el servicio de la empresa, a nivel de industria actualmente la misión en poder ofrecer un paquete completo de operaciones en el área textil, o mejor conocido en su termino en ingles full package, sin embargo, mientras la transición es al 100% exitosa los servicios como el diseño de productos se ofrecen de forma “especial”.

**FORMULARIO PARA SERVICIOS ESPECIALES**

SERIGRAFIA:	<input type="checkbox"/>	
BORDADO:	<input type="checkbox"/>	
TIENE DISEÑO:	<input type="checkbox"/>	NO TIENE DISEÑO: <input type="checkbox"/>
<b>DATOS</b>		
COLOR:	<input type="text"/>	
TAMAÑO:	<input type="text"/>	
TIPO:	<input type="text"/>	
MATERIALES:	<input type="text"/>	
OTROS:	<input type="text"/>	
<b>DISEÑO:</b>		
	<input type="text"/>	
<b>LOTE:</b>	<input type="text"/>	

Fig. 43. Formulario para servicios especiales

*Pagos F3:* Este es un medio, cuya función es donde el cliente tiene un medio de poder facilitar el flujo de la información en el caso particular de los aspectos financieros, notificando pagos validando el inicio de procesamiento de un determinado pedido o un saldo de cuenta pendientes eliminando las barreras físicas, como ubicación y tiempo para poder realizar estas operaciones de negocio.

<b>PAGO DE PEDIDO</b>	
FECHA DE SOLICITUD:	<input type="text"/>
CODIGO DE PEDIDO:	<input type="text"/>
NOMBRE EMPRESA:	<input type="text"/>
ESTATUS:	<input type="text"/>
COMPROBANTE:	<input type="text"/>
MONTO:	<input type="text"/>
REALIZADA POR:	<input type="text"/>
<input type="button" value="ACEPTAR"/>	

Fig. 44. Formulario para pagos de pedidos

Informes:

*Usuarios y Password 11:* Este es el primero de los informes que el sistema proporciona al recibir a un potencial usuario y dependerá del balance entre la línea de clientes en base a pedido y el manejo de productos de oferta o detalle que la empresa maneje para la frecuencia de utilización de esta opción, pues el propósito general es brindar un acceso permanente a los medios de gestión disponibles para clientes de la empresa. Y entre otras cosas permite medir solo con la información que esta proporciona en su creación o utilización variables como incremento de clientes, frecuencia de compra, estadísticas de servicios utilizados y otros con una sola entrada y registro de información.

<b>INFORME DE NUEVO USUARIO</b>	
FECHA DE SOLICITUD:	<input type="text"/>
SEÑOR (ES):	<input type="text"/>
AGRADECEMOS SU INTERES EN SER PARTE DE NUESTRA EMPRESA POR ESTA RAZON LE ENTREGAMOS SU USUARIO Y CLAVE PERSONAL:	
USER NAME:	<input type="text"/>
PASSWORD:	<input type="text"/>
LA CUAL PODRA UTILIZAR PARA MANTENER UN CONTACTO CONSTANTE CON NOSOTROS, ADEMAS DE GOZAR DE LAS VENTAJAS QUE LE OFRECEMOS	
ATTE.	
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 80px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span>FIRMA</span> </div>	
NOMBRE DEL GERENTE  GERENCIA DE VENTAS	

Fig. 45. Informe de nuevo usuario



*Estado de pedidos 12:* Esta es una interfase que sirve de interprete y facilitador de información entre la empresa y el cliente, para lo cual el sistema esta diseñado para brindar los distintos niveles y estatus de la producción de los pedidos para lo que se ofrecer una gama de 21 estados posibles de productos. De esta manera el cliente es el único conocedor de la información de sus pedidos de forma dinámica permitiendo así personalizar una gestión de calidad del producto amplia y abierta que fomente la mejora continua en donde el único y mayor beneficiado debe de ser el cliente.

<b>CONSULTA DE ESTATUS</b>				
FECHA DE SOLICITUD:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	CODIGO DE PEDIDO:	<input style="width: 50px;" type="text"/>	
NOMBRE EMPRESA:	<input style="width: 350px;" type="text"/>			
ESTAUOS DEL LOTE:	<input style="width: 200px;" type="text"/>			
<b>DETALLE:</b>				
ACTIVIDAD	TOTAL UNIDADES	FABRICADAS	PENDIENTES	ESTADO
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Fig. 46. Formulario de consulta de estatus

**ESTADOS DEL PEDIDO**

1	SOLICITUD DE COTIZACION
2	ESPERNDO APROBACION DE COTIZACION
3	GENERANDO DISEÑO
4	ESPERNDO APROBACION DE DISEÑO
5	ESPERANDO PAGO
6	GESTIONANDO COMPRA DE INSUMOS
7	COMPRANDO INSUMOS
8	ESPERANDO RECIBO DE INSUMOS
9	RECIBIENDO INSUMOS
10	INVENTARINDO INSUMOS
11	EN PROCESO DE CORTE
12	EN PROCESO DE PRODUCCION
13	EN ANALISIS DE CALIDAD
14	EMPACANDO PRODUCTO
15	ALMACENANDO PRODUCTO
16	DESPACHANDO PRODUCTO EN PLANTA
17	TRANSPORTANDO PRODUCTO A PUERTO
18	PRODUCTO EN ADUANA
19	TRANSPORTANDO AL CLIENTE
20	ENREGADO AL CLIENTE

Cuadro 27. Estados del pedido

*Presupuestos 1-3:* Con el desarrollo de el sistema a nivel total, los clientes pueden obtener información presupuestaria sobre pedidos deseados en el corto o mediano plazo, logrando así a la empresa tener una fuente de información abierta que funcione con una

visión orienta a planificar y programar una vez esta información sea confirmada, el trabajo de las áreas de negocio de la empresa, principalmente producción. En tal caso, se obtendrá una estructura de trabajo que permita agilizar el proceso de operación gracias a la automatización.

<b>INFORME DE PRESUPUESTO</b>			
FECHA DE SOLICITUD:	<input type="text"/>	CODIGO DE PEDIDO:	<input type="text"/>
NOMBRE:	<input type="text"/>		
DIRECCION:	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>		
TELEFONO:	<input type="text"/>		
<b>INFORMACION CONTACTO</b>			
NOMBRE:	<input type="text"/>		
E-MAIL:	<input type="text"/>		
CARGO:	<input type="text"/>		
TELEFONO:	<input type="text"/>		
<b>DATOS DE PEDIDO</b>			
UPC	DESCRIPCION	\$ UNITARIO	SUB-TOTAL
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		TOTAL PEDIDO	<input type="text"/>
		TOTAL ENTREGA	<input type="text"/>
		TOTAL IVA	<input type="text"/>
		TOTAL	<input type="text"/>
<b>CONDICION:</b>			
ESPERAMOS RECIBIR EL	<input type="text"/>		
DE SU PAGO A LA CUENTA	<input type="text"/>		
A MAS TARDAR	<input type="text"/>		

Fig. 47. Informe de Presupuestos

*Pagos I-4:* De ninguna manera, los servicios enfocados al cliente debería dejar fuera la parte de operación financiera de la empresa, pues es un área de gestión importante para la empresa y aun más importante para el cliente cuando esta se preocupa por garantizar la correcta gestión. Aquí la empresa puede mediante la información del reporte conocer el estado de sus compromisos financieros en que plazos y condiciones se encuentran brindando nuevamente estados que permiten monitorear y gestionar actividades tan estratégicas como lo es el motor financiero de la empresa.

Proceso Operativo para Ventas:

GESTION DEL CLIENTE: VENTAS

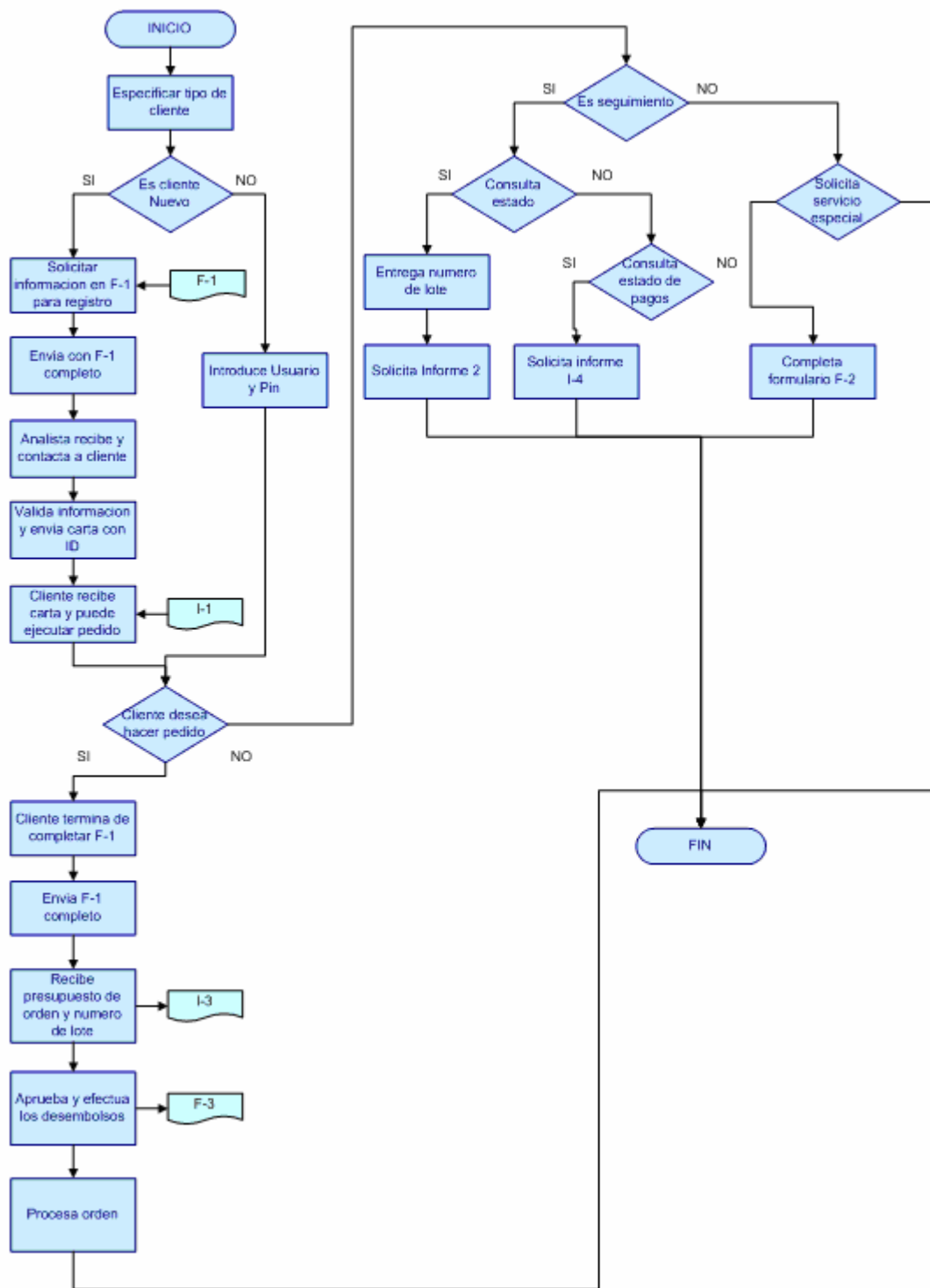


Fig. 48. Proceso Operativo de ventas

Posteriormente a diseñar los formularios para el registro de información y las salidas de la misma mediante informes se presenta la estructura lógica del proceso operativo que el personal debería de seguir para interactuar con el sistema para garantizar la máxima y efectiva utilización de este.

Nótese que en el flujo se describe toda la secuencia de operaciones sobre el supuesto de un cliente entrando a la estructura de servicios en general y no solo a pérdidas, lo cual da cumplimiento a la filosofía del ERP de incrementar el número de beneficios o productos de una función y simplificar el trabajo operativo de esta gracias a la automatización.

### 3.4 PROCESO 2: SUMINISTROS

#### Generales

Este macro proceso busca garantizar a la empresa el contar con la estructura logística de gestión para la adquisición y correcta distribución de materiales, materias primas y demás suministros que permiten la operación y desarrollo de las actividades productivas sobre una vía eficiente y con calidad. En tal entorno uno de las estrategias claves para el buen desarrollo de las actividades de suministro es hacer énfasis en la correcta distribución y notificación de la información a los puntos donde se necesita, en la forma que se necesita y en la cantidad adecuada para garantizar que las operaciones tengan éxito. Recordando que en esta área el proveedor juega un papel vital para el cumplimiento de las expectativas del cliente. En este nuevo entorno es responsabilidad de la gestión de suministros negociar la vía de acceso necesaria y suficiente para garantizar el tener de forma consistente la información de disponibilidades de inventarios del proveedor de los productos que la empresa es candidata a adquirir.

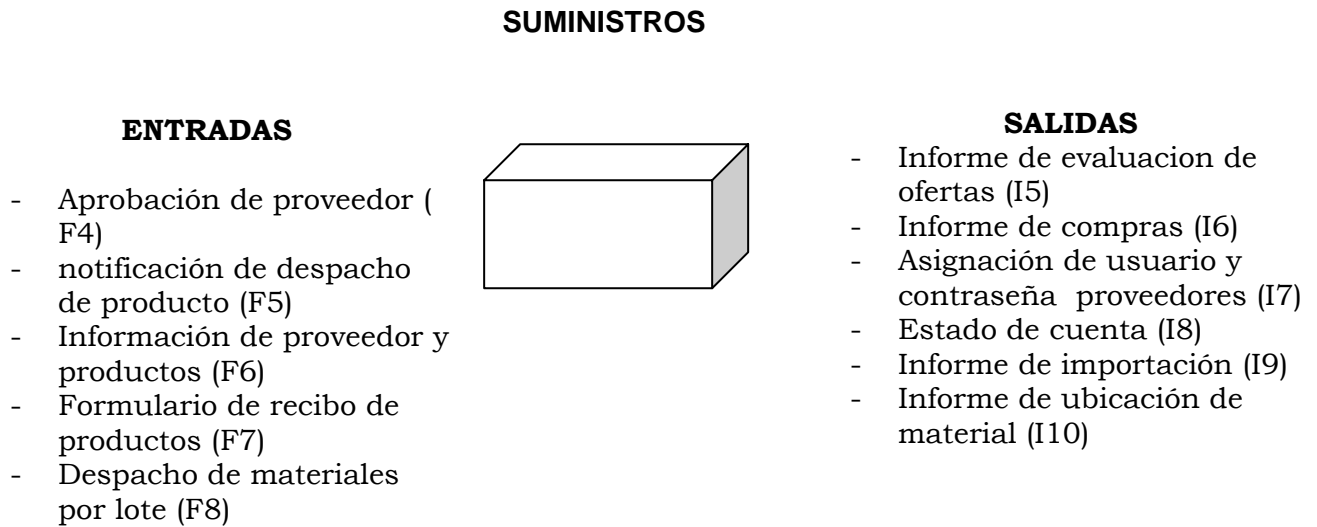
Esquema de ingresos y salidas de información

Fig. 49. Ingresos y Salida procesos suministros

Formularios:

*Aprobación de proveedor F4:* El sistema de gestión como tal busca por definición de optimización la mejor opción para cada una de las alternativas en los distintos requerimiento del sistema, para este caso particular el sistema presenta las mejores alternativa que se pueden generar en materia de proveedores de un determinado producto o servicio de la cadena de abastecimiento, sin embargo, a este punto siempre será necesario una validación por parte de un administración de la gestión de compras para responsabilizar del análisis el pedido, para tal efecto el formulario utilizado es el siguiente.

APROBACION DE PEDIDO		Alternativa N:			
<b>PERSONAL DE COMPRA:</b>					
Nombre del Proveedor:	<input type="text"/>				
Fecha de Solicitud:	<input type="text"/>				
Lote:	<input type="text"/>	Orden de Compra: <input type="text"/>			
<b>Informacion del Proveedor</b>					
Nombre:	<input type="text"/>				
Direccion:	<input type="text"/>				
Telefono:	<input type="text"/>				
Email:	<input type="text"/>				
<b>Detalle del Pedido</b>					
Cantidad	Codigo	Descripcion	Unidad	Precio	Sub-Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Direccion: <input type="text"/>			Total de Pedido	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefono: <input type="text"/>					
Email: <input type="text"/>					
		<input type="button" value="Aceptar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>		

Fig. 50. Formulario de aprobación de pedidos

*Notificación de despacho de producto F5:* Como parte de las ventajas que se deben garantizar al momento de administrar una correcta gestión de suministros, el proveedor debe tener acceso a nuestro sistema para poder notificar su participación dentro de nuestro proceso de negocio, en tal caso el proveedor debe tener la facultad de cambiar los estatus del pedido en los que el participa directamente y a la vez notificar al sistema empresa el momento y condiciones del despacho de un pedido, pues el sistema valida la función de rendimiento y eficiencia sobre las comparaciones de las expectativas presupuestadas de cumplimiento vrs las propuestas. En este punto la llave de identificación es el código de la factura pues la unidad representa el pedido a la empresa.

**NOTIFICACION DE DE SPACHO**

Fecha de Solicitud:

Proveedor:

Lote:

Numero de Pedido:

Factura:

Descripción:	Cantidad:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Esperado a la Fecha:

Numero:

Envia:

Fig. 51. Notificación de despacho

*Información de proveedor y productos F6:*

Esta es una función que se ejecuta desde el lado del proveedor hacia la empresa y el propósito general es conocer la información vital que se utiliza en el proceso de negocio, bajo tal perspectiva resulta sumamente importante el mantener de forma correctamente actualizada la información que aquí se refleje, ya que para la empresa de no ser así podría significar el no cumplimiento de las variables para un determinado pedido y en términos del proveedor la eliminación de los servicios como tal. En la medida que cada proveedor evalúe su desempeño será capaz de ofertar alternativas más atractivas para ser más competitivo en materia de ofertas.

**Registro de Proveedor**

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Email:

NIT  Banco

Num Cta.

---

**Detalle del Pedido**

Cantidad	Codigo	Descripcion	Precio	Presentacion

Plazos por Credito

*Fig. 52. Formulario de registro de Proveedor*

#### *Recibo de productos F7:*

Una vez los productos son despachados por el proveedor el siguiente paso es determinar un recibo éxito dentro de la empresa, para tal efecto el sistema presenta una notificación en la área y de forma interna registra los datos como fecha en la que se realiza la transacción para completar evaluaciones orientadas a los proveedores en lo referente al cumplimiento de las promesas de servicio.

El trabajo a este nivel se divide en dos funciones relacionadas entre si, la primera fase es validar la información de los solicitado vrs los abastecido y la segunda es realizar la validación del estado de la calidad de los productos en función de los parámetros cada uno requiere para los propósitos de la empresa.

Recordando que el sistema trabaja a través de accesos por códigos de usuarios, en tal caso esta validación de aceptación de un producto, implica para propósitos de control la



aceptación de la responsabilidad por parte de la persona que valido e ingreso la información al sistema.

VALIDACION DE LA INFORMACION DE LA FACTURA				
CANTIDAD	TIPO	PRECIO		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
CALIDAD				
Muestra	Color	Peso	Caracteristicas	Peopiedades
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="button" value="Guardar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>

Fig. 53. Validación de la información de la factura

#### *Despacho de materiales por lote F8:*

Diferenciando las etapas de recepción y distribución de insumos se debe llevar un control de la asignación de cada uno de los insumos obtenidos en el lugar que son requeridos, en la cantidad adecuada y en el tiempo justo, de manera de apoyar la gestión de esta delicada área, nuevamente el punto de la responsabilidad en el procesamiento de una orden esta implícito en la misma. En estos caso la clave de ubicación es el numero de lote del producto que se esta despachando pues aquí converge la integración de todos los pedidos de suministros.

**DESPACHO DE MATERIAL**

LOTE: \_\_\_\_\_ ORDEN DE DESPACHO: \_\_\_\_\_

Cantidad	Producto	Codigo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Fig. 54. Formulario de despacho de material

Informes:

*Informe de evaluacion de ofertas I-5:* En el momento que se presenta un requerimiento para la empresa, el cual los insumos almacenados obtenidos por restricciones de compras no permiten la satisfacción optima de los mismos, el sistema generar las alternativas según la información de la base de datos en materia de proveedores de empresa se tenga disponible priorizadas según el orden de mejor alternativa para la oferta en especifica. Divididas según las categorías de productos. Mediante esta información categorizada se toma la decisión de a quien comprar. Los ítems de evaluacion (priorizacion) pueden variar dependiente

**E VALUACION DE OFERTAS**

FECHA DE SOLICITUD

Alt	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fig. 55. Informe de Evaluación de oferta

*Informe de compras 16:* Cuando el comprador de la empresa autoriza el proceso de compra se procede a generar una requisición formal al proveedor que resulto seleccionado del proceso notificándole de forma especifica cual es el detalle de los artículos seleccionados. La notificación debe ser enviada a la cuenta de contacto de la empresa y reservado en su sistema de despacho dejando los comprobantes necesarios físicos cuando sea necesario.

<b>NOTIFICACION DE DE SPACHO</b>	
Fecha de Solicitud:	
Señor.:	
Empresa:	
Solicitamos el presente pedido con las siguientes	
Especificaciones	
Descripción:	Cantidad:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Esperado a la Fecha:	<input type="text"/>
Atte.	
Nombre del Encargado	
Nombre del puesto:	

Fig. 56. Informe notificación de despacho

*Asignación de usuario y contraseña de proveedores 17:* El proceso de compras es muy semejante en cuanto a la operación a comparación de las ventas, los proveedores pueden nacer dentro del sistema de la empresa a cada momento, y entre mas amplia sea la fuente de datos e información con la que el sistema trabaje mejores resultados de gestión se obtendrán con esa diversidad. Tal es el caso que un proveedor al llenar por primera vez el formulario de contacto inicial tendrá que realizar un proceso de verificación cuyo

resultado éxitos (la aceptación del potencial proveedor a la base) significara la asignación de un usuario y contraseña para acceder a los servicios que los proveedores tiene disponibles como tal, de igual forma la notificación se realiza en los medios disponibles mas eficientes con los que el proveedor cuente en ese punto o nivel de su operación, recomendablemente vía correo electrónico.

<b>INFORME DE NUEVO PROVEEDOR</b>	
Fecha de solicitud	<input type="text"/>
Señor(es)	<input type="text"/>
AGRADECEMOS SU INTERES EN SER PARTE DE NUESTRA EMPRESA	
POR ESTA RAZON LE ENTREGAMOS SU USUARIO Y CLAVE PERSONAL	
Texto0:	
Texto2:	
LA CUAL PODRA UTILIZAR PARA MANTENER UN CONTACTO CONSTANTE	
CON NOSOTROS POR SER PARTE DE NUESTRA BASE DE PROVEEDORES	
ATTE.	
<input type="text"/>	
Nombre del Gerente	
Gerencia de Compras	

Fig. 57. Informe de nuevo proveedor

*Estado de cuenta 18:* Uno de los servicios con los que los proveedores al igual que la empresa cuentan es la información de forma dinámica de los estados de cuenta del proveedor el cual para el muestra la información estructuradamente de los compromisos financieros que la empresa tiene con este, cuales son los estados de los mismos de manera de armonizar y facilitar la relación pago.

**Estado de Cuenta**  
al 31 de Mayo de 2006

Proveedor: \_\_\_\_\_XXX\_\_\_\_\_

Factura	Fecha Emision	Fecha vencimiento	Monto	Abono	Saldo
Total adeudado\$					

*Fig. 58. Informe de estado de cuenta*

*Informe de importación I9:* Existen casos que el proceso de abastecimiento de suministros en la empresa se vuelve complejo, bajo tal punto se es necesario pasos adicionales como el proceso de requisición de importación, para lo cual el presente reporte pretende consolidar la información que las personas, áreas y demás involucrados deben conocer de forma puntual para cada orden.

REQUISICION DE IMPORTACION

Proveedor \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_ Producto \_\_\_\_\_ Precio \_\_\_\_\_

Facturas \_\_\_\_\_ Impuestos \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Ruta \_\_\_\_\_ Guia \_\_\_\_\_

Aduana \_\_\_\_\_

*Fig. 59. Requisición de importación*

*Informe de ubicación de material I-10:*

Dentro de la operación de la empresa le interesa a cada una de las áreas que requieran suministros, conocer la ubicación de cada uno de sus insumos de forma puntual. Por lo tanto el presente informe busca consolidar la información y hacerla del conocimiento de los invocados para garantizar así el correcto funcionamiento de la empresa.

Lote: _____ Orden Despacho: _____			
Cant	Producto	Codigo	Ubicacion

Fig. 60. Informe de ubicación de material

Proceso Operativo de Gestión de Suministros:

Seguidamente se presenta el proceso operativo de gestión de suministros que debe ser realizado por el recurso para consolidar la funcionabilidad del sistema.

GESTION DE COMPRAS

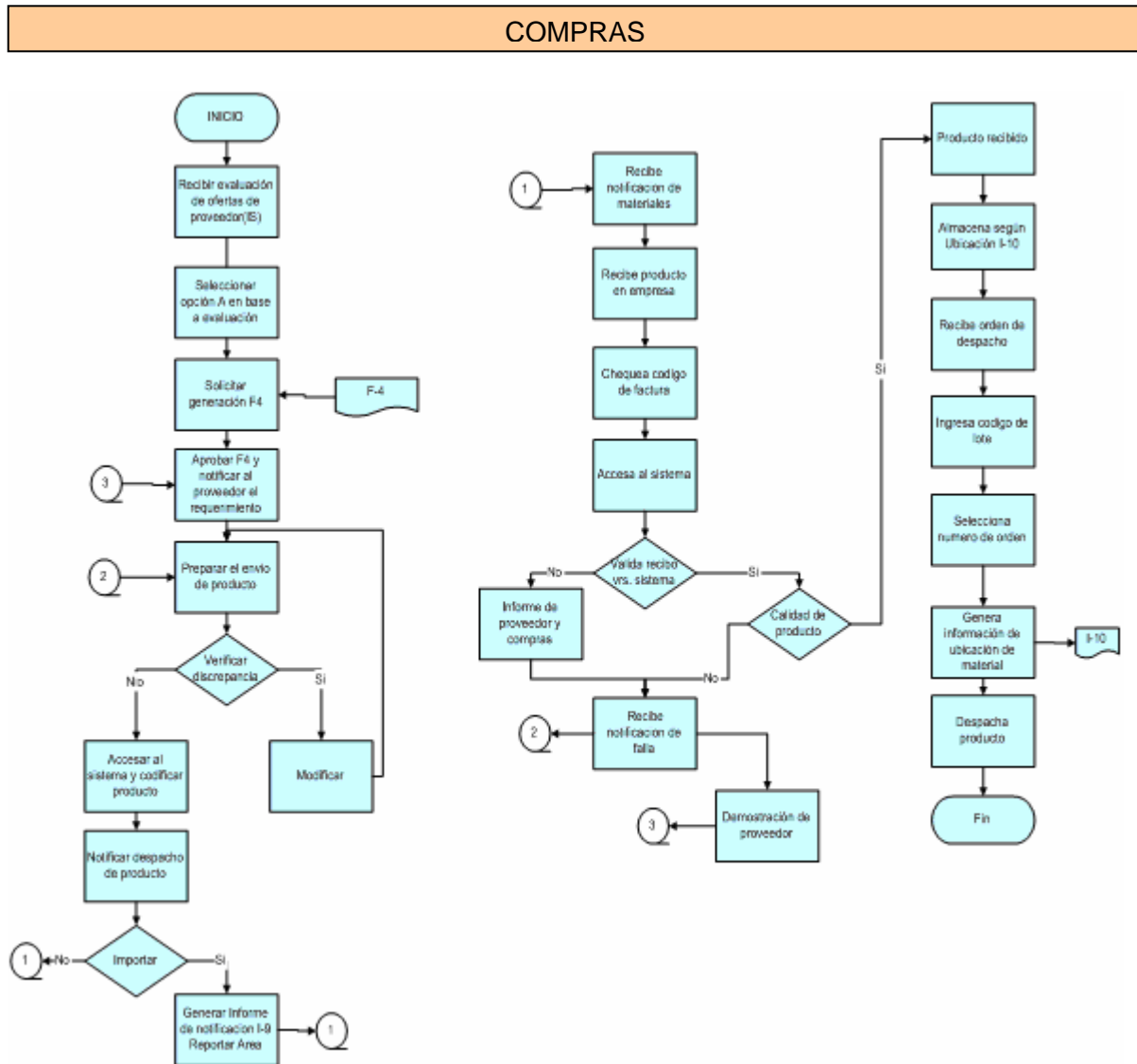


Fig. 61. Proceso Operativo gestión de compras

**REGISTRO DE UN PROVEEDOR**

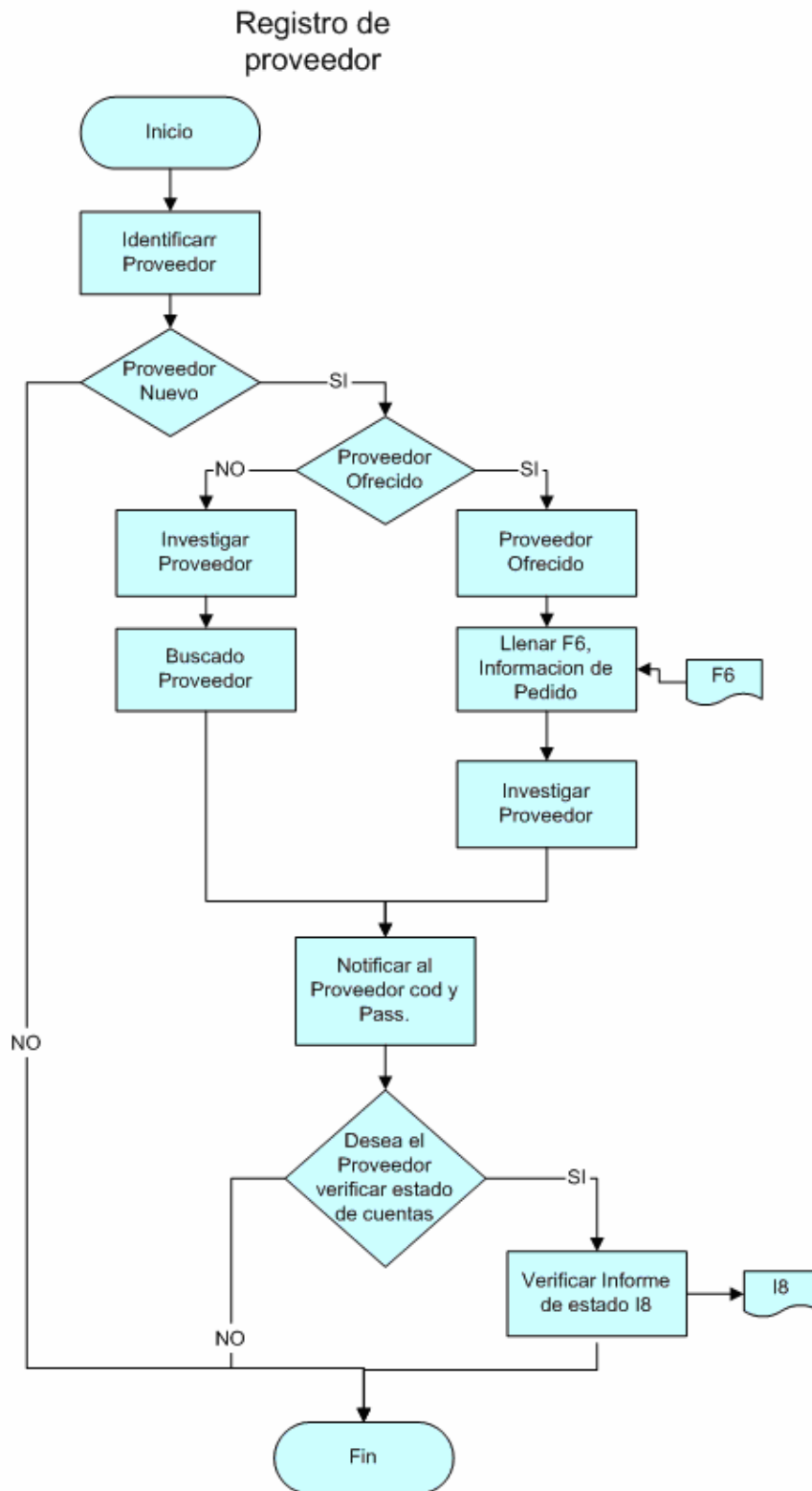


Fig. 62. Proceso de un proveedor



### 3.5 PROCESO 3: PRODUCCION

#### Generales

Tal como su nombre lo indica la tarea implica producir bienes en beneficio de la empresa de forma eficiente, de calidad y con altos índices de productividad de manera de convertir a la empresa en un ente rentable y sostenible.

#### Esquema de ingresos y salidas de información

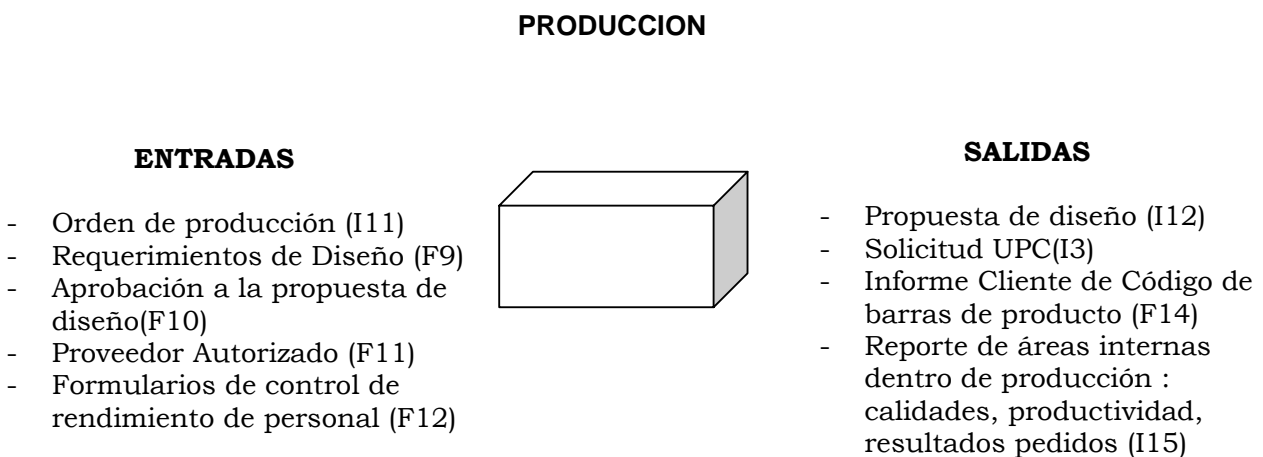


Fig. 63. Entrada y salida proceso de Producción

#### *Formularios:*

Orden de producción I-11: Dentro de los aspectos estratégicos que brindan versatilidad al sistema es el traslado de la responsabilidad de los cálculos en los procesos al sistema, tal es el caso de la orden de producción, cada vez que un pedido es validado es decir se cuenta con el respaldo financiero para el mismo se emite la orden de producción la cual brinda de forma específica las actividades que involucran la generación de un lote específico de productos, tales instrucciones se emiten en función del número del lote que es el registro de localización. La información obtenida debe de ser del conocimiento de todos los involucrados en el proceso operativo. En otras palabras la orden de producción recibe y se convierte en un documento con información maestra integrada de cada una de las áreas de la empresa que se requieren para operar.

IIIFORME DE ORDEN DE PRODUCCION																			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Nº Lote: __ Cliente: _____ Cant: _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Producto _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Descripción: _____         </div>																			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Característica: _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Disercción de Piezas _____         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           RRHH _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Operario 1 _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Operario 2 _____         </div>																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Materiales _____         </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Material 1</td> <td style="padding: 2px;">Cant1</td> <td style="padding: 2px;">Precio1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Material 2</td> <td style="padding: 2px;">Cant2</td> <td style="padding: 2px;">Precio2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Material 3</td> <td style="padding: 2px;">Cant3</td> <td style="padding: 2px;">Precio3</td> </tr> </table>	Material 1	Cant1	Precio1	Material 2	Cant2	Precio2	Material 3	Cant3	Precio3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Característica: _____         </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Maq1</td> <td style="padding: 2px;">Cod1</td> <td style="padding: 2px;">Fab1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maq2</td> <td style="padding: 2px;">Cod2</td> <td style="padding: 2px;">Fab2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maq3</td> <td style="padding: 2px;">Cod3</td> <td style="padding: 2px;">Fab3</td> </tr> </table>	Maq1	Cod1	Fab1	Maq2	Cod2	Fab2	Maq3	Cod3	Fab3
Material 1	Cant1	Precio1																	
Material 2	Cant2	Precio2																	
Material 3	Cant3	Precio3																	
Maq1	Cod1	Fab1																	
Maq2	Cod2	Fab2																	
Maq3	Cod3	Fab3																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Empaque: _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">           Material Auxiliar _____         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Cant por Lote _____         </div>																			

Fig. 64. Informe de orden de producción

#### Requerimientos de Diseño F9:

En la medida que la empresa cambia su variedad de productos, esta tiene la oportunidad de ser mas competitiva en el medio siempre y cuando ese cambio encamine a la empresa en el camino de vanguardia, adicionalmente la tendencia a ofrecer el paquete completo para este tipo de empresas obliga a fortalecer el desarrollo y diseño de productos. Este es la utilización primaria de este formulario, una vez el cliente notifica que necesita un diseño de un producto, el importante ser capaces que a través de una interfase de facilite el camino entre las expectativas del cliente y el ofrecimiento de la empresa.

Es importante dejar claro que la venta de un diseño es mucho mas complicada que la venta de los mismos productos generados en base al primero, el motivo pues obviamente la gran responsabilidad en cuanto al éxito o no del tema de inversión en un determinado articulo, es por lo anterior que esta actividad lleva adicionalmente una intensiva comunicación directa con el cliente y proveedores hasta llegar a un diseño satisfactorio.

**REQUERIMIENTO DE DISEÑO**

Color	Tipo	Diseño	Modelo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tamaños

Largo

Ancho

M1

M2

Alto

Fig. 65. Requerimiento de diseño

*Aprobación de la propuesta de diseño F10:*

Una vez el proceso de especificación de diseño ha sido aprobado, el cliente debe darle el visto bueno y su autorización (aprobación) para iniciar la producción de él o los lotes pactados. El proceso de la aceptación debe de ser sencillo sin embargo, explícitamente se desarrolla una serie de procesos internos de sistema cuando se hace la aceptación en materia de cálculos de indicadores pues involucra adicionalmente al proceso de medición de este proceso, el almacenamiento de las variables, estándares y codificación para un producto específico.

**APROBACION DE PROPUESTA**

Codigo Propuesta

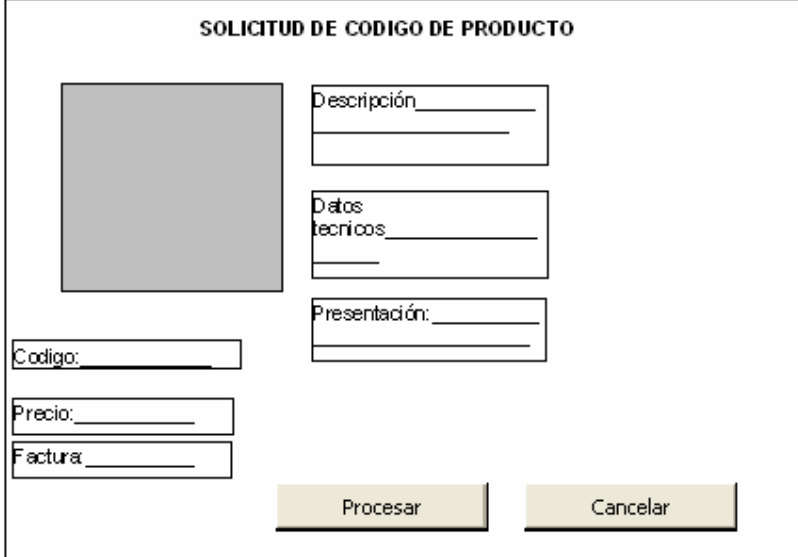
Aprueba  Si  No

Fig. 66. Aprobación de propuesta

*Proveedor autorizado F11*

Como se reviso en el apartado anterior los proveedores directos de productos o servicios deben contar con un canal eficiente de comunicación con la empresa.

Específicamente el caso de productos nuevos es necesario que se genere un código universal del producto (UPC: Universal Product code) por sus siglas en ingles. Para esto en el momento que se genera la aprobación del diseño se debe continuar con el establecimiento de la requisición y preparar la documentación que estos solicitan.



El formulario, titulado "SOLICITUD DE CODIGO DE PRODUCTO", contiene un espacio gris rectangular para una imagen. A la derecha de este espacio hay tres cuadros de texto: "Descripción" con una línea de entrada, "Datos técnicos" con una línea de entrada, y "Presentación:" con una línea de entrada. A la izquierda del espacio gris hay tres cuadros de texto: "Codigo:", "Precio:", y "Factura:". En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Procesar" y "Cancelar".

Fig. 67. Solicitud de código de producto

#### Formulario de control de rendimiento de personal F12

En el área de producción, lo más importante y crítico en el momento de la operación es el control del personal, para tales propósitos la empresa necesita la información del rendimiento de los operarios y maquinaria de la empresa de manera de generar una base de datos que permita primeramente medir el desempeño actual y posteriormente administrarlo a un mejor desempeño. En tal caso cada supervisor de área y/o por turno debe registrar la información en el sistema ya que sobre ella se calcularan aspectos como: bonificaciones, tiempo extra, estadísticas de productividad, estadísticas de eficiencia y calidad de procesos y recursos, costos reales entre otros aspectos.

Así de la misma manera proporciona la fuente de información a áreas como mantenimiento, costos y otros asociados a activos de la empresa que son utilizados en el proceso de producción.

**FORMULARIO DE RENDIMIENTO DE PERSONAL**

Modulo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Operarios

Mano de Obra

Operario/hora	8	10	12	1	3	5	Defecto por día
Oper1	25	50	35	10	0	0	5

Maquinaria

Maquina /hora	8	10	12	Fallos por día

Fig. 68. Formulario de rendimiento de personal

Informes:

Propuesta de diseño I-12

El área como tal es la responsable de brindar los las propuestas de diseño para dar respuesta a los requerimientos de nuevos productos en los pedidos de los clientes, en tal caso el sistema apoya la estructura de el trabajo desarrollando una consolidación de la información de especificaciones técnicas, materiales, estructura de costeo de productos, tiempos y errores o porcentajes de ajustes para cada uno de los procesos. Con lo cual se cargarán esos datos a la base de forma que al especificar un producto específico se notifique a las áreas respectivas las cantidades y tiempos de los requerimientos una vez que el proceso que tome en cuenta a ese producto se ejecute. Este debe ser disponible en casos de consultas de los diseños para propósitos de actividades de producción y consultas generales en cualquier parte de la empresa, teniendo en consideración que el cliente debe tener acceso a los mismos.

Fig. 69. Informe propuesta de diseño

Solicitud de Códigos de Barra UPC I-13

Dada la actividad productiva de la empresa, las operaciones se rigen con carácter formal y documentado teniendo en consideración la amplitud de participación de carácter internacional, lo cual obliga en especialmente en los casos de pedidos de productos de clientes con fijos la necesidad de que cada producto posea un único registros, en tal caso la empresa debe contar con un proveedor (al menos) de códigos universales de productos (UPC) o mejor conocidos como los códigos de barra La necesidad es brindarle a el proveedor una notificación formal de la requisición del código.

Fig. 70. Solicitud de código de barra

Informe cliente de código de barras de productos I-14

Una vez recibida la notificación del proveedor de los códigos de productos, esta información se carga en la base de información central de la empresa y se ve la necesidad de realizar las notificaciones de los códigos obtenidos y su barra que representara el producto, pues los costos asociados a lo anterior se cargan directamente al cliente ya que es el propietario de esta información, dicha notificación


se envía mediante un documento formal que esta disponible a todas las áreas de proceso para su consulta o utilización en el mismo.

**Informe a Cliente de Código de Barras de Producto**

S.S. \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Estimado Cliente

Su UPC es el Numero



7411234567890

Atte.

FIRMA

Fig. 71. Solicitud código de barra

Reporte de áreas interna de producción I-15

Tal reporte constituye un bloque de información maestra consecuencia del registro de las actividades de producción, el cual consta de áreas específicas y criticas de evaluación, entre ellas: Calidad, productividad general, fallos de maquinarias, rendimiento de operarios. Los niveles de detalle pueden especificarse de acuerdo al nivel deseado obteniendo las variedades como estructura total, sectores específicos o módulos de trabajo de manera de poder obtener información que permitan tomar decisiones en cada nivel.

**Reporte de Producción**

Calidad del Producto

Dias	Difiere	Ptotal	Error
L	2	1000	0.002%
M			
MI			
JU			
VI			

Productividad

Dias	Propuesto	Real	Produc
L			
M			
MI			
JU			
VI			

Fallos xSemana

Operarios

Oper1			

Fig. 72 Reporte de producción

El proceso de productivo puede resumirse de la siguiente manera:

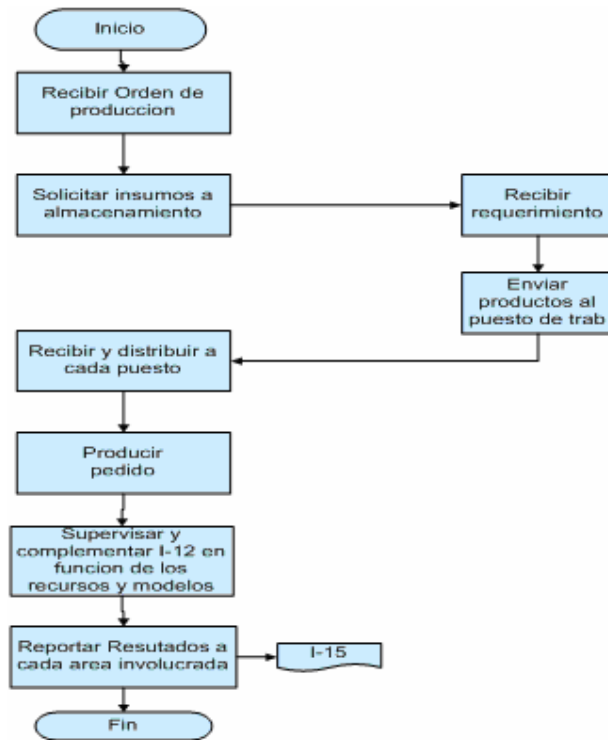


Fig. 73. Proceso de producción



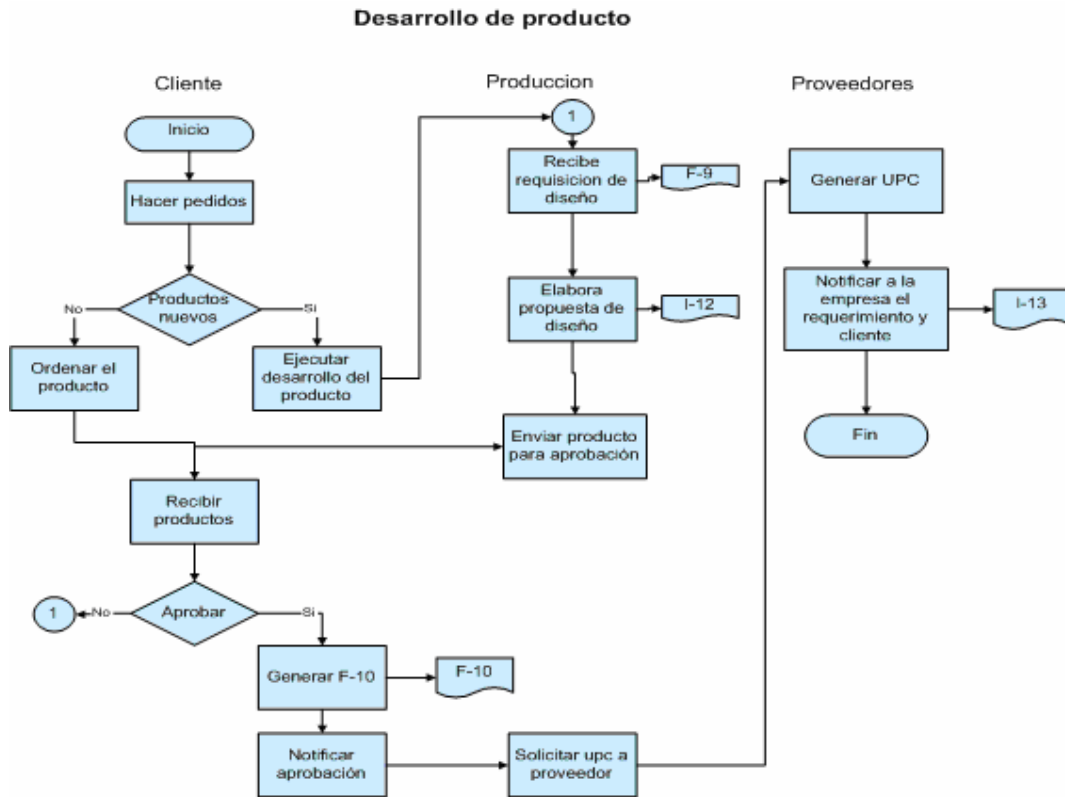
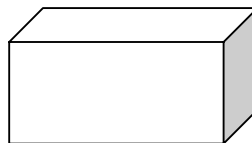


Fig. 74. Desarrollo del producto

### 3.6 PROCESO 4: RECURSOS HUMANOS

#### ENTRADAS

- Formulario de requisición(F-13)
- Formulario de Aplicación de puestos disponibles(Currículo)(F-14)
- Perfiles de puestos-f(x) ( F-15)
- Formulario de Ingreso de personal a la empresa(F-16)
- Acción Personal(F-17)
- Solicitud de prestaciones(F-18)



#### SALIDAS

- Planillas de Empleados(I-16)
- Informe de Empleados(I-17)
- Constancia de Prestación (I-18)
- Constancia de Trabajo (I-19)
- Constancia de Sueldo (I-20)
- Programación de Capacitación (I-21)
- Banco de Candidatos (I-22)

Fig. 75. Entrada y salida de proceso de Recursos Humanos

Formulación

*Formulario de requisición (F-13):* Consecuencia de las actividades propias de operación de la empresa, constantemente se necesita activar la requisición de

recursos en las distintas áreas de la empresa, para lo cual el responsable del área debe completar la solicitud de manera de notificar los requisitos y estos se validan en base a las funciones de cada puesto.

**REQUISICION DE PERSONAL**

Area  Depto

Puesto  Fecha

Jefe Inmediato

Justificación/Motivo

Tecnología de Información necesaria al puesto

<input type="checkbox"/> Computadora	<input type="checkbox"/> Internet	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> FAX	<input type="checkbox"/> Carro	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> E mail	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> _____

Fig.76. Formulario de requisición de personal

*Formulario de Aplicación de puestos disponibles (F-14):* La empresa debe brindar medios accesibles para la obtención de recursos humanos, es decir tener un canal que le permitan a la oferta local acceder a las necesidades de la empresa y aplicar a las mismas. Este medio debe ofrecer la facilidad del intercambio de comunicar entre el usuario y la empresa y de esta forma registrar la información básica que le permita a un interesado perfilarse en base3 a sus competencias y aptitudes para un determinado puesto disponible, y en el caso de no haber disponibilidad ingresar a la base de datos y priorizarse en cada de solicitud.

**DATOS GENERALES DEL PERSONAL**

Nombre <input style="width: 90%;" type="text"/>	Edad <input style="width: 90%;" type="text"/>
Dirección <input style="width: 90%;" type="text"/>	Tel. <input style="width: 90%;" type="text"/>
Trabajo Actual <input style="width: 90%;" type="text"/>	Jefe <input style="width: 90%;" type="text"/> Tel <input style="width: 90%;" type="text"/>
Estudios <input style="width: 90%;" type="text"/>	Conocimientos <input style="width: 90%;" type="text"/>
Idiomas <input style="width: 90%;" type="text"/>	Nivel <input style="width: 90%;" type="text"/>
Nacionalidad <input style="width: 90%;" type="text"/>	
Aplicación	
Enviar datos a nuestra base de datos <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Computadora
Enviar datos a nuestra base de datos <input type="checkbox"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Información de la política	
<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	
<input style="width: 150px; height: 20px; margin-right: 20px;" type="button" value="Aceptar"/> <input style="width: 150px; height: 20px;" type="button" value="Cancelar"/>	

Fig. 77. Formulario aplicación de puestos

*Perfiles de puestos (F-15):* Es responsabilidad de la empresa a través de su departamentos de recursos humanos y cada área en particular definir el perfil, las competencias y las funciones de cada puesto, el cual sirve de base para la medición del desempeño de cada recurso en la medida que las tareas destinadas a desempeñar contengan una correcta y consistente valuación y metas. El cual es un cálculo interno que el sistema realizara en el momento de realizar reportes de rendimiento y áreas. Cada rendimiento bajo la meta esperada representara un punto de evaluación critica para el responsable de la área.

**PERFILES DE PUESTOS Y FUNCIONES**

Area

Puesto

---

Objetivos

Nivel de estudios

Experiencia

Idiomas

Computadora  %

Licencia

Funciones


Aptitudes   Liderazgo

Fig. 78 Formulario perfil de puestos

Formulario de Ingreso de personal a la empresa (F-16): Una vez comparada y ejecutada la información de la requisición de un recurso humano para la empresa, con las ofertas de los postulantes y los requisitos en función al puesto aspirado, se procede a seleccionar y hacer parte de la empresa el recurso seleccionado, en tal caso el área de recursos humanos debe avalar y cargar en el sistema la información de este, asignando un código al nuevo empleado mediante el cual este se identificara dentro de la empresa y para tramites posteriores. Es importante que se registre la información que servirá para realizar los trámites asociados al personal, ya sea de carácter permanente u ocasional.

**FORMULARIO DE INGRESO DE PERSONAL**

Datos del candidato


Tipo de sangre

Seguro Social

Nit

Cta de Banco

Salario

NUP

Fig. 79. Formulario ingreso de personal

Acción Personal (F-17): Esta en la base maestra de administración de recursos humanos, en este formulario se consolida la información de los movimientos, enfermedades, vacaciones, ausencias, permisos y otros relacionados con los recursos, los cuales se almacenan en el expediente del empleado y se activan los requerimientos propios de cada una notificando al personal involucrado y las acciones correspondientes, para tal caso, en una acción por una ausencia injustificada se debe actualizar el expediente del empleado y notificar a el área de elaboración de planillas en el caso que aplique para proceder a sus correspondientes descuentos acorde a los parámetros de ley y las políticas de la empresa, por ejemplo se puede brindar una amonestación por escrito.

**ACCIONES DEL PERSONAL**

**Datos del Personal**

Codigo  Nombre:

---

**Faltas**

Días de ausencia  -

Tiempo de  hasta  horas

Justificación:  Si  No Descuento

Motivo

**Permisos**

Día de autorización

Tiempo

Motivo

**Enfermedad**

Fecha de Ausencia  Incapacidad

Enfermedad

Enfermedad  Si  No Dr.

Fecha

**Sanciones**

Unidad Medica

Días

Motivo

**Traslados**

De  hacia

Razon

Solicitante  -

**Aumentos**

Motivos

Monto

Autorización

Fig. 80. Acción de personal

Solicitud de prestaciones(F-18)

Cada uno de los empleados de la empresa al momento de ingresar a la empresa se le brinda las indicaciones necesarias acerca de cómo puede acceder a productos y servicios y cuales son estos. Al completar la información y el servicio deseado automáticamente se programa la lista de descuentos y la programación de servicios.

Informes

Planillas de Empleados (I-16)

Este es un producto que toda la empresa necesita periódicamente y si no el mejor pero si uno de los más importantes, el cual contiene de forma estructurada la información para cada uno de los registros de los empleados, base para ejecutar el pago de los empleados, el cual debe tener una alta confiabilidad en los datos.

**INFORME DE EMPLEADOS**

N°	Codigo	Nombre	Salari	AFP	ISSS	Descu	Otros	Overd	Salario	Renta	Pago	Firma
----	--------	--------	--------	-----	------	-------	-------	-------	---------	-------	------	-------

Fig. 81. Formulario de planillas Para empleados

Informe de Empleados (I-17)

Para propósitos de la empresa cada uno de los empleados puede acceder a las estadísticas personales de este dentro de la empresa, en tal caso el reporte debe de mostrar el historial de participación de este dentro de la empresa y sus indicadores claves, esto permite realizar auto evaluaciones del desempeño que permiten retroalimentar al rendimiento de las áreas.

**INFORME DE EMPLEADO**

Datos de Empleado


Datos de Puesto

Fecha Inicio	Fecha Fin	Puestos	Salarios	Cobros

Calidad

Error

Ausencias

Faltas

Sanciones

Descuentos

Otras Vacac.

Constancias

Fig. 82. Informe de empleados

Constancia de Prestación (I-18): Dentro del registro de las empresas y como prestaciones de la misma sobre los empleados, dependiendo en el nivel dentro de la estructura a los servicios o beneficios que se tiene derecho, en tal caso un servicio es una opción financiada por la empresa la cual debe ser recuperado por medio de descuentos en planillas de los empleados, y los beneficios una opción que los empleados tienen derechos, en ambos casos se tiene un límite que sirve de parámetro de medición los cuales se tabulan y presentan en el siguiente reporte:

<b>CONSTANCIA DE PRESTACIONES</b>						
Datos de Empleado						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> </table>						
Prestaciones	Disponibles/Aplicables					
Vales de gasolina	1/3=2					
Días de Vacacion	15=15					
Adelanto de sueldo	\$100/\$150=\$150					

Fig. 83. Formulario constancia de trabajo

Constancia de Trabajo (I-19):

Como un requerimiento periódico del personal de la empresa, el sistema ofrece la versatilidad de externar constancias de trabajo para los usos que los empleados consideren convenientes, la cual brinda información general, tiempo de laborar en empresa, entre otros generales.

<b>CONSTANCIA DE TRABAJO</b>
_____
_____
_____
_____
_____
Trabaja aqui.

Fig. 84. Formulario constancia de trabajo



El proceso de desarrollo de Recursos Humanos puede resumirse de la siguiente manera:

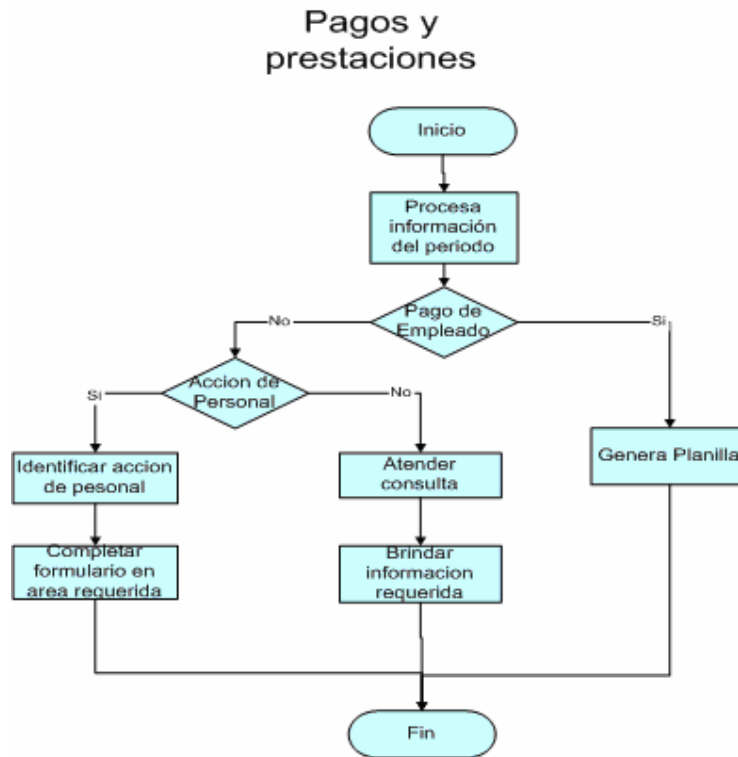


Fig. 85. Proceso de pagos y prestaciones

*Constancia de Sueldo (I-20):*

Al igual que el formulario anterior eventualmente el personal en general genera requisiciones formales de constancias de ingresos y egresos, dicha información se generada de forma mas dinámica sobre la información central de recursos humanos.

**CONSTANCIA DE SUELDO**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gana \$: \_\_\_\_\_

Fig. 86. Formato de constancia de sueldo

Programación de Capacitación(I-21)

Como una consecuencia al tratamiento de la información proporcionada en las áreas de producción, se debe consolidar el proceso de mejora continua de las diferentes areas sobre la base de capacitación periódica del recurso humano, la base aspiración es el rendimiento de cada uno de estos pues si el rendimiento es bajo se debe consolidar en cursos recurrentes y en caso sea el personal con mejor rendimiento para adquirir responsabilidades mayores o especializadas.

Los entrenamientos deben de programar al personal con un periodo mayor al utilizado al de programación de la producción, para que este pueda disponer de no programar actividades mientras los recursos se encuentren en capacitación.

**Programación de Pagos**

Todos los pagos pendientes

Orden	Fecha de venc. de Pago	Acreedor	Monto.	Tipo

Fig. 87. Programación de pagos

Banco de Candidatos (I-22)

Todas las aplicaciones de personal recibidas en la empresa se consolidan en un solo registro de información el cual se utiliza de acuerdo a los requerimientos que la empresa tenga en un momento dado.

**BANCO DE CAIDIDATOS**

Nombre	Contacto	Estudios	Experiencia

Fig. 88. Banco de candidatos

Los procesos desarrollados en Recursos Humanos pueden resumirse en los siguientes:

El proceso de selección de personal lo podemos resumir de la siguiente manera:

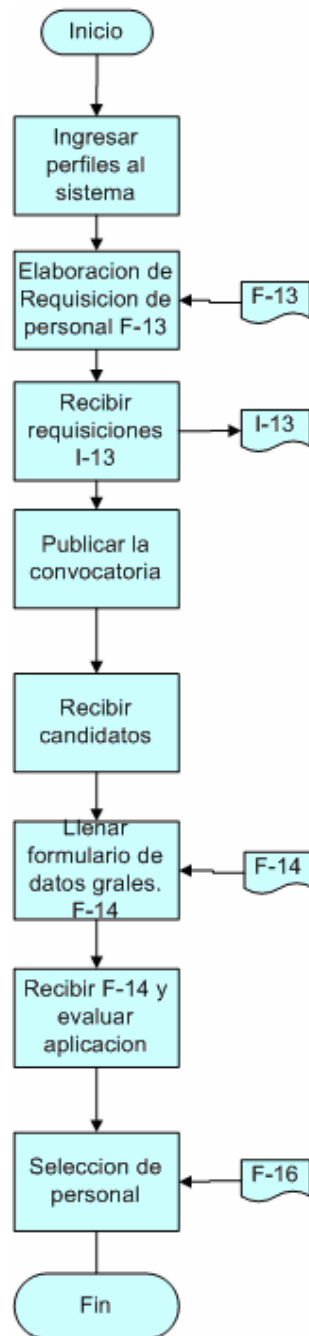


Fig. 89. Proceso de selección de personal

3.7 PROCESO 5: FINANZAS

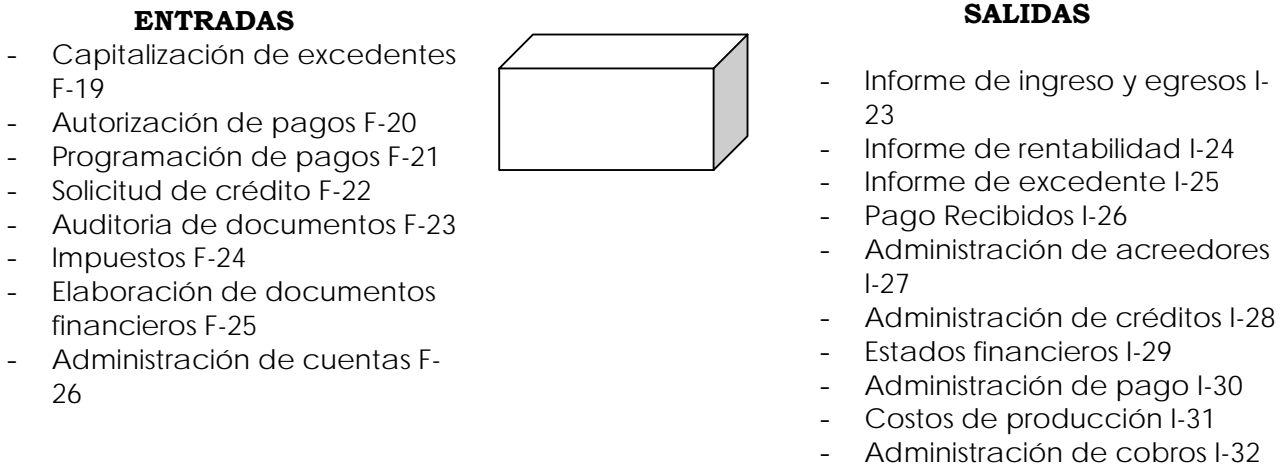


Fig. 90. Entrada y salida de proceso finanzas

Capitalización de excedentes F-19:

En cuanto al resultado del desempeño empresarial se espera que en el mejor de los resultados al final de periodo fijado por la empresa se obtengan excedentes de resultados, lo cual genera una importante decisión empresarial, la capitalización de intereses, este formulario permite realizar e ingreso al sistema de la información que permitirá notificar la entrega de los excedentes o capitalizar los mismos para los propósitos de la empresa.

**CAPITALIZACION DE EXCEDENTES**

Periodo  Al

Rentabilidad

Utilidades Totales

Porcentaje de capitalizacion  0%-100%

Crecimiento  %

Fig. 91. Formulario capitalización de excedentes

Autorización de pagos F-20:

En el constante desarrollo de las operaciones la actividad de abastecimiento es la que debe estar presente en todo proceso de transformación, bajo tal caso este terminaría con la liquidación de las cuentas pendientes con los acreedores, en tal caso la empresa cuenta con una estructura de programación de pagos que permite aprovechar el máximo periodo de crédito sin caer en penalizaciones maximizando así la utilización del capital, en el presente formato se presenta la información necesaria para la realización de los pagos.

**AUTORIZACION DE PAGOS**

Solicitado por

Documento de Req.

Monto

Cuenta a cargar

Area de costos

F. Vencimiento

Pagar de

CTA.

BANCO

Autorizo

Fig. 92. Formulario autorización de pagos

Programación de pagos F-21:

Para la realización de la completa satisfacción de la estructura de pagos de la empresa, de cuenta con una programación, en el cual acorde a la fechas de ingreso y principalmente a las fechas de vencimiento de los pagos. Esto para poder dar cumplimiento oportuno a los compromisos financieros de la empresa.

**Programación de Pagos**

Todos los pagos pendientes

Orden	Fecha de venc. de Pago	Acreedor	Monto.	Tipo

Fig. 93. Programación de Pedidos

Solicitud de crédito F-22

Este formulario sirve para poder notificarle a un proveedor específico formalmente un crédito para la adquisición de bienes y/o servicios para la empresa, con esto se notifica al personal involucrado la necesidad de procesar su solicitud y brindar una respuesta de forma eficiente.

**SOLICITUD DE CREDITO**

Dirigido a \_\_\_\_\_

Por un monto de \_\_\_\_\_

En concepto de \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Fig. 94. Solicitud de crédito

Auditoria de documentos F-23:

Como una actividad de auditoria cada área de la empresa debe tener las constancias respectivas a las acciones realizadas en el proceso de operación de la empresa, en tal caso cada acción genera un documento sea físico o electrónico en la empresa, cuyo registro e irregularidades se registran en el presente formato.

**AUDITORIA DE DOCUMENTOS**

	Area.	Produccion	Proceso.	Cte
Registro				
Comprobantes de Pago				
Autorización				
A quien pagó				
Conceptos				
Doc. Extraviados				
Pagos repetidos				
Otros				

Fig. 95. Formulario de auditoria de documentos

Impuestos F-24

El tema de impuestos en la empresa corresponde a un tema delicado de gestión empresarial, el cual debe de ser respaldado mediante un control interno las alternativas fiscales que la empresa debe seguir como estrategia para maximizar la utilización del capital.

**IMPUESTOS**

Pagos que debe hacer

Deducciones

Total

Detalle


Fig. 96. Formulario de impuestos

Elaboración de documentos financieros F-25

En el área financiera se deben manejar una gran cantidad de documentación financiera para efectos de comprobantes, constancias y anexos de las distintas transacciones, para el caso un estado de cuenta, un comprobante de transacciones de un determinado producto y otros.

**ELABORACION DE DOCUMENTOS FINANCIEROS**

Doc N°

Tipo de Doc

Monto

Concepto de:

Cta.

entro de Cobro

Fig. 97. Doc financieros

Administración de cuentas F-26

La administración de cuentas consiste en el principio básico de contabilidad de asignar un rubro específico a sus áreas de la empresa, en tal caso los responsables del área son los encargados de administrar acorde a las políticas de la empresa las depreciaciones, cargos y abonos, creación o eliminación de las mismas.

**ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS**

Activos

Fijos

Tangibles

Otros:

Fig. 98. Formulario administración de cuentas

INFORMES

Informe de ingreso y egresos I-23

Para cada uno de las áreas de la empresa es importante en el tema financiero controlar y respaldar las transacciones de ingresos y egresos de la empresa, al nivel de detalle que el área los permita y administrar los resultados conforme a los presupuestos establecidos con anticipación.

**INFORME DE INGRESOS Y EGRESOS**

Ingresos \_\_\_\_\_

Presupuesto \_\_\_\_\_

Gastos o Egresos \_\_\_\_\_

Detalle \_\_\_\_\_

Estado Final: \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Indicador: \_\_\_\_\_

Utilización de % de tiempo \_\_\_\_\_

Suplemento \_\_\_\_\_ Indicador por Area \_\_\_\_\_

Fig. 99. Ingresos y Egresos



Informe de rentabilidad I-24

Para cada cliente y especialmente línea de productos de la empresa, es necesario consolidar el desempeño financiero de los mismos para los periodos establecidos por la empresa para la medición, para lo anterior se brinda el informe del desempeño de rentabilidad de los productos según la especificación del cliente o línea en especial. Lo cual permite la toma de decisiones al respecto para mejorar cliente o productos.

INFORME DE RENTABILIDAD _____		
VENTAS	PRECIOS	CANTIDADES
_____		
_____		
_____		
Costos (Rubros de Costos)		
_____		
		Utilidades: _____
	Total _____	
Indicador		
Rentabilidad por Inversion _____		
Rotacion de capital _____ Otros _____		

Fig. 100. Informe de rentabilidad

Informe de excedente I-25

Consecuencia de la decisión de capitalizar un determinado porcentaje de los excedentes de la empresa, el sistema brinda las consecuentes notificaciones a los involucrados y beneficiados en el tema. De la misma manera si la empresa como decisión de operación concluyera la necesidad de una inversión de capital por los propietarios o accionistas de la empresa la notificación se enviaría por esta vía solo que el los términos de solicitud y no de abono a cuenta.

INFORME DE EXCEDENTES	
	Fecha _____
Sres. _____	
Presente.	
_____	
_____	
Capitaliza al 50%	
Pagables en: CTA: _____ NUM: _____ Fecha: _____	

Fig. 101. Informe rentabilidad

Pago Recibidos I-26

Este informe muestra la información de las transacciones de abono a las cuentas financieras de la empresa en los bancos del sistema nacional o internacional las cuales cumplen la función de notificar dinámicamente los abonos recibidos y administrar la información de cada operación.

**PAGOS RECIBIDOS**

Pago hecho en \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Codigo de quien pago \_\_\_\_\_

Documento \_\_\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_

Fig. 102. Informe de pagos recibidos

Administración de acreedores I-27

En la empresa desligando las actividades propias de la operación de la misma, se cuenta con una cartera de acreedores con los que la empresa tiene compromisos a largo plazo, en los que esta debe administrar los pagos pendientes con los mismos a un determinado plazo e incluirlos como parte de sus compromisos financieros.

**Administración de Acreedores**

Mes: \_\_\_\_\_ Trimestre: \_\_\_\_\_

N°	Codigo de Acre.	Nombre	Fact.	Monto	Fecha de Vent.

Fig. 103. Administración de acreedores

Administración de créditos I-28

En el caso contrario a los acreedores, los créditos deben de ser administrados cuando la empresa conceda créditos a mediano y largo plazo, en el entorno la empresa debe disponer de un sistema de notificación efectivo para informar al cliente de su pago a vencer.

Adminsitación de Creditos							
Mes: _____				Trimestre: _____			
Nº	BANCO	Monto	Plazo	Saldo	Cuota	Venc. Fecha	Uso de Financiamiento

Fig. 104. Informe de administración de créditos

Estados financieros I-29

En este apartado se consolidan la información financiera de la empresa en los informes de estados contables generalmente utilizados en la industria, solo que de manera dinámica, es decir el sistema brinda los reportes de forma que los usuarios puedan consultar su rendimiento periódicamente, en estos se consideran el balance general, con la información consolidada de las cuentas de la empresa al momento de calculo, el estado de resultados, con la información al momento del estado de la operación del negocio, como ganancia o perdida del periodo de operación. Así mismo, el estado del capital empresarial de la empresa.

Balance General	
Activos	Pasivos

Periodo
<b>Estado de Resultados</b> _____ _____ _____ _____

Fig. 105. Estados financieros

Periodo
<b>Estado de Capital</b>
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 10px auto; height: 20px;"></div>

Costos de producción I-31

El tema de costos de los productos, específicamente respalda la parte de costeo de producto de manera de poder tener una visión real del desarrollo de cumplimiento de la planificación, bajo tal caso se puede obtener información de los costos de productos para cada lote producido.

<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>	
CD	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px;"></div>
MP	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px;"></div>
MO	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px;"></div>
GIF	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px;"></div>

Fig. 106. Formulario costos de produccion

Administración de cobros I-32

Este producto del sistema implica la generación de una programación que respalde la actividad de cobro de la empresa, en tal caso esta forma la asignación de tareas de verificación que la empresa debe realizar para garantizar la estabilidad financiera de la empresa.

Periodo
<b>ADMINISTRACIÓN DE COBROS</b>
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 10px auto; height: 20px;"></div>

Fig. 107. administración de costos

Los procesos correspondientes al modulo financiero se resumen de la siguiente manera:

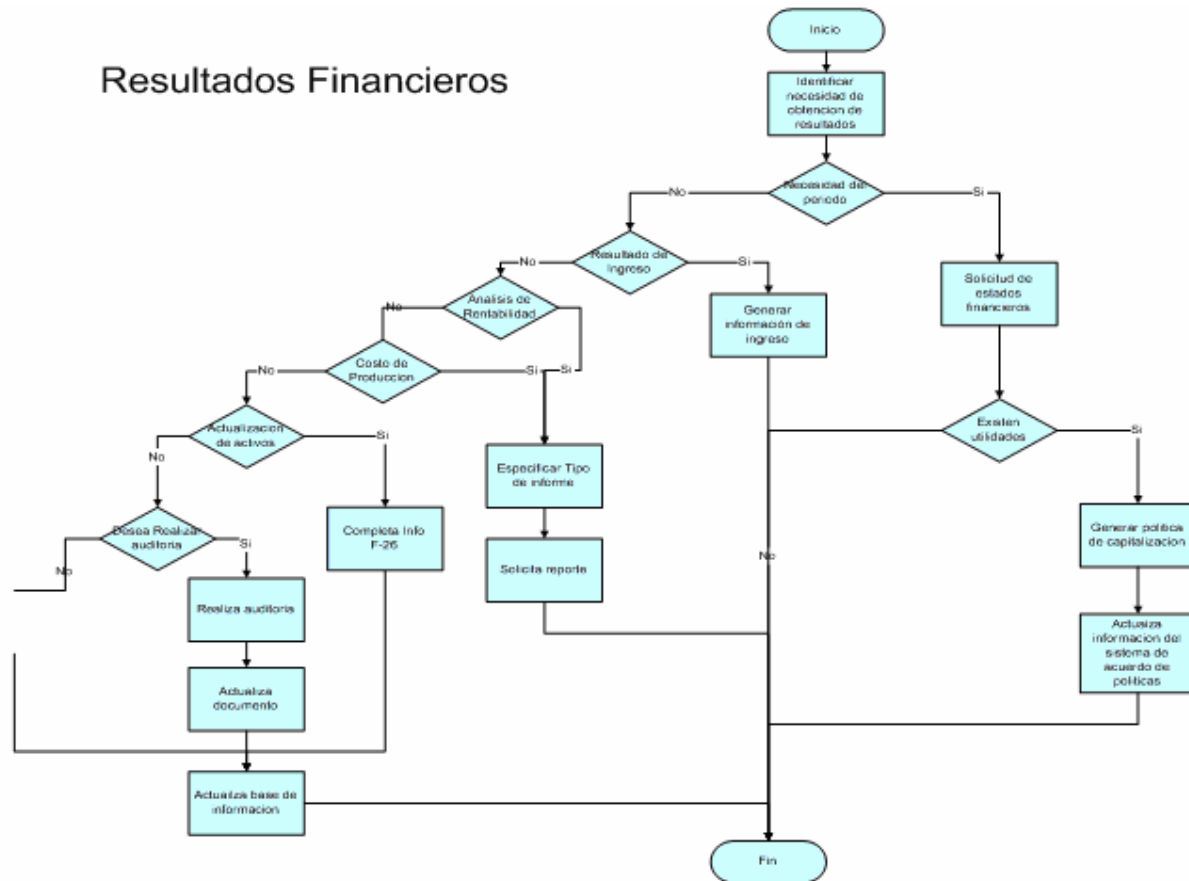


Fig. 108. Proceso de resultados

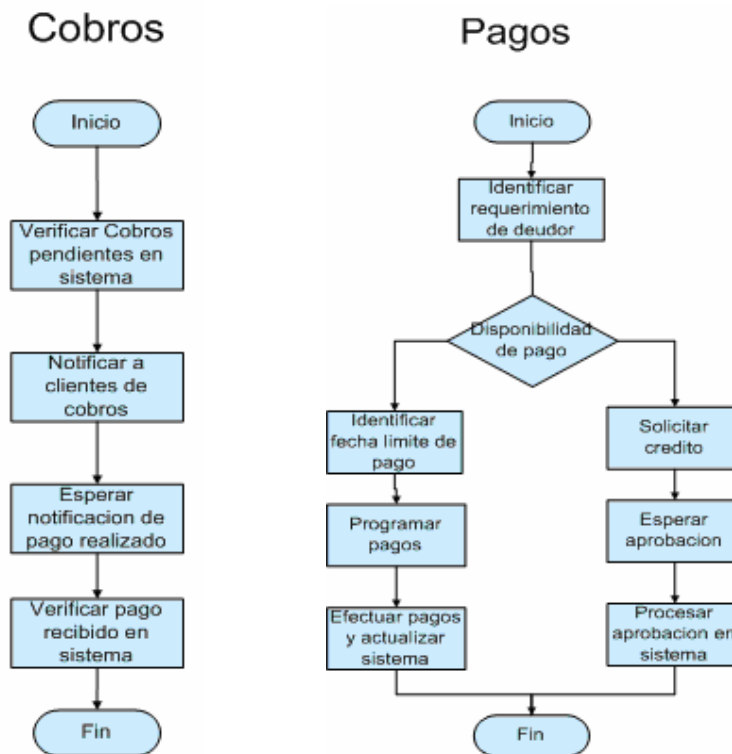
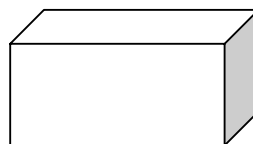


Fig. 109. Proceso de cobros y pagos

3.8 PROCESO 6: AUDITORIA Y CALIDAD

**ENTRADAS**

- Requisición de reporte(F-27)
- Cambios de estándar o creación de estándares(F-28)
- Toma de quejas (F-29)
- Reporte de mala calidad/errores (F-30)
- Documentación de procesos(F-31)



**SALIDAS**

- Reporte de desempeño de operación, eficiencia de operación, costos(I-33)
- Métricas de clientes(I-34)
- Solo errores(I-35)
- Mala calidad(I-36)
- Quejas(I-37)
- Líneas de productos(I-38)
- Notificaciones de cambio(I-39)

Fig. 110. Entradas y Salidas del proceso de auditoria

## FORMULARIO

## Requisición de reporte (F-27)

Básicamente la función de auditoria y calidad se encarga de realizar y analizar los controles en los distintas partes del proceso y reas, tal es el caso que la herramienta principal son los reportes que se obtiene de la información que el sistema almacena. En esta área lo que se necesita especificar el área y periodo de análisis que se requiere los reportes de opera y sobre estos tomar decisiones para la empresa.

The screenshot shows a form titled "REQUISICION DE REPORTE". It has four input fields arranged in two columns. The left column contains "Tipo de reporte", "Fecha desde", "Hasta", and "Area/Fun". The right column contains four empty input boxes corresponding to the labels on the left. At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Fig. 111. Formulario requisición de reportes

## Cambios de estándar o creación de estándares (F-28)

Cada parte de los procesos y funciones de las áreas de la empresa es necesario que tengan una forma cuantitativa de medición, la cual se reporte a la hora de calcular reportes de operación y poder estimar así el correcto desempeño y

The screenshot shows a form titled "CAMBIO DE ESTANDARES". It features a dropdown menu labeled "Seleccione el estandar" with a green checkmark icon. Below it are four input fields: "Nuevo Valor", "TRazon de cambio", "Fecha de Cambio", and "Autorizo". To the right of the "Autorizo" field is another input field labeled "Costo". At the bottom right, there is a button labeled "Procesar".

resultados de operación de la empresa. Fig. 112. cambio de estandares

## Toma de quejas (F-29)

Consecuencia de la falla de los procesos se pueden obtener desviaciones que puedan o no afectar los productos y/o servicios, tales casos si generan una queja al sistema, esta debe de ser manejada de una forma mas eficiente de forma de poder compensar a cliente por la experiencia y poder de la misma manera retroalimentar a las áreas involucradas sobre el caso en particular.

Fig. 113. Formulario Toma de quejas

Reporte de mala calidad/errores (F-30)

En cada uno de los procesos especialmente en el área de producción se registra las deficiencias de mala calidad en los productos y/o procesos, las cuales se reportan al centro de información, cuya representación global genera un reporte de consolidado de la información por áreas o productos.

Fig. 114. Formulario reporte de mala calidad

Documentación de procesos (F-31)



Cada uno de los procesos y procedimientos de la empresa, deben estar documentados en una estructura flexible que permita notificar a las áreas involucradas y actualizar los ejemplares en cada una de las áreas.

**INFORME**

Reporte de desempeño de operación, eficiencia de operación, costos (I-33)

Para cada una de las áreas, se debe especificar un resume estructural de la variables de medición que interesen para efecto de validar el cumplimiento o no de la expectativa de operación, en tal caso este reporte toma y consolida información de las distintos insumos recibidos en los procesos que participaron.

<b>DESEMPEÑO</b>					
Area de Planeación					
Nº	t	Estandar	Producci	Eficiencia	Calidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fig. 115. Informe de desempeño

**Métricas de clientes (I-34)**

No solo en el desempeño interno es importante conocer y medir para la toma de decisiones, de igual manera resulta sumamente relevante el brindar información estructurada que permita evaluar a los clientes en base a variables de interés para el negocio de la empresa.

<b>MÉTRICAS DE CLIENTES</b>	
Desde	<input type="text"/>
Constancia de compra	<input type="text"/>
Puntualidad de Pago	<input type="text"/>
Frecuencia de compra	<input type="text"/>
Promedio de Compra\$	<input type="text"/>
Calificador de Cliente	<input type="text"/>

Fig. 116. Informe de métricas de clientes

Errores de producción (I-35)

El presente reporte presenta la información estructurada de el record de los errores registrados en cada uno de los procesos de la empresa, principalmente consecuencia de la actividad propia de producción, y en tal caso el costo y el impacto para la empresa que esto ocasiona en el desarrollo de las actividades de producción.

<b>Errores de producción</b>				
Area/Depto/Prod .....				
<i>Errores</i>				
<i>Fecha</i>	<i>Tipo</i>	<i>Costo</i>	<i>Impacto</i>	

Fig. 117. Informe errores de producción

Mala calidad (I-36)

El presente reporte presenta la información estructurada de el record de los registros de mala calidad de cada uno de los procesos de la empresa, principalmente consecuencia de la actividad propia de producción que es la que debería aportar mayores registros en esto, y en tal caso el costo y el impacto para la empresa que esto ocasiona en el desarrollo de las actividades de producción.

<b>Errores de producción</b>				
Area/Depto/Prod .....				
<i>Errores</i>				
<i>Fecha</i>	<i>Tipo</i>	<i>Costo</i>	<i>Impacto</i>	

Fig. 118. Informe de mala calidad

Quejas (I-37)

Una vez se procesan los registros de quejas introducidos por los distintos usuarios del proceso, se presentan la información en un resumen que muestra la información que sirve de retroalimentación a las áreas involucradas para poder mejorar las deficiencias y ver los resultados de las mismas.

<i>Fecha</i>	<i>Queja</i>	<i>Tipo</i>	<i>Costo</i>	<i>Impacto</i>

Fig. 119 Informe de quejas

Líneas de productos(I-38)

En el caso de los resultados de los productos es necesario medir el rendimiento para la empresa en un

determinado periodo, con lo cual se puedan tomar decisiones básicas de producción y a la vez brindar insumos necesarios para los responsables de cada

LINEAS DE PRODUCTO				
Historial de Producto				
Fechas	Tipos	Error	Calidad	Costos

producto al valorar el rendimiento de los mismos.

Fig. 120. Informe de líneas de productos

- Notificaciones de cambio(I-39)

En el caso de existir la necesidad de realizar un modificar de carácter formal y permanente en un producto, sistema o servicio de la empresa, esta debe realizar las notificaciones del caso y detallar en el cual, los periodos de cambios, responsables en ocasiones y modificación. Para los cuales el formato es el siguiente.

S.S. \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Señores\_\_\_\_\_

Presente:\_\_\_\_\_

Se cambio XXXX Cosa del: \_\_\_\_\_

Atte. \_\_\_\_\_

Firma...

Fig. 121. Notificación de cambio

El proceso de Autoría y Calidad puede resumirse de la siguiente manera:

### Auditoria y calidad

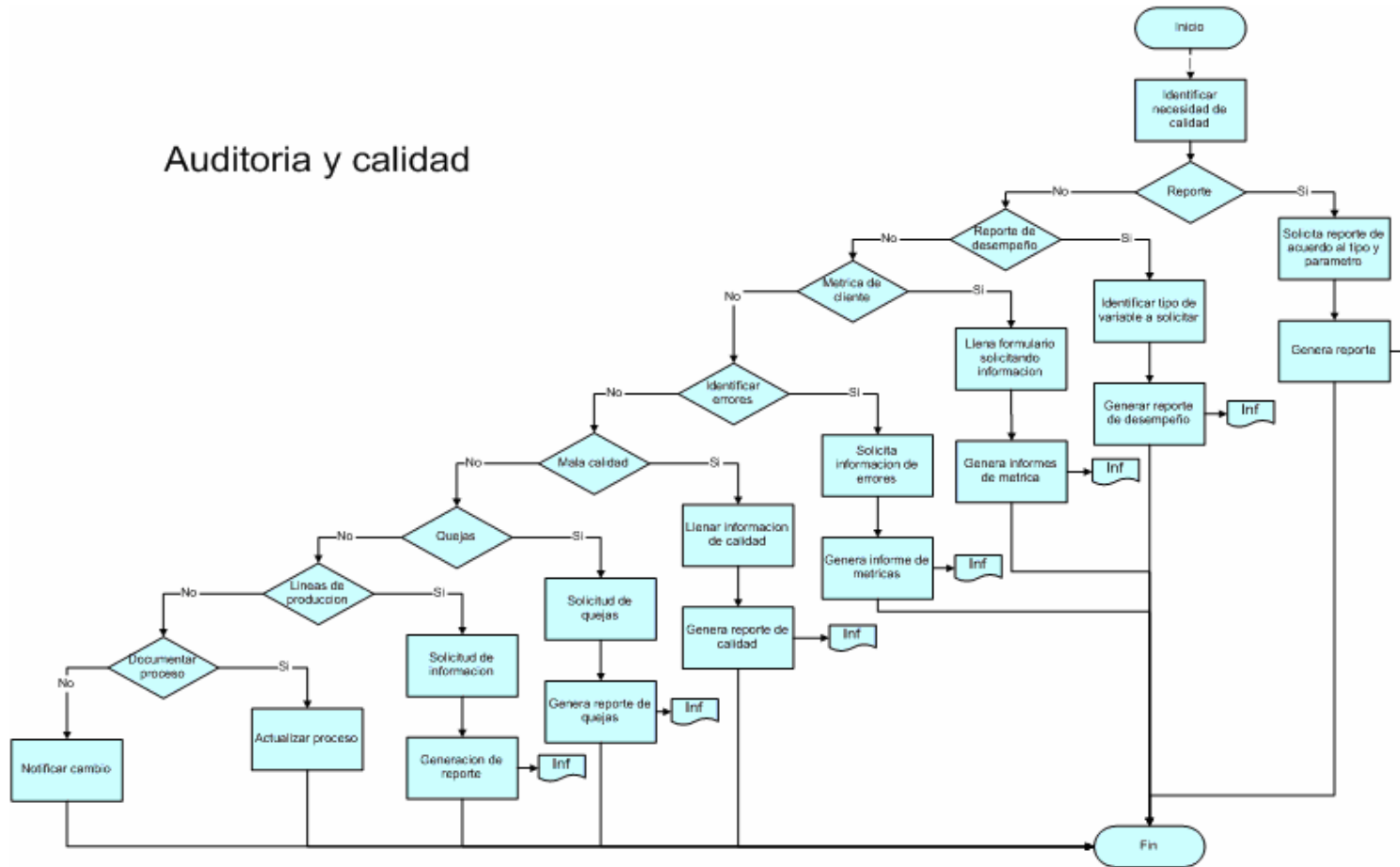
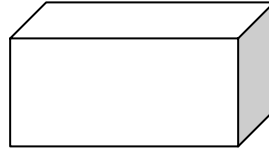


Fig. 122. Proceso de auditoria y calidad

**3.9 PROCESO 7: PLANEACION Y PROGRAMACION**

**ENTRADAS**

- Formulario de elaboración de ajustes(F-32)



**SALIDAS**

- Informe de solicitud de pedidos(I-40)
- Informe de disponibilidad de recursos(I-41)
- Asignación de recursos(personal, maquinaria, materiales) (I-42)
- Informe de Ajuste de programación(I-43)
- Informe de ajuste de demanda(I-44)
- Pronostico de venta(I-45)

Fig. 123. Entrada y salida de planeacion y programación

El flujo del proceso determinado para esta actividad depende de los lineamientos que cada empresa posea.

**FORMULARIOS**

- Formulario de elaboración de ajustes(F-32)

Dentro de las actividades del proceso productivo, el sistema como tal administra la operación de las actividades principalmente las productivas, para lo anterior realiza una programación primaria que puede ser cambiada a solicitud de los involucrados o bien por condiciones intrínseca de los procesos que requieran su modifícan, para lo anterior se aplica este formulario, pues dentro de sistema existe una gran cantidad de dependientes de esta información los cuales se actualiza de forma inmediata.

**FORMULARIO DE ELABORACION DE AJUSTES**

Codigo de lote

Fecha Inicial de Prog.

DATOS ORIGINALES

Pedido	Prod	RRHH Assign	Rec Maq	Tipo	Fecha Prog

MODIFICACION

Pedido	Prod	RRHH Assign	Rec Maq	Tipo	Fecha Prog

Fig. 124. Elaboración de ajustes

INFORMES

Informe de solicitud de pedidos (I-40)

Una vez ingresado una solicitud de pedido al sistema la empresa como tal es la responsable de este, en tal caso debe garantizar las medidas necesarias para terminar con éxito la actividad de control de pedidos, por eso los clientes al momento de realizar una solicitud de pedido tiene a su disposición la consulta referente a pedidos con otra información.

**IIIFORME DE SOLICITUD DE PEDIDOS**

Lote

Fecha de ingreso

Tipo de solicitud

Fecha de Ing.	Pedido	Tipo	Desc.	Cant	Fecha Lmite

Aprobado por

Autorizado por

Fig. 125. Informe de solicitud de pedidos

Informe de disponibilidad de recursos (I-41)

La actividad de programación de la producción debe ser la responsable de brindar acorde a las distintas solicitudes que se generan en la empresa las capacidades y

disponibilidades de recursos a nivel empresarial y más aun en materia de producción. Bajo tal situación se presenta el siguiente reporte.

**INFORME DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS**

Tipo de recurso

Area

Departamento

**MAQUINARIA**

Cart	Tipo	Descripcion/func	Asign	Disp

**RECURSO HUMANO**

Cart	Puesto	Tipo	Asign	Disp

Fig. 126. Disponibilidad de recursos

Asignación de recursos(personal, maquinaria, materiales) (I-42)

Dentro de las actividades propias de planificación y programación de la producción se debe administrar la asignación a las tareas de la empresa el personal, maquinaria y materiales o materias primas, pues es una actividad de control que necesita ser verificada conforme lo realizado vrs lo planeado.

<b>INFORME DE ASIGNACION DE RECURSOS</b>										
Fecha: _____										
Area: _____										
<i>lote#</i>	<i>Asignado a RRHH</i>	<i>Asignado a maq</i>	<i>Fecha de elaboracion</i>	<i>Fecha límite de</i>	<i>Producto</i>	<i>Tipo</i>	<i>Cantde Prod</i>	<i>Operacion</i>	<i>Hora de:</i>	<i>Hasta</i>
<hr/>										

Fig. 127. Asignación de recursos

## Informe de Ajuste de programación (I-43)

En la medida que la empresa modifica las programaciones originales por las razones que fuesen, esto genera un impacto subsiguiente en el desempeño de la empresa. Ante tal situación se debe manejar un registro de información de los impactos ocasionados en comparación con la programación original.



**IIIFORME DE AJUSTE DE PROGRAMACION**

Codigo de lote

Fecha Inicial de Prog.

DATOS ORIGINALES

Pedido	Prod	RRHH Asign	Rec Maq	Tipo	Fecha Prog

MODIFICACION

Pedido	Prod	RRHH Asign	Rec Maq	Tipo	Fecha Prog

Fig. 128. informe de ajustes de programación

Informe de ajuste de demanda (I-44)

Este reporte pretende administrar la información relacionada a la demanda de los productos de la empresa, específicamente registrando la información de la demanda de los clientes de la empresa, como una forma de medir las preferencias, deseos y necesidades de los clientes.

**INFORME DE ANALISIS DE DEMANDA**

Tipo de Demanda

Fecha Inicial de Prog. \_\_\_\_\_

PRODUCTOS

Pedido	Prod	RRHH Asign	Rec Maq	Tipo	Fecha Prog

SERVICIO

Almacenamiento  Periodo desde \_\_\_\_\_ Hasta \_\_\_\_\_

Distribución(CIF)

Entrega(FOB)

Fig. 129. Informe de análisis de demanda

Pronostico de venta(I-45)

Como su nombre lo indica el reporte brinda la información del pronóstico de ventas en función de los historiales de consumo registrados al momento, representando las tendencias del mismo y extrapolando las proyecciones para efecto de planeamientos que se encaminen al correcto cumplimiento de las mismas.

3.10 PROCESO 8: GERENCIA GENERAL

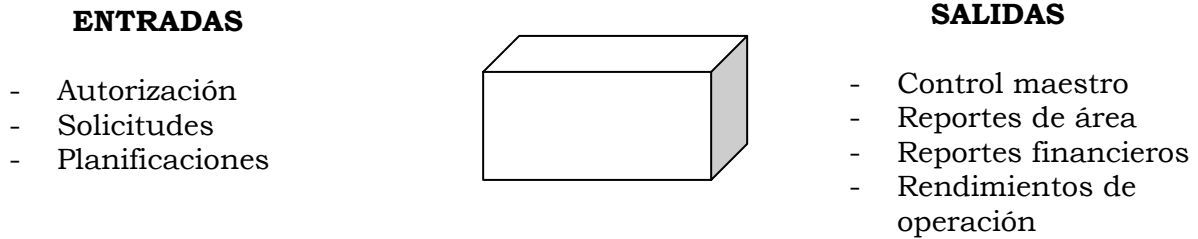


Fig. 130. Entrada y salida proceso gerencia general

El flujo del proceso determinado para esta actividad depende de los lineamientos que cada empresa posea.

FORMULARIOS

Autorización

En el área de gerencia, los procesos de autorización de requerimientos de personal corresponden una actividad de continua utilización, par lo cual cada uno de los requerimientos llega con la información anexa correspondiente para poder ser capaz de realizar las observaciones necesarias en un tiempo de respuesta mas corto.

**FORMULARIO DE AUTORIZACION**

Fecha:  No requerimientos:

Solicitante:

Area:  Usuario:

Fig. 131. Formulario de autorización

### Solicitudes

Como actividad gerencial es importante contar con una herramienta que permita coordinar las actividades entre las distintas áreas de la empresa, bajo tal estructura se han estructurado dos tipos de categoría las cuales son requerimientos de informe en general y consultas de actividades empresariales.

Fig. 132. Formulario de solicitudes

### Planificaciones

La actividad de dirección de la empresa, debe con tal tener potestad de administrar una reconsideración de las tareas y pedidos sobre los cuales la empresa trabaja siempre y cuando exista una validación de la reconsideración del mismo, generalmente por aspectos de rentabilidad a futuro de la empresa, y de igual manera agregar actividades como consecuencia de decisiones

Fig. 133. Formulario de Planificación

empresariales en pro de los objetivos de la empresa, en tal caso se modifica la programación existente o se crea mediante el siguiente formulario:

## INFORMES

### Control maestro

Como actividad gerencia de la empresa se debe tener acceso a medio donde se consolida toda la información del sistema en materia de control y seguimientos, el control maestro. Dicho reporte estructura de forma global el desempeño de la empresa y muestra las distintas áreas y sus factores críticos de rendimiento de forma dinámica.

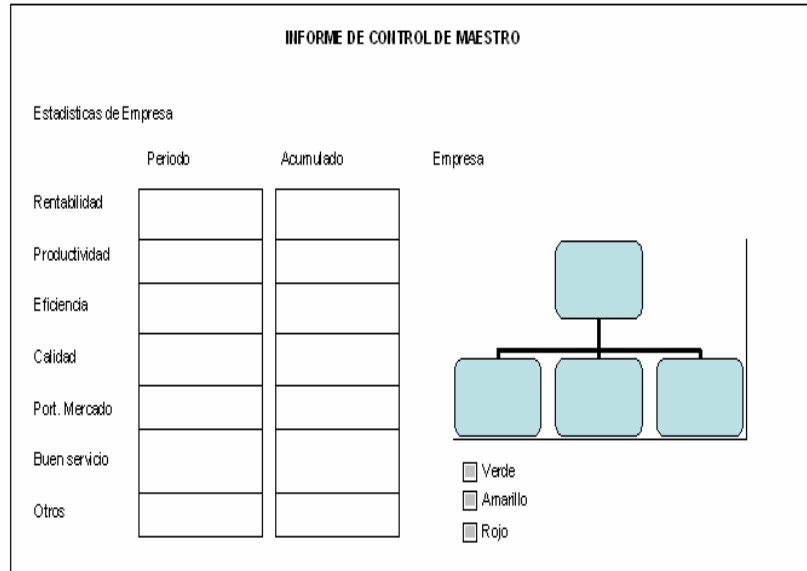


Fig. 134 Formulario control maestro

### Reportes financieros

Como su nombre lo indican brinda la información de los resultados financieros acorde al nivel deseado, constituye el complemento directo al reporte maestro que enfatiza su análisis en el área financiera de la empresa.

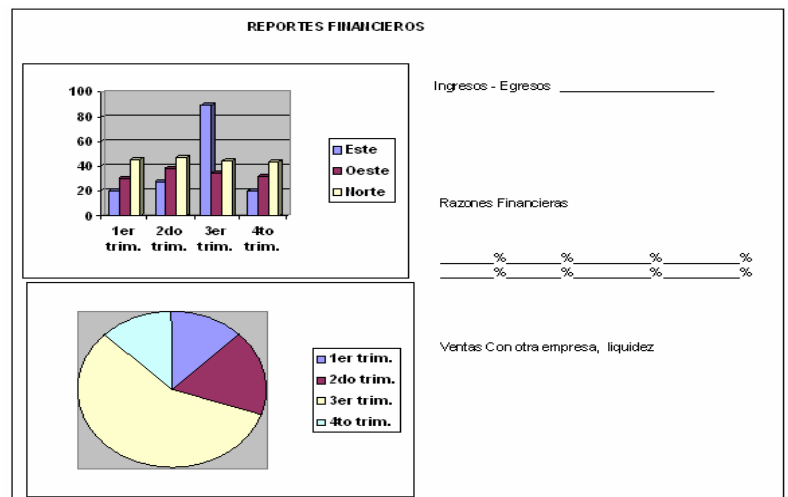


Fig. 135. Formulario reportes financieros

Rendimientos de operación:

Como un detalle de la actividad de producción a nivel ejecutivo se presenta el reporte de rendimiento de operaciones el cual busca representar la información mas importante en términos de desarrollo de la gestión de la empresa para garantizar la correcta operación de la misma.

**RENDIMIENTO DE OPERACIONES**

Retribución de Capital:

Nº operativos fatales:

Productividad operario:

Eficiencia operario:

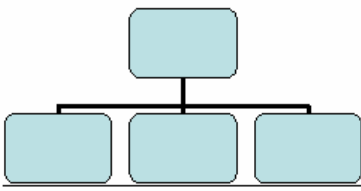

Fig. 136. Formulario rendimiento de operaciones

Reportes de área:

En la misma vía que el control maestro, los reportes de áreas estructuran la información de cada una de las áreas de la empresa, brindando aspectos de rendimiento a través de indicadores de gestión que permitan como propósito del mismo tomar decisiones orientadas a la mejora de las mismas.

**IIIFORME DE CONTROL DE MAESTRO**

Estadísticas de Empresa

	Periodo	Acumulado	Empresa
Rentabilidad			
Productividad			
Eficiencia			
Calidad			
Port. Mercado			
Buen servicio			
Otros			

Verde  
 Amarillo  
 Rojo

Fig. 137. Informe control maestro

3.11 PROCESO 9: DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION

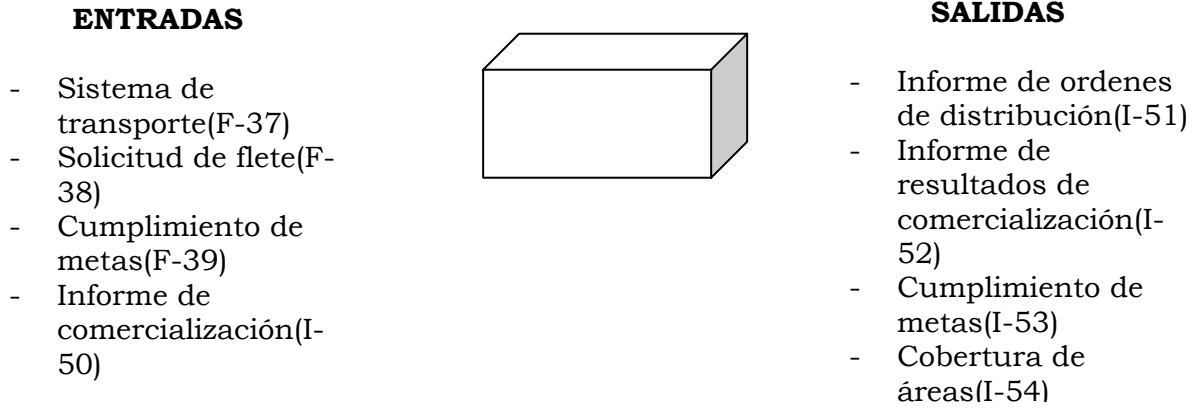


Fig. 138. Entradas y salidas proceso distribución y comercialización

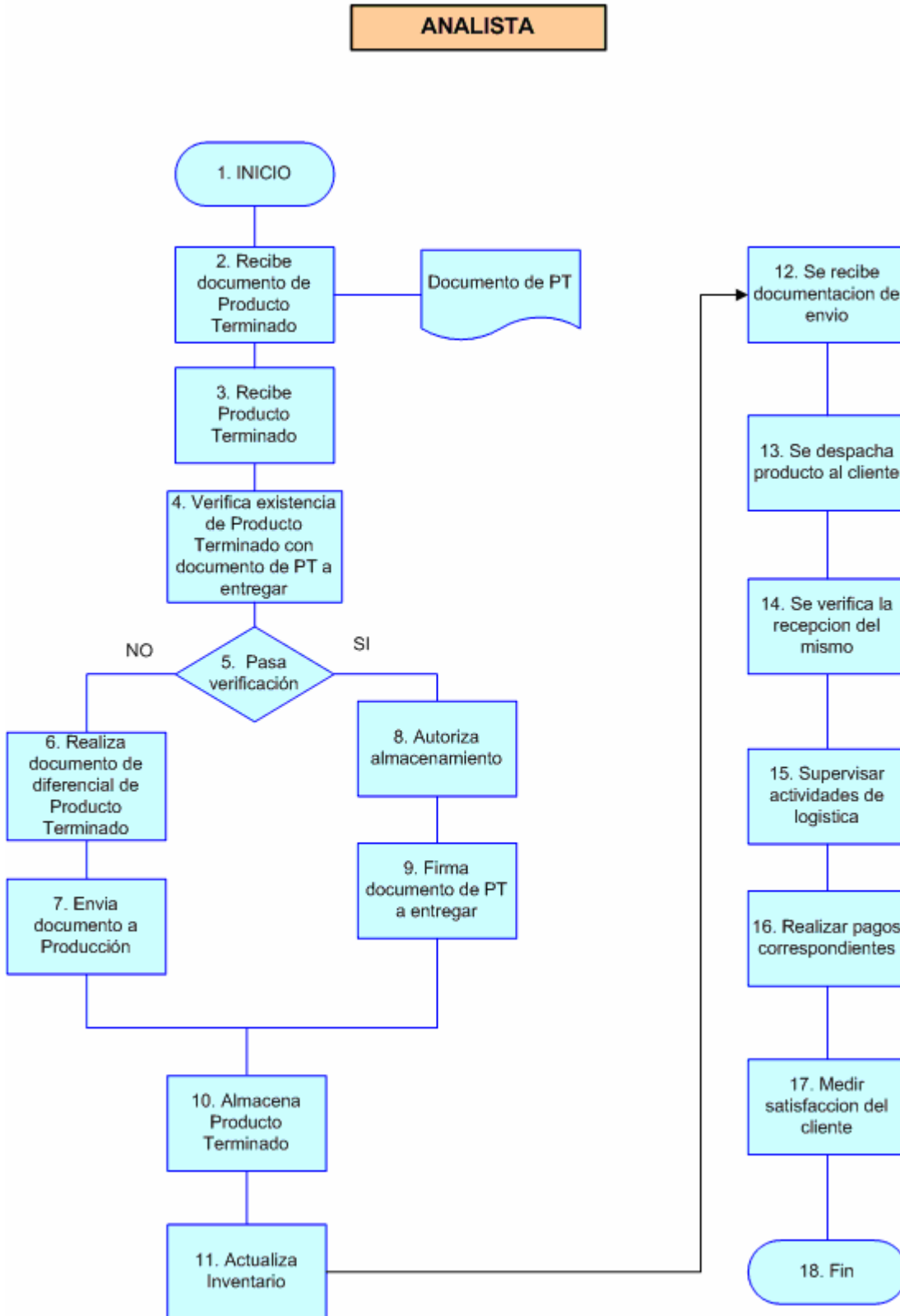


Fig. 139. Proceso de Distribución



## FORMULARIOS

## Sistema de transporte (F-37)

En relación al sistema de transporte para la administración de la distribución y comercialización, es necesario documentar los resultados de los controles realizados en el sistema para poder consolidar la información que se registra de esas operaciones y poder valorar el cumplimiento de metas.

<b>SISTEMA DE TRANSPORTES</b>			
Control del sistema de transporte			
Fecha:		Ruta	
Distribuciones		Comercialización	
Tarea 1	Rendimiento	Tarea 2	Rendimiento
<input type="button" value="Aceptar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

Fig. 140. Formulario de sistema de transporte

## Solicitud de flete (F-38)

Cuando un pedido necesita un envío al las bodegas o localidad del proveedor, en tal caso es necesario evaluar las características del transporte requerido y la información adicional necesaria para seleccionar y notificar al proveedor de los requerimientos necesarios.

**SOLICITUD DE FLETE**

Lote  Fecha

Cliente

Destino

Características requeridas


Programación

Día  Fecha  Hora

Comentario

Fig. 141. Formulario de solicitud de flete

Cumplimiento de metas (F-39)

Cada uno de los responsables de la comercialización y/o distribución del producto debe cumplir con una meta para cada uno de las líneas de productos y los clientes, para lo cual se necesita a registrar la información del desempeño de los mismos.

**CUMPLIMIENTO DE METAS**

Productos

Cliente

Historial

Todos los pagos pendientes

Pedido Lote	Factura	Monto	Total.

Meta base

Estado

---

Observaciones:

Fig. 142. Formulario cumplimiento de metas

**Informe de comercialización(I-50)**

En cada uno de los responsables de las líneas de distribución debe consolidar la información del resultado obtenido en el trabajo, como una forma de poder monitorear el desempeño de cada cliente, las ocasiones de consumos.

**INFORME DE COMERCIALIZACION**

Ruta  Código

Responsable

Resultados

Cliente	Venta	Monto	Efect	Frec.

Fig. 143. Informe de comercialización

INFORMES

Informe de ordenes de distribución(I-51)

Las actividades de distribución, cumplen una estructura de programación para cada uno de las unidades productivas, en tal forma se notifica a cada unidad las tareas y documentos que se necesitan para dar cumplimiento a dicha programación.

**INFORME DE ORDENES DE DISTRIBUCION**

Reprogramación superior  Fecha

Responsable

Lote	Envio	Documento	Responsable

Fig. 144. Ordenes de distribución

Informe de resultados de comercialización(I-52)

Con el propósito de brindar una información consolidada del desempeño obtenido de la comercialización de los productos de la empresa, separando la información en los parámetros por zona los resultados y un resumen por región.

**INFORME DE RESULTADOS DE COMERCIALIZACION**

Supervisor \_\_\_\_\_ Fecha Inicio \_\_\_\_\_

Fecha Fin \_\_\_\_\_

Zona	Resultados
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Región

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fig. 145. Informe resultados de comercialización

Cumplimiento de metas (I-53)

Con la información que se ingresa al sistema de los resultados de comercialización, a la empresa le interesa conocer de forma resumida los cumplimientos de las metas presupuestada para cada unidad productiva de esta área.

**SOLICITUD DE FLETE**

Agente	Meta	Pendien	Efectivo	Prod	Cal. de Serv

Observaciones

Fig. 146. Informe de solicitud de flete

Cobertura de áreas (I-54)

Como resultado de las actividades de mercadeo, es necesario medir la información de participación en el mercado la cual es resultado de los estudios y análisis de mercado en las diversas plazas donde la empresa participa. Diferenciando dependiendo de las características de la información de los análisis.

COBERTURA DE AREAS	
Región	
Área	
	_____
	_____
	_____
Área	
	_____
	_____
	_____

Fig. 147. Formato de cobertura de areas

### C. TECNOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL

#### **1. Introducción.**

Para la consolidación final del sistema se especifica a continuación la estructura de operación interna para efectos de poder comprender la funcionabilidad del sistema y el diseño propio de lo que este implica. En tal caso la empresa debe:

#### **2. Evaluar su estructura tecnológica actual:**

Como se encuentra la empresa estructurada de manera de tener el respaldo necesario para el correcto funcionamiento del sistema y los apoyos que este necesita para su operación.

#### **3. Operaciones internas:**

Entre las áreas de acción y los procesos internos que surgen a través de la gestión dada por el sistema se tiene las áreas siguientes:

##### **☑ PEDIDOS:**

- Control de pedidos
- Asignación de estados a los pedidos
- Trazabilidad completa de un pedido desde su nacimiento hasta su cierre
- Navegabilidad

##### **☑ COMERCIAL :**

- Gestión de comerciales
- Liquidación de comisiones
- Control de ventas

## ● **GESTIÓN :**

- Entidades :
  - Posibilidad de usar varios códigos de identificación
  - Inclusión de varios roles dentro de la ficha: proveedor, cliente, transportista, pre-cliente y otros acorde a las personalizaciones de la empresa
  - Ficha de múltiples direcciones
  - Gestión de contactos y relaciones de esa entidad
  - Histórico de su actividad comercial y financiera: ofertas, pedidos, facturas, etc.
  - Relación de notas
  - Configuración contable
  - Navegabilidad desde la propia ficha de la entidad, es decir acceso a las opciones personalizadas.
- Artículos :
  - Asignación de categorías con posibilidad de herencia de la configuración de ésta: configuración contable, atributos de productos y otros.
  - Posibilidad de identificación por varios códigos, pudiendo definir el tamaño del código interno
  - Definición de las unidades de venta
  - Asignación de medidas
  - Diversos sistemas de precios y tarifas
  - Gestión de números de serie
  - Reservado de productos o disponibilidades, stock de seguridad, stock máximo.
  - Controles de artículos fabricados
  - Artículos compuestos con otros servicios
  - Inclusión de imágenes, diseños y otros en la ficha del artículo
  - Histórico de movimientos por almacén
  - Relación de pedidos pendientes
  - Chequeo de descatalogado
  - Gestión de garantías



- Gestión de reparaciones
- Control de código de barras
  
- Almacén :
  - Multialmacén
  - Arbolado de almacenes y ubicaciones
  - Histórico de movimientos
  - Diversos métodos de valoración del stock
  - Consultas diversas del stock: a fecha, por número de serie y estados.
  - Generación de movimientos de fabricación
  - Movimientos entre almacenes
  - Posibilidad de trabajar con almacenes como obras.
  - Facturación de movimientos entre almacenes.
  
- Compras :
  - Trazabilidad total de los artículos y pedidos.
  - Gestión de peticiones de ofertas a proveedores
  - Flujo automático o manual desde la petición de oferta hasta la factura recibida
  - Generación automática de compras pendientes a partir de un pedido de un cliente o mediante el control del stock mínimo, reaprovisionamiento
  - Repercusión de gastos para control real de costes
  - Introducción de números de serie
  - Integración contable automática o manual
  
- Ventas :
  - Flujo automático desde la oferta comercial hasta la factura emitida
  - Asignación de estados y periodo de validez a las ofertas comerciales

- Facturas proformas
- Cálculo de márgenes en la elaboración de la oferta
- Creación automática de pedidos de compra a partir de los pedidos de cliente
- Albaranes de depósito
- Facturación automática o manual
- Facturas cliente contado
- Integración contable automática o manual

### ☉ **MÓDULO ECONÓMICO-FINANCIERO :**

- Empresa y usuario
- Contabilización de empresas de grupo
- Definición de planes contables
- Asientos contables
- Generación automática de asientos
- Cartera de cobros y pagos
- Control de tesorería
- Contabilidad presupuestaria
- Contabilidad analítica
- Control de inmovilizado
- Archivo documental de documentos de cobro/pago

### ☉ **GERENCIA:**

- Estadísticas compras, ventas, resultados
- Control de abonos

### ☉ **CONTROL DE CLIENTES:**

- Gestión de entidades, contactos y relaciones
- Multisegmentación de la cartera de entidades

- Creación de perfiles
- Agenda de actividades, planeamiento de trabajo
- Gestión de actividades, tareas de trabajo
- Plantilla de actividades
- Comunicaciones: correo interno, mail, fax.

#### 🔗 PROYECTO WEB:

Herramienta de desarrollo propio debe posibilita:

- Generación de un portal web de comercio electrónico que se alimenta dinámicamente y en tiempo real de la base de datos centralizada.
- Posibilidad de generar espacios virtuales, zonas privadas, para establecer relaciones comerciales con los clientes y proveedores:
  - Consultar el estado de sus documentos comerciales, facturas, pedidos.
  - Disponibilidad de artículos
  - Situación de los cobros/pagos
  - Estado de negociaciones

#### 4. DETALLES DE FUNCIONAMIENTO

Todas las aplicaciones se caracterizan por un sistema funcional perfectamente adaptable a cualquier necesidad empresarial. Una serie de tablas y relaciones están detrás, permitiendo a cualquier usuario facilidad de manejo. Entre las recomendaciones de tablas para este caso se tienen, tablas que contengan la información de:

- ◆ Clientes
- ◆ Proveedores
- ◆ Pedidos
- ◆ Productos
- ◆ Materiales
- ◆ Entidades financieras
- ◆ Recursos humanos

- ◆ Acciones de recursos humanos
- ◆ Cuentas contables-financieras
- ◆ Transacciones contables
- ◆ Diseños
- ◆ Distribuciones

Entre otras recomendadas para tal efecto.

## **5. Plataformas recomendadas de operación para el sistema**

ERP debe de estar diseñado bajo un entorno fácil e intuitivo y por lo tanto funciona en cualquier máquina con sistema operativo Windows 95, 98 ó NT, siendo totalmente compatible con la red de Microsoft Windows TM, lo que la convierte en una herramienta con entorno amigable para los usuarios y con compatibilidad con todos sus programas y aplicaciones actuales, obteniendo resultados de forma rápida, ágil y racional.

### 5.1 Integridad de los datos

El ERP debe caracterizarse por trabajar sobre una misma base de datos, permitiendo una centralización de la información. Ello permite disponer de tablas únicas y comunes logrando que todos los módulos que forman parte de ERP compartan los mismos datos. Se consigue así, por ejemplo, que los datos de un cliente introducidos en una oferta comercial se utilicen para toda la aplicación, llegando hasta la factura final y su contabilización. Conseguimos así, adaptabilidad y servicio total al cliente, ya que los módulos aunque deberían de ser totales pueden usarse de manera parcial, logrando diferenciar así distintos departamentos e usuarios. Así, un operador sólo maneja datos referentes a su módulo o departamento, sin mezclar características específicas de otros departamentos.

### 5.2 Arquitectura cliente-servidos

Basados en una tecnología Cliente-Servidor podremos disponer de una máquina centralizada que nos permita servir a todas las aplicaciones y a otros ordenadores que tengan instalado la ventana de comunicación de datos del sistema ERP.

## **6. DETALLE DE LOS PROCESOS INTERNOS**

La lógica de funcionamiento del sistema, es decir los procesos que con la implementación del sistema se automatizan a grandes rasgos se muestra a continuación, nótese en la importancia de introducir una sola vez la información a la base y los cambios de estado de las transacciones:

Nuevos usuarios:

- Usuario completa la base de datos
- Carga su información con estado *temporal* mientras se valida su información
- El sistema notifica a una persona encargada de verificar información.
- Este valida la aprobación del usuario y notifica al sistema
- El sistema le notifica mediante la información de contacto *e-mail* su usuario y clave de acceso mediante la cual el cliente tendrá que cargar su información al sistema

Acceso al sistema:

1. El sistema valida la información de usuario y clave de acceso
2. Prepara y carga el perfil acorde al usuario específico, por ejemplo: clientes, proveedores, bancos y empleados en los cuales se debe ajustar al perfil del puesto y funciones específicas definidas por los administradores

Carga de Suministros:

1. En el caso de los proveedores, estos deben cargar los productos ofrecidos a la base de acuerdo a la información para estar disponibles y ser sujetos de evaluación por el sistema.

Pedidos de clientes:

1. Al momento de enviar un pedido si es nuevo el sistema, el sistema acepta la notificación y le aplica un código de orden o lote al pedido y notifica a área encargada, asigna estado *GENERANDO DISEÑO*
2. El analista cuando carga y envía la información al cliente cambiar al estatus a *ESPERANDO APROBACION* en el caso de aprobar automáticamente carga la

información a la base de datos en las especificaciones de productos relacionando este dato con el cliente. Si no lo aprueba vuelve a generar diseño.

3. El siguiente paso que puede ser el primero es generar la cotización cuando el cliente especifica las cantidades y otros detalles del producto, en ese estado se cambia estatus a *SOLICITUD DE COTIZACION*.
4. Al generar la cotización el sistema verifica las programaciones pendientes y calcula la fecha mas próxima, chequea inventarios, chequea disponibilidad de materia prima y maquinarias, si es necesario compras verifica información de proveedores y con la información de costos estándar y tiempos de producción estándar cargadas en el diseño del producto devuelve el producto al cliente, mediante un correo electrónico, en ese momento cambia el estado a *ESPERA DE APROBACION* y reserva el espacio de programación para ese pedido.
5. Cuando el cliente aprueba implicaría que se esta en *ESPERA DE PAGO* si el pago se realiza sola vez el cliente notifica desde su interfase donde el sistema notifica a Finanzas que valide la información para que se inicie la reserva definitiva de programación (la programación) y se emitan las notificaciones a las areas para iniciar los procesos subsecuentes, cambiando el estatus si no hay materiales en stock a *GESTIONANDO COMPRAS DE MATERIALES*.
6. El sistema verifico automáticamente en base a los productos del pedido los materiales y cantidades para estos y automáticamente se generan las ofertas para la compra donde compras valida las priorizaciones realizadas por el sistema y envía la notificación al proveedor con copia a finanzas, con esto se cambia el estatus a *COMPRANDO MATERIALES*, nominando cada orden de estas con un numero de requisición.
7. Cuando el proveedor factura los productos y consecuentemente los despacha implicaría que el estado cambia a *ESERANDO RECIBO DE INSUMOS*. En tal etapa la llave del pedido lo constituye la factura como documento legal de la transacción. En tal caso se notifica a recibo de suministros, programación, compras.
8. Al momento de recibir el producto en bodega se cambia el estatus a *RECIBIENDO INSUMOS* con lo que aparte de la verificación se realizan las pruebas de calidad de los insumos recibidos, actualizando los expedientes de los proveedores, consolidando la programación de pagos.

9. Una vez aprobada la evaluación los insumos están en INVENTARIO con la cual automáticamente se están generando las órdenes de retiro de insumos y las ordenes de entrega respectiva.
10. Una vez entregados los insumos cambia el estado a PROCESO DE CORTE, lo que implico que programación notifico según la estructura jerárquica a todos los recursos con las tareas y actividades que debían cumplir para que el proceso se lleve de forma eficiente, balanceando la carga de trabajo y los flujos de operación para obtener una corrida de producción eficiente.
11. Cuando se termina el proceso de corte los supervisores ingresan la información del rendimiento y le dan continuidad a la cadena trasladando al estado PROCESO DE PRODUCCION
12. En el proceso de producción se carga la información de las fuentes de información del rendimiento de personal, producción, tiempos laborables finalizando con lo que se reporta el estado de ANALISIS DE CALIDAD.
13. El proceso continua con el EMPAQUE del producto, controlando y reportando al sistema las variables de control necesarias despachando para el estado ALMACENANDO.
14. En esta área se almacena con la ubicación y se prepara el envió del producto al cliente integrando el trabajo del área contable con facturación y apertura de cuentas pendientes de pago y el proceso de exportación del producto. Iniciando el proceso de DESPACHO EN PLANTA.
15. Si es venta local no aplicaría el detalle total, pero para una venta en el exterior se despacha el producto almacenando y notificando a los involucrados de la información de envió con lo cual es estado TRANSPORTE A PUERTO
16. Una vez se llega al puerto de despacho se cambia a PRODUCTO EN ADUANA y una vez se concluye este paso a TRANSPORTANDO AL CLIENTE para llegar a ENTREGANDO AL CLIENTE, punto en el cual se actualiza la información de ese pedido.
17. El ciclo se cierra cuando el cliente cancela el orden del pedido cerrandolo.

Solicitudes de crédito:

1. A nivel general al solicitar o recibir una solicitud de crédito se carga la información a la base con un código de cuenta.
2. Se valida la información correspondiente

3. Se mide la rentabilidad y costos asociados
4. Se ejecutan pagos y cobros

#### Consulta de usuarios:

1. Cada usuario puede verificar sus estadísticas como tal sea el caso cliente, proveedor o usuario en general.
2. Para el caso cliente la base consulta la información de los estatus de los distintos pedidos del cliente así como la información de los compromisos financieros y parámetros asociados a cada uno de forma general o específica.
3. Para un proveedor puede consultar las estadísticas de este en la empresa y los estados de las cuentas por pagar
4. Usuario de la empresa, visualiza sus informaciones estadísticas acumuladas y corrientes de indicadores de rendimientos y servicios de la empresa.

#### Generación de planillas

1. Cada responsable de personal o directamente recursos humanos completa las respectivas acciones de personal las cuales se actualizan para el periodo respectivo o se prorratan de acuerdo al caso respectivo.
2. Al generar la planilla se carga la información de la base de datos para cada empleado en cuanto al periodo de evaluación.

#### Análisis de financieros

1. En el caso de la solicitud de los análisis financieros el sistema consulta el estado de las cuentas acorde a las fechas de interés y presenta los datos.
2. Cuando son cálculos de indicadores particulares se calcula en base a la información de la base del sistema.

#### Planes de capacitación:

1. Sobre la base del calculo de los desempeños
2. Se verifica la información sobre los cumplimientos de las metas y se verifica los casos que no cumplieron las metas priorizando los de peor rendimiento.
3. Se programa la capacitación y se descarga el personal para la programación durante el tiempo que dure la capacitación.



4. Se notifica personal y al finalizar se actualiza expediente de empleado con la información.

Mantenimiento:

1. Se programan planes de mantenimiento
2. Se descargan equipos del plan de capacitación de ese periodo.
3. Se almacenan estadísticas en cuentas correspondientes

Informes de gerenciales:

1. Conforme al tipo de solicitud se solicita información de la base
2. Se presenta la información en reportes y cuando se amerita se realizan cálculos para brindar información mas completa.

Servicio al cliente:

1. En el manejo de quejas de la empresa, cada una se le nombre un numero correlativo (Ingreso)
2. Se enlista el problema y se notifica a los involucrados (Análisis)
3. Se soluciona queja. (Cierre)



# Capítulo X: Diseño del Modelo Integrado de Gestión Empresarial

## **CAPITULO X**

### **X. MODELO DE GESTION EMPRESARIAL PARA EL SECTOR MANUFACTURERO DE EL SALVADOR**

#### A. GENERALIDADES DEL MODELO DE GESTION EMPRESARIAL

A continuación se presenta un modelo de gestión, sobre la base de la abstracción del sistema desarrollado como ejercicio de aplicación en una empresa de la industria.

El modelo básicamente referencia el extracto de información y características que su sistema debe cumplir, acentuando los aspectos de eficiencia, productividad y calidad como metas de resultado y consecuencia de una buena operación. Lo cual es producto de una correcta y oportuna toma de decisiones.

#### **1. Objetivos del modelo**

El modelo busca que las empresas obtengan:

- Manejar un mayor número de operaciones.
- Integrar procesos de decisión eficientes
- Capacidad de operación en lugares geográficamente diferentes.
- Eficiencia en el trabajo con cliente y proveedores.
- Capacidad de administrar exitosamente altos flujos de información
- Participación activa en una base tecnológica que facilite las operaciones
- Facilidad de acceso y procesamiento de información.
- Automatización de procesos de gestión
- Alto grado de estandarización y su consecuente calidad en los productos y procesos.

#### **2. Características**

- Funcional: el modelo debe diseñarse de tal forma que sea útil para realizar las diferentes operaciones ubicadas en todas las áreas funcionales de la empresa, así como también debe ser capaz de brindar las herramientas necesarias para la toma de decisiones en la misma, ya sea a nivel gerencial o a nivel operativo.
- Integral: este debe integrar todas las operaciones de la empresa de tal forma que se evite la duplicidad de información y garantice la optimización de los recursos. Las diferentes relaciones existentes entre áreas deben estar vinculadas de tal forma que la fuente de información sea la misma en todos los casos.
- Confiable: La información generada por el modelo debe ser confiable y verídica, de tal forma que se eviten re-procesos en la obtención de la misma, optimizando así los recursos, incluyendo dentro de estos el tiempo utilizado para la generación de nuevos insumos para los diversos clientes, ya sea internos o externos de la empresa.
- Eficiente: el sistema debe permitir que las operaciones dentro de la empresa se realicen cumpliendo los objetivos de la misma, de acuerdo a las áreas donde se encuentran asignadas, utilizando el mismo criterio en el caso de relaciones con otras áreas, y brinde los insumos necesarios para tomar decisiones, obteniendo resultados positivos para la organización.
- Competitivo: el modelo debe brindar a la empresa la capacidad de adecuar sus operaciones de tal forma que proporcione superioridad ante otras empresas, de tal manera que se brinden resultados más competitivos.
- Flexible: es importante que el modelo sea flexible y pueda ser utilizado de manera general por las empresas del sector manufacturero, de tal manera que brinde los lineamientos necesarios para que el modelo pueda ser aplicado.
- Modular: el modelo debe ser capaz de trabajar bajo el enfoque de módulos dentro de la empresa, en este caso el módulo productivo, recursos humanos, financiero y especializados (de acuerdo a la filosofía del ERP). De tal manera que se puedan englobar todas las áreas de la empresa en cada uno de estas.

### 3. Usuarios de modelo de gestión

El modelo de forma general debe buscar tomar como foco de atención a:

- *El cliente*: es como el motivo principal de operación y al cual se le debe la existencia del negocio en el mercado, bajo tal efecto es la principal fuente de requerimientos que deben ser satisfechos eficientemente y con una alta calidad.
- *Proveedores*: en este entorno es el socio principal de la empresa, en la medida que este sea capaz de complementar de forma exitosa su participación, la empresa cumplirá sus objetivos de gestión.
- *Recursos Humanos*: eje principal de la operación de la empresa, el cual garantiza el componente de productividad al operar de forma confiable y segura los medios productivos y herramientas de apoyo creados para tal efecto.
- *Instituciones financieras*: apoyo paralelo a la operación de la empresa, el cual eventualmente puede ser un apoyo significativo para el éxito de las operaciones y consecución exitosa de la gestión de proyectos.
- *Áreas funcionales de la empresa*: considerado de la misma forma que un cliente solo que el un enfoque interno, resulta ser un componente estratégico, el correcto desempeño de estos garantiza el cumplimiento de los clientes externos

#### B. GENERALIDADES REFERENTE A LA EMPRESA

Para efectos de la aplicación del modelo de gestión empresarial la empresa debe considerar lo siguiente:

##### 1. Compromiso para la dirección

El primer paso que se debe consolidar en la empresa es la definición del compromiso de la dirección, el cual debe de consistir en:

Definir la participación y la perspectiva que la empresa adoptara en materia de gestión frente al sistema que se pretende implementar.

Los puntos de aspectos del compromiso de la dirección pueden tomar en cuenta son:

- La disponibilidad de tiempo
- Los recursos que se destinaran para tal efecto
- La inversión a realizar
- El periodo de tiempo a realizarse

Compromiso debe resaltar:

- Creer firmemente en la planificación
- Aceptar el cambio
- Compromiso de tiempo
- Sistema abierto a la información
- Capacidad de establecer objetivos innovadoras
- Un sistema de incentivos
- Sistema de control

### C. FASES DEL MODELO

#### **1. Requisitos para el desarrollo**

El desarrollo del sistema en una empresa en particular se recomienda realizar una evaluación del funcionamiento de la gestión actual de la empresa la cual se recomienda que contenga:

- Una valoración del nivel de automatización de la empresa
- Una análisis del flujo de información
- Una valuación del nivel tecnológica de la empresa.
- Nivel de integración de procesos y participes en la empresa.
- Alcance de la organización
- Otros

Sobre la base anterior se ofrece un modelo de evaluación de empresa a nivel gerencial sobre la base del ERP para valuar el estatus de la empresa en cuanto al desarrollo del modelo

La evaluación pretende determinar que tan lista esta la compañía para la implementación del ERP y de igual manera para afrontar el ambiente de negocios altamente competitivos actuales y su posición para el mañana ante él.

**Planificación estratégica:**

Esta es una parte muy importante dentro de la organización, ya que es la que define el comportamiento y lineamientos de la empresa. Por lo tanto el tener claros y bien definidos aquellos aspectos que permitan desarrollar adecuadamente una planeación estratégica es el primer gran paso de éxito para la empresa.

Por lo tanto el modelo especifica la definición y creación de los siguientes componentes de planeación estratégica:

*Visión:*

Los parámetros recomendados en los que se debe basar una visión son:

- Promover la competitividad de la empresa en el sector
- Resaltar un enfoque al cliente
- Basar el esfuerzo en una mejora continua
- Maximizar la sinergia de trabajo para una mejor operación.

*Misión:*

Debe contener parámetros que permitan:

- Resaltar la actividad a la que se dedicara el esfuerzo de la empresa.
- Expresar los parámetros del servicio que se ofrece.
- Resaltar la diferenciación a otras empresas
- Integrar las partes de la empresa generando sinergia.
- No restringir la apertura a nuevos productos y servicios.

*Objetivos empresariales:*

Los objetivos empresariales representan las líneas generales mediante los cuales se debe dirigir la empresa durante un periodo determinado de tiempo.

Las recomendaciones generales son, a los cuales la empresa debe resaltar su impacto en su operación:

- Generación de nuevos productos y/o servicios de la empresa
- Proyecciones de incrementos de ventas y/o ampliación de cobertura de mercado.
- Lineamientos de planificación y programación propuestos.
- Métodos deseados de operaciones y procesos
- Integrar el trabajo de las áreas funcionales.
- Controlar los productos y o servicios en todas sus fases.
- Lineamientos de la gestión de los recursos financieros
- Administración eficiente de los recursos humanos.
- Logística de operaciones eficiente y de calidad.
- Controles en los pedidos en todas las fases de los procesos

*Planeamiento filosófico:*

La empresa como tal debe reflejar una filosofía firme basada en valores de empresa, se recomienda que acorde al pensamiento de la empresa se plantee el significado de los mismos, algunas recomendaciones pueden ser:

- Liderazgo
- Calidad
- Servicios
- Creatividad
- Innovación
- Comunicación
- Sinergia
- Respeto
- Crecimiento
- Beneficios
- Otros

El fin más eficiente es transformar el conjunto de valores de la empresa en una cultura organizacional.



*Políticas:*

Regularmente cada valor de la empresa puede generar una o varias políticas dependiendo el enfoque a las áreas que se refiera. Tradicionalmente las políticas se enfocan en el soporte a la toma de decisiones definiendo una guía o camino a seguir de forma clara, algunas pueden ser referidas a:

- Valores objetiva de las personas
- Retribuciones e incentivos
- Promoción
- Selección
- Formación
- Ventas

*Estrategias:*

- Mantener constantes esfuerzos en investigación y desarrollo
- Precios competitivos, aumentos de fuerza de ventas, cambio o incremento de canales de distribución.
- Cambios de procesos, herramientas que se orienten a la simplificación.
- Automatizaciones de forma total, parcial u otras alternativas de gestión de procesos y más control de operaciones.
- Centralizar la información en un punto de consulta general que almacene y proporcione datos e informes en distintas presentaciones y de igual manera programe el trabajo.
- Definir estatus para los productos y servicios de la empresa de manera de poder validarlos y actualizarlos en cada punto de control o fase del proceso.
- Maximizar el aprovechamiento del capital financiero al máximo.
- Promover y fomentar el desempeño del recurso humano.
- Promover medios de control para las operaciones

*La estructura organizativa:*

La estructura organizativa, también identificada como el modelo de funcionamiento de la empresa, constituye las relaciones formales y planificadas, que enlaza y articula los elementos humanos, gracias al cual es posible que circulen las órdenes necesarias, que

fluya el trabajo y la información y, por lo tanto, que se realicen eficaz y eficientemente las tareas.

Para que no se imponga un estilo informal de comportamiento organizacional, es necesario diseñar *a priori* la forma organizativa en la que se vaya a apoyar el funcionamiento futuro de la empresa, es decir, se debe planificar su modelo de funcionamiento y materializarlo en un plan formal, mediante instrumentos escritos, tales como el organigrama o los manuales de organización y de procesos.

En este sentido, debe reconocerse que la búsqueda de una forma organizativa para la empresa, que sea considerada satisfactoria, no puede surgir del azar ni de una aceptación pasiva de criterios sin fundamentos teóricos o de determinadas técnicas y principios que oriente un diseño irracional, ya que se puede caer en formas de funcionamiento sustentadas en razones de intereses personales o grupales. Es decir, se debe estudiar cuáles son las mejores formas de integrar el trabajo con las tecnologías y las personas que las han de llevar a cabo, teniendo en cuenta los otros medios que dispone la organización en su situación actual, como capital, edificio, habilidades y destrezas del recurso humano, etcétera.

El modelo esta basado en el funcionamiento de la empresa a través de módulos, por lo tanto su estructura organizativa propuesta está soportada sobre esta misma base.

Es por esta razón que la estructura organizativa propuesta por el modelo obedece al siguiente esquema:

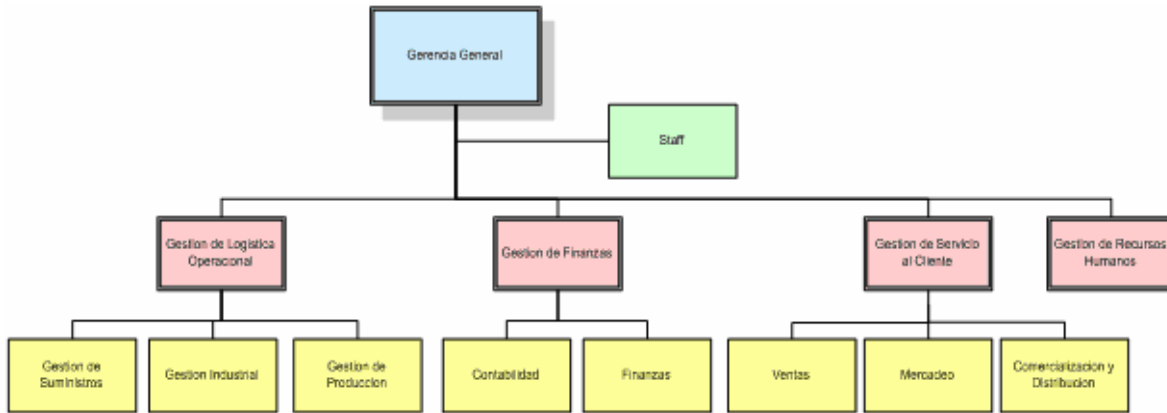


Fig. 148. Estructura propuesta

Planificación del diseño organizativo:

El modelo indica los siguientes lineamientos para el desarrollo de la estructura organizativa:

- Debe ser elaborado técnicamente de forma adecuada
- Para su diseño considerar el ambiente externo donde la organización desarrolla su actividad
- los medios de los cuales se dispone
- la formación del recurso humano o la especial situación por la que transita su actual accionar.
- Tomar en cuenta los principios de:
  1. División del trabajo.
  2. Integración de tareas.
  3. Unidad de mando.
  4. Nivel jerárquico.
  5. Tramo de control.
  6. Delegación.
- Considerar que la actividad global de una organización debe subdividirse en tareas menores
- Se debe poder asignar objetivos y actividades a partes o unidades organizativas y, posteriormente, a personas diferentes para su realización.
- El punto de partida para el desarrollo del proceso de diseño de un modelo de estructura organizativa deben ser los objetivos y subobjetivos

- La división del trabajo será más compleja cuanto mayor dimensión vaya adquiriendo la organización y, por lo tanto, generará la definición de un número mayor de unidades organizativas.
- El diseño deberá estar alineada y cumplir con la planificación global de la empresa.
- El diseño deberá poseer una consistencia sencilla y practica de administración.

El diseño final de la estructura organizativa para la empresa deberá contener las siguientes áreas básicas funcionales:

*Gerencia General:* Una estructura general que dependiendo de la empresa puede tener autoridades máximas como: gerente general si la empresa es mediana o presidente si las operaciones son mayores. Entre estos se debe coordinar las operaciones generales de la empresa y estructurar los planes de acción, controlar los resultados Vrs. las metas y retroalimentar a sus colaboradores de áreas.

*Áreas de apoyo (Staff):* se recomienda agrupar en un área general que funcione como de apoyo a la estructura global las actividades de control de calidad, auditorias, mediciones y normalización de resultados. Las cuales unifiquen una estructura de control y retroalimentación a las otras áreas de la empresa, su trabajo es diseñar métodos eficientes, con altos índices de productividad, calidad y consistencia.

*Logística operacional:* El propósito es integrar y ampliar las actividades de la empresa bajo una estructura operacional que permita la administración total de la producción y sus consecuentes divisiones, la gestión industrial y la gestión de suministros.

*Gestión de Recursos Humanos:* La misión de esta área es trabajar y satisfacer los requerimientos manejando los factores humanos, administrándolos y controlando de tal manera de poder obtener el máximo provecho y satisfacción de los mismos.

*Gestión Financiera:* Esta área debe tomar un protagonismo la toma de decisiones de factibilidad de operación sobre una base cuantitativa de resultado para la empresa, adicionalmente debe controlar los aspectos contables con una visión de soporte para otros tipos de controles en la empresa.

*Gestión del cliente:* estos se encargan de velar por un desarrollo eficiente y de calidad de las relaciones empresa-cliente, lo cual permita crear lealtad en clientes e incrementar el número de estos, además de identificar clientes potenciales.

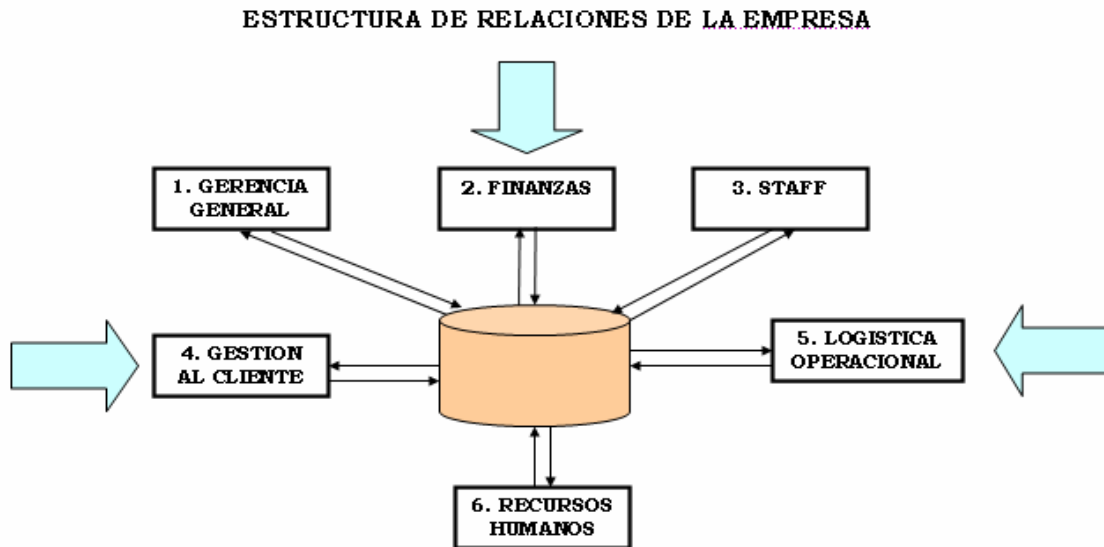


Fig. 149. Relaciones propuestas

## 2. Detalle de Funciones

### a) Gerencia General:

Desarrollar planes estratégicos que permitan controlar y proponer acciones que se orienten hacia la mejora de la operación de la empresa y al cumplimiento de las metas de cada una de las áreas.

Funciones:

8. Administrar la toma de decisiones de la empresa a través de los resultados arrojados por cada una de las áreas en operación de la empresa.

9. Tomar decisiones de inversión basados en los rubros de inversión y los orígenes de los fondos.
10. Garantizar la rentabilidad de la empresa a través de propuesta y controles de operación efectivos.
11. Maximizar la utilización del factor humano de manera de poder obtener el mayor beneficio directo de carácter sostenible para la empresa.
12. Generar las directrices correctivas encaminadas.
13. Representar a la empresa en actividades encaminadas tanto dentro y fuera de la misma que representen los intereses a futuro.
14. Brindar el visto Bueno a los requerimientos que así lo necesiten en cada una de las áreas de la empresa en materia de operaciones.

b) Logística operacional:

El propósito de esta área es estructurar todas las actividades que garanticen la elaboración de los productos y servicios de la empresa, se recomienda que tome en consideración:

- La gestión de las áreas productivas
- La administración de las actividades de planificación y gestión de recursos.
- Los procesos y relaciones que garanticen una gestión exitosa.

Las principales tareas que se deben realizar son:

- Control de actividades de planeamiento
- Generar pronósticos de ventas
- Gestionar en base al cumplimiento de las expectativas del cliente.
- Garantizar la eficiencia operacional de los recursos
- Asegurar mediante la generación de estándares el cumplimiento de los requerimientos de producción.
- Optimizar los recursos empresariales.
- Medir las operación de carácter técnica y profesional.
- Garantizar el desarrollo eficiente en toda la operación de la empresa.
- Administrar una estructura eficiente de adquisición de recursos operacionales
- Garantizar la mejor adquisición de insumos y servicios para la empresa.
- Diseñar medios de relaciones eficientes.

- Apoyar con información la toma de decisiones.

c) Gestión Financiera:

El propósito de la gestión financiera es administrar los insumos para la correcta toma de decisiones de manera de maximizar los beneficios a consecuencia de la operación del negocio.

Funciones:

- Proyectar y planificar la operación financiera de la empresa
- Apoyar con información la toma de decisiones.
- Cuantificar los beneficios de la operación de la empresa y recomendar al respecto.
- Controlar puntos críticos en términos de costos retroalimentando con lineamientos las áreas involucradas.
- Administrar los flujos monetarios.
- Gestionar presupuestos de operaciones.
- Generar estados financieros de forma eficiente, confiable y oportuna.
- Cumplimiento de estrategias que integran el funcionamiento de la empresa desde el punto de vista financiero.

d) Gestión de Recursos Humanos:

El propósito de la gestión de Recurso Humano es realizar la adecuada clasificación y asignación de recursos en todas las áreas de la empresa, así como velar por el bienestar y cumplimiento de prestaciones y compensaciones.

Funciones:

- Desarrollar planes constantes que brinden oportunidades de mejora al personal en las diversas áreas desarrolladas por la empresa.
- Identificar el personal idóneo para cada una de las áreas de la empresa, de acuerdo a las competencias requeridas para cada uno de los puestos.
- Desarrollo de perfiles y competencias de puestos.
- Determinar las características más adecuadas para cada uno de los puestos requeridos en la organización.

- Seleccionar el personal de acuerdo a las características y competencias requeridas para el puesto de trabajo para el cual a sido asignado.
- Evaluar al personal de acuerdo a las necesidades de los puestos a los cuales han sido asignados en base a resultados obtenidos.
- Promover la generación de conocimientos obtenidos por la empresa para los empleados de acuerdo a las áreas afines de trabajo.
- Promover la diversificación de habilidades integrando funciones entre áreas o definiendo oportunidades de mejora.
- Gestionar capacitaciones para mejora constante del personal.
- Establecimiento de planes de beneficios y compensaciones para fomentar el desarrollo de la moral y cultura organizacional.

e) Gerencia de Gestión de Clientes:

Gestionar relaciones eficientes y estables con clientes actuales y potenciales, externos a la empresa, además de relaciones estables y duraderas, de tal forma que permitan generar alianzas estratégicas con clientes y optimizar la logística externa de comercialización.

Funciones:

- Desarrollar planes que brinden opciones a los clientes actuales de mejorar o incrementar su consumo.
- Desarrollar estrategias para que clientes potenciales puedan ser parte de la cartera de clientes de la empresa.
- Implementar estrategias de mercado que amplíen la cobertura de mercado ya sea a nivel nacional o internacional.
- Identificar características en segmentos de mercado potenciales para los productos generados por la empresa.
- Desarrollar planes de investigación de mercado para la potencial elaboración de nuevos productos o servicios.
- Desarrollar métodos óptimos de distribución que estén ligados a las necesidades de los clientes y que permitan eficientizar los procesos de la empresa.



- Potenciar el desarrollo de clientes estratégicos en la empresa, de tal manera que se pueda generar fidelidad en los mismos.

f) Áreas de apoyo (Staff):

Generar valor agregado a la estructura principal de las áreas que conforman la empresa, además garantizar que todos los procesos, productos o servicios brindados por la empresa cumplen con las expectativas del cliente.

Funciones:

- Dictar los procesos y procedimientos normados para poder garantizar la calidad de los productos ofrecidos.
- Controlar todos los procesos, productos y servicios de la empresa a través de los resultados obtenidos.
- Efectuar seguimiento en los casos de no conformidades o inconsistencias en los procesos, productos o servicios de la empresa.
- Analizar las deficiencias o quejas dentro de los procesos, productos o servicios que la empresa proporciona.
- Brindar recomendaciones de irregularidades de los procesos, productos o servicios de la empresa.
- Dar seguimiento a la correcta implementación y ejecución de lo mejor o cambios recomendados para la empresa.
- Medir cuantitativamente los resultados y el desempeño de los procesos, productos y servicios desarrollados en la empresa para periodo específico.
- Diseñar medios de control eficientes que permiten validar el desempeño de las distintas áreas de la empresa.
- Evaluar los resultados obtenidos generando informes de los mismos y retroalimentando a las áreas involucradas.
- Generar informes de resultados comparativos por periodos a nivel de empresa que faciliten o sirvan de nuevo a la toma de decisiones.
- Verificar la competencia de los procesos desarrollados actualmente en la empresa, haciendo recomendaciones para la mejora de los mismos.
- Garantiza la heterogeneidad de los productos y servicios en la empresa estandarizando la operación de la misma.

El modelo de gestión empresarial basado en el planeamiento de recursos empresariales determina que la empresa debe operar a través de módulos específicos.

### **3. Áreas básicas correspondientes a cada módulo**

El modelo define y establece aquellas áreas que deberán ser consideradas como básicas dentro de los módulos ya establecidos anteriormente. Estas están determinadas así:

#### a) Módulo Logística Operacional:

- Gestión de suministros:
  - Compras
  - Almacenamiento
- Gestión Industrial:
  - Planificación
  - Programación
- Gestión de Producción

#### b) Módulo de Gestión Financiera:

- Contabilidad
- Finanzas

#### c) Módulo de Gestión con el Cliente

- Ventas
- Mercadeo
- Comercialización y Distribución

#### d) Módulo de Gestión de Recursos Humanos:

- Recursos humanos.

e) Módulo de Staff:

- Administración de procedimientos.
- Administración empresarial.
- Administración de calidad total.
- Sistemas de Información.

#### **4. LA GESTION CONSIDERADA EN EL MODELO EMPRESARIAL**

El modelo indica que la gestión dentro deberá perseguir los siguientes fines:

- Guiar a la empresa hacia sus objetivos
- Posibilitar la contribución de los mismos así como las de sus integrantes
- Controlar las acciones que correspondan con los planes trazados previamente.

Esta gran labor de gestión puede ser, por lo tanto, concebida como un proceso continuo o conjunto de tareas interrelacionadas cíclicamente en una secuencia lógica.

El modelo indica que la gestión para volverse completa y eficiente deberá considerar los siguientes aspectos:

La planificación. Consiste en decidir con antelación qué se desea conseguir y cómo va a lograrse, para lo cual se deberá desarrollar los siguientes elementos:

- Formular previsiones
- Fijar objetivos
- Determinar las estrategias para alcanzarlos,
- Evaluar las variables internas y externas consideradas tanto en su situación actual como futura,
- Considerar el diseño previo de un modelo de funcionamiento que consiste en establecer el diseño orgánico formal de la empresa
- Repartir la autoridad y el trabajo entre los miembros de la empresa de la forma más adecuada para lograr la coordinación de esfuerzos.
- La elaboración de los planes, que expresan decisiones anticipadas y constituyen un esquema para la acción

- Proporcionar un marco racional para orientar la conducta futura de la organización
- Coordinar e integrar todas las actividades mediante las que se va a desarrollar la estrategia.

Una de las definiciones más simples y comprensibles de la planeación se puede expresar como "decidir por anticipado futuras acciones", es decir, que es una toma de decisiones en forma anticipada que guía las acciones a desarrollar en un escenario futuro, lo que implica seleccionar entre diversos cursos de acción futuros.

La planificación debe seguir un proceso lógico, que está integrado por una serie de etapas:

- Observación del problema - necesidad de la planificación
- Establecimiento de objetivos.
- Análisis de contingencias - premisas.
- Definición de líneas alternativas.
- Evaluación de alternativas.
- Selección de la mejor alternativa.
- Formulación de planes derivados.
- Presupuestación.

La dirección. Constituye el conjunto de pautas de actuación, el proceso de influencia para gestionar acciones formales y no formales de trabajo condicionadas a nivel organizacional, social e individual, para lograr los objetivos propuestos.

Los lineamientos que se deben seguir para poder desarrollar una dirección de acuerdo al modelo son los siguientes:

- Considerar el hecho de que las organizaciones triunfan o fracasan no solamente por diseñar buenos o malos planes, sino también por lograr que los mismos se hagan realidad.
- Planear adecuadamente las futuras acciones de una organización
- Orientar y guiar, de forma eficiente y eficaz, las tareas a desarrollar por los miembros de una organización
- Coordinar y guiar los esfuerzos individuales orientados hacia la consecución de los objetivos organizacionales

- Orientar las acciones reales conforme a un plan previamente definido, de modo tal que el resultado sea mayor que la suma de los esfuerzos individuales de las partes que han intervenido.

Si en una organización faltara la dirección de las acciones que orienten los planes, cada miembro de ella se sentiría libre para hacer lo que quisiera, para colaborar cuándo, cuánto y cómo le parezca, sobrevendría el caos y lejos quedaría la posibilidad de ver la utilidad o el valor de la planeación.

La función de dirección se relaciona con las actividades que desarrolla un directivo, con el objetivo de influir sobre sus colaboradores o miembros de una organización para tratar que su accionar, contribuya al logro de los objetivos organizacionales.

La dirección tiene que ver, básicamente, con el elemento humano de una organización. Las personas y la organización están en una permanente relación de dependencia recíproca, y dependerá del modo en que la acción sea dirigida para que tal dependencia no se transforme en conflicto.

El control. Es la función de regulación que corrige las desviaciones detectadas respecto a los objetivos, tomando como referencia la planificación. Este es uno de los aspectos de mayor importancia dentro del Modelo de Gestión ya que el control es el que garantizará en gran medida el éxito del desarrollo y de los resultados de la aplicación del Modelo.

Por lo tanto el Modelo sugiere que dentro del control de los aspectos de la organización se considere:

- Control de todas las actividades de la empresa
- Control de los elementos de medición
- Control de los aspectos operacionales
- Control de los aspectos financieros y contables
- Control a todos los niveles organizacionales

La complejidad de la labor de gestión es evidente, ya que supone estar continuamente afrontando problemas que hay que resolver, por lo que el directivo está constantemente recibiendo, interpretando y evaluando información, y tomando decisiones en un contexto

de incertidumbre, bajo presiones internas y externas, y asumiendo una gran responsabilidad, ya que tiene en sus manos el éxito o fracaso de la empresa.

En general, el sistema de control de la empresa se concibe como el instrumento para mantener a la organización en condiciones de funcionar correctamente, asegurando la consecución de los objetivos en los plazos oportunos, con economía de medios, y manteniendo motivado al grupo humano.

El planeamiento y el control están estrechamente vinculados. El control no es posible sin la existencia de objetivos y planes preestablecidos. En este sentido, se ha denominado al control como uno de los gemelos siameses de la gestión de la empresa, o también las hojas de una tijera, que no puede funcionar a menos que posea ambas hojas. Un plan sin control conduce al caos, de igual modo que un control sin plan al que vigilar es inútil y carece de sentido. No se puede corregir algo si no se sabe qué es lo que hay que corregir, o si no se conoce a dónde se quiere llegar.

La gran labor del control de la empresa se puede concebir como un proceso, el que se centra en la realización sistemática de los siguientes pasos:

- Conocer y evaluar los resultados reales de la actividad, midiendo el desempeño.
- Comparar los resultados obtenidos con los estándares establecidos en los planes diseñados y determinar cualquier posible desviación.
- Analizar y evaluar las desviaciones, buscando las causas que las motivaron y sus consecuencias.
- Ajustar las acciones posteriores de forma que se consiga una mejora en los logros, esto es, una acción correctiva que puede llegar a modificar la actividad real o los planes, si se verifica que estos no están bien diseñados.

Al conjunto de técnicas empleadas en el control de las actividades y objetivos empresariales se le denomina control de gestión, sistema que tiene un ámbito global de actuación.

El control de gestión es, por tanto, un esfuerzo disciplinado para optimizar el plan de la empresa a través del análisis permanente de las desviaciones y la adopción de medidas correctoras de forma oportuna, es decir, cuando todavía es posible corregir la acción.

## **5. Principios de un control efectivo**

Para ser efectivo, el sistema de control de una organización debe responder a determinados principios mínimos. Entre los más importantes definidos para que el modelo opere correctamente se pueden citar los siguientes:

- 1) armonizar con los planes
- 2) ser oportuno
- 3) generar costos inferiores a sus beneficios
- 4) ser comprensible y aceptable
- 5) ser preciso
- 6) orientarse a puntos críticos o estratégicos de control
- 7) ser objetivo
- 8) ser consistente con la cultura de la organización.
- 9) responder a diferentes normas, bases o estándares proyectados
- 10) Considerar herramientas efectivas que permitan generar un mayor y mas eficiente control
- 11) Considerar la mejorar continua como una filosofía a seguir en el método de control.
- 12) Considerar que el control se trata también de una actividad creativa y persuasiva en la que debe estar involucrada toda la organización

## **D. EL MÓDULO DE LOGISTICA OPERACIONAL**

El módulo físico de operaciones constituye la dimensión sustantiva o real de la actividad empresarial, e implica tres componentes según la estructura dictada por el modelo, divididos de la siguiente forma:

- Gestión de suministros: Diseño y aprovisionamiento o captación de inputs.
- Gestión de Producción: transformación de inputs en outputs.
- Gestión Industrial: Planning y Programación.

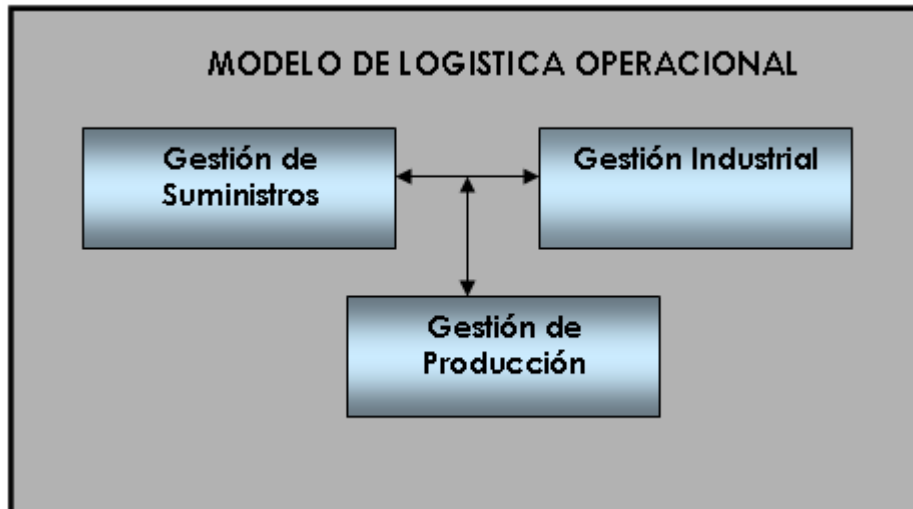


Fig. 150. Estructura modulo de logística operacional

Una adecuada gestión de los anteriores elementos incide en una mejora de la calidad que culmina en una mayor satisfacción del cliente, ya que este recibe un producto cuya utilidad compensa el precio pagado por el mismo.

Por lo tanto el modelo hace énfasis en que al gestionar adecuada y oportunamente la combinación de los elementos del módulo la calidad mejorará; lo cual incrementará los niveles de competitividad para la organización.

Una adecuada gestión del módulo tomará control sobre los aspectos siguientes:

- El diseño, será necesario que se proyecten elaboraciones de productos ajustados a las necesidades y expectativas de los clientes.
- En cuanto a las adquisiciones, se deberán gestionar las materias primas y componentes más adecuados mediante un seguimiento eficaz de los proveedores y subcontratistas.
- En la fase de producción, se deberá garantizar que ésta se ejecute conforme a lo establecido.
- Se deberá generar una gestión adecuada en el almacenamiento, manipulación, transporte y distribución de los materiales y productos; para que éstos no pierdan su calidad original.
- El desarrollo del producto incluye los requisitos, el diseño y pruebas del mismo, además del diseño de la producción.



- Las soluciones para el desarrollo del producto permiten a una empresa diseñar, más rápidamente, mejores productos y servicios.
- La utilización adecuada del modelo en el módulo operacional reduce el período de comercialización, los costos del producto y los problemas de comunicación entre los grupos de ingeniería.
- Se deberá planificar la gestión y esta deberá incluir las predicciones de ventas y pedidos, la planificación de la fabricación y la distribución, y la correspondencia de la futura demanda del cliente a los suministros disponibles.
- Se deberá optimizar las operaciones de producción y envío
- Se deberá cumplir con la totalidad de los pedidos de los clientes a tiempo y al costo más bajo.
- Se deberá controlar y desarrollar gestión de inventarios y almacenamiento, el transporte interior y exterior, la gestión de pedidos, etc.
- Se deberá garantizar la disponibilidad del número de productos adecuado, en el lugar preciso de la cadena de suministro y en el momento apropiado, a los costos más bajos posibles.
- Se deberá optimizar el movimiento y el almacenamiento de los bienes
- Garantizar una provisión adecuada de activos líquidos del inicio al fin de la cadena de suministro.
- Realizar un seguimiento de los clientes, los proveedores y los pedidos.
- Controlar y gestionar las compras, los transportes y las necesidades del cliente.
- Desarrollar un adecuado método de adquisición de componentes del producto, las materias primas estándares y los suministros especializados necesarios para la fabricación del producto final.
- Será indispensable la utilización de tecnología para optimizar el proceso de compra y reducir los gastos de dinero y de tiempo en estas actividades.
- Se deberán automatizar todos los procesos en los que este método sea factible y rentable.
- Se deberá desarrollar un seguimiento detallado de las operaciones
- Se generarán informes
- Se analizarán resultados en información en tiempo real la información del proceso de fabricación, desde la planta de fabricación hasta sus almacenes de servicio.

- Se deberá eliminar las áreas de sobre-producción, el movimiento de material, manipulación e inventario excesivos y los "cuellos de botella".
- Se deberá manejar lineamientos de Integración de socios de negocio para que las soluciones de integración de socios de negocio le permiten concentrarse en aquello que hacen mejor y sacar partido de las capacidades de los mismos.
- Se deberán desarrollar estrategias de asociación a través de la identificación de las ventajas en las relaciones con los socios y los proveedores.
- Se deberá enfocar en las soluciones SCM para ayudar a la empresa a crear nuevos productos más rápidamente.
- Se deberá reducir el tiempo de comercialización, incrementando la velocidad de la producción y optimizando el desarrollo del producto.
- Se deberá tener versatilidad para la rápida y adecuada adaptación a los cambios de las condiciones del mercado en el aprovisionamiento de materias primas y las demandas del cliente, y a evitar interrupciones y retrasos en la cadena de suministros.

## 1. GESTION DE SUMINISTROS

La función de aprovisionamiento consiste en adecuar un flujo de entrada de productos a un flujo de utilización, de empleo o salida de los mismos, que tienen una frecuencia diferente.

La cuestión central a la que debe dar respuesta la función de aprovisionamiento es la decisión sobre el nivel de existencias (también conocidas como stocks o inventarios) que debe mantenerse (en almacenes), tanto de productos terminados, donde el problema depende de una demanda no controlada por la empresa, como de materias primas, donde la variabilidad depende del proceso productivo. Para ello, la función de gestión de suministros se encarga de planificar, organizar, ejecutar y controlar todas las actividades relativas a la incorporación de ciertos bienes o servicios a la empresa, para llevar a cabo sus operaciones y mantener ciertas cantidades de elementos físicos almacenados.

Como ya se definió anteriormente el modelo estructura a la gestión de suministros está integra por:

1. la gestión de compras
2. la gestión de almacenamiento.

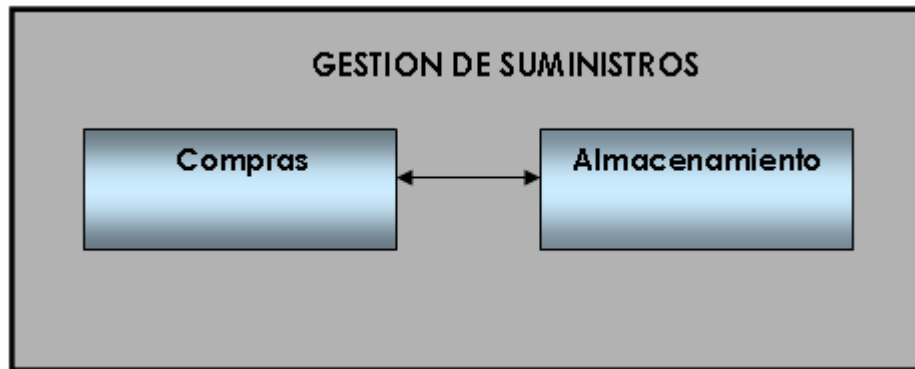


Fig. 151. Gestión de suministros

A. La gestión de compras

La gestión de compras consiste en la administración del ciclo de compras, es decir, de una serie de actividades o etapas relacionadas, que se inician con la expresión de una demanda interna y culmina con la satisfacción de la misma y el pago al proveedor.

Las etapas del ciclo de compra y los servicios que normalmente implica son:

- Emisión de una requisición de compra y análisis de la misma.
- Selección de las fuentes de aprovisionamiento.
- Emisión y seguimiento del pedido.
- Recepción e inspección del pedido.
- Verificación y pago de la factura.
- Control de resultados.

El modelo establece lineamientos sobre los cuales se deberán sustentar los procedimientos de compras para la empresa; es por esta razón que presentan una serie de elementos a considerar al momento de realizar una gestión de compra, estos son:

- la novedad de la decisión de compra
- la cantidad de información que se necesite
- la consideración de las alternativa
- la experiencia previa
- el volumen de información que se posea

- el estudio realizado a las diferentes alternativas
- el proceso de decisión seleccionado
- las pautas para efectuar las compras posteriores de forma más rutinaria.
- la recompra
- las especificaciones de los productos que se posean
- la relación con los proveedores
- el nivel de cumplimiento de los proveedores
- la calidad de la lista "aprobada" de proveedores que reúnen las características que se desean deseamos.
- El nivel de delegación en la toma de la decisión.
- El nivel de respuesta en la búsqueda información adicional
- El nivel de depuración de los criterios de selección

En cuanto a los modelos existentes para seleccionar proveedores, el modelo propone:

- El Modelo de Selección de Proveedores en el cual las empresas evalúan una lista de atributos y hacen la media ponderada de estos atributos.
- El Modelo en el que la lealtad al administrador intenta explicar la proporción de compras efectuadas a un determinado suministrador, dependiendo de variables propias de la oferta (precio, calidad, entrega, servicio), de la experiencia previa del comprador, y de variables que simplifican las compras.

#### B. La gestión de inventarios

El objetivo de la gestión de inventarios es mantener los stocks de productos y materias primas, necesarios para la actividad de la empresa a unos niveles óptimos que permitan disponer de ellos en la cuantía adecuada, en la calidad conveniente y en el momento oportuno, todo ello con un mínimo costo.

El tipo de gestión y técnicas a aplicar varía según la naturaleza física de los productos almacenados (materias primas, productos terminados, repuestos, embalajes, envases, productos perecederos, productos no perecederos, etc.), y según la función que desempeñan (stocks activos, de seguridad, sobrantes, de anticipación, medios, etc.).

Los principales elementos que el modelo indica que el almacenamiento debe contener son las siguientes:

- Mantener un registro actualizado de las existencias por productos, valor, etcétera.
- Controlar el nivel de existencias y señalar cuándo y cuánto se debe pedir.
- Alertar sobre situaciones anómalas o alarmantes.
- Elaborar informes para la dirección y para los responsables de los inventarios.
- Decidir sobre el grado de atención que va a prestar a los distintos productos del almacén.
- Clasificar los artículos y/o productos de acuerdo a las características o elementos que la empresa considere sobresalientes.
- Minimización de costos por almacenamiento.
- Elevar el nivel de eficiencia de las operaciones.

El modelo recomienda el uso de dos procedimientos fundamentales de administración de inventarios y de reaprovisionamiento que implican diferente nivel de control, estos son:

- El método por cantidades fijas o método de relajamiento, en el cual se piden cantidades fijas de producto cuando el stock alcanza el punto de pedido.
- El método por períodos, que se gestiona haciendo los pedidos en períodos fijos y determinando el volumen de pedido en función de las existencias.

Ya que a la gestión de inventarios se le haya asociados unos costos, es preciso analizarlos y minimizarlos de modo que dicha gestión sea eficaz y eficiente ya que este es un lineamiento establecido por el modelo. Para ello es importante clasificarlos, tal como establece a continuación:

Costos de adquisición de stock. Representa el volumen de dinero empleado en la compra o producción del stock, siendo igual al precio unitario del artículo o al costo unitario de su fabricación.

Costos de posesión de stock, están compuestos por:

1. Los costos de almacenamiento, mantenimiento y control de almacén.
2. El costo de la inmovilización financiera de las existencias.
3. Costos de reaprovisionamiento, es el costo en el que se incurre por un número de reaprovisionamiento que se realiza en el año.

4. Costos de ruptura de stocks. Se originan cuando la empresa se queda sin inventarios para hacer frente a la demanda.

La suma de estas cuatro categorías de costos constituye el costo total de inventarios, que la empresa deberá minimizar, procurando siempre satisfacer la demanda de mercado y no interrumpir el proceso productivo.

## 2. GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

La producción es una actividad que desarrolla un sistema o agente económico por la que crea un valor susceptible de transacción, con o sin transformación física de factores en productos. Es decir, es el proceso de transformación de factores en productos mediante el que se adiciona valor a los elementos incorporados al proceso, entendiéndose factores de producción a los elementos que se incorporan para su transformación al proceso productivo.

El modelo indica como principales factores los siguientes:

- Factores fijos: aquellos cuyas cantidades no pueden hacerse variar a corto plazo.
- Factores variables: aquellos cuya cantidad puede modificarse en el corto plazo.

Los elementos a considerar, establecidos por el Modelo en cuanto a lo relacionado a la producción son:

- La tecnología a emplear
- El conjunto de técnicas empleadas en el proceso productivo
- La susceptibilidad del proceso productivo
- La función de producción, que puede definirse como la expresión de las relaciones técnicas que caracterizan un sistema productivo determinado
- La relación entre la cantidad de factores aplicados y la cantidad de productos obtenida según una tecnología determinada.
- La gestión de la producción.
- Lograr los resultados con el menor empleo posible de recursos
- Lograr el máximo rendimiento y con el mínimo costo.
- Medición y control de la eficiencia técnica y económica de la empresa.

El modelo establece que las funciones de producción pueden agruparse en seis áreas principales:

1. Productos, procesos y tecnología.
2. Capacidad, tamaño, localización e integración de procesos.
3. Organización del trabajo e integración del factor humano.
4. Costos y calidad de procesos y productos.
5. Gestión y control de inventarios.
6. Mantenimiento y renovación de productos.

En las anteriores áreas, las decisiones que se toman pueden tener un alcance estratégico o funcional, cuya finalidad es el diseño y configuración de la estructura productiva, o un alcance táctico o de funcionamiento, que se orienta a lograr una utilización eficiente de los factores productivos dentro de una estructura dada.

Una vez concretados los tipos de productos que se van a lanzar, así como la cantidad que va a ofrecerse al mercado, se procederá a la selección y diseño de los procesos productivos.

Ya definidos los pasos previos, el modelo clasifica los procesos productivos en:

- Según la forma en que se desarrollan, en relación al tiempo, los procesos de producción pueden ser:
  - Continuo.
  - Intermitente.
- Según la gama de productos obtenida:
  - Producción simple.
  - Producción múltiple
- Según la demanda sobre la que se basa la producción:
  - Producción para el mercado o para el almacén.
  - Producción por encargo o sobre pedido.

- Según la configuración técnica:
  - Diseño por producto o en cadena.
  - Diseño por proyecto o de posición fija.
  - Diseño por talleres o por función.
  
- Según la secuencia de actividades:
  - Procesos monoetápicos.
  - Procesos bietápicos.
  - Procesos multietápicos.
  
- Según el grado de integración:
  - Procesos de producción centralizada.
  - Procesos de producción descentralizada.

Una característica del modelo es su versatilidad inadaptabilidad por lo cual sugiere la posibilidad que se de la combinación de una o más de estas clasificaciones.

### **3. GESTION INDUSTRIAL**

Una gestión eficaz de fábrica requiere que se planifique, programe y controle esta actividad. La planificación de la fabricación es el proceso mediante el cual la empresa adapta sus medios técnicos y humanos para lograr el volumen de producción requerido por el mercado en un horizonte temporal determinado. Se trata de que la empresa pueda alcanzar sus objetivos de fabricación, en las cantidades, plazos y condiciones establecidos, con la mayor eficiencia posible.

El modelo para el caso de la gestión industrial determina dos niveles:

- Planificación agregada de la fabricación. Hace referencia a un horizonte temporal de medio plazo y establece la forma en que se va a utilizar la capacidad agregada o global de producción (plantas, procesos, equipos e instalaciones) para atender la fabricación de los distintos productos.



- Programación de la fabricación. El horizonte temporal considerado es a corto plazo, y hace referencia a la determinación de la cantidad, forma, momento y lugar en que va a fabricarse cada uno de los productos.

Tanto en uno como en otro nivel, es importante contar con técnicas operativas que puedan auxiliar la toma de decisiones.

Al establecer dos niveles de la planificación, se produce el lanzamiento, término que designa la ejecución de las órdenes de producción establecidas en la programación.

Finalmente, el control de producción evalúa el cumplimiento de los planes y programas, detectando oportunamente las desviaciones para proceder a su corrección. Dentro del área productiva suele hablarse de varios tipos y niveles de control:

- Control de avance o seguimiento. Pudiéndose distinguir entre:
  - a. Control de volumen de producción,
  - b. Control de órdenes,
  - c. Control de artículos escasos.
- Control de las existencias.
- Control de la calidad.
- Control de costos.

## E. MÓDULO DE RECURSOS HUMANOS

La gestión de recursos humanos puede definirse como un complejo conjunto de actividades individuales que se aplican sobre el colectivo humano de una organización, con la finalidad de conseguir, del mismo, la prestación de los esfuerzos necesarios para el logro de los objetivos organizacionales.

Estas actividades comprenden procesos administrativos de planificación, dirección y control, y procesos técnicos especializados como la provisión, formación, asignación y mantenimiento de los recursos humanos.

La gestión de recursos humanos puede, por tanto, conceptualizarse como un proceso de

naturaleza sistémica, en el cual se contemplan actividades interdependientes que se afectan mutuamente. Los elementos definitorios de este sistema son:

- Unos inputs básicos constituidos por la información y el factor humano.
- Una operación del sistema o proceso de transformación a través de una serie de actividades.
- Un output que se refleja en un colectivo humano y unos comportamientos que faciliten el logro de los objetivos y la mejora de la eficacia y eficiencia de la organización.

El comportamiento humano en la empresa se ve condicionado a nivel individual, grupal y organizacional, siendo su análisis de vital importancia por la incidencia que tiene sobre la eficiencia global lograda por la empresa.

Por tanto, el modelo para el módulo de gestión de recursos humanos contiene los siguientes elementos:

- Los valores y actitudes.
- Las habilidades y destrezas.
- La capacidad de percepción.
- El nivel de motivación.
- El grado y curva de aprendizaje.
- La toma de decisiones en grupo.
- La comunicación.
- Liderazgo.
- El poder y la política de empresa.
- La dinámica de grupos.
- El conflicto.
- Modelo de funcionamiento (estructura).
- La cultura empresarial.
- El cambio y desarrollo organizacional.
- El diseño del trabajo y el ambiente físico.
- Las políticas y prácticas de recursos humanos.
- Disponibilidades y necesidades del personal
- Descripción y análisis de los puestos de trabajo

- Determinar las necesidades cuantitativas en cada tipo de puesto, área o unidad organizativa.
- La eficiencia económica
- La eficiencia social

Estos elementos contenidos en el modelo permiten un tratamiento integral de los requerimientos de la unidad de Recursos Humanos y de la organización, constituyendo un modelo altamente flexible, para el soporte de los objetivos estratégicos, ya que hoy, más que nunca el éxito de una empresa depende de la capacidad de desarrollar y ser capaz de retener a sus colaboradores.

Este modelo para analizar y gestionar el factor humano en la empresa, tiene su principal variable dependiente en la eficiencia global alcanzada por la empresa, cuantificada de manera indirecta a través de aspectos esenciales como la productividad, el nivel de absentismo, el grado de rotación y el clima laboral o satisfacción de los empleados, que como se sabe, juegan un papel esencial en el destino de una empresa.

Los objetivos de la gestión de recursos humanos derivan de los objetivos generales de la empresa. El objetivo primordial y genérico de la dirección de personal, en cualquier organización, es facilitar el rendimiento y la mejora de la contribución del factor humano a la productividad, en orden a hacer las organizaciones más eficaces y eficientes.

Los objetivos de la gestión de recursos humanos son:

- Atraer, retener, motivar y desarrollar al personal
- Mejorar la productividad, la calidad de vida en el trabajo y el cumplimiento de la normativa.
- Supervivencia, competitividad, rentabilidad y adaptabilidad.

La creciente importancia atribuida al factor humano propicia su consideración como recurso estratégico, por lo que implica reconocer que, sin la cooperación y compromiso del sistema de recursos humanos, no es posible el progreso de ninguna empresa. Es por esta razón que el Modelo resalta la importancia del factor humano en las organizaciones, y muestra que en conjunto con una adecuada gestión y las herramientas tecnológicas necesarias, una empresa se desarrollará de manera eficiente.

La principal característica del factor humano como recurso organizacional, es su complejidad. Profundizando en esta idea pueden identificarse tres dimensiones en su naturaleza:

- Dimensión económica.
- Dimensión individual.
- Dimensión social.

Las anteriores dimensiones obligan a contemplar el módulo de recursos humanos bajo una perspectiva amplia e integradora, que debe tener en cuenta sus múltiples facetas y permita llegar a un aprovechamiento óptimo de todo su potencial, logrando un modelo de gestión, con el cual se consigan satisfacer tanto los objetivos empresariales como los individuales.

El modelo en relación a la gestión de recursos humanos de la empresa abarca dos grandes objetivos:

- Aprovisionamiento y Formación: gestiona las decisiones relativas al reclutamiento, selección, formación y desarrollo de los recursos humanos.
- Asignación y mantenimiento: implica la gestión de decisiones relativas a la adscripción de trabajadores a puestos de trabajo y a asegurar la continuidad y calidad de prestación de servicios que realiza el empleado.

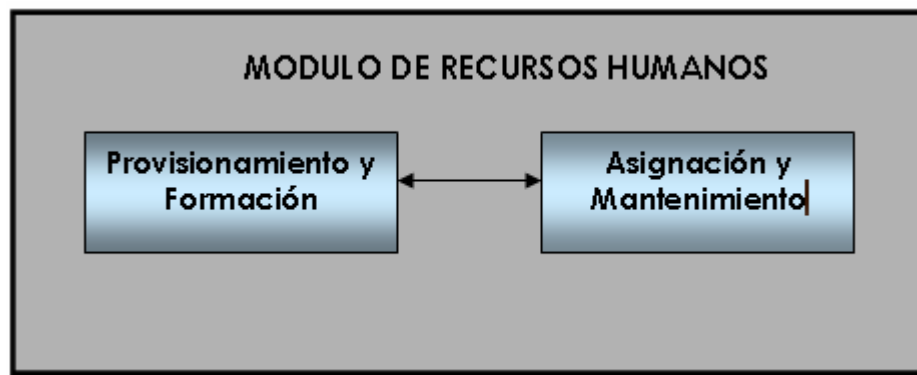


Fig. 152. Estructura de modulo de Recursos Humanos

## 1. Aprovisionamiento y Formación

Dentro de la gestión de recursos humanos, la provisión y la formación de recursos humanos cubre aspectos como el reclutamiento, la selección, la formación y el desarrollo

de los recursos humanos cuya importancia requiere un tratamiento más exhaustivo, para el que se presentan los siguientes elementos:

### **1. El reclutamiento y la selección de personal**

El objetivo de todo proceso de selección es dotar a la empresa del personal necesario, en cantidad, calidad y momentos adecuados, y todo ello al menor costo posible.

### **2. La formación y el desarrollo de personal**

El modelo hace énfasis en la necesidad de contar recurso humano el cual tenga el nivel y la cantidad de conocimientos necesarios, para que las empresas puedan hacer uso de éstos, a fin de obtener ventaja competitiva sobre el resto. Por lo tanto para lograr que esta herramienta sea parte de la empresa el modelo sugiere seguir los siguientes pasos:

En primer lugar, la necesidad de dotar a los empleados de una formación específica para el desempeño de su puesto.

En segundo lugar, la necesidad de fomentar una formación continua que mantenga al día las competencias necesarias de los empleados.

En tercer lugar, optar por una gestión del conocimiento (tácito y explícito) que mejore el desarrollo y aplicación de estos, a fin de lograr una mayor capacidad competitiva de la empresa.

Por lo tanto al desarrollar los elementos anteriores el modelo afirma que se deben considerar los siguientes elementos para un adecuado desarrollo:

- Que la formación debe estar sujeta a un proceso sistemático de planificación, mediante el cual se determinan las necesidades (tanto de carácter general como específicas), fijar objetivos y prioridades (atendiendo a las carencias de formación que inciden más negativamente sobre el cumplimiento de los objetivos de la empresa),
- Formular estrategias a través de la elaboración de un plan de formación (compuesto por un conjunto de programas que se van a impartir en un período),
- Realizar cursos de acción para alcanzarlos a través de la ejecución de los programas.
- Evaluar y controlar resultados.

- Desarrollar un Plan de Formación

El plan de formación es un elemento importante en la gestión del módulo de Recursos Humanos, los partes que este contendrá son las siguientes:

1. Introducción. El sentido de ésta es la exposición de las informaciones que hemos se han tenido en cuenta, el significado que el plan de formación tiene dentro de la política de la empresa, y los problemas que se tratan de subsanar con estas acciones de formación.
2. Política de formación. Es básico que en cada uno de los planes aparezca la definición de la Política de Formación que ha asumido la Empresa, para posibilitar recordar qué principios determinan las acciones de formación.
3. Objetivos de formación. Igualmente, se debe indicar en el plan de formación qué objetivos se pretende cubrir con dichos programas y acciones. Los objetivos ordenados por prioridad serán distintos cada año, teniendo los que necesitan diversos planes para su cumplimiento y existiendo otros que concluyan dentro del año.
4. Análisis de necesidades de formación por unidades organizativas. En este apartado, debe realizarse una matriz de necesidades finales.
5. Programas de formación. En este apartado se colocará el contenido central del programa.

## 2. La asignación y mantenimiento de los recursos humanos

Mientras que la asignación de recursos humanos hace referencia a los procesos mediante los cuales la organización adscribe a los trabajadores a los puestos de trabajo, procurando la mayor adecuación en orden a garantizar el logro eficaz de los objetivos, el mantenimiento incide en la continuidad y calidad de la prestación de los servicios que realiza el trabajador en la empresa.

La asignación incluye:

- Adscripción inicial como los movimientos internos generados por transferencias o traslados
- Rotación de puestos
- Promociones
- Ascensos

- Despidos.

Una vez que los procesos de selección, formación y asignación han permitido a la organización contar con empleados, en las condiciones y disposición adecuadas para realizar el trabajo, es necesario lograr que esa prestación se mantenga, incluso que mejore en el tiempo. Para lograr el anterior objetivo, el mantenimiento de los recursos debe incluir varios aspectos de carácter:

- Económico. Relativos a la compensación y retribución salarial.
- Psicosocial. Que incida en la motivación, satisfacción y clima laboral.
- Físico. Relacionado con la seguridad en el trabajo y en la salud laboral.

### F. MÓDULO DE GESTION FINANCIERA

El módulo financiero de la empresa se ocupa de todas las decisiones relativas a la captación y administración de fondos utilizados en su actividad, por lo que puede afirmarse que comprende dos grandes elementos de decisiones:

- Financiación. Encargada de la captación de recursos financieros.
- Inversión. Relativa a la aplicación de dichos recursos financieros.

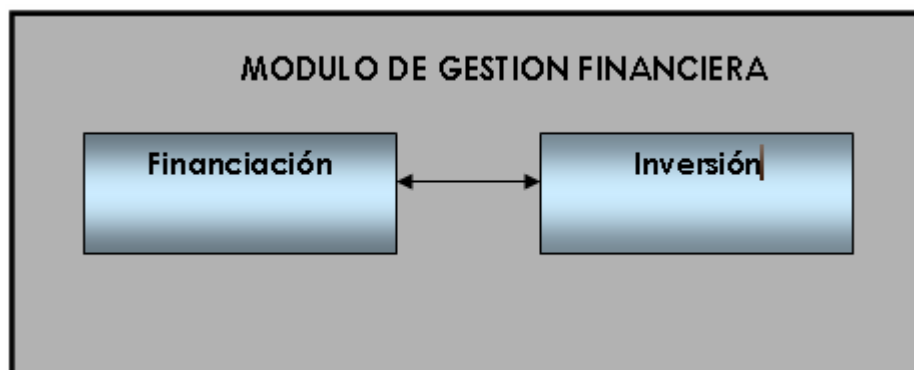


Fig. 153. Modulo de gestión financiera

La principal responsabilidad del módulo de gestión financiera de la empresa es el mantenimiento del ciclo financiero de captación y aplicación de fondos.

Por lo tanto el modelo establece que hay ciertos factores que el módulo financiero deberá perseguir, éstos son:

- Captación eficiente de recursos financieros para la empresa
- Inversión óptima
- Reducción en los tiempos de recuperación de la inversión
- Aumento en los niveles de reinversión
- Compras y pago de los bienes
- Venta y cobro de las ventas (des-inversión).
- Renovación de los elementos fijos de la empresa
- Análisis más profundos, oportunos y actualizados de las condiciones externas.
- La estimación del volumen de recursos financieros totales para dimensionar adecuadamente la empresa, así como permitir su crecimiento.
- El análisis y determinación de las clases de activos productivos o inversiones que debe acometer.
- La composición del pasivo o estructura financiera de la empresa.
- El análisis y previsión de los efectos de estas decisiones sobre costos, precios, riesgos y resultados, tanto a corto como a largo plazo.
- Minimizar los costos financieros.
- Maximizar la rentabilidad de las inversiones.
- Minimizar el riesgo que comporta la inversión.
- Mantener el equilibrio patrimonial y financiero.
- Un criterio sistemático para la asignación de recursos financieros en la empresa.
- Optimización de las decisiones de inversión.
- Un método de análisis que permita la elección de la combinación óptima de medios financieros
- La composición de una estructura financiera adecuada.
- El desembolso o desembolsos. Es la cuantía total de recursos comprometidos en una inversión.
- Las entradas y salidas de fondos (movimientos de fondos).
- Los pagos (salidas de caja) por compras de materias primas, energía, etcétera.
- Los cobros (entradas de caja) por los ingresos que genere la realización de la actividad a que se dedique la inversión.
- La determinación de la conveniencia de una inversión
- La política económica de la empresa



- No se trata de optimizar un solo sector, sino que se trata de optimizar el conjunto empresarial

Para poder realizar de manera adecuada la gestión financiera es necesario conocerla, es así que el modelo define que: el ciclo financiero comienza con la captación de recursos financieros (financiación) que se aplican a la compra y pago de bienes de activo fijo (inversión), los cuales se van liquidando progresivamente a través del proceso de amortización técnico-económica, mediante el cual se va incorporando, al costo de producción, el valor de la parte de los activos fijos consumida en cada ciclo productivo, y que será recuperada con el cobro de las ventas (des-inversión parcial), quedando reflejada en la amortización acumulada, destacando que suelen ser necesarios bastantes ciclos de explotación para completar un ciclo de capital.

La empresa para el desarrollo de su actividad necesita disponer de bienes, equipos, materiales, locales, etc., es decir, ha de invertir en una serie de elementos que combinará para ofrecer sus productos al mercado. Para poder adquirir estos elementos ha de realizar ciertas inversiones que requieren financiación.

Por tanto, invertir supone el cambio de una satisfacción inmediata y cierta, a la que se renuncia, contra una esperanza que se adquiere y de la cual el bien invertido es el soporte. Así los Elementos que caracterizan una inversión son:

- Un sujeto que invierte (persona física o social).
- Un objeto en el que se invierte (de naturaleza diversa).
- Un costo derivado de la renuncia a una satisfacción inmediata.
- Una esperanza o expectativa de recompensa en el futuro.

La empresa para poder desarrollarse necesita recursos para inversión, en tal sentido el modelo presenta dos tipos de inversión de las cuales puede ser:

1. La financiación externa proviene del mundo exterior a la empresa, es decir del entorno financiero (mercados financieros). De las fuentes de financiación externa pueden obtenerse recursos propios y ajenos :
  - Financiación externa propia:
    - Capital social.
    - Subvenciones.

- Primas de emisión.
  - Financiación externa ajena.
  - A corto plazo (financiación espontánea, créditos y préstamos)
  - A largo plazo (títulos de renta fija, leasing, créditos y préstamos).
2. La financiación interna o autofinanciación proviene de los excedentes financieros que se generan como consecuencia de la actividad de la empresa y que permanecen en la misma, incorporándose a su neto patrimonial como reservas, o bien quedando como remanentes de beneficios no repartidos o beneficios del ejercicio. Existen dos grandes modalidades de autofinanciación según su finalidad:
- Autofinanciación de mantenimiento. Su objetivo es mantener la capacidad productiva de la empresa y se recoge en las cuentas de:
    - Amortización.
    - Provisiones.
  - Autofinanciación de expansión. Tiene como fin lograr la ampliación y crecimiento de la empresa, quedando reflejada en las cuentas de:
    - Reservas.
    - Remanentes.

Si el módulo de gestión financiera logra desarrollarse de manera adecuada, podrá conseguir grandes ventajas para las áreas que la componen y para la empresa en general, dentro de las cuales podemos mencionar:

- Apertura a la colaboración entre los distintos socios de negocio (SCM, e-business, etc.) al integrar la cadena de (abastecimiento con la de los clientes.
- Accesibilidad a los sistemas de gestión global desde la empresa por medio de dispositivos y tecnología que permiten procesar y actualizar los sistemas de información en tiempo real.
- La integración con entornos de e-business.
- Las transacciones financieras y de gestión de costos entre suministradores y clientes vía mercado.
- El acceso a la mejor información financiera y la posibilidad de realizar transacciones a usuarios dentro/fuera de la empresa.
- La capacitación de los empleados para un mejor desempeño de su trabajo.

### G. MÓDULO DE GESTIÓN AL CLIENTE

El módulo de Gestión al Cliente es aquel en el que la relación con los clientes y sus necesidades es el insumo que le permite generar procesos que permitirán satisfacer sus necesidades por medio de los productos con la calidad esperada, servicios adicionales a éstos, además de entregarlos en las condiciones óptimas, en el lugar y momento requeridos y pactados.

El modelo de establece que dicho módulo está integrado por los siguientes elementos:

- Ventas
- Mercadeo
- Comercialización y Distribución

### H. GESTIÓN DE MERCADEO

Para el entorno general de planeamiento sobre ventas y operación de la empresa, la gestión de mercadeo se debe enfatizar el plan de negocios y estratégico de la empresa desde una visión enfocada en el cliente, tomando en consideración los procesos y recursos humano en:

- Planeamiento de nuevos productos.
- Planeamiento de demanda.
- Planeamiento de suministros.
- Planeamiento financiero.

El modelo desarrolla un método en el cual la atención a las áreas para generar valor agregado y eficiencia la empresa tiene importancias definidas, así es, que se establecen prioridades de la siguiente manera:

- Atención al control de la empresa
- Diseño de nuevos productos
- Control de financiero
- Control de suministros

En otras palabras la prioridad de las empresas debe orientarse a brindar el protagonismo mayor a las áreas enfocadas al cliente.

Para cumplir lo anterior la empresa debe iniciar planeando el proceso de venta y operaciones para lo cual el modelo recomienda a la empresa los siguientes pasos:

- Definir una revisión de productos de forma individual y periódica enfocada sobre las necesidades de los clientes, sustentada sobre una revisión para nuevos productos de forma global.
- Sobre lo anterior definir una revisión de nuevos productos a nivel global.
- Basarse en una revisión de la demanda local, la cual a su vez debe ser reportada sobre una revisión de la demanda global.
- Realizar una revisión de abastecimientos locales a la planta con una revisión global del abastecimiento.
- Integrar la consolidación de forma regional y global de todas las variables en el entorno local y regional, posteriormente integrándolo a nivel global.
- Con lo anterior se genera y estructura la planificación a nivel local y regional de la cual la sumatoria de todas las anteriores brinda la estructura de planificación global de la empresa.
- Calendarizar de desarrollo de nuevos productos: la empresa es responsable en base a la planificación desarrollada sobre el macro-entorno de ventas y operación,
- Planear el desarrollo de nuevos productos definiendo de esta manera los recursos empresariales necesarios para garantizar la ejecución exitosa de la misma.
- Considerar el ciclo de vida de un determinado producto, para el cual se debe considerar, la introducción del mismo, el movimiento hacia la fase de crecimiento, la estadía en el estado permanente del producto y finalmente en la fase de declinación.
- El éxito de la empresa estará en garantizar el encontrar un punto entre el mayor rendimiento del producto y el rediseño del mismo.
- La empresa debe de contar con los siguientes mecanismos divididos en dos niveles de control: planeamiento de la demanda y control de la ejecución de la demanda.

Se recomienda planeamiento de la demanda contenga:

- Presupuestos.

- Relaciones con clientes.
- Planeamiento de nuevos productos.
- Estrategia de inventarios y capacidad.

Se recomienda que el control y ejecución de la demanda incluya:

- Registro de las órdenes de satisfacciones de clientes.
- Cumplimiento de presupuestos.
- Administraciones anormales de demanda.
- Stock de seguridad.
- Administración de servicios.

En función del modelo diseñado, la función comercial supone un proceso secuencial, cuya gestión comprende un conjunto de tareas, entre las que se destacan:

1. Análisis del sistema comercial, que incluye:

- El mercado y el entorno.
- La demanda.
- La segmentación del mercado.
- El comportamiento del consumidor.
- La investigación comercial.

2. Diseño de Estrategias de Marketing, que incluye:

- Decisiones sobre producto.
- Decisiones sobre precio.
- Decisiones sobre distribución.
- Decisiones sobre promoción.

3. Dirección del Proceso de Marketing, que incluye:

- Análisis de la situación de partida, tanto externo como interno, a fin de detectar los recursos y las capacidades de la organización, y centrado en:
  - a. El comportamiento del consumidor.
  - b. Los productos de la competencia.
  - c. Los segmentos de mercado.

d Las oportunidades de mercado.

e Los riesgos y amenazas del entorno y la competencia.

- Los puntos fuertes y débiles de la propia organización y de la competencia deben analizarse bajo la perspectiva de:
  - a. Planificación. Que supone establecer los objetivos comerciales y las acciones a desempeñar para alcanzar los, centrándose en: La selección del mercado objetivo, la determinación de los objetivos, el diseño de estrategias de producto, precio, distribución y promoción, la elaboración del presupuesto de ingresos, gastos y beneficios.
  - b. Organización. Supone contar con los medios materiales y humanos que permitan llevar a cabo la ejecución del plan de marketing.
  - c. Control. Mediante el cual se establecerán los mecanismos de información y evaluación de los resultados, a fin de asegurar la ejecución óptima de los planes y el logro de los objetivos marcados, corrigiendo las desviaciones. Incluye: medir los resultados y comparados con las previsiones para identificar desviaciones, corregir las desviaciones negativas y explorar las positivas.
  - d. Situaciones especiales, referidas al:
    - Marketing Industrial.
    - Marketing de Servicios.
    - Marketing Internacional.
    - Marketing no Empresarial.

## I. GESTIÓN DE VENTAS

El modelo pretende hacer ver a la empresa que debe entender las necesidades, deseos y expectativas de sus clientes internos y externos, bajo tal entorno debe crear los mecanismos y medios para poder facilitar la comunicación entre estos y la empresa. Para esto se recomienda la gestión con el cliente permita que la empresa diseñe mecanismos sobre una base de:

- Comunicación amplia que permita el acceso a la mayor cantidad de clientes posibles.
- Una interfase amigable de operación.

- Diseño orientado a facilitar el proceso e identificar proactivamente las necesidades de los clientes.
- Garantizar la cobertura y la adecuada venta de los productos al mercado objetivo.
- Desarrollar un sistema que contenga la suficiente flexibilidad para armar la estructura de ventas de la empresa en diferentes categorías, niveles, divisiones, unidades, oficinas de ventas, puestos de expedición, puestos de carga, etc.
- Desarrollar un sistema que permita gestionar las ventas según los sectores a los cuales se desea dirigir los productos.
- Permitirá administrar óptima y oportunamente los pedidos de clientes
- Manejo eficiente de la información de Descuentos y promociones.
- Gestionar contactos según su motivo y estado.
- Gestionar el status de los contactos y su ciclo de vida.
- Gestionar la relación con el cliente para emitir estadísticas.
- Administrar la consulta hechas por los clientes.
- Controlar y gestionar precios

### J. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La actividad comercial o de intercambio es una de las actividades principales y más básicas en las empresas. En la actualidad, esta actividad se caracteriza por su creciente complejidad. En este contexto, el modelo aporta una forma diferente de ejecutar y concebir la función comercial, pudiendo ser considerado así:

- Representa una forma de concebir la relación de intercambio por parte de la empresa que ofrece sus productos al mercado.
- Esta relación nace de las necesidades y deseos del consumidor, y tiene como objetivo satisfacer sus necesidades de la manera más beneficiosa, tanto para el comprador, como para el vendedor.
- Es la manera específica de ejecutar o llevar a cabo la relación de intercambio que consiste en identificar, crear, desarrollar y servir a la demanda.
- La gestión de comercialización y distribución implica un proceso decisional y un conjunto de acciones a desarrollar.

El modelo establece que se deben seguir los lineamientos siguientes:

- Regular, controlar y optimizar la distribución de la empresa a fin de lograr mejoras en la ejecución y control del mercado
- Un incremento rentable en los volúmenes y en la participación de mercado tanto en las operaciones directas como indirectas.
- Establecer lineamientos para regular y administrar la operación de distribución.
- Regular los procesos de planeación estratégica de rutas.
- Establecer la creación eficiente de cargas, revisión, salida y entrada de rutas
- Desarrollo de sistemas óptimos de distribución directos.
- Eliminar formas y relaciones de distribución indirectas.
- Establecer Indicadores Claves de Desempeño de Distribución.
- Controlar la ejecución de la estrategia de distribución en todas sus etapas.
- Planeamiento de asignación de recursos para la realización de las operaciones de distribución.
- Utilizar sistemas de planeación que permitan mejorar la capacidad con los recursos existentes, balancear los volúmenes o las jornadas de trabajo y mejorar la utilización de sus activos.
- Aumentar la planeación y la investigación para enfrentarse a operaciones de comercialización y distribución en mayor escala.
- Permitir la gestión las divisiones en unidades de negocio si existieran
- Realizar despachos óptimos y oportunos de la mercadería
- Desarrollar planes de entrega eficientes y flexibles
- Verificación de disponibilidad
- Planificación de transporte.
- Utilizar herramientas de que permiten analizar las ventas por diferentes características.

#### K. GESTION DE MODULO DE STAFF

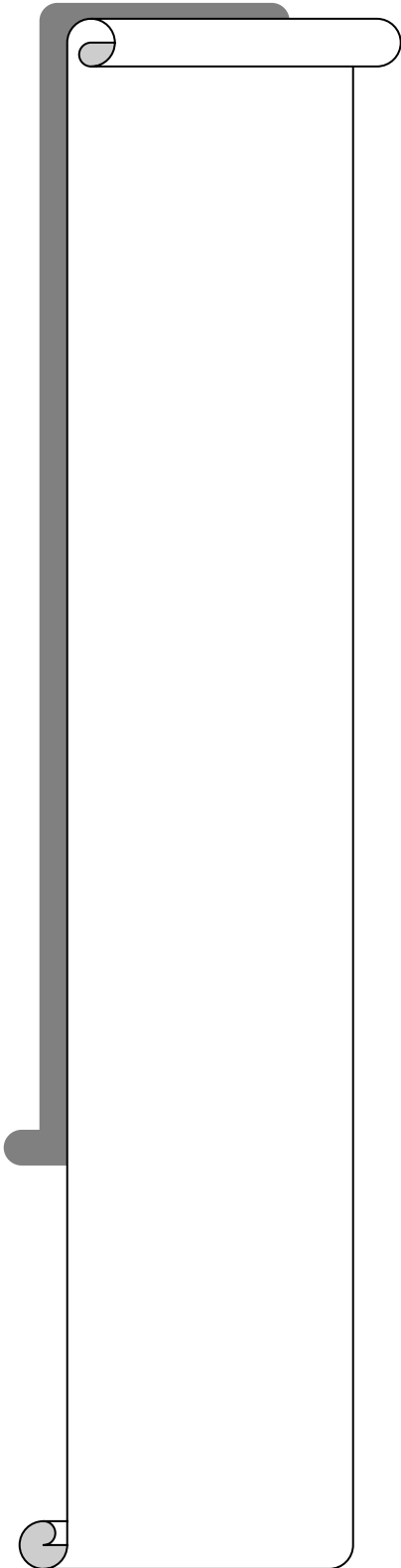
El modelo determina que estructuralmente corresponde a este modulo todas aquellas áreas que generar valor agregado a la estructura principal de la empresa, además garantizar que todos los procesos, productos o servicios brindados por la empresa cumplen con las expectativas del cliente. Esta áreas permiten dar soporte a aquellas que



forman parte de la “estructura principal de la empresa”, el aporte de éstas permiten generar altos niveles de calidad y eficiencia en las empresas.

Este modelo sugiere que en este modulo se consideren los siguientes elementos:

- Documentar correctamente los procesos internos a la empresa.
- Normar los documentos para la estandarización de procesos, productos, etc.
- Realizar estudios que permitan detectar las deficiencias en los procesos actuales.
- Realizar análisis para la mejora de las prestaciones de servicios.
- Controlar todos los procesos, productos y servicios de la empresa a través de los resultados obtenidos.
- Efectuar seguimiento en los casos de no conformidades o inconsistencias en los procesos, productos o servicios de la empresa.
- Desarrollar métodos y utilizar herramientas adecuadas que permitan validar el desempeño de las distintas áreas de la empresa.
- Evaluación de resultados de los análisis respectivos realizados.
- Generación de reportes de resultados con la información necesaria para la toma de decisiones.
- Desarrollar métodos los cuales deben orientarse hacia la búsqueda de la excelencia en la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes.
- Controlar la información generada tanto en aspectos técnicos, productivos y comerciales, otros de carácter organizativo, motivacional, financiero, etcétera.
- Realizar estudios de los niveles de eficiencia y calidad de los procesos desarrollados actualmente en la empresa, con la finalidad de establecer brechas de oportunidad de mejora en éstos.
- Dar seguimiento a la correcta implementación y ejecución de lo mejor o cambios recomendados para la empresa.
- Medir cuantitativamente los resultados y el desempeño de los procesos, productos y servicios desarrollados en la empresa para periodo específico.



# Capítulo XI: Guía de Aplicación del Modelo Integrado de Gestión Empresarial

## XI. GUIA DE APLICACIÓN

El objetivo de la guía de aplicación es permitir un entendimiento mas claro al usuario de la forma mas fácil y correcta en la que el modelo pueda ser utilizado, implementado y adecuado a un empresa, según sus características y situación actual, ya que esta guía, detalla los pasos y la forma en que los elementos del sistema deberán ser implementados para que su utilización sea exitosa.

### A. ESTRUCTURA GENERAL

La estructura y lógica de la presente guía se presenta de forma esquemática a continuación, mostrando los aspectos claves del proceso de aplicación.

#### ESTRUCTURA GENERAL DE LA GUIA DE APLICACIÓN

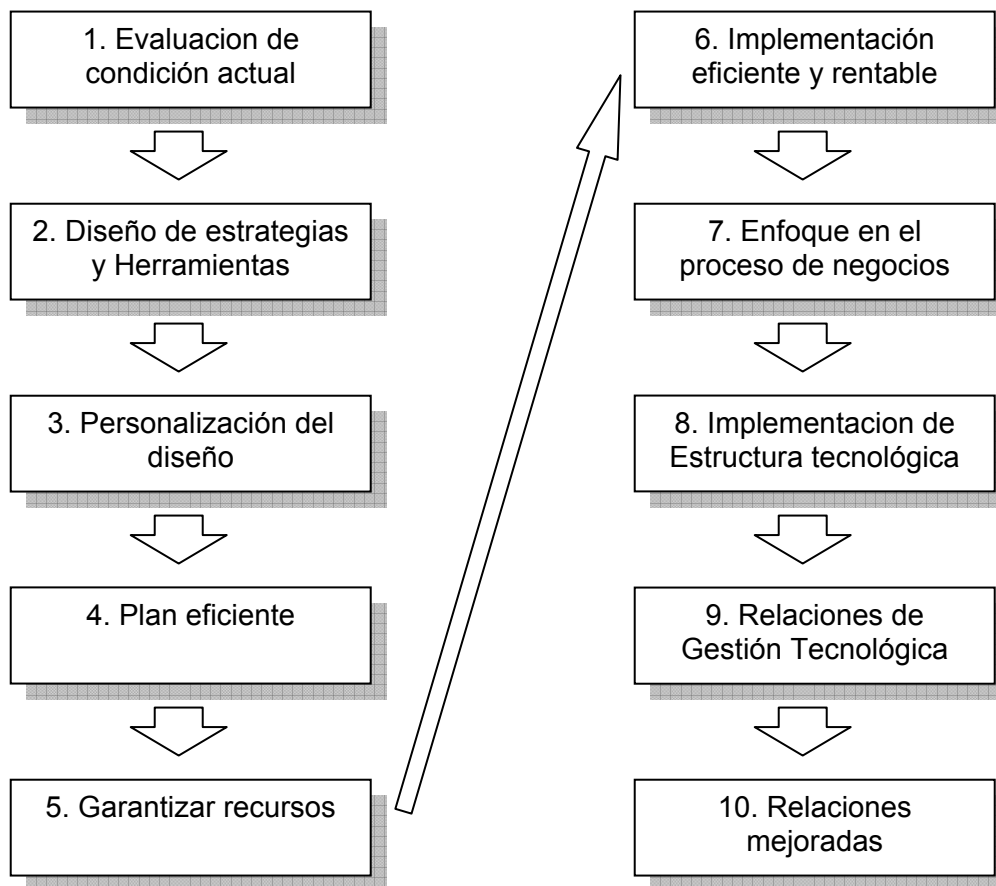


Fig. 154. Estructura general Guía de Aplicación

## B. PASOS DE LA GUIA

### 1. EVALUACION DE CONDICION ACTUAL DE LA EMPRESA

Para poder implementar el modelo de gestión empresarial en la empresa es necesario determinar la situación actual en función del ERP de esta a través del desarrollo del siguiente cuestionario:

Opciones de respuesta:

Opciones de respuesta	Ponderación
Acorde a la condición actual de la empresa	4
Parcialmente acorde a la condición de la empresa	2
No esta en función de la operación de la empresa	0

Cuadro 28. Opciones de respuesta a cuestionario

El siguiente cuestionario debe ser completado por el encargado a nivel empresa de la gestión de la misma, se recomienda sea el propietario, presidente o gerente general en compañía de las personas encargadas de cada área.

### VALUACION DE LA OPERACIÓN DE GESTION

Favor colocar el número correspondiente en cada pregunta que se plantea a continuación:

No.	Pregunta	Valuación
1	¿En su empresa se ha cambiado de una medición de desempeño enfocado a clientes a una medición de desempeño orientado a sistemas?	
2	¿En su empresa se ha usted reducido la jerarquía organizacional?	
3	¿En su empresa se ha usted educado a su personal en un pensamiento de gran empresa?	
4	¿En su empresa se ha hecho reingeniería en sus grandes negocios y eliminado todas las funciones no necesarias?	
5	¿En su empresa se ha cambiado satisfactoriamente a una organización basada en equipo?	
6	¿En su empresa se ha cambiado de los métodos tradicionales de costeo a métodos de costeo de valor agregado?	

7	¿En su empresa se ha adoptado los principios de integración supliendo cadenas de mando?	
8	¿En su empresa se ha implementado redes de información y sistemas de comunicación (software, hardware y recursos humanos)?	
9	¿En su empresa se ha cambiado su evaluación y sistemas para reconocer ambos, equipos y el desempeño individual?	
10	¿En su empresa se ha llegado a tener una organización orientada a clientes?	
11	¿En su empresa se ha desarrollado e implementado procedimientos que aseguren la estandarización de todas las operaciones de negocios?	
12	¿Están sus líderes de negocios aprobados para el principio de largo aprendizaje?	
13	¿Se han reemplazado espacios organizacionales con equipos de tecnología?	
14	¿Se ha adoptado un programa simple de bonificaciones o incentivos de la empresa?	
15	¿Usted copia el desempeño organizacional con practicas de “el mejor en la clase” por los lideres mundiales?	
16	¿En su empresa se mostrar los procesos de la empresa con la capacidad de brindar un buen desempeño?	
17	¿Se han desarrollado políticas de negocios y procedimientos que aseguren completamente la integridad de los datos?	
18	¿Tiene la capacidad y preparación su personal para operar en un ambiente diferente?	
19	¿Su empresa es una organización que ha llegado a ser confiable de manera global?	
20	¿Se ha adoptado una cultura organizacional con visión compartida, valores y éxitos?	
21	¿Se han minimizado y dejado afuera de la empresa los peligros dentro de la organización?	
22	¿Se ha desarrollado una fuerza de trabajo confiable, flexible y con procesos capaces?	

23	¿En su empresa se ha educado a todos sus líderes de negocios con administración integrada de recursos?	
24	¿Tienen en su empresa un proceso formal para identificar y resolver problemas de forma constantes?	
25	¿Se ha institucionalizado el proceso de mejora operacional rápida y continua?	
TOTAL		

Una vez haya desarrollado la guía de evaluación es necesario identificar el rango dentro del cual se genera la evaluación del mismo. La empresa puede quedar evaluada dentro de los siguientes rangos:

RANGO	DESCRIPCION
90 puntos o mas	La organización esta lista para aplicar ERP, tal que su estructura de operación es acorde a la visión y filosofía ERP, contando con los medios y tareas para tal efecto.
70 – 89 puntos	La organización esta cerca de estar lista para aplicar ERP, para lo cual necesita enfocar algunos aspectos de su actual operación en la filosofía ERP.
50 – 69 puntos	La organización necesita un trabajo significativo para aplicar ERP, consistiendo este en garantizar un cambio de visión, hacia el ERP y sus consecuencias para la organización.
Debajo de 50 puntos	La organización necesita trabajo de preparación substancial para aplicar el ERP, siendo mas probable que su estructura actual de funcionamiento no permita que este genere un impacto significativo en la empresa

Cuadro 29. Rango de puntuación para el desarrollo de ERP.

Sobre esta evaluación la empresa debe ser capaz de valorar su situación actual en términos generales de cara al desarrollo de un ERP y valorar sobre su situación específica los pasos que son necesarios desarrollar según el esquema general.

A continuación la guía de aplicación se desarrolla en función de un desarrollo entre 50 y 69 puntos, que es el nivel mas bajo, en el cual es aceptable el ERP para una empresa, debajo de 50 puntos no se recomienda la ampliación completa, técnicas individuales proporcionarían resultados de mayor beneficio.

## **2. DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS PARA LAS CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA DE ACUERDO A LA EVALUACION.**

Una vez se ha llegado a la conclusión del nivel en el cual se encuentra la empresa según el ERP es necesario que el equipo ejecutivo desarrolle las estrategias necesarias para alcanzar la implementación indicada, así como el nivel exacto de compromiso, recursos, personal y liderazgo.

Dependiendo del resultado de la evaluación del éxito general de la empresa para la implementación del ERP, deberá ser contestada de manera conciente y veraz, una serie de preguntas que permitirá establecer los elementos necesarios para la consecución de esta etapa.

Indicación:

Conteste las preguntas con palabras claves que describan lo que usted desea en un plazo corto aproximado de 1 a 2 años lo que será su empresa.

1. ¿Como lograra construir asociaciones estratégicas efectivas para asegurar su éxito?

---

---

2. ¿Qué sistema de administración utilizara para impulsar la implementación?

---

---

3. ¿Rediseñara la empresa antes de determinar la solución ERP o se hará a la par con la solución del paquete?

4. ¿Tiene los recursos, habilidad y experiencia para implementar ERP?

---

---

5. ¿Cómo desarrollara el caso de negocios para el proyecto de implementación del ERP?

---

---

### 3. PERSONALIZAR EL DISEÑO

El objetivo de personalizar el diseño del modelo del ERP es ajustar los requerimientos específicos de la empresa que desea implementarlo, como es la aplicabilidad del ERP a las características de la empresa.

#### 3.1 GUIA DE APLICACIÓN PARA LA PLANEACION ESTRATEGICA.

##### 1. DEFINICION DE LA VISION DE LA EMPRESA:

La visión de la empresa deberá contener aquellos elementos dentro de las cuales la empresa se proyecta a un periodo de largo plazo, éstos son:

- ◆ Resaltar o distinguir aquellas características o elementos los cuales se desea la empresa posea, estos deberán permitir a la empresa obtener una distinción o posición privilegiada en relación a sus competidores.
- ◆ La empresa deberá definir aquellos clientes potenciales a los cuales estaría interesado en ofrecer sus productos o servicios, con la finalidad de ampliar los sectores de mercado a los cuales está dirigido actualmente, incrementar relaciones, etc.
- ◆ Se deberá definir la estrategia que permita a la empresa lograr ese elemento de distinción en la relación a sus competidoras



**Indicación:** Respóndase las siguientes preguntas acorde al deseo de la empresa para los próximos 3 a 5 años, utilice palabras concretas para dar a conocer su idea, valorando cual resume el concepto de una forma amplia pero clara.

1. ¿Que característica desearía que distinguiese a su empresa en los próximos años?

---

---

---

2. ¿En que sectores de mercado estaría interesado?

---

---

---

3. ¿Qué base de estrategia utilizaría para lograr el elemento de distinción de su empresa en relación a las demás?

---

---

---

Con los conceptos identificados en las tres preguntas anteriores construya su visión, utilizando palabras de enlace como: ser, alcanzar, mediante, con, etc.

---

---

---

---

## 2. DEFINICION DE LA MISION DE LA EMPRESA:

Para la determinación de la misión con la cual deberá trabajar la empresa es necesario definir ciertos puntos los cuales serán determinantes y focales al momento del establecimiento de ésta, los elementos a considerar son los siguientes:

- ◆ Es necesario que la empresa tenga claro cual es su objetivo primordial, es decir aquello en lo cual la empresa soportará sus decisiones, es necesario que este objetivo se base principalmente en el cliente y sobre el conocimiento de las operaciones actuales de la empresa, la manera de mejorar y progresar es conocer la gama de oportunidades de las cuales la empresa puede disponer.
- ◆ Actualmente la competitividad a la cual se están enfrentado las empresas las obligas a mejorar constantemente la calidad de sus productos por lo cual la diferencia la marca aquel que ofrece productos con alta calidad acompañados de un servicio igualmente calificado.
- ◆ La empresa siempre debe buscar elementos los cuales les permitan diferenciar de las demás aunque ésta ofrezca los mismos productos o servicios.
- ◆ La integración de todos las partes y áreas que forman la empresa son de vital importancia para la potencialización de la misma, es por esto que la integración de las mismas ofrece un factor de oportunidad.
- ◆ La apertura a nuevos productos o servicios por parte de la empresa deberá estar presente en la misión, ya que la apertura a la expansión y al futuro permitirá una adecuada focalización de la actividad actual para oportuno conseguimiento de lo deseado.

Indicación: Respóndase las siguientes preguntas acorde al deseo de la empresa para los próximos 3 a 5 años, utilice palabras concretas para dar a conocer su idea, valorando cual resume el concepto de una forma amplia pero clara.

1. ¿Cual es la finalidad primordial que usted persigue con su empresa para con sus clientes?:

---

---

2. ¿Cuál es el elemento principal que le permitirá enfocarse y estrechar su relación con sus clientes?

---

---

3. ¿Qué considera que pueda diferencia actualmente o podría diferenciar a su empresa de las demás las cuales compiten?

- 
- 
4. ¿Cuál considera usted que sería el principal beneficio a obtener al integrar elementos de su empresa?

- 
- 
5. ¿Qué otros productos o servicios además de los actuales podría ofrecer a sus clientes?

---

---

---

Con los conceptos identificados en las cinco preguntas anteriores construya su misión, utilizando palabras de enlace como: ser, alcanzar, mediante, con, etc y otros verbos que denoten logro.

---

---

---

### 3. DEFINICION DE LOS OBJETIVOS EMPRESARIALES

Los objetivos de la empresa, son todos aquellas metas las cuales se desea alcanzar para lograr beneficios dentro de la organización, ésta es una parte fundamental del proceso ya que al efectuarse adecuadamente permitirá a la empresa obtener el máximo beneficio de éstos y para su elaboración es necesario tanto la asesoría de los ejecutivos como la practica de los subordinados.

Los objetivos de la organización deben ser medibles y verificables, esto significa que la empresa debería estar en condiciones de saber si sus objetivos se cumplieron o no al

final del periodo a evaluar. La lista de objetivos no debe ser muy larga pero debe contener las características básicas de la empresa.

Además a los objetivos e les debe asignar prioridades, pueden ser difíciles de alcanzar pero razonables, los supuestos en los que se basen deberán ser claramente identificados, debe proporcionar retroalimentación oportuna para poder tomar las medidas correctivas a tiempo.

Los objetivos de la empresa deberán estar centrados principalmente en:

- ◆ Ampliación o generación de nuevos productos o servicios a los clientes. Este objetivo permitirá a la empresa desarrollarse y crecer hacia nuevos nichos de mercado, es recomendable que la empresa plantee este objetivo en base análisis y/o estudios de mercado que le permitan sostener la necesidad de los clientes sobre nuevos productos o servicios.
- ◆ Proyecciones de ventas. Esto permitirá a la empresa generar objetivos centrados en el incremento de las ventas lo cual permitirá el desarrollo y crecimiento de la organización.
- ◆ Enfoque en el control de todos los procesos y operaciones de la empresa así como en mejoramiento de puntos de control deficientes si existiesen.

1. ¿Cual ha sido la rentabilidad promedio en los últimos 4 años?

---

---

2. ¿Cuál ha sido el promedio de ventas globales en los últimos cuatro años?

---

---

3. ¿Cuál han sido los segmentos de mercado con mayor interés para la empresa?

---

---

4. ¿Cuales han sido los canales o formas de distribución con mayor cantidad de ventas los últimos cuatro años?

---

---

---

5. ¿Qué áreas o elementos de la empresa poseen un control deficiente?

---

---

---

6. ¿Qué aspecto de calidad es necesario mejorar dentro de la empresa?

---

---

---

7. ¿Qué aspecto de desarrollo de personal es necesario mejorar?

---

---

---

Esta serie de preguntas deberán ser traducidas en el siguiente bloque de objetivos:

- a. Objetivo de Rentabilidad
- b. Objetivo de Ventas
- c. Objetivos de Utilidades
- d. Objetivos de Productividad
- e. Objetivos de Innovación de Productos y Servicios
- f. Objetivos de Control
- g. Objetivos de Calidad
- h. Objetivos de mejoras de procesos
- i. Objetivos de desarrollo del personal

#### 4. DEFINICION DE LOS VALORES EMPRESARIALES

La determinación de los valores los cuales darán los lineamientos filosóficos y morales de la empresa es el resultado de un ejercicio de reflexión, el cual deberá involucrar a todos los miembros de la organización. Normalmente estos valores no están escritos; pero existen de una forma implícita.

Se trata de lograr plasmarlos y llegar a un nivel de consenso respecto a ellos. Los valores deberán ser directrices en las cuales los miembros del grupo empresarial crean.

El sistema de valores establecidos por la empresa y su respectiva calidad dependen en gran manera de la visión de la organización.

Los valores de la empresa deberán estar soportados sobre las siguientes cualidades:

- Liderazgo
- Calidad
- Servicios
- Creatividad
- Innovación
- Comunicación
- Sinergia
- Respeto
- Crecimiento
- Beneficios
- Otros

## 5. DEFINICION DE LOS POLITICAS EMPRESARIALES

Las políticas son grandes guías o caminos que conducen las actividades de la empresa y que igualmente señalan las limitantes que no deben ser traspasadas. En esta etapa nos referimos a las grandes políticas concretamente las cuales son aquellas que están relacionadas con los valores.

Normalmente un valor deberá generar una o varias políticas por lo que se hace necesario que ambas determinaciones sean coherentes.

1. ¿Que valores de la empresa considera usted necesaria dejar primordiales para su organización?

---

---

2. ¿Son las remuneraciones, retribuciones e incentivos primordiales para el desempeño de su empresa?

---

---

3. ¿Es necesario que estas formen parte de las políticas de su empresa?

---

---

4. ¿Que objetivos o elementos del modulo de recursos humanos considera necesario plasmar en una política?

---

---

5. ¿Qué objetivos o elementos del modulo de finanzas considera necesario plasmar en una política?

---

---

6. ¿Qué objetivos o elementos de los módulos de logística operacional considera necesario plasmar en una política?

---

---

7. Que objetivos o elementos de los módulos especializados considera necesario plasmar en una política de su empresa?

---

---

## 6. DEFINICION DE LOS ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

Para definir las estrategias empresariales es necesario tener claro cuales son aquellas áreas a las que se va a enfocar los esfuerzos y aquellas actividades especificas se desea mejorar o priorizar. Por lo tanto un auto-análisis por parte de las áreas de la empresa permitirá determinar fortalezas y debilidades en cada una de ellas. Bajo esta premisa es recomendable que cada elemento organizativo de la empresa elabore el análisis FODA mediante el cual las debilidades deberán de ser reducidas o eliminadas mediante la determinación de estrategias las cuales estarán reforzadas pon las fortalezas y oportunidades del entorno empresarial.

EXTERNO INTERNO	<b>FORTALEZAS</b> 1. 2. 3. 4.	<b>DEBILIDADES</b> 1. 2. 3. 4.
<b>OPORTUNIDADES</b> 1. 2. 3. 4.	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
<b>AMENAZAS</b> 1. 2. 3. 4.	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS

**Estrategias:**

**Fortalece oportunidades:**

---



---

**Debilidades y amenazas:**

---



---



### 3.2. GUIA DE APLICACIÓN PARA LOS MODULOS

#### 7. DEFINICION DE LA ESTRUCTURA EMPRESARIALES

Para poder determinar cual es la situación de la estructura es necesario descubrir los valores y priorizar cuales son las fortalezas, debilidades, carencias y limitaciones que existen, además de evaluar si se cumple o no la planificación global de la empresa.

Como el modelo lo define las áreas de la empresa deberán ser clasificadas de acuerdo a la finalidad que persiguen la misma, las cuales están ubicadas en los grandes módulos que define el modelo y deberá determinar de acuerdo a una evaluación interna que determinara:

1. Áreas que la empresa posee y desea eliminar.
2. Áreas que la empresa posee actualmente y desea mejorar-
3. Áreas que la empresa no posee y no le interesa implementar.
4. Áreas que la empresa no posee y desearía implementar.

#### 8. GUIA DE APLICACIÓN PARA EL MODULO DE LOGISTICA OPERACIONAL

Esta guía permitirá al usuario tener una noción a grandes rasgos de la situación actual del área a evaluar, especificando aquellas actividades y/o elementos que son esenciales para el adecuado desempeño del módulo logístico operacional. La guía identificará aquellos puntos calificados de forma negativa como los que necesitan especial enfoque y mejora para garantizar el éxito de implantación del modelo.

La recomendación es comenzar por este módulo ya que independientemente la actividad de la empresa se centra en el componente de negocios de la misma.

La cual a su vez tiene áreas críticas de interés los que componen las subdivisiones de estos módulos mostrados en el orden de prioridad recomendado.

### 8.1 GESTION DE SUMINISTROS

#### **Compras:**

A continuación se muestra la información que le ayudara a esquematizar sus necesidades y requerimientos en cara desarrollo del ERP en su empresa.

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Posee uno o varios formatos de requisición de compras?  Uno  Varios
2. ¿Considera que estos contienen toda la información necesaria que se necesita?  Si  No
3. ¿Tiene un proceso satisfactorio de análisis de requisiciones de compra?  Si  No
4. ¿Posee usted un banco de proveedores, completo con información de productos, precios y stocks?  Si  No
5. ¿Posee un proceso de depuración de dicho banco de información de forma sistemática y continua?  Si  No
6. ¿Esta satisfecho con la cantidad y tipo de información contenida en este banco de proveedores?  Si  No
7. ¿Posee un proceso satisfactorio de las fuentes de aprovisionamiento?  Si  No
8. ¿Controla completamente usted la emisión de las requisiciones de compra?  Si  No
9. ¿Controla completamente el seguimiento del pedido en todas sus etapas?  Si  No
10. ¿Se realiza una verificación de recepción del pedido eficiente?  Si  No
11. ¿Inspecciona usted completamente los pedidos recibidos?  Si  No

— —

- 
12. ¿Lleva un control total y verificación de las facturas y cuentas a ser pagadas a los proveedores?  Si  No
13. ¿Controla usted el resultado de su área mediante indicadores de desempeño?  Si  No
14. ¿Integra su proceso el abastecimiento de la información a los usuarios directos en su área?  Si  No
15. ¿Integra su proceso una forma óptima de recepción de información desde donde se origina a su área?  Si  No
16. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No
17. ¿Los medios o herramientas usadas permiten automatizar tareas de forma de ser más eficiente?  Si  No

**Resultados:**

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responde la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Asignar un código y una forma de acceso única a cada proveedor de servicios.
  - La orientación de los servicios brindados deben orientarse al autoservicio.
  - Ofrecer una apertura de forma estructurada y sistematizada a integrar que cada área de la empresa, tenga acceso al mecanismo de compras y se obtenga una respuesta efectiva.
  - Se debe enfocar el recibir desde el primer momento que ingresa a la empresa, las potenciales requisiciones y retroalimentar a los usuarios de esta, de forma automática para ser eficiente en los procesos.

**Almacenamiento**

A continuación se presentan los puntos de interés a validar según la condición de su empresa frente a la implementación del ERP en el área de almacenamiento para su empresa.

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Se manejan eficientemente los inventarios en su empresa?  Si  No
2. ¿Se mantiene control de materias primas?  Si  No
3. ¿Se mantiene un control de producto terminado?  Si  No
4. ¿Generalmente se mantiene niveles óptimos en sus inventarios?  Si  No
5. ¿Considera usted que puede disponer de ellos en cantidad, calidad y momento oportuno?  Si  No
6. ¿El manejo de sus inventarios se realiza al mínimo costo posible según su opinión?  Si  No
7. ¿Considera que el manejo de inventario es el adecuado a la naturaleza de los productos y materia prima que almacena?  Si  No
8. ¿Se Mantienen en sus inventarios un registro actualizado de las existencias por producto?  Si  No
9. ¿Mantiene usted un registro actualizado en sus inventarios por medio de alguna otra variable?  Si  No
10. ¿Se solicita la cantidad adecuada en el momento preciso (ya sea producto terminado o materia prima)?  Si  No
11. ¿Su sistema de control le permite alertarle sobre situaciones anómalas o alarmantes?  Si  No

— —

12. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
13. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
14. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No

#### Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responde la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Estandarizar la identificación de un producto exclusivamente por un solo código que sea acorde al de utilización comercial.
  - La información de los inventarios debe estar disponible para todas las áreas así como los compromisos de los mismos al corto plazo.

## 8.2 GESTION INDUSTRIAL

### Planificación

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Se conoce con anticipación que es lo que desea conseguir en la empresa (visión, misión, objetivos)?  Si  No
2. ¿Conoce usted de que forma conseguirlo (estrategias, planea de acción)?  Si  No
3. ¿Conoce usted todas las variables involucradas en el área donde pertenece?  Si  No

— —

- 
4. ¿Conoce usted las principales variables internas que afectan la determinación de sus objetivos en el área?  Si  No
5. ¿Conoce usted las principales variables externas que afectan la determinación de sus objetivos en el área?  Si  No
6. ¿Considera usted que la proyección de su área es realista y adecuada?  Si  No
7. ¿Considera usted que todos los programas del área han sido considerados en el establecimiento de necesidades de la empresa?  Si  No
8. ¿Se identifica usted con el establecimiento de objetivos empresariales?  Si  No
9. ¿Considera necesario un análisis de contingencia para el desarrollo de los objetivos?  Si  No
10. ¿Según su criterio es necesario establecer objetivos alternativos a los planteados?  Si  No
11. Considera que el análisis de evaluación de solución del desarrollo de objetivos es el adecuado?  Si  No
12. ¿Considera usted que la empresa cuenta con el plan maestro a largo plazo para el desarrollo de los objetivos?  Si  No
13. ¿Considera adecuada la asignación de los recursos de la empresa?  Si  No
14. ¿Considera adecuada la gestión de dichos recursos?  Si  No
15. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
16. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
17. ¿Considera usted que su área genera datos importantes  Si  No



**Programación de la producción**

Indicaciones: Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Considera usted que las variables de productos, procesos y tecnología están adecuadamente gestionados en el área de producción?  Si  No
2. ¿En su opinión la capacidad instalada de la planta es medida adecuadamente de la mejor manera?  Si  No
3. ¿Considera usted adecuado la integración de procesos en el área de producción?  Si  No
4. ¿Considera adecuado el método de organización de trabajo del área?  Si  No
5. ¿Es satisfactoria la cantidad de recursos asignados al área de producción?  Si  No
6. ¿Los niveles de calidad de los procesos son medidos adecuadamente?  Si  No
7. ¿Considera adecuado el diseño y configuración de la estructura productiva actual?  Si  No
8. ¿Es adecuado el nivel técnico existente?  Si  No
9. ¿El nivel productivo de funcionamiento de la planta satisface sus expectativas?  Si  No
10. ¿Considera eficiente la utilización de los factores productivos dentro de la organización de la estructura actual?  Si  No
11. ¿El proceso productivo actual es el más adecuado para las condiciones de la empresa?  Si  No
12. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No



13. ¿Los entes directos que proporcionará información a su  Si  No  
 área la brindan de forma automática?
14. ¿Considera usted que su área genera datos importantes  Si  No  
 para la toma de decisiones en la empresa?

## Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna, motivo por el cual no existe un numero minimo de respuestas con la que la empresa debe cumplir.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Tener elementos que permitan identificar la tecnología que la empresa necesita para la operación.
  - Valuar las formas de asignaciones de recursos y consolidar en base a su giro de operación cual es la que mejor se identifica a sus necesidades.
  - Identificar las variables de producción adecuadas para el control y asignación eficiente, estructurando la mejor forma de integrar estas con el entorno empresa.

## 8.3 GESTION DE PRODUCCION

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Considera usted óptima la creación de valor de los  Si  No  
 productos generados en el área?
2. ¿Considera usted que la gestión de la producción tiene en  Si  No  
 cuenta la productividad?
3. ¿Considera usted que la gestión de la producción tiene en  Si  No  
 cuenta los costos?

— —

- 
4. ¿Se realiza un mecanismo de análisis al proceso productivo actual?  Si  No
5. ¿Esta conforme con el nivel de tecnología utilizada para el desarrollo de las operaciones?  Si  No
6. ¿El conjunto de técnicas empleadas para la producción son las más adecuadas?  Si  No
7. ¿El nivel de susceptibilidad de los productos a satisfacer la necesidad de los productos es el adecuado?  Si  No
8. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
9. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
10. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No

#### Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Identificar las técnicas de producción que su empresa necesita.
  - Estructurar los controles necesarios y suficientes para su operación

#### 9. GUIA DE APLICACIÓN DEL MODULO DE RECURSOS HUMANOS

Estas guía permitirá al usuario tener una noción a grandes rasgos de la situación actual del área a evaluar, especificando aquellas actividades y/o elementos que son esenciales para el adecuado desempeño del modulo logístico operacional. La guía identificará

aquellos ítems calificados de forma negativa como los que necesitan especial enfoque y mejora para garantizar el éxito de implantación del modelo.

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Considera usted que el nivel de integración del área de recursos humanos es la adecuada?  Si  No
2. ¿El nivel de aprovechamiento del potencial del área de recursos humanos es el óptimo?  Si  No
3. ¿Según su opinión los objetivos empresariales están alineados a los objetivos del área?  Si  No
4. ¿El aprovisionamiento de recursos humanos a todas las áreas de la empresa es el adecuado?  Si  No
5. ¿Se cuenta con un programa de formación y capacitación del personal?  Si  No
6. ¿Se cuenta con un plan de seguimiento para el cumplimiento de planes y objetivos del área?  Si  No
7. ¿El sistema de reclutamiento y selección de personal brinda los recursos en forma oportuna y con la calidad deseada a las áreas requeridas?  Si  No
8. ¿Se cuenta con un programa de desarrollo del personal?  Si  No
9. ¿El personal está de acuerdo con el programa de prestaciones establecido por la empresa?  Si  No
10. ¿Se cuenta con un sistema de base de datos de personal actualizado?  Si  No
11. ¿Las características claves para garantizar la clasificación del personal están consideradas en la base de datos?  Si  No
12. ¿Se realizan evaluaciones periódicas al personal activo?  Si  No

- 
13. ¿Los elementos de cultura y desarrollo organizacional están considerados en los planes de capacitación establecidos?  Si  No
14. ¿La motivación del personal es un objetivo primordial para el área?  Si  No
15. ¿Existe algún tipo de interrelación entre la oferta de mercados laborales y la demanda del personal de la empresa?  Si  No
16. ¿Las variables de competitividad, rentabilidad y adaptabilidad son medidas en las evaluaciones de desempeño de los empleados?  Si  No
17. ¿La provisión y captación de candidatos para la empresa es el adecuado?  Si  No
18. ¿Es adecuada el nivel de satisfacción de las necesidades económicas y sociales de personal?  Si  No
19. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
20. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
21. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No

Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Identificar y mantener registros cada uno de los recursos de la empresa, con su información inicial y su productividad dentro de la misma.
  - Definir los lineamientos de prestaciones de la empresa

- Definir los parámetros de interés para un conjunto de evaluaciones de recursos.

## 10. GUIA DE APLICACIÓN DEL MODULO FINANCIERO

Para determinar el modulo financiero de la empresa es necesario que se respondan:

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Es adecuada la captación de los fondos utilizados para las actividades de la empresa?  Si  No
2. ¿Es adecuada la administración de los fondos utilizados para las actividades de la empresa?  Si  No
3. ¿Considera adecuada la integración de las áreas y/o actividades?  Si  No
4. ¿Es óptimo el desarrollo del ciclo financiero de aplicación y captación de fondos?  Si  No
5. ¿El nivel de inversiones y de reinversiones es el adecuado y esperado?  Si  No
6. ¿Se tiene un control eficiente del pago de los bienes e inversión?  Si  No
7. ¿Los niveles de financiación son eficientes?  Si  No
8. ¿El control de activos dentro de la organización esta actualizado y completo?  Si  No
9. ¿Se controlan todas las variables financieras internas a la empresa?  Si  No
10. ¿Se controlan todas las variables financieras externas a la  Si  No

- |  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| empresa?   | —                           | —                           |
| 11. ¿Existe un control y manejo de indicadores financieros provenientes de las áreas restantes a la empresa? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 12. ¿Existe un criterio sistemático adecuado para la asignación de recursos financieros en la empresa?       | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 13. ¿El criterio de optimización de las decisiones de inversión es el adecuado?                              | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 14. ¿Existe una composición de estructura financiera adecuada?   | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 15. ¿Existe relación directa con los mercados financieros?   | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 16. ¿Los sistemas de costeo actuales son confiables y eficientes?  | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 17. ¿Se cuenta con planes de financiación a corto, mediano y largo plazo?                                    | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 18. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?           | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 19. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?              | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 20. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?          | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

## Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Estructurar la política de trabajo en los aspectos financieros de la misma.
  - Definir los niveles de responsabilidad y autoridad de cada área.
  - Los lineamientos generales de la base presupuestaria de la empresa.

## 11. GUIA DE APLICACION PARA MODULO DE GESTION AL CLIENTE

**Ventas:**

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Ha desarrollado un plan estratégico y de negocios de la empresa con una visión enfocada al cliente?  Si  No
2. ¿Se realiza una revisión constante de productos de forma regional y periódica enfocada a las necesidades del cliente?  Si  No
3. ¿Se ha realizado una revisión de nuevos productos a nivel local?  Si  No
4. ¿Se realiza constantemente una revisión de la demanda local?  Si  No
5. ¿Se genera una planificación de la demanda de productos para toda la empresa?  Si  No
6. ¿Se realiza una calendarización de desarrollo de productos de la empresa?  Si  No
7. ¿Se realiza una definición eficiente de los recursos empresariales necesarios para garantizar el adecuado cumplimiento de la demanda?  Si  No
8. ¿Se identifican constantemente expectativas del producto?  Si  No
9. ¿Se considera para la determinación de la demanda se considera el ciclo de vida del producto?  Si  No
10. ¿Se ha identificado un punto de equilibrio entre el mayor rendimiento del producto y el rediseño del mismo?  Si  No
11. ¿Se cuenta con información eficiente y oportuna  Si  No

- proveniente de un análisis del planeamiento de la demanda?  Si  No
12. ¿Se cuenta con información eficiente y oportuna proveniente de un análisis de la ejecución de la demanda?  Si  No
13. ¿Mantiene relaciones constantes con los clientes?  Si  No
14. ¿Han incrementado el número de clientes resultado las relaciones establecidas con éstos?  Si  No
15. ¿Mantiene un control eficiente del cumplimiento del presupuesto de su área?  Si  No
16. ¿Tiene claramente establecidos los objetivos de su área?  Si  No
17. ¿Tiene claramente definidas las acciones para logara el plan de objetivos establecidos?  Si  No
18. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
19. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
20. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No

## Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Identificar y documentar a cada uno de los actuales y potenciales clientes de manera de administrar una fuente de información que permita tomar decisiones de negocios.



- Diseñar las estrategias que permita anteponerse a las necesidades de los clientes.
- Desarrollar una base de operación sobre un juicio preactivo del comportamiento de los negocios.

**Mercadeo:**

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Dentro de sus planes esta la identificación de las necesidades de cliente?  Si  No
2. ¿Tiene un conocimiento claro de las necesidades y deseos de sus consumidores?  Si  No
3. ¿Dentro de sus objetivos principales se encuentra satisfacer las necesidades de la manera más beneficiosa para sus compradores?  Si  No
4. ¿La relación de intercambio de la empresa con sus clientes es la más adecuada?  Si  No
5. ¿Sirve usted de manera eficiente a la demanda de sus clientes?  Si  No
6. ¿Canaliza de forma eficiente las necesidades de sus clientes en productos?  Si  No
7. ¿Tiene un conocimiento completo y adecuado del mercado en el que usted se desenvuelve?  Si  No
8. ¿Tiene un conocimiento completo y adecuado entorno del mercado en el que usted se desenvuelve?  Si  No
9. ¿Sus planes de investigación de demanda proporcionará la información adecuada para la realización de análisis?  Si  No
10. ¿Esta claramente identificadas las segmentaciones del mercado de los productos ofrecidos por la empresa?  Si  No
11. ¿Se cuenta con perfiles y/o comportamientos claramente  Si  No

- definidos de los consumidores?  Si  No
12. ¿Las investigaciones comerciales forman parte de los principales objetivos de su área?  Si  No
13. ¿Las estrategias de mercadeo diseñadas por su departamento están desarrolladas sobre la base de decisiones de productos?  Si  No
14. ¿Las estrategias de mercadeo diseñadas por su departamento están desarrolladas sobre la base de decisiones de precio?  Si  No
15. ¿Las estrategias de mercadeo diseñadas por su departamento están desarrolladas sobre la base de decisiones de distribución?  Si  No
16. ¿Las estrategias de mercadeo diseñadas por su departamento están desarrolladas sobre la base de decisiones de promoción?  Si  No
17. ¿Tienen claramente identificados usted a sus competidores?  Si  No
18. ¿Tienen claramente identificados usted los productos de sus competidores?  Si  No
19. ¿Tiene claramente usted identificadas las oportunidades de mercado para su empresa?  Si  No
20. ¿Conoce claramente los riesgos y amenazas del entorno?  Si  No
21. ¿Conoce claramente los riesgos y amenazas de la competencia?  Si  No
22. ¿Conoce los puntos fuertes y débiles de su propia organización?  Si  No
23. ¿Conoce los puntos fuertes y débiles de la competencia?  Si  No
24. ¿Tiene claramente establecidos los establecimientos  Si  No

- comerciales? — —
25. ¿Tiene claramente establecidas las acciones a desempeñar para alcanzar los objetivos?  Si  No
26. ¿Tiene un adecuado método de selección del mercado objetivo?  Si  No
27. ¿Lleva un control del presupuesto de ingresos, gastos y beneficios de su área?  Si  No
28. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?  Si  No
29. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?  Si  No
30. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?  Si  No

## Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Administrar las necesidades de los clientes y los cambios del mercado de una forma integrada.
  - Controlar el desempeño de los competidores actuales.
  - Definir las estrategias comerciales a nivel general como empresa.

**Comercialización y Distribución**

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Mantiene usted un control total del transporte interno de la  Si  No

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| organización?   | —                           | —                           |
| 2. ¿Mantiene un control adecuado del transporte externo de la organización para la entrega de productos al cliente? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 3. ¿El abastecimiento de productos que usted provee se dispone en el número adecuado y en el lugar preciso?         | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 4. ¿El abastecimiento de productos que usted provee se dispone en el momento apropiado?                             | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 5. ¿El abastecimiento de productos que usted provee se realiza con los costos más bajos posibles?                   | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 6. ¿Mantiene usted un control de todas las actividades y operaciones de su área?                                    | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 7. ¿Considera usted que el nivel de integración de gestión de las actividades de su área es el adecuado?            | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 8. ¿Las necesidades del cliente es uno de sus objetivos primordiales?   | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 9. ¿Los usuarios directos de la información contenida en su área la obtienen de forma automática?                   | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 10. ¿Los entes directos que proporcionará información a su área la brindan de forma automática?                     | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 11. ¿Considera usted que su área genera datos importantes para la toma de decisiones en la empresa?                 | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

## Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:

- Controlar el comportamiento y la información del cliente en los puntos de venta, definiendo el canal adecuado de retroalimentación.
- Integrar el trabajo de esta área entre si y con otras de manera de obtener una operación eficiente.
- Controlar el desempeño de los recursos involucrados para esta área de manera de optimizar los costos.

### GUIA DE MEDICION DE SATISFACCION DEL CLIENTE INTERNO

*Indicaciones:* Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Mantiene un control de la cantidad de informes enviados a cada una de las áreas que son usuarios de su información?  Si  No
2. ¿Tiene un flujo de información entre todas las áreas (de forma integrada)  Si  No
3. ¿Todas las área de su empresa brindan información de calidad?  Si  No
4. ¿La presentación de la información de la información es clara, comprensible y sencilla?  Si  No
5. ¿Son los recursos utilizados actualmente, ampliamente satisfactorios?  Si  No
6. ¿A nivel general todas las áreas presentan información de excelente calidad  Si  No
7. ¿La información de las áreas de su empresa se recibe con rapidez?  Si  No
8. ¿Los reportes o informes generados de las diferentes áreas contienen toda la información que usted necesita?  Si  No
9. ¿Esta de acuerdo con el procedimiento actual de recepción de esta información?  Si  No

10. ¿Los productos y servicios recibidos por cada una de las  Si  No áreas son excelentes a nivel global?

Resultados:

- A todos los aspectos para los cuales en su empresa se responda la en la segunda columna necesitaran un cambio de enfoque para el desarrollo del ERP, orientando a obtener una respuesta en la primera columna.
- En esta parte es requisito fundamental que su empresa cumpla con:
  - Estructurar la comunicación interna de manera de manejar las quejas y no conformidades de los procesos enfocados a la mejora continua.
  - Diseñar los medios de forma que los canales de comunicación proporcionen flujos de información inmediatos, integrando toda la organización para este propósito.

#### 4. PLAN EFICIENTE

Dentro de toda organización, el éxito en la administración de los recursos conlleva a lograr la eficiencia y consecuentemente la máxima rentabilidad para la empresa.

En el caso del desarrollo de un sistema ERP par una empresa de la industria manufacturera, requiere que la misma posea.

##### 4.1 GARANTIZAR DEFINIR UNA METODOLOGIA

De acuerdo a los diversos tipos de industrias manufactureras, se debe establecer un plan de gestión que maneje según su estructura y expectativa de empresa la implementación, cobertura, planes de acción y otros a lo largo del sistema, en tal caso se necesita conocer: Indicaciones: Favor complete la información siguiente, si es necesario puede mencionar mas de una opción de respuesta.

1. Cual es la variable que le interesa a su empresa optimizar en el menor tiempo: \_\_\_\_\_
2. Cual es el área de la empresa que desea optimizar a la mayor brevedad: \_\_\_\_\_

3. Cual es el proceso de la empresa que desea optimizar a la mayor brevedad: \_\_\_\_\_
4. Cuales son las fortalezas que con las que cuenta su empresa para el desarrollo del sistema: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Cuales son las debilidades a las que su empresa se debe afrontar en el plan de implementar el sistema ERP: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Cuales son las oportunidades que con las que cuenta su empresa para el desarrollo del sistema: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Cuales son las amenazas a las que su empresa se debe afrontar en el plan de implementar el sistema ERP: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Cual es el tiempo esperado de satisfacción de la empresa para tangibilizar sus resultados: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Cual es la estructura tecnológica con la que se cuenta en la empresa para desarrollar el sistema ERP: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En base a las preguntas anteriores se puede obtener una base del entorno situacional de interés para cada empresa, donde se personaliza la metodología propuesta para implementación, la cual consiste en:

1. Valuar y priorizar alcance en empresa
2. Implementar maximizando las oportunidades y fortalezas
3. Implementar minimizando debilidades y amenazas
4. Consolidar acorde a expectativa de empresa
5. Si es posible seleccionar los recursos disponibles

6. Validar situación de empresa contra recursos disponibles
7. Ajustar requisitos a disponibilidades de recursos
8. Focalizar el trabajo en áreas objetivo dentro de la empresa
9. Gestionar con tecnología

(Ver Cuadro 33 Puntos Criticos)

Sobre la información de la empresa y los nueve pasos propuestos se debe ser capaz de estructurar un plan de acción, focalizado a realizar de forma eficiente el trabajo de la empresa.

#### 4.2 HERRAMIENTAS PARA DOCUMENTAR EL PLAN

Una vez el plan este desarrollado y en fase de implementación, es necesario para garantizar el éxito del mismo:

- i. Crear documentación
- ii. Difundir documentación
- iii. Administrar documentación
- iv. Controlar documentación

En este caso la empresa debe definir:

1. Quien es necesario que cree aportes documentales al sistema
2. Cuales son los medios mas adecuados para difundir la documentación
3. Como es la forma mas eficiente de administrarlo
4. Que puntos interesa controlar en el aspecto de gestión.

En la medida que la empresa le proporcione un alcance mayor a las preguntas anteriores en base a las necesidades, mayor será la necesidad de valorar una herramienta con fortalezas amplias para la empresa.

A nivel global se recomienda utilizar las que la empresa cuente en su momento, maximizando la utilización de estas.



### 4.3 GARANTIZAR REQUERIMIENTOS DE EMPRESA

El tema de la flexibilidad debe estar presente en toda la fase del desarrollo, en tal aspecto se recomienda:

- Estructurar un presupuesto destinado para contingencia.
- Medir el universo de variabilidad de la empresa
- Conocer el universo de variabilidad del rubro al que pertenece la empresa.
- Conocer el nivel de riesgo de cambio de las misma

Entre otras cosas se busca que las probables modificaciones sobre las variables necesidades de la empresa, permitan cumplir con la visión propuesta al inicio del proyecto, en los parámetros vigentes, y absorber los rediseños de forma flexible y sistemática una vez establecido el mismo.

El factor que minimiza la necesidad de realizar los cambios es un levantamiento de necesidades completo.

## **5. GARANTIZAR LOS RECURSOS NECESARIOS**

### 5.1 ADQUIRIR COMPETENCIAS DE EQUIPO DE APLICACIÓN

El proceso de desarrollo e implementación, requiere la utilización de recurso humano capacitado para el desarrollo de actividades, tal es el caso que la empresa acorde a su presupuesto puede:

- Seleccionar personal especializado con experiencia en el tema de desarrollo e implementación de ERP: Lo cual fortalece la transmisión de experiencia en el tema de otras empresas a la nuestra, requiere un equipo de carácter temporal y los costos son generalmente altos.
- Formar y Especializar recurso entro de la empresa: Fortalece desde el punto interno la identificación de las necesidades de la empresa, promueve un horizonte amplio del equipo dentro de la empresa y los costos son relativamente más bajos.

La eficiencia del resultado dependerá de la capacidad del equipo y la condición es indiferente ya que ambos procesos garantizan el éxito de la selección del recurso.

Adicionalmente el personal debe contar con los insumos necesarios para dar soporte a las acciones que conlleva el desarrollo del ERP dentro de su empresa por lo tanto se recomienda que se proporcione al equipo:

- Los medios de comunicación con la estructura empresa.
- Las herramientas tecnológicas que faciliten la transición acorde a las necesidades de la empresa.
- Las facilidades de transporte (si la actividad de la empresa así lo demanda)
- El empoderamiento necesario para estructurar y desarrollar propuestas de mejora en áreas críticas.

## 5.2 EQUIPOS DE DESARROLLO

En el caso del presente modelo de sistema, es importante tomar en consideración al recurso que trabajara en el desarrollo del mismo para el cual se debe considerar:

- Búsqueda del recurso humano
- Administrar un eficiente primer contacto con proveedores
- Eficiente entrevista y recopilación de información
- Analizar aspectos a considerar para selección
  - Funcionales
  - Técnicos
  - Aptitudes
  - Tipo de servicio
  - Aspectos financieros
  - Estratégicos de la empresa.

## 5.3 MEDIR Y MOSTRAR RESULTADOS A TIEMPO

En todo desarrollo de proyectos la tangibilización de los resultados es el medio de percibir si un proyecto cumple o esta cumpliendo las expectativas para el cual fue propuesto.

En el caso del desarrollo de ERP el equipo debe:

- Diseñar una interfase dinámica que permita consolidar la información de las áreas y orden esta de tal manera de poder obtener información de forma estructurada.

- Medir constantemente los estados en las áreas y variables de impacto de las propuestas desarrolladas o implementadas a un determinado momento, de tal manera que en forma cuantitativa poder determinar si el rendimiento proyectado cumple con el obtenido.
- Estructurar los canales y destinatarios de la información producida, así como definir con los mismos los parámetros de interés que son necesarios para la toma de decisiones y la información que permite tal fin, en el formato mas sencillo posible de manera de poder transmitir de forma estándar los resultados, algunas ideas pueden ser:
  - Datos de forma estándar (Tablas y otros)
  - Gráficos y diagramas
  - Esquemas de avance / resultados
  - Medición de indicadores vrs. metas
  - Otros (integración de los anteriores, otras técnicas, etc.)

Todas las actividades anteriores pueden ser administradas mediante actividades de un proyecto (estructura de secuencias, tareas y recursos) o/y presupuestos de desarrollo, en los cuales se tengan medidas esperadas de desempeño.

## 6. IMPLEMENTACION EFICIENTE Y RENTABLE

En tanto el nivel de concepción y estructuración del sistema parte del entorno empresa hasta determinar áreas específicas, el éxito en la implementación en términos de eficiencia y rentabilidad se basa en una identificación adecuada de la prioridad de las áreas de la empresa para el proceso de identificación, en tal caso la empresa necesita identificar algunos aspectos:

*Indicaciones:* Para cada uno de los siguientes cuestionamientos, si la pregunta lo permite resalte algunas fortalezas o debilidades de la opción que usted selecciona.

1. Cual es el objetivo primordial de su empresa al iniciar a desarrollar el modelo ERP en ella: (Por Eje. Productividad, eficiencia, calidad) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. En que área resulta más impactante ese cambio. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Involucra en esa área una asignación grande de recursos y de ser así de que tipo: \_\_\_\_\_

- 
4. Es viable la implementación en esta área de forma inicial para maximizar el impacto \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ la mejora \_\_\_\_\_
  5. Resulta \_\_\_\_\_ ser \_\_\_\_\_ factible \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ esta \_\_\_\_\_ área:  
\_\_\_\_\_
  6. Garantiza o flexibiliza la transición para otras áreas de la empresa en materia de seguimiento del proceso: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  7. Existe algún factor de riesgo que podría comprometer los aspectos financieros del proyecto en esta área. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Al finalizar estas siete 7 preguntas, usted será capaz de valorar acorde a sus necesidades y visión de proyecto ERP, si el área propuesta adopta las fortalezas necesarias para iniciar el proyecto en ella. En tal caso se recomienda evaluar las áreas probables y en una tabla resumir cada uno de los aspectos y priorizar si una valoración individual no resulta ser concluyente. El una eficiencia en el resultado consecuentemente da elementos necesarios para obtener una implementación rentable, no solo desde el punto de optimización de los recursos invertidos para tal efecto, sino sobre una rápida y mas pronta tangibilización de los beneficios.

## **7. AGILIZAR EL PROCESO DE NEGOCIO**

### 7.1. DONDE OBTIENE MAS RENTABILIDAD

Una vez evaluada y priorizada el orden de necesidad para el desarrollo del proyecto, en cada una de las áreas, al igual que el entorno empresa, se debe de realizar un plan de implementación que permita maximizar la utilización de los recursos y promover la pronta puesta en marcha de los productos del sistema:

En tal caso para cada área valorar:

- Iniciar por áreas operativas o áreas tácticas.
- Con cambio de tecnología o proceso
- Cambio de rol inmediato o transición paso por paso.

- Formar grupos o líderes
- Otros dependiendo el caso.

Para cada tipo de empresa y cada área en particular, el escenario puede cambiar, por lo tanto el equipo líder debe tener los suficientes elementos y apoyos de análisis para promover una estructuración de éxito en la empresa, algunos parámetros de ayuda pueden ser:

- Buscar satisfacer lo que se necesita no lo que se quiere
- Entender y enfocar cual es el verdadero camino del negocio
- Integrarlo desde el enfoque sistema completo.
- Asegurar que la información sea correcta
- Administrar el ciclo del tiempo
- Eliminar actividades sin valor agregado
- Uso de elementos calificados.

### 7.2. DONDE SIMPLIFICA MAS LA INTEGRACION

Desde un enfoque de procesos de empresa, las áreas forman puntos de cruce que necesitan interactuar para generar el resultado final, la satisfacción de las necesidades del cliente, por lo tanto, es oportuno identificar el punto o puntos dentro del entorno empresa que permitan integrar la información que se administra en ella y/o las relaciones, logrando así simplificar la integración de áreas.

Algunas recomendaciones pueden ser:

- 1) Realizar un mapeo general de la empresa
- 2) Identificar en el, las áreas y flujos de información
- 3) Valorar la frecuencia de los flujos entre áreas y los volúmenes de los mismos.
- 4) Priorizar en base a lo anterior puntos que integren información de varias áreas.
- 5) Identificar puntos que reciban información que utilizan muchas áreas.
- 6) Identificar puntos que proporcionan información, resultados de muchas áreas.
- 7) Identificar puntos de almacenamiento de información
- 8) Identificar variables estándares que se presentan en varios tipos de información  
(Por Ejemplo: Códigos de productos, lotes, clientes, etc.)

### 7.3. COMO TENER RECURSOS Y HABILIDADES DE INTEGRACION

En toda empresa la priorización de las necesidades da como resultado un enfoque que permite el desarrollo e identificación de competencias en los involucrados de un determinado proyecto para garantizar el éxito del mismo.

En tal caso se visualizan dos escenarios principales para el caso del ERP en la empresa:

- El proceso de selección de los recursos en general:

Si en su empresa se es capaz de identificar el perfil de competencias y/o características que un determinado rubro de recursos debe poseer, se logra maximizar el universo de oportunidades que se tiene con el proyecto:

Nótese que el termino recurso es en su entorno general y no referido a recursos humano, en tal caso personalice acorde al tipo a considerar.

Algunas recomendaciones son:

- a) Identifique el balance entre beneficio y costo.
- b) Busque la empatía con las características de la empresa.
- c) Que el recurso se identifique con la escala de la empresa.
- d) Se integre en este nuevos métodos de trabajo
- e) Fomenten acciones de cambio

- Las características de los recursos

Algunas características pueden ser:

- Confiables
- Predecibles
- Disponibles
- Efectivos
- Flexibles a la integración

## **8. IMPLEMENTACION DE UNA ESTRUCTURA**

El soporte tecnológico del sistema es un área de interés en un proceso exitoso de desarrollo e implementación del mismo en una empresa en tal caso de deben considerar dos puntos importantes:

### 8.1 PRESENTAR LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

En el caso de una empresa manufacturera, es a nivel de la escala de El Salvador, menos frecuente el encontrar en la empresa una estructura tecnología básica a comparación de otros sectores.

Con esa premisa la empresa deberá:

- a) Identificar las estructuras existentes
  - a. Realizar un levantamiento del inventario local de tecnología disponible para el ERP, medios semi-automáticos que proporcionen información o que brinden datos al sistema.
  - b. Analizar la oportunidad de aprovechamiento del recurso disponible y calcular o estimar su vida útil
  - c. Compara si la vida útil y las capacidades son las requeridas por el sistema.
- b) Presupuestar las necesidades de cambio

En tal caso la empresa no cumpla con las expectativas o no tenga estructura debe realizarse el presupuesto general de tecnología requerida balanceando entre:

- a. Los requerimientos de la empresa,
- b. El alcance del sistema en la misma
- c. Las políticas de la dirección para tal efecto.

El presupuesto debe incluir las inversiones en equipo, instalaciones y mantenimiento.

Las restricciones de asignación dependerán del criterio de cada una de las empresas para lo cual se recomienda, sobre una base de restricciones:

- Fijar una tasa o volumen de transacciones para la asignación de un equipo se recomienda un rango.
- Fijar un nivel laboral por tareas o áreas para tener acceso a un equipo.

- c) Compara la estructura actual en términos cuantitativos de rendimientos

Sobre la información obtenida presentar la propuesta de necesidades valuando la estructura actual vrs. la estructura propuesta, resaltando cual será la inversión requerida y consecuentemente el costo asociado para obtenerla.

## 8.2. GUIA DE EVALUACION DE MEDIOS FISICOS

Para cada una de los medios físicos que existen (equipos, maquinas e instalaciones de apoyo) en la empresa es recomendable que se analice:

- a) La capacidad de los mismos
- b) La utilización actual de los mismos
- c) El nivel de utilización (porcentaje)
- d) La esperanza de vida útil
- e) Los costos actuales de mantenimiento en relación a una tentativa sustitución por un equipo más nuevo.
- f) La capacidad de integración con otros elementos
- g) La necesidad de especialización para la utilización

Cada empresa puede especializar para sus puntos de consideración, los medios físicos acorde a las necesidades empresariales.

## **9. RELACIONES DE GESTION**

La versatilidad de la implementación de una solución empresarial de este tipo, estará en función, de la capacidad de integrar los medios disponibles que permitan maximizar la capacidad de utilización del sistema, en tal caso se debe revisar:

### 9.1 MEDIOS DE APOYOS (EMAIL, WEB, TRANSACCIONES)

Acorde a la tendencia de desarrollo y crecimiento de los sistemas la herramienta por excelencia de mayor utilización, son asociadas al ambiente Web, adicionalmente se cuentan con medios de comunicación como:

- e-mail
- Trabajo en red interna
- Trabajo en red Inter.-empresarial
- Accesos Web remotos



## 9.2. MANEJO DE CONTINGENCIAS CAIDAS DE SISTEMA

El sistema de tecnología debe contar con una base de soporte que garantice el funcionamiento de forma regular y constante frente a los distintos escenarios de operación. En tal debe contemplarse:

- a) Medio de soporte a fallas de red.

De acuerdo a las características de la empresa y en particular a la ubicación que esta tenga, puede valorarse la necesidad de contar con medios como:

- a. Conexiones de reserva de voltaje individuales
- b. Conexiones de reserva de voltaje colectivos (requieren instalación especial)
- c. Generadores de voltaje colectivos o para áreas específicas de trabajo.
- d. Otros medios de soporte.

## 9.3. Elementos de notificación de estatus

Acorde a las necesidades y prioridades de funcionamiento es necesario que la empresa valore la posibilidad de tener:

- a. Medios automáticos de funcionamiento de elementos de transmisión de datos.
- b. Abastecimiento de electricidad y datos en un punto específico.
- c. Notificadotes de fallas de transmisión de datos y otros.
- d. Equipo de soporte que asista personalmente en caso de fallas que requieran inspección, incluso puede ser suficiente en caso que la empresa tenga un volumen reducido.

## 9.4. Soportes de almacenamientos

Cada uno de los medios de almacenamiento masivo de información, dado la característica del ERP que debe ser de forma centralizada, aumenta el riesgo del almacenamiento de la información lo que requiere que se tomen acciones de carácter preventivo como:

- a. Generación de soportes de información

- b. Depuración de información almacenada
- c. Almacenamiento de información necesaria
- d. Otros acorde al tipo de información

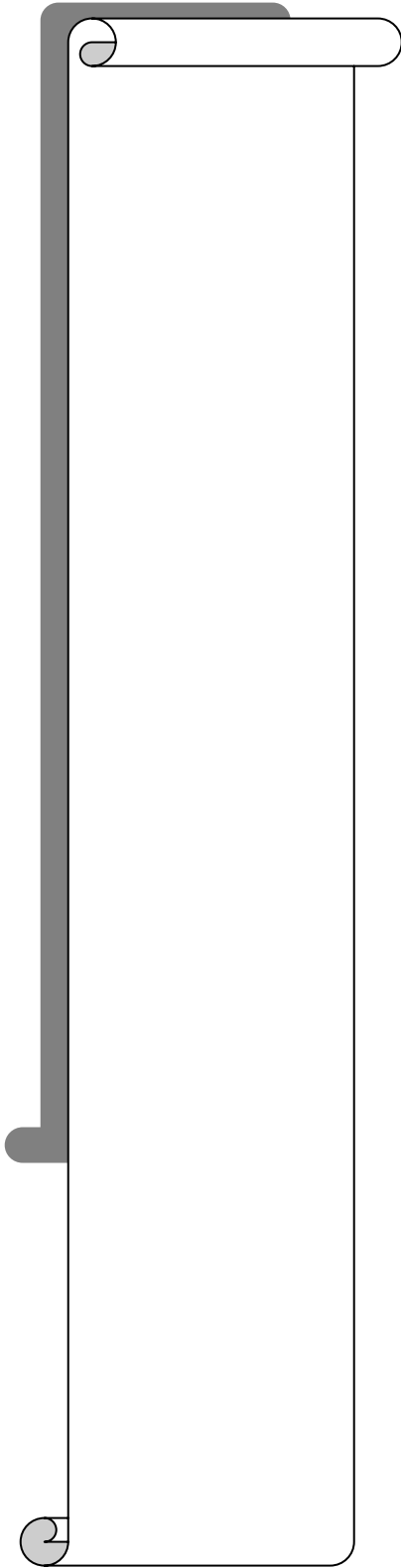
## 10. RELACIONES MEJORADAS CON PROVEEDORES Y CLIENTES

La frontera más amplia del desarrollo del ERP es controlar todas las operaciones internas de la empresa, tal hecho, estimula el desarrollo de operaciones de negocios de carácter más avanzado que requieren una logística compleja de desarrollo entre estas tenemos:

- a. SOLUCIONES E-BUSSINESS: En la medida que un ERP integra la cadena de suministro desde la parte de insumos, permite abrir las puertas de los negocios de la empresa a una administración compartida con otras empresas, al es el caso de actividades *out-sourcing*, en las cuales la empresa siempre mantiene la gestión del producto y el control de las variables del mismo.
- b. SOLUCIONES E-COMMERCE: En la medida que se abren medios masivos de soluciones vía Internet, se apertura la oportunidad de trabajar rompiendo barreras de distancia, para tal es necesario diseñar las interfases necesarias a consideración de las necesidades de los potenciales clientes, facilitando los requerimientos de estos e integrando como lo exige el ERP las entradas de información a todo el proceso de negocios de la empresa.
- c. OTROS : Con una estructura de planificación balanceada, es posible administrar otras filosofías de gestión o bien integrarlas al medio del ERP, en el caso el manejo de la relación de los clientes para empresas donde las ocasiones de consumo y los volúmenes de productos son altos, en la cual esta filosofía se integra con el ERP proporcionando insumos para el planeamiento sobre el registro y tabulación de estos, sentando una base estadística para la toma de decisiones en materia mercado lógica, tal es el caso de las tarjetas de cliente frecuente, en la cual acorde a un perfil del consumidor, se registran las compras en los distintos establecimientos permitiendo obtener una fuente de información que permite realizar análisis de mercados de forma permanente.



# Evaluaciones del proyecto



# Capítulo XII: Definición de requerimientos

---

## XII. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS

### A. INDICADORES DE LA GESTION

El control de la gestión es un elemento necesario de la dirección de todas las empresas. Es necesario medir todos aquellos aspectos fundamentales para la organización ya que los aportes que hace a ésta, resultan de la ejecución de las funciones, y que deben proporcionar una visión del estado de la empresa. Las funciones principales de los indicadores son las siguientes:

- *Facilitar el aprendizaje organizacional:* El control, de la gestión consiste no sólo en establecer el grado en que la ejecución logró acercarse a las metas, sino también en establecer que aprendió la organización de la acción emprendida.
- *Crear la memoria institucional:* La acción del control no se extingue al ser adaptada una medida correctiva. Los registros de los resultados de cada periodo permitan observar la evolución de cada variable a través de un lapso que puede ser suficientemente largo como para analizar las tendencias.
- *Facilitar el diagnóstico permanente:* Permita a las organizaciones hacer un diagnóstico bastante acertado de la situación, ya que los resultados del control de la gestión destacan lo más significativo.
- *Mejorar la planeación y la programación:* Proporciona la retroalimentación necesaria para que los supuestos de la planeación se ajusten a los resultados obtenidos. Esta retroalimentación es útil para la formulación de las metas de mejoramiento institucional.
- *Mejorar la flexibilidad:* El control de la gestión es un sistema de alarmas inmediatas que informa a los responsables de la acción correctiva cada vez que se produce una situación excepcional.

Son por estos aportes que los indicadores para la medición y control de la gestión son tan necesarias dentro de las organizaciones, para tener un conocimiento del comportamiento actual de la misma y que permitan tomar medidas que corrijan situaciones deseables de cambio y proyectar comportamientos.

Los indicadores con los que la propuesta de solución debe contar, abarca todas aquellas áreas dentro de la organización, por lo que de manera general, estos pueden representar así:

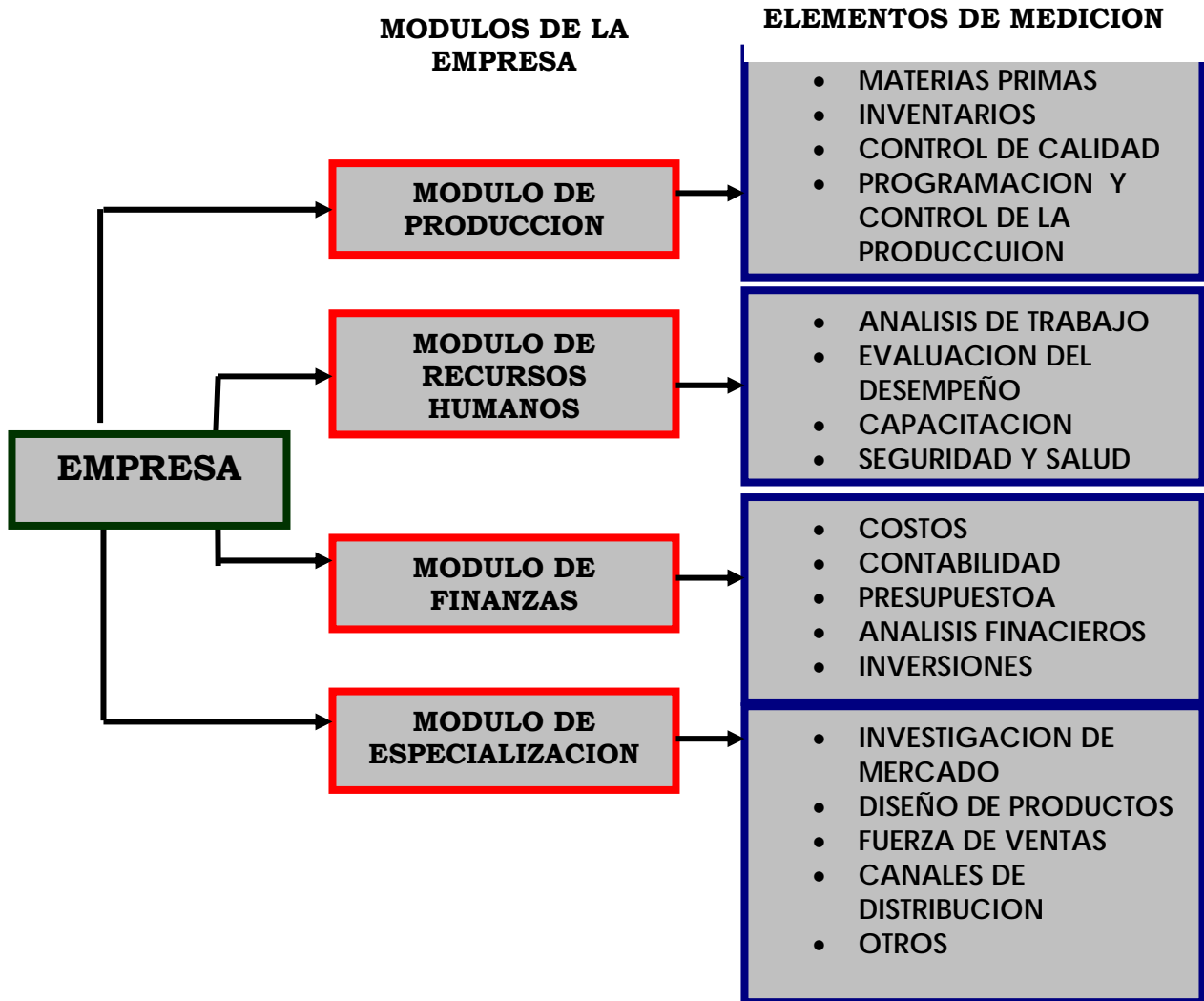


Fig.155. Indicadores generales de gestión

Teniendo un conocimiento de que es lo que se necesita medir dentro de la empresa, es necesario determinar a través de que indicadores en cada uno de los módulos que conforman la misma, se realizara esta medición.

Los indicadores propuestos son los siguientes:

## 1. INDICADORES DEL MÓDULO DE PRODUCCIÓN

NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	ESTANDAR	RECOMENDACION
1. Calidad del proveedor	Determina el índice que relaciona las cantidades devueltas al proveedor relacionadas con la cantidades pedidas	$1 - (\text{Unidades devueltas} / \text{Unidades pedidas})$	97 % mínimo 100% máximo	Esta medición se realiza a nivel empresa, no es aceptable estar abajo este porcentaje
2. Tamaño medio de pedido	Permitirá conocer cual es la cantidad promedio de unidades en cada pedido	Unidades compradas/ Número de pedidos	Variable (costo mínimo)	Este valor depende de las condiciones propias de la empresa
3. Tamaño relativo del stock	Permite conocer la relación existente entre el stock de un material y el stock total	Stock de un material/ Stock total (%)	Variable, revisar si este excede el 20 %.	Dependerá del consumo y órdenes en un momento específico.
4. Productividad de la administración de materiales	Relaciona el costo de la producción con el costo de La administración de los materiales	Valor de la producción/ Costo de la administración de materiales	Como mínimo debe ser 2	Determinara el coeficiente de valor agregado
5. Desperdicios	Relaciona la cantidad de desperdicios en relación a la cantidad de producción	Unidades de desperdicio/ Unidades de producción	No mayor del 5%	Denota el grado de desperdicio que es controlable
6. Utilización de la capacidad instalada	Expresa el nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada	Unidades producidas/ Capacidad teórica	Mayor al 70%	El estándar denota el limite de eficiencia operacional
7. Productividad de la mano de obra	Permite conocer la cantidad de unidades producidas en relación a la cantidad de horas hombre trabajadas por empleado	Unidades producidas/ Horas hombre trabajadas	Variable	Es función de maximizar el costo y el esfuerzo por empleado
8. Aprovechamiento de la maquinaria	Indica el nivel de aprovechamiento de la maquinaria en relación a las horas de paro por fallo y daño con las horas totales trabajadas	Horas de paro/Horas máquina trabajadas	La tasa debe ser menor al 5%	El estándar muestra el máximo aceptable para la planta
9. Nivel de mantenimiento de la maquinaria	Muestra cual es la intensidad de mantenimiento de la maquinaria en relación al total de horas trabajadas	Horas de mantenimiento/ Horas máquina trabajadas	Variable, menor al 1%	El estándar toma en cuenta un plan de mantto
10. Calidad del producto	Determina el nivel de calidad de los productos elaborados, en relación a las unidades defectuosas	Unidades defectuosas/ Unidades producidas	Menor al 2.5%	Sobre un comportamiento normal de producción a 3 sigma

Cuadro 30: Indicadores de Producción

## 2. INDICADORES DEL MÓDULO DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	ESTANDAR	RECOMENDACION
11. Productividad de la mano de obra	Permite conocer la cantidad de ventas efectuadas por el personal en relación al total de empleados	Ventas/ Número de empleados	Variable	Se evalúa en función del costo beneficio de la operación
12. Ausentismo	Permitirá conocer el nivel de ausentismo del personal	Horas hombre de ausencia/ Horas hombre totales	Menor a 1%	Se evalúa el plan de trabajo individual
13. Rotación interna	Permite conocer el movimiento interno del personal de la empresa	Número de traslados y ascensos/ Número de empleados	Menor a 5%	Mide la rotación positiva interna
14. Rotación externa	Permite conocer el movimiento de los empleados fuera de la organización	Número de retiros/ Total de empleados	Menor al 5%	Mide la rotación a nivel externo
15. Rotación específica	Permite conocer los movimientos de un área específica a la empresa	Número de retiros de una clase de cargos/ Número de empleados de la clase	Menor al 5%	Mide la rotación a nivel externo
16. Participación de los cargos administrativos	Permite conocer que tanta participación posee los cargos administrativos en relación a los cargos operativos	Cargos administrativos/ Cargos operativos	No mayor al 50%	Pues en el proceso de operación debe basarse y no en el aditivo aunque varía por el producto
17. Movilidad	Refleja la cantidad de personal traslado o ascendido dentro de la empresa	Personal ascendido o trasladado/ Número de puestos	Menor a 5%	Mide la rotación positiva interna
18. Salario medio	Refleja el promedio de los salarios	Costo de personal/ Número de empleados	Variable	Depende de la empresa
19. Rotación de personal	Muestra un índice que refleja la cantidad de personas	Numero de personas / Total de cargos	Variable	Depende de la empresa
20. Capacitación promedio impartida	Refleja la cantidad de horas de capacitaciones impartidas en relación a la cantidad de empleados	Horas hombre/ Numero de empleados	Promedio 190 por mes	Mide la esperanza de trabajo promedio al mes
21. Calificación del desempeño	Refleja la cantidad de evaluaciones deficientes realizadas en relación al total de empleados sometidos a las evaluaciones	Número de evaluaciones deficientes/ Total de personas evaluadas	Menor al 5%	Este refleja el numero de rotaciones necesarias
22. Accidentalidad	Numero de accidentes de acuerdo al total de horas trabajadas	Número de accidentes x 1000 / horas – hombre trabajadas	Máximo	Variable dependiendo de la empresa, mide la seguridad



23. Gravedad de los accidentes	Determina la gravedad de los accidentes ocurridos de acuerdo al número de días de incapacidad de acuerdo al total de accidentes.	Días de incapacidad/ número de accidentes	Mínimo	Variable dependiendo de la empresa, mide la seguridad
24. Frecuencia de accidentes	Este índice refleja la cantidad de accidentes en relación a una unidad de tiempo (meses, semestre, año, etc.)	Número de accidentes/ 365 días (12 meses o 46 semanas)	Máximo	Variable dependiendo de la empresa, mide la seguridad

Cuadro 31: Indicadores de Recursos Humanos

### 3. INDICADORES DEL MÓDULO DE FINANZAS

NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	ESTANDAR	RECOMENDACION
25. Razón circulante (Liquidez)	Relaciona los activos y pasivos circulantes	Activo circulante/ pasivo circulante	Mayor a 2	Un límite de seguridad pero varía por política de empresa
26. Prueba ácida (Liquidez)	Relaciona el activo circulante e inventario con el pasivo circulante	Activo circulante- inventario/ pasivo circulante	Mayor a 1	Para un nivel de riesgo manejable
27. Deudas o activos totales (Apalancamiento)	Muestra la relación existente entre la deuda total de la empresa y los activos totales de la misma	Deuda total/ activos totales	Menor a 75%	Garantiza un nivel de solvencia adecuado
28. Rotación del interés ganado (Apalancamiento)	Permite obtener un indicador el cual relaciona las utilidades antes de impuestos e intereses con los cargos por intereses	Utilidades antes de impuestos e intereses/ cargos por intereses	Recomendado un valor de 5	Garantiza una capitalización razonable
29. Rotación del inventario	Determina la movilidad del inventario en relación a las ventas	Ventas/ inventario	Al menos 10 por año	Mide la circulación recomendada
30. Periodo de cobro	Muestra las cuentas por cobrar relacionadas a las ventas efectuadas	Cuentas por cobrar/ Ventas diarias	Variable	Depende de la empresa
31. Rotación de los activos fijos	Este indicador relaciona las ventas y el total de activos fijos de la empresa	Ventas/ Activos fijos	Variable	Depende de la empresa
32. Rentabilidad	Muestra la relación de los beneficios de la empresa entre la inversión realizada	Beneficio/ Inversión	Variable	Depende de la empresa
33. Margen de utilidad (Rentabilidad)	Muestra la relación existente entre el ingreso neto y las ventas	Ingreso neto/ Ventas	Variable	Depende de la empresa

34. Margen de utilidad (Rentabilidad)	Muestra la relación existente entre el ingreso neto y las ventas	Ingreso neto/ Ventas	Variable	Depende de la empresa
35. Rendimiento sobre activos (Rentabilidad)	Muestra la relación existente entre el ingreso neto y los activos totales	Ingreso neto/ activos totales	Variable	Depende de la empresa
36. Rendimiento sobre capital	Muestra la relación existente entre el ingreso neto y el capital contable	Ingreso neto/ Capital contable	Mínimo 5	Un valor inferior implica revisión financiera
37. Crecimiento en ventas	Muestra el crecimiento en los niveles de ventas	Valores iniciales/ valores finales	10% crecimiento	El promedio debe reflejar crecimiento
38. Crecimiento en ingreso neto	Muestra el crecimiento en el ingreso neto	Valores iniciales/ valores finales	10% crecimiento	El promedio debe reflejar crecimiento
39. Crecimiento de utilidad por acción	Muestra el crecimiento en la utilidad por acción	Valores iniciales/ valores finales	10% crecimiento	El promedio debe reflejar crecimiento
40. Razón de precio a utilidades	Relaciona las variables de precio y utilidades	Precio/ Utilidades	Variable	Dependiendo la política del producto
41. Razón de valor de mercado/ valor en libros	Relaciona los valores en mercado y libros	Valor de mercado/ valor en libros	Variable	Dependiendo la política del producto

Cuadro 32: Indicadores de Finanzas

#### 4. INDICADORES DEL MÓDULO DE ESPECIALIZACION

NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	ESTANDAR	RECOMENDACION
42. Ingreso por Innovación	Relaciona los ingresos por la introducción y/o invención de nuevos productos contra los ingresos por productos antiguos	Ingresos por nuevos productos/ Ingresos por productos antiguos	35% minimo	Mide la tendencia del cambio de la empresa
43. Crecimiento de las ventas	Muestra el crecimiento de las ventas en la base de un periodo de tiempo establecido	Ventas actuales x 100/ periodo base	10%	Fijar el periodo del 2005
44. Retención de los clientes	Relaciona las ventas realizadas a clientes nuevos y antiguos	Ventas a clientes nuevos/ Ventas a clientes antiguos	Tasa minima del 10%	Crecimiento de nuevos clientes
45. Cuota de mercado	Muestra la cuota de ventas que la empresa posee en relación al sector al que pertenece	Ventas de la empresa/ Ventas del sector	Variable	Depende de las características del sector
46. Participación de producto	Muestra el comportamiento de las ventas de un producto determinado en	Ventas del producto/ ventas totales	Proporcional variable	Depende las características de la

	comparación con la ventas totales de la empresa			empresa
47. Tamaño de las ventas	Este indicador permitirá conocer un valor promedio de la cantidad de productos por pedidos realizados	Ventas/ Numero de pedidos	Variable	Depende de la característica de la empresa
48. Participación del canal de distribución	Muestra el comportamiento de las ventas de canal de distribución determinado en comparación con la ventas totales de la empresa	Ventas del canal de distribución/ ventas totales	Mayor a 3	El promedio de rentabilidad mínimo para distribución
49. Eficiencia del canal de distribución	Muestra la relación existente entre las ventas del canal de distribución y los costos del mismo	Ventas del canal/ Costos del canal	Mayor a 5	El promedio de rentabilidad mínimo por canal

Cuadro 33: Indicadores especializados

## B. Definición de requerimientos

A continuación se presentan la especificación de cada uno de los requerimientos necesarios para el proceso de implementación del sistema de gestión en la empresa.

### **1. Especificación de los recursos humanos**

La utilización del factor humano dentro del proyecto es clave desde su proceso de inicio hasta la implementación de este en la empresa, y de tales recae el éxito, eficiencia y otros factores en la empresa.

A continuación se especifica el requerimiento de utilización del factor humano para cada fase del desarrollo:

#### 1.1 Evaluación actual de la empresa:

En esta fase las tareas que se necesitan realizar corresponden básicamente a la estructuración y desarrollo de una evaluación de carácter estratégico en todas las áreas de la empresa, de forma tal que se pueda obtener un criterio completo y crítico de la situación de la empresa, para tal efecto los recursos recomendados para el desarrollo de esta fase deben de ser exclusivamente internos, por lo motivos:

- Deben de conocer al mayor detalle las áreas funcionales de la empresa a las cuales pertenecen.
- Deben ser capaces de conocer e identificar la interrelación de su área en particular con otras dentro de la empresa.
- En este punto no es justificable una inversión externa ya que es un paso previo a nivel de diagnóstico general de la situación de la empresa.

Para tal efecto el perfil recomendado del equipo es:

El equipo debe estar formado por:

El propietario o responsable de la empresa (1 persona)

La alta dirección de la empresa, (1 persona)

Los responsables de cada área en específico (4 persona)

Los colaboradores principales a los jefes específicos de cada área. (4 persona)

El tamaño recomendado del equipo debe oscilar en 10 personas pero puede cambiar dependiendo las características y tamaño de la organización.

Programación de actividades:

Para maximizar el tiempo y el aporte de todos los miembros puede utilizarse la siguiente estructura de actividades para cada uno de los miembros del equipo:

1. *Actividad de notificación al los miembros de equipo:* En este punto se debe notificar a los miembros proporcionando a estos la información documental necesaria que permita introducir al participante en de una forma amigable acerca de que trata el proyecto, cual es su participación y aporte principal entre otros aspectos importantes. Las características del documento son que no debe ser mayor de 10 páginas y cada miembro del equipo debe poseer un ejemplar.
2. *Reunión Inicial:* (Tiempo estimado = 90 min.) En esta se busca explicar de forma concreta los propósitos del proyecto de manera de poder ampliar la información del material y poder así aclarar dudas y conceptos a los participantes, esta primera reunión, la idea es despertar en los miembros del equipo el interés y la forma de cómo ellos pueden aportar al propósito general, aquí se le entregara a cada miembro del equipo una copia del documento de evaluación para que pueda ser completado y llevado a la próxima reunión de manera de formar una discusión de criterio y en caso sea necesario preparar la información cuantitativa que respalde las opiniones.
3. *Discusión de grupo* (Tiempo estimado 2 horas): En la segunda reunión se pretende dos propósitos fundamentales:
  - a. Completar un formulario de evaluación para la empresa que refleje el criterio y el consenso de las áreas que participan de manera de poder plasmar cual es la situación inicial de la empresa ante el proyecto, la objetividad en esta parte permite una mejor planificación




- b. Como segundo propósito, es de identificar los posibles miembros que participen en el comité de desarrollo del proyecto al cual se adicionara el equipo externo y de desarrollo del sistema informatizado.
4. Realización de Evaluación de la situación actual: durante este periodo se realizara la identificación de las oportunidades de mejora para cada uno de las áreas, la cual tiene un tiempo presupuestado de 3 hr. Para cada uno de los miembros del equipo.

La información obtenida en esta fase debe de ser difundida a la estructura estratégica y táctica de la empresa para poder dar inicio a la siguiente fase.

### 1.2 Diseño de herramientas y estrategias.

En esta fase se trabaja sobre el diagnostico realizado en la etapa anterior con el conocimiento previo del nivel donde la empresa se encuentra, para tal efecto del trabajo puede seguir la siguiente estructura recomendada para tal efecto:

Actividades a realizar:

-  (Tiempo 4 horas): Parametrizar las áreas de la empresa acorde a información historia o la que se tenga disponible, y visualizar así las oportunidades de mejora en cada área diferenciando los puntos que puedan incidir en el éxito del proyecto, se recomienda para tal efecto una reunión del equipo de desarrollo.
-  (Tiempo 2 horas) Definición del plan de trabajo estratégico de la empresa, en este punto se debe buscar definir los aspectos de negocio de la empresa a partir de la visión de la cadena de valor, identificando fortalezas y debilidades, experiencias y habilidades para el desarrollo del proyecto de forma interna en la empresa. Esta puede ser desarrollada por el equipo estratégico de la empresa con la colaboración del equipo de desarrollo.
-  (Tiempo 2 horas) Como producto de la reunión anterior el equipo de desarrollo debe presentar una propuesta de compromiso de la dirección en función de los puntos críticos identificados para el desarrollo del proyecto.

Los puntos críticos del proyecto se centralizan en el siguiente esquema, dado por la guía de implementación, en donde para cada uno de los 10 puntos deben de proponerse compromisos de la dirección que definirán los lineamientos generales del desarrollo y alcance del proyecto.

1. EVALUAR CONDICION ACTUAL DE EMPRESA
2. DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA CARACTERISTICA DE LA EMPRESA DE ACUERDO A LA EVALUACION.
3. PERSONALIZAR EL DISEÑO <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMO AJUSTAR A REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS DE EMPRESA.</li> <li>• COMO ES LA APLICABILIDAD DEL ERP POR LAS CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA.</li> <li>• QUE IMPLICACIONES TIENE (SENSIBILIDAD)</li> </ul>
4. PLAN EFICIENTE <ul style="list-style-type: none"> <li>• GARANTIZAR METODOLOGIA QUE SE USA PARA DEFINIR EL PLAN EN BASE A CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA.</li> <li>• HERRAMIENTAS PARA DOCUMENTAR EL PLAN.</li> <li>• COMO GARANTIZA LOS REQUERIMIENTOS IDENTIFICADOS EN EMPRESA MAS LOS CAMBIOS POR REDISEÑOS DE PROCESOS.</li> </ul>
5. GARANTIZAR LOS RECURSOS NECESARIOS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADQUIRIR COMPETENCIAS PARA EL EQUIPO DE APLICACIÓN.</li> <li>• MEDIR Y MOSTRAR RESULTADOS A TIEMPO.</li> </ul>
6. IMPLEMENTACION RENTABLE Y EFICIENTE.
7. AGILIZAR EL PROCESO DE NEGOCIO. <ul style="list-style-type: none"> <li>• DONDE SE OBTIENE MAS RENTABILIDAD.</li> <li>• DONDE SIMPLIFICA MAS LA INTEGRACION.</li> <li>• COMO TENER RECURSOS Y HABILIDADES DE INTEGRACION</li> </ul>
8. IMPLEMENTACION DE UNA ESTRUCTURA TECNOLÓGICA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESENTAR LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES.</li> <li>• GUIA DE LA EVALUACION DE MEDIOS FISICOS</li> </ul>
9. RELACIONES DE GESTION. <ul style="list-style-type: none"> <li>• APOYO (WEB, MAIL, TRANSACCION).</li> <li>• MANEJO DE CONTINGENCIAS CAIDAS DE SISTEMA</li> </ul>
10. RELACIONES MEJORADAS CON LOS PROVEEDORES Y CLIENTES, EXPLOTARLO CON USUARIOS, E-BUSSINESS, SOLUCIONES E-COMMERCE, B2B, B2C Y OTHERS.

Cuadro 34: Puntos críticos



Definición de recursos adicionales:

Para este punto es necesario definir la colaboración externa para el proyecto, en este caso debe de utilizarse:

- Un asesor para el equipo de desarrollo
- Un analista de desarrollo informático
- Un programador

Para tal efecto el perfil recomendado del equipo es:

Integrantes del equipo de desarrollo

Gerente general

Asesor externo

Analista informático

Programador

El tamaño recomendado del equipo debe oscilar en 8 personas pero puede cambiar dependiendo las características y tamaño de la organización.

### 1.3 Personalización del diseño

En el proceso de personalización del diseño podemos hablar de dos fases principales

- La planificación estratégica de la empresa
- El trabajo en la estructura funcional

Participantes recomendados:

Para actividades de planificación:

El equipo debe estar formado por:

El propietario o responsable de la empresa

La alta dirección de la empresa,

El asesor externo

El equipo de desarrollo

El periodo aproximado para el desarrollo de la planificación estratégica es de 24 hrs.

Para el trabajo en cada una de las estructuras funcionales los participantes recomendados son:

El responsable o responsables del área involucrada,

El asesor externo

El equipo de desarrollo

El periodo aproximado para el desarrollo de la planificación estratégica es de 150 hrs.

#### Proceso de retroalimentación

Para poder brindar una retroalimentación del proyecto a nivel general, es su oportunidad deberá presentarse una programación de las áreas a trabajarse y el periodo de tiempo correspondiente, dicho resultado debe de presentarse a la alta dirección de la empresa de preferencia periódicamente, el periodo recomendado es una reunión semanal todos los lunes, la agenda básicamente la revisión de las actividades desarrolladas la semana anterior y las recomendaciones al trabajo de la semana que inicia (Tiempo = 1 hora aproximado )

#### Resumen

Habiendo realizado el detalle en cada una de las áreas podemos resumir la información en la manera siguiente:

a) Tabla resumen de recursos, tarifas y tiempos de utilización presupuestados.

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/Hora
<b>Evaluación actual</b>		<b>7</b>	<b>Hr</b>	
1	Propietario o Responsable	1	RRHH	\$52,00
2	Gerente General	1	RRHH	\$26,00
3	Responsables de area (Jefes)	4	RRHH	\$10,00
4	Colaboradores de areas	4	RRHH	\$6,00
<b>Diseño de Herramientas y Estrategias</b>		<b>8</b>	<b>Hr</b>	
<i>Entre las funciones a desarrollar tenemos: Parametrizar las areas</i>				
<i>Plan de trabajo y Plan de trabajo para el desarrollo de estos se</i>				
<i>estima un total de 8 horas de trabajo.</i>				
5	Equipo Interno a la empresa	5	RRHH	\$10,00
6	Asesor para equipo de desarrollo	1	RRHH	\$13,00
7	Analista de desarrollo informatico	1	RRHH	\$6,25
8	Programador	1	RRHH	\$4,70
<b>Personalización del diseño</b>				
9	Planificación estratégica	<b>24</b>	<b>Hr</b>	
		11	RRHH	\$87,95
10	Trabajo en estructura funcional	<b>150</b>	<b>Hr</b>	
		7	RRHH	\$64,00
<b>Reuniones de retroalimentación</b>		<b>10</b>	<b>Hr</b>	
11	Equipo Interno a la empresa	2	RRHH	\$10,00
12	Asesor para equipo de desarrollo	1	RRHH	\$13,00
13	Analista de desarrollo informatico	1	RRHH	\$6,25
14	Programador	1	RRHH	\$4,70

Cuadro 33: Tabla resumen de costos

El cuadro anterior muestra el recurso estimado en tiempo para las macro actividades y el costo correspondiente para cada uno de los involucrados.

Fuente: Máximo estimativo de salario, proporcionados por la empresa en estudio.

#### b) Análisis

- El 87.4% del total de recurso utilizado será utilizado en actividades de planificación y desarrollo estratégico del proyecto, teniendo estos un perfil recomendado de carácter profesional con especializaciones es los rubros para los cuales se requieren sus conocimientos o experiencia en el rubro que compense la preparación académica requerida.

- A lo largo del desarrollo del proyecto se fomenta la formación de grupos de trabajo interdisciplinarios, potenciando el principio de sinergia en el trabajo de equipo, de manera de poder canalizar las experiencias entre las áreas funcionales que permitan consolidar actividades empresariales en el proyecto.
- Existe un planteamiento de un flujo de información de carácter permanente y constante entre el equipo de desarrollo del proyecto en la empresa y el equipo de desarrollo del sistema informatizado en la misma.
- Es importante el fomentar en su mayor parte el potencial el recurso humano interno a la empresa, pues este tipo de estrategias ayudan a la generación de un ambiente positivo para el trabajo y las expectativas laborales siempre y cuando estas provean una compensación independientemente del tipo que sea.

## **2. Requerimientos tecnológicos**

A continuación se detalla el proceso lógico que se lleva a cabo para la cuantificación de las necesidades tecnológicas dentro de la empresa, téngase presente que para este punto se debe tener en cuenta la política de asignación de la empresa y en caso de no existir debe de formularse basándose en los principios de rentabilidad para generar valor a la empresa, el recurso debe tener no que necesita no lo que quiere y la validación será acorde al perfil de empresa.

A continuación se muestra el proceso el cual cuenta de 8 pasos estructurados los cuales son:

### 2.1 Cuantificación de usuarios en el sistema por categorías de utilización

Como primer punto es importante conocer los distintos tipos de usuario del sistema y el perfil que cada uno debe poseer de forma de poder personalizar para cada uno, los requerimientos de utilización que le permitirán a estos obtener la máxima satisfacción y funcionalidad al usar el sistema.

Por lo tanto se presenta a continuación las categorías identificadas junto a una breve descripción para cada categoría.

*Clientes de la empresa:*

A esta categoría pertenecen los demandantes de productos o servicios externos a la empresa, el propósito de esta es ofrecer una funcionabilidad práctica para que estos puedan realizar:

- Cotizaciones
- Pedidos de productos
- Ingresos de especificaciones de pedidos
- Pagos y/o estados de cuentas
- Consultas de estatus de productos.

*Proveedores de materias primas:*

A esta categoría pertenecen todas aquellas empresas registradas bajo una razón sea persona natural o jurídica, que provea a la empresa de algún bien o servicio que sea producto de transformación por la empresa para poder brindar sus productos finales.

Para tal propósito los requerimientos básicos de utilización son:

- Registro de productos ofrecidos
- Actualización de niveles de existencia y precios de productos
- Recepción de solicitudes de productos
- Cotizaciones
- Estados de cuenta
- Despachos de productos

*Proveedores de insumos:*

Concebido de forma semejante al de materias primas, pero diferenciado por la logística de utilización, el proveedor de materiales se identifica como una empresa (persona natural o jurídica) que brinde a la empresa suministros necesarios tanto para la operación de los pedidos de productos o servicio, así como a la operación general de la empresa, aquí ingresa los servicios de transporte, papelería, suministros, mantenimiento, etc. Que la empresa utiliza en el día a día.

Para tal propósito los requerimientos básicos de utilización son:

- Registro de productos ofrecidos
- Actualización de niveles de existencia y precios de productos
- Recepción de solicitudes de productos
- Cotizaciones

- Estados de cuenta
- Despachos de productos

#### *Clientes internos nivel directivo estratégico*

Como su nombre lo indica es el nivel mas alto de utilización del sistema, bajo tal conceptos debe tener accesos a validar información de procesos, ejecutar aprobaciones a solicitudes realizadas y la función mas importante desarrollar el monitoreo de los procesos a nivel general de la empresa.

Para tal propósito los requerimientos básicos son:

- Generación de reportes de operación y desempeño de áreas
- Realizar aprobaciones de solicitudes
- Ofrecer el visto bueno a operaciones reguladas
- Monitorear el desempeño global de la empresa.

#### *Clientes internos nivel táctico*

Estos tienen en el nivel jerárquico de operación de la empresa un carácter mas operativo, ante esto el control del personal se vuelve una responsabilidad más directa por lo tanto adicional al monitoreo de las actividades de operación el control del personal se vuelve mas importante y es donde se hace énfasis, adicionalmente, el control de la información que ingresa al sistema es vital para la calidad de operación del sistema.

#### *Clientes internos operaciones específicas*

Este es el nivel de usuario básico en la empresa, aquí se denota la utilización del sistema para actividades específicas, por lo tanto con requerimientos específicos dentro del sistema, entre los cuales tenemos:

- Encargados de compras
- Encargados de distribución
- Planificadores de producción
- Programadores de producción
- Encargados de almacén
- Otros acorde a las necesidades

#### *Cliente administrador*

En esta categoría esta el representante del sistema a nivel empresa, encargado de actividades como:

- Actualización de áreas específicas del sistema
- Adición de nuevas funcionalidades o requerimientos
- Eliminación de actividades
- Mantenimiento de base de datos
- Resolución de requerimientos específicos

*Cliente interno soporte del sistema*

Esta categoría es el usuario o usuarios que brindaran soporte al desarrollo del sistema, enfocándose a actividades de:

- Soporte a transacciones
- Corrección de errores
- Retroalimentación de utilización
- Mantenimiento de accesos y usuarios
- Otros asociados a la operación

*Instituciones financieras:*

En el caso de las instituciones financieras por política de la empresa se deben definir cuales serán las instituciones adjudicadas para trabajar con la empresa y a que nivel, algunas categorías pueden ser:

- Por localidad: nacionales e internacionales
- Por actividad:
- Por clase de servicios
- Por accesibilidad a los mismos

De tal manera que la empresa pueda ser capaz de:

- a) Seleccionar de la oferta financiera las instituciones de preferencias
- b) Especificar los tipos de transacciones a realizar
- c) Especificar los medios

Para el caso de la empresa en estudio se tiene:

- a) Selección de la oferta financiera las instituciones de preferencia



En el caso de las instituciones financieras es necesario conocer primeramente las alternativas disponibles en el mercado, para los cuales posterior a una investigación realizada de los ofrecimientos financieros y bajo la política de la empresa de utilizar el mínimo posible de instituciones financieras para desarrollar sus transacciones.

Los criterios que se desean para las opciones a son:

- 1) Las alternativas seleccionadas deben contar con un entorno financiero de carácter regional o internacional.
- 2) Debe contar con facilidades operacionales mediante interfase electrónica.
- 3) Ofrecer múltiples servicios que agreguen valor agregado a la actividad que desarrolla la empresa.

Realizando entre un balance las políticas operacionales de la empresa y la oferta actual del mercado, se obtienen las siguientes opciones.

Con la Banca Regional:







-  Banco Cuscatlan
-  Banco de América Central

Con la Banca Internacional:

-  City Group Bank of Miami

- b) Especificar los tipo de transacciones a realizar

Con la oferta anterior las transacciones disponibles para la oferta de la empresa son:

-  Pagos electrónicos
-  Cuentas electrónicas
-  Net banking
-  Sobregiro automático hasta por un 20% del saldo promedio.
-  Seguros de importaciones
-  Giros de efectivo con una tasa preferencial.

- c) Especificar medios



El medio por excelencia para la realización de las transacciones a ser realizadas es el electrónico, a través de la web (internet), para tal efecto cada una de las instituciones financieras con las que la empresa trabajara proporcionara los accesos necesarios para dicha operación, los requisitos de seguridad y el proceso para autorizaciones de transacciones, las cuales deberán ser integradas por el equipo de desarrollo al sistema a desarrollar en la empresa.

## 2.2 Identificación de requerimiento de utilización (frecuencias y volumen)

En este apartado se debe identificar para cada una de las categorías identificadas los niveles de utilización de transacciones tanto para la situación actual como la propuesta, en donde la información se presenta a continuación:

Tipo de usuario del Sistema	Frecuencia Actual (transacciones)	Frecuencia Proyectada (transacciones)
Usuarios Internos	10,000	35,000
Proveedores	200	500
Clientes Externos	600	2,500
Mercados Financieros	500	2,000
<b>Total</b>	<b>11,300</b>	<b>40,000</b>

Cuadro 36. Usuarios del sistema y frecuencia

Fuente: Estimativo calculado mediante la consulta realizada para cada uno de los responsables de área, sobre el uso actual y proyectado en una tendencia de crecimiento considerando facilidades tecnológicas (máxima expectativa) .

## 2.3 Identificación de necesidades de recursos

En tal escenario y bajo las directrices de la empresa dictadas como una política de asignación se designa lo siguiente:

- a) En pro de un desarrollo efectivo del proyecto, se necesita dotar a cada uno de los miembros dentro de la empresa, que brindan, procesan o utilizan información del sistema, del recurso tecnológico adecuado para obtener el máximo rendimiento.

- b) En el destinatario de un equipo y poseedor de un usuario del sistema debe ser como mínimo del área táctica de la empresa (administrativa), o empleados con responsabilidad de personal a su cargo.

En el caso de la empresa el número total de recurso administrativo incluyendo los responsables en el área de producción suman un total de 35 personas, las cuales en su distribución actual se esquematizan a continuación. Dicho número será el equivalente de equipos gestionados por la empresa.

TABLA DE DETALLE DE PERSONAL POR AREA DE LA EMPRESA

No.	Area	RRHH
1	SERVICIO AL CLIENTE	4
2	PLANEACION	4
3	COMPRAS	4
4	PROGRAMACION	2
5	PRODUCCION	10
6	RECURSOS HUMANOS	2
7	CONTABILIDAD	3
8	BODEGA-ALMACEN	1
9	LOGISTICA EXTERNA	1
10	DISTRIBUCION	2
11	GERENCIA	2
	<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

Cuadro 37. Personal actual por área

En base a las consideraciones de cada unidad productiva, el requerimiento tecnológico necesario debe valorarse sobre:

- Los requerimientos y restricciones dado por el sistema
- El tiempo de proyección (vida útil) del mismo previo a una nueva necesidad de inversión

- La determinación óptima del recurso (beneficio/costo)

En tal caso se tienen las siguientes restricciones:

- Cada equipo debe ser capaz de operar en ambiente Windows para ofrecer una plataforma más amigable
- La proyección de los sistemas operativos varía cada 3 años aproximadamente (Ej. Win 95, 98, 2000, XP), actualmente la versión más nueva es el Sistema XP, la cual se espera este vigente en dentro de los próximos 3 años antes de que se lance un nuevo producto.
- Cada equipo debe contar con un sistema de red de banda ancha (10MPS)
- Memoria RAM estándar a una máquina del sistema operativo descrito (128MB)

Actualmente los equipos ofrecidos en el mercado cumplen esas características descritas y se ofrece una vida útil promedio de cada equipo con garantía hasta de 3 años, con un razonado mantenimiento y recomendaciones de buenas utilidades, por ejemplo el uso de dispositivos que balanceen la electricidad. Pueden sin mayor problema rendir una vida útil de 5 años:

Una oferta razonable de un proveedor prestigioso y con un buen precio a nivel empresarial es de la empresa DELL con las siguientes especificaciones.

- Monitor de 15 pulgadas
- Windows XP professional
- RAM 256 MB
- Disco duro de 60 GB
- Tarjeta de Red 10/10MBS
- Licencia de Windows y office 2003
- Garantía de 3 años
- Otras especificaciones

Siendo el costo de un equipo de estos por el monto de \$849.99

Existen en el mercado equipos cuyo valor actual oscila desde el orden de los \$ 450.00 hasta los \$ 650.00, sin embargo no se ofrece una garantía tan amplia de 3 años incluyendo sustitución de piezas, y el costo de las licencias del software de oficina se

vende por separado a un costo de \$ 100.00 cada una es decir \$ 200.00 adicionales, por lo tanto la opción presentada resulta ser conveniente en tiempo de Valores actuales netos.

#### 2.4 Inventario de recursos actuales en la empresa

Básicamente este apartado busca identificar dentro de la empresa la necesidad de realizar una sustitución de los equipos existentes actualmente, esto en el caso que la empresa ya cuente con los equipos respectivos.

Actualmente para la empresa en estudio de los 35 empleados identificados con requerimientos de una terminal para la operación de la gestión, todos tienen un computadora categorizada de acuerdo a la siguiente información, priorizada con el año de adquisición del recurso:

Categoría	Cantidad	Vida útil
Equipos adquiridos en 1998	7	Expirada
Equipos adquiridos en 1999	12	Expirada
Equipos adquiridos en 2001	8	Expirada
Equipos adquiridos en 2003	5	1 año
Equipos adquiridos en 2004	3	2 años
<b>TOTALES</b>	<b>35</b>	

Cuadro 38. Diagnostico de equipos

De acuerdo al inventario en base al año de adquisición de las computadoras con las que cuenta la empresa, solo el 23% es apto para seguir operando en las condiciones requeridas para un buen aprovechamiento de la empresa.

En tal caso la propuesta, en función de una estandarización de los equipo dentro de la empresa es sustituir totalmente el medio tecnológico y con los equipos actuales ofrecerlos a los mismos empleados a un precio promedio de \$ 200.00 cada equipo de manera que la empresa pueda recuperara parte de la inversión que efectuara en la nueva adquisición.

Sin embargo el requerimiento total estará conformado por la demanda identificada (35) mas 5 maquinas para servicios adicionales situadas en partes estratégicas de la empresa que facilitaran la interacción con el empleado, siendo el total a adquirir de 40 equipos.

### 2.5 Evaluación de recursos actuales acorde a perfil

Adicionalmente, acorde a las actividades que cada miembro desarrolla en la empresa, son importantes algunos insumos específicos, por ejemplo:

Equipos de impresión:

En función de utilizar al máximo provecho la nueva estructura tecnológica, se propone que cada área funcional de la empresa cuente con un impresor colectivo en el cual se obtengan los documentos físicos del área, con esto se logra:

- Aprovechar la nueva estructura basada en un cliente y un servidor
- Controlar de forma personalizada en base a un historial, el consumo de dicho recurso por empleado.
- Minimizar el costo de cada impresión al utilizar el recurso láser.
- Ofrecer mas servicios con la adición de copiadora, y escáner

Si bien es cierto el costo de estos equipos es mas alto que los individuales juntos, el costo individual de cada una de las impresiones se recupera la inversión realizada, aproximadamente un costo promedio de \$ 0.03 por página, esto sin mencionar el incremento en la eficiencia cercana a 40 hojas por minuto.

El costo de dichos equipos oscila entre los \$ 4,300.00, incluidos un plan de mantenimiento de 2 año gratis, el presupuesto de equipos es de 3 para toda el área administrativa.

Adicionalmente se requieren 5 equipos de impresión, se recomienda de inyección de tinta, que estará asignado uno a cada responsable de área (4 en total) y uno el gerente general.

### 2.6 Necesidades de elementos primarios y de soporte

Para el correcto funcionamiento de los requerimientos tecnológicos, específicamente en el punto referido a la integración de cada unidad productiva a un sistema global a nivel de empresa, desde la perspectiva interna se tienen los siguientes requerimientos:

Instalaciones tecnológicas de comunicación.

El medio por excelencia para el transporte de la comunicación interna de la empresa es una red interna, para la empresa se necesita desarrollar:

- Un requerimiento de las instalaciones actuales en la empresa y valorar si cumplen con las expectativas de funcionamiento del sistema. Para la empresa, se identifica que aproximadamente el 15 equipos (computadoras) en la empresa cuentan actualmente con acceso a un sistema de red.
- Se identifica que el total de los equipos a utilizar para el nivel de gestión total para el entorno empresa es como mínimo 35 equipos.
- Para el nivel mínimo de utilización del sistema se necesita, realizar una instalación de 20 equipos de red, adicionalmente se recomienda realizar un reemplazo de equipo en 5 unidades actuales que se encuentran en un grado de deterioro que poner en riesgo no ofrecer la vida útil esperada, adicionalmente se identificaron 20 puntos que en adelantado a las futuras necesidades se ubicaran los cuales pueden permitir la conexión inalámbrica y otras funcionalidades que se describen mas adelante, por lo tanto el total de instalaciones a realizar en total son de 25 bajo el siguiente detalle:

Presupuesto para 25 instalaciones locales:

Requerimientos	Cantidad promedio	Total categoría
Cables de red	20 mts. lineales	500 mts
Cajas base	1 por instalación	25 unidades
Tapa de Conector	1 por instalación	25 unidades
Fibra cubre cable	12 mts lineales	300 mts
Suministro (*)	Un Kit por inst.	25 unidades

(\*) Cinta, terminales y otros.

Cuadro 39. Requerimiento de materiales

Base Tecnológica:

Para que la estructura anterior funciones es necesario dotar de una base central de comunicación capaz de dar el suministro necesario de acuerdo a los requerimientos:

- Ser capaz de darle el soporte necesario de funcionamiento a la estructura de red fija proyectada a existir en la empresa, con una razonable razón de eficiencia tecnológica. La cual se puede garantizar con:
  - Un proveedor de servicio: Que ofrezca un nivel razonable de servicio del medio informatizado, específicamente conexión a Internet de un rango de 2048 MPS.
  - Un distribuidor de información para los puntos que la empresa ha determinado, conocido comercialmente como router con capacidad de brindar servicio a la tecnología actual y capacidad de expansión para el futuro crecimiento de la empresa. Recomendado un router de 50 salidas, dicho elemento regula los accesos, usuarios y otros en un sistema informatizado a nivel empresa.
  - Dispositivos de distribución locales (hubs) para distribuir la información en un área u oficina específica, recomendada la adquisición de 5 unidades de 8 salidas cada una.
  - Infraestructura de red externa bajo fibra óptica, para garantizar el máximo rendimiento de comunicación, estimado de consumo 50 mts.
  - Dispositivos de distribución de red inalámbrica, que operan en puntos estratégicos permitiendo así facilitar el trabajo en las condiciones que requieren movilidad. Se recomienda la utilización de 2 equipos situados en las áreas administrativas.

Con todo lo anterior se brinda la base operativa a la estructura de funcionamiento de la empresa en materia de sistema local, sin embargo para dar contingencia a los diferentes eventos que puedan presentarse es necesario proveer al sistema empresa de:

#### UPS (Universal Protect system)

Un sistema de protección de red de voltaje para la empresa, que garantice que las áreas administrativas cuenten con la energía suficiente y de la calidad requerida para manejar las condiciones propias del servicio, minimizando así el impacto de la operación de

equipos y maquinas de la empresa. Comercialmente el equipo requerido es un UPS que requiere una implementación en la infraestructura física, la cual requiere:

En base a la identificación de los requerimientos de la empresa se identifica que es necesario dotar a la empresa en 50 puntos específicos de protección eléctrica para la empresa para los cuales se necesita:

Requerimientos	Cantidad promedio	Total categoría
Cables de transmisión	40 mts. lineales	1000 mts
Cajas base	1 por instalación	50 unidades
Tapa de Conector	1 por instalación	50 unidades
Fibra cubre cable	40 mts lineales	1100 mts
Suministros (*)	Un Kit por inst.	50 unidades

Cuadro 40. Requerimiento para instalación de red

Para mantener la infraestructura es necesaria la adquisición de una unidad central de soporte para la empresa, la cual debe tener una capacidad de suplir a los 50 puntos identificados en la red de trabajo por un tiempo aproximado de 15 minutos como mínimo, antes de que el equipo auxiliar empiece a funcionar.

Dicho equipo dependiendo del proveedor y la especificación puede tener un costo aproximado de \$ 2,500.00 incluyendo la instalación del mismo.

Sin embargo existen requerimientos específicos, principalmente para áreas de capacitación y a nivel directivos de empresa que requieren unidades de protección para lo cual se ha identificado que es requerido a nivel empresa 10 equipos, a nivel comercial existen diversas alternativas, sin embargo el presupuesto asignado para tal efecto no debe exceder los USD \$30.00 por unidad.

Para finalizar, la empresa debe contar con un equipo de generación auxiliar (planta de energía eléctrica) para abastecer los equipos y servicios que necesitan dicho soporte, en tal caso, el área básica que debe ser abastecida es la central del servicio del sistema y las actividades que registran información, de forma de mantener un servicio constante.



Para tal efecto, el costo aproximado de un equipo capaz de dar soporte a 10 canales principales aproximadamente en el mercado puede costar \$ 5,000.00

1. Especificación de elementos de almacenamiento de información

- Primarios: La base de información del sistema consiste en un servidor central el cual es encargado de administrar la información, almacenar de forma estructurada la información de la empresa y proveerla de forma eficiente, en tal caso la capacidad de este debe ser proyectada para una vida estimada de 5 años en caso de mantener los flujos actuales de información.

Evaluando las alternativas del mercado y en función de la compatibilidad de los distintos sistemas se recomienda la adquisición de un Web Server marca DELL, el cual ofrece una garantía de 3 años incluyendo reemplazo de partes. El costo de este equipo es de aproximadamente \$ 4,000.00 USD

- Mobiliario y equipo: para la seguridad y correcta utilización del equipo de almacenamiento y distribución de información es necesario proveer de un mobiliario especial que garantice la seguridad y correcta ambientación de este. En el medio existen muebles comerciales para este propósito a un costo promedio de \$ 250.00, en el caso del factor temperatura se recomienda aprovechar alguna de las áreas de oficina que cuenten de preferencia con aire acondicionado para poder .
- Equipo de ventilación: En el caso de no contar con un equipo de ventilación de temperatura para el servidor principal es necesario proveer de uno artefacto que cumpla los requerimientos, tal es el caso que un equipo inferior a 9000 BTU cuyo costo en el mercado es de aproximadamente \$ 150.00 USD
- Secundarios: Para la administración del recurso anterior es necesario de forma periódica realizar copias de seguridad de la información en medios de almacenamiento secundarios, para tal efecto los backup de información deben de realizarse en una versión compacta todos los días y una versión soporte cada 3 meses con el propósito de liberar espacio.

Aproximadamente el costo del equipo de soporte de información es de USD \$ 1,200.

## 2.7 Requerimientos de implementación de la estructura tecnológica

Implementación de la red y sistemas informáticos: una vez definidos los recursos tecnológicos es necesario definir como se implementaran dentro de la empresa, en la estructura actual se identifican los siguientes requerimientos:

- **Instalación eléctrica:** se requiere para implementar la estructura tecnológica de un equipo que se encargue de implementar en la empresa las instalaciones de soporte al sistema. Que incluyan las actividades de cableado, instalación de puntos específicos, instalación de la base central de soporte energético, instalación de la planta generadora de energía eléctrica para la empresa y la configuración de cada uno de los servicios de estos. El presupuesto de tiempo de instalación completa es de 2 semanas utilizando 3 recursos humanos para tal efecto. El servicio se recomienda que sea de carácter subcontratado si la empresa no cuenta con personal capacitado, como es el caso de la empresa.
  
- **Instalación de la red:** se requiere para implementar la estructura tecnológica de un equipo que se encargue de implementar en la empresa las instalaciones de soporte al sistema. Que incluyan las actividades de cableado, instalación de puntos específicos, configuración del dispositivo de administración central, el dispositivo de almacenamiento principal (servidor), la instalaciones asociadas a estos y la configuración de cada uno de los servicios. El presupuesto de tiempo de instalación completa es de 3 semanas utilizando 2 recursos humanos para tal efecto. El servicio se recomienda que sea de carácter subcontratado si la empresa no cuenta con personal capacitado, como es el caso de la empresa.

### **3. Requerimientos físicos:**

Diseño de oficinas:

Para la realización del proyecto, en la medida de lo posible es importante valorar la infraestructura existente para poder ser capaces de ubicar los nuevos requerimientos en

la infraestructura actual; analizando la situación en la empresa en estudio, se identifica que la empresa actualmente no cuenta con la infraestructura que le de soporte a:

- ✦ Área específica para el equipo de almacenamiento de información. Para lo cual se recomienda aprovechar el espacio disponible en una de las oficinas actuales, proponiendo un diseño liviano de un área que separe el lugar de donde estará el equipo del resto de la oficina actual, cuyos materiales se recomiendan sean una construcción ligera con tabla yeso de 2 de largo x 1 mt de ancho.
- ✦ Diseño de área para equipo de desarrollo. Es necesario proporcionar el equipo adicional a las actividades de desarrollo, un área específica para su trabajo, para lo cual se requiere el diseño y la creación de tres cubículos, y el equipamiento de los mismos. Las dimensiones recomendadas para cada uno de los cubículos es 2 mt de ancho x 3 mts de largo, de pared de tabla yeso con una altura de 1.50 mt. Con los requerimientos del mobiliario siguientes:

Requerimientos	Cantidad promedio	Costo por unidad
Escritorios de Oficina 1.80 mts	3	\$ 180.00
Sillas secretariales con pasamanos	3	\$ 69.00
Archivos de tres gavetas	3	\$ 110.00
Teléfono	3	\$ 25.00
Papelera de tres módulos	3	\$ 20.00
Basurero	3	\$ 4.00

Cuadro 41. Requerimiento de muebles de oficina

El diseño de las oficinas para el equipo de desarrollo y sistemas se bosqueja de la siguiente manera:

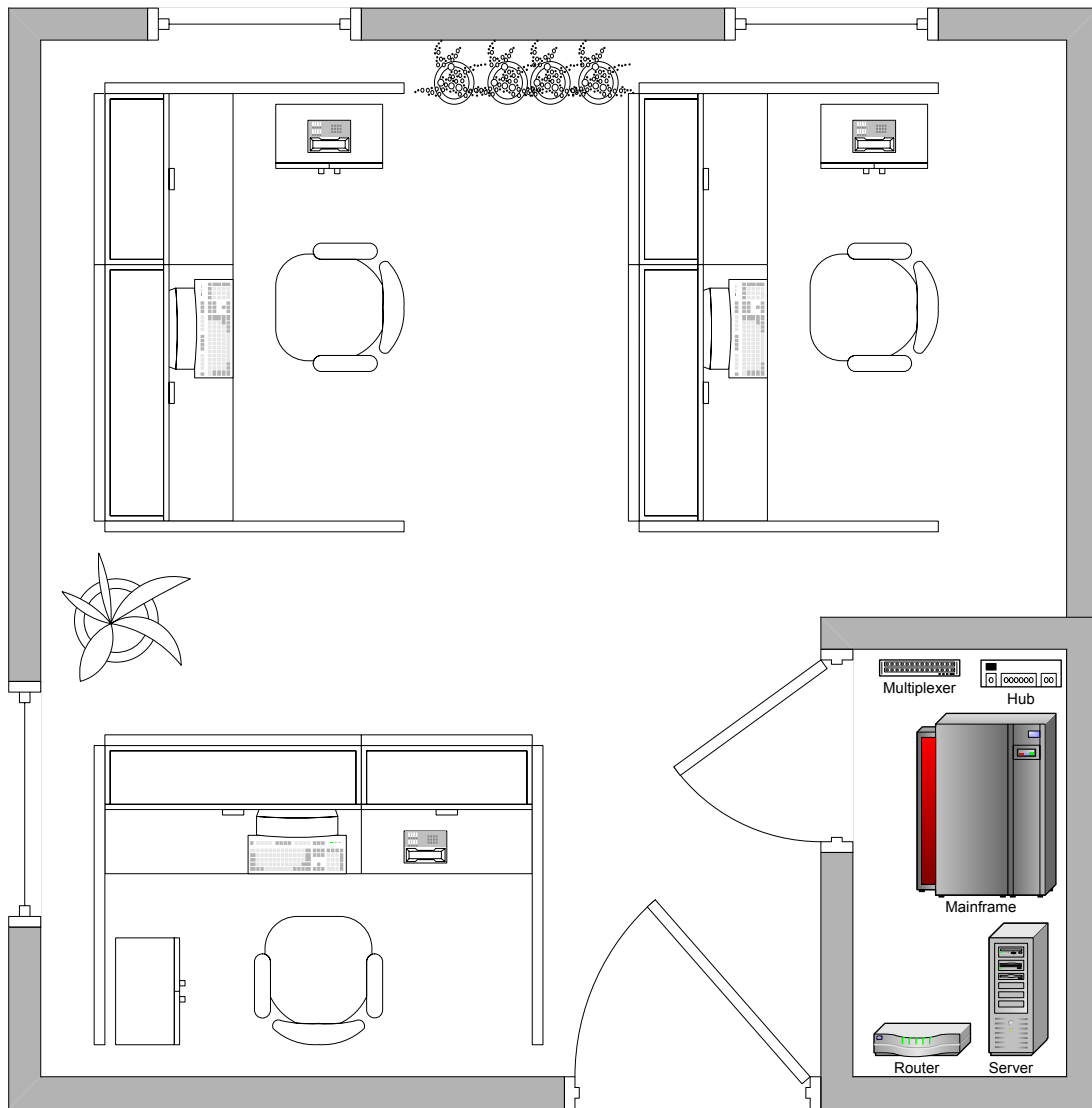


Fig. 156. Diseño de oficina

#### 4. Requerimientos intangibles:

Para el establecimiento del sistema dentro de la empresa es necesario adquirir o cumplir con algunos requerimientos que involucren una inversión, las cuales son de carácter intangible, entre estas tenemos:

1. Registro de licencias y otros: para el desarrollo del sistema específicamente la parte de desarrollo informático de este, es necesario adquirir el requerimiento tecnológico que se utilizara para tal efecto. Como consecuencia de una evaluación realizada y recomendada por especialistas en el desarrollo de herramientas tecnológicas, se evalúa que el soporte que tiene mas facilidad de utilización y es flexible a las condiciones variables que puede requerir el desarrollo del sistema en la empresa, se selecciona la herramienta de visual.net para desarrollar el sistema. Para la cual el costo de adquisición del software y la licencia de carácter corporativo es de \$550.00.
  
2. Accesos a usuarios de banca comercial: en el caso de la interfase que comunicara al sistema de la empresa, con los servicios ofrecidos con la compañía financiera que la empresa desea trabajar, entre estos: recepción de depósitos, realización de pagos. Consultas electrónicas y pagos de planillas. Para el cual el costo total del servicio para la empresa oscila en un valor aproximado de: \$ 940.00 al año.
  
3. Medios documentales: para el desarrollo eficiente del sistema y aun en la parte de operación del mismo es necesario contar con sistemas comerciales de apoyo, que mejoren el desempeño del mismo, entre los cuales tenemos:
  - ✦ Software de coordinación y ejecución de reuniones vía Internet. La presente herramienta debe integrarse en la ejecución del subsistema para poder facilitar la realización de reuniones con clientes y/o proveedores situados en puntos geográficamente distintos. Siendo para la empresa una ventaja competitiva. Para tal efecto se considera un costo aproximado de \$200.00
  - ✦ Software de programación y control de proyectos. De la misma manera que la anterior su función es facilitar la programación y el control del desarrollo de los diferentes proyectos de la empresa, brindando la información necesaria a los involucrados en cada una de las áreas que participan en todo el proyecto. Para tal efecto se considera un costo aproximado de \$ 250.00.

##### **5. Requerimientos de capacitación:**

A lo largo del desarrollo del proyecto y previo a la operación del mismo es necesario un conjunto de capacitaciones que debe ser incluida dentro de los costos del mismo, ya que

estas garantizan la funcionabilidad y operatividad del sistema propuesto. Los puntos identificados para el desarrollo de capacitaciones a lo largo del proyecto son:

1. Formación de equipo estratégico. Los requerimientos de capacitación para el equipo estratégico del proyecto consisten básicamente en brindar una perspectiva teórica y conceptual de lo que será el desarrollo del trabajo en la empresa, por lo tanto las actividades de capacitación se enfocaran a:
  - a. Preparación de material a nivel gerencial: esta etapa consiste en la extracción teórica de las características esenciales que el sistema debe contener a nivel empresa, concretizando esto en un material no mayor de 20 Pág. Conteniendo la información esencial de lo que se desarrollara en la empresa. El tiempo presupuestado para el desarrollo del mismo es de aproximadamente 35 hrs.
  - b. Desarrollo de presentación estructural del proyecto: el propósito de este es presentar la síntesis de la información contenida en el material a nivel gerencial y se utilizara para presentar el proyecto. El tiempo presupuestado para el desarrollo 20 hrs.
  - c. Presentación del proyecto: en este se debe coordinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de una reunión de carácter gerencial en la cual se capacite al grupo que desarrollara las actividades estratégicas del proyecto. Su duración será de 8 hrs. Y esta debe incluir el material de soporte a la presentación (cañón, dos refrigerios, almuerzo) para un equipo de 13 personas.
  
2. Formación de equipo táctico operativo: una vez aprobado el desarrollo del proyecto es necesario profundizar en el conocimiento de lo que será el sistema en la empresa, para tal efecto es necesario formar al equipo de desarrollo en un nivel superior de detalle y trabajar cada una de las áreas de la empresa en cara a las recomendaciones del proyecto. Para tal efecto se requiere preparar la siguiente estructura de la capacitación:
  - a. Preparación de material a nivel táctico-operativo: esta etapa consiste en la extracción teórica de las características a nivel de detalle que se desarrollaran en el sistema de la empresa, concretizando esto en un material como mínimo de 50 pag. Conteniendo la información específica de

cada área de lo que se desarrollara en la empresa. El tiempo presupuestado para el desarrollo del mismo es de aproximadamente 100 hrs.

- b. Elaboración de curso de equipo de desarrollo: el propósito de este es presentar de forma detallada la información contenida en el material a nivel táctico-operativo, la cual servirá de base para el desarrollo del sistema en la empresa. El tiempo presupuestado para el desarrollo es de 100 hrs.
  - c. Presentación del proyecto: en este se debe coordinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de una reunión de carácter técnico, en la cual se capacite al grupo que desarrollara las actividades de desarrollo del proyecto. Su duración será de 40 hrs. Y esta debe incluir el material de soporte a la presentación (cañón, dos refrigerios, almuerzo) para cada día para un grupo de 5 personas.
3. Formación de equipo implementador: el propósito es identificar dentro de la empresa o de las personas que participaron en el desarrollo del proyecto las actitudes necesarias para poder ser seleccionado como formador de los distintos usuarios del sistema, los cuales se pueden especializar en los siguientes rubros:
- ✦ Para usuarios de empresa:
  - ✦ Proveedores
  - ✦ Clientes

Para los cuales se requiere:

- a. Preparación de material: esta etapa consiste en la preparación de una guía practica que facilite el aprendizaje de cada uno de los formadores dependiendo el nivel y el tipo de orientación. Concretizando esto en un material no mayor de 35 pag. Conteniendo la información de lo esencial para poder transmitir el conocimiento necesario para la correcta utilización del sistema. El tiempo presupuestado para el desarrollo del mismo es de aproximadamente 40 hrs.
- b. Desarrollo de presentación de entrenamiento del proyecto: el propósito de este es presentar un curso de entrenamiento para la utilización de la

aplicación dependiendo el tipo de usuario. El tiempo presupuestado para el desarrollo es de 40 hr.

- c. Presentación del proyecto: en este se debe coordinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de un entrenamiento de carácter dinámico, para una duración será de 8 hrs. Y esta debe incluir el material de soporte a la presentación (cañón, dos refrigerios, almuerzo) para un equipo de 5 personas.

### 5.1 Desarrollo de la Capacitación

Una vez defina la estructura organizativa recomendada para la ejecución del proyecto es necesario brindar la descripción del funcionamiento de la misma, específicamente en las áreas claves de la misma.

Al realizar una análisis de la áreas del proyecto se identifica que el área de capacitación en la implementación es clave y estratégica para el éxito de la misma y el consecuente impacto que se tenga en la empresa.

Para lo cual es importante brindar un escenario mas claro de la aplicación del mismo, el cual metodológicamente se compone de los siguientes puntos clave de interés:

- Balance de capacitación externa vrs interna
- Perfil de capacitadores
- Asesoramiento y especialización
- Criterios para definir el tamaño del equipo
- Desarrollo del plan de entrenamiento
- Temas a tratar en el plan de entrenamiento
- Perfil del equipo de desarrollo y criterios del equipo
- Costeo de capacitación de recursos.

### 5.2. Balance de capacitación externa vrs interna



En el desarrollo de una implementación a una empresa mediana o grande, parte de los requisitos es que estas busquen como un método de garantizar en base a la experiencia, el éxito del proyecto, de la ayuda de uno o mas asesores externos,

En tal caso es importante identificar los puntos de posible participación en el plan propuesto para poder identificar y valorar sobre una base de requerimientos donde es necesario y donde puede ser deseable la participación de recursos externos a la empresa en la implementación del proyecto.

En la estructura propuesta existen dos momentos generales de capacitación:

- ✦ Capacitación de preparación: esta se encarga de participar en la formación del o los equipos de formación que llevaran el liderato del proyecto a lo largo de su ejecución y es de carácter técnico y especializado.
- ✦ Capacitación a usuarios finales: en esta se debe de transmitir a todos los usuarios los nuevos métodos de trabajo basados en la utilización del sistema y las opciones con las que se cuenta para el desarrollo del trabajo. Tiene carácter instructivo y formativo.

A partir de lo anterior entra un juego una serie de factores que pueden determinar la participación de un determinado volumen de participantes externos e internos, en donde cada una de la empresas tiene la flexibilidad de poder decidir en base a su solvencia presupuestaria el volumen de capacitadores externos con el que contara.

Desde la perspectiva de la empresa tipo en particular, se recomienda la participación de un asesor externo quien debe de cumplir con el siguiente perfil:

### 5.3. Perfil del asesor externo

Baso la necesidad de apoyarse en un asesor externo, se define a continuación el perfil que este debe poseer, entre los parámetros es deseable:

Competencias:

- ✦ Capacidad de análisis

- ✦ Capacidad de síntesis
- ✦ Constante deseo de aprendizaje
- ✦ Capacidad de transmitir el conocimiento
- ✦ Orientado a resultados

Conocimientos:

- ✦ Preparación en áreas de ingeniería
- ✦ Experiencia en dirección de empresas y/o ejecución de proyectos
- ✦ Conocimiento de sistemas y procesos de negocios
- ✦ Experiencia en administración de bases de datos
- ✦ Capacidad de preparar actividades de instrucción
- ✦ Experiencia en sistemas de gestión informatizados
- ✦ Dominio del idioma ingles.

Las anteriores corresponden a algunas de las características deseables que debe cumplir el asesor externo del equipo, en donde es prioritaria la experiencia que los posibles candidatos posean en ejecución de proyectos de este tipo.

#### 5.4. Asesoramiento y especialización

Una vez definido el perfil de la o las personas que colaboraran de forma externa con el proyecto (esto dependiendo de las necesidades de la empresa en particular) se procede a definir la participación de los mismos, definiendo con esto el plan de trabajo tentativo o una serie de funciones en las cuales el asesor externo debe de participar de forma directa o indirecta como parte de un equipo.

Entre alguna de estas funciones podemos mencionar:

- ✦ Participación directa en actividades de formación del o los equipos involucrados en el desarrollo del proyecto en la fase de diagnostico de la empresa y definición de requerimientos.

- ✦ Colaboración directa en la evaluación de los medios actualmente disponibles de la empresa, con la visión de valorar su reutilización o sustitución para lograr la máxima eficiencia del sistema
- ✦ Diseño de la estructura de operación de bases de datos y el manejo de datos de forma sistémica en la empresa.
- ✦ Colaboración en el asesoramiento de la metodología propuesta para el desarrollo de los procesos y procedimientos estructurados en la guía de desarrollo del proyecto.
- ✦ Valorar los flujos de información a partir de la identificación de las distintas operaciones puntuales de la empresa.
- ✦ Asesoramiento en la toma de decisiones en relación a la operación del proyecto en la empresa.
- ✦ Estructuración y participación en actividades de capacitación a usuarios finales del sistema en cada una de las áreas de operación del mismo.

### 5.5 Perfil de capacitadores

Una vez se desarrolle el sistema dando como resultado final la implementación del mismo, será necesario proceder a capacitar al recurso humano que operativizara las actividades mediante el sistema.

Para lo cual es necesario definir el perfil de personal que se encargaran de realizar dicho proceso y la estrategia que se utilizara para tal efecto, la cual se define a continuación:

### 5.6 Estrategia de implementación:

Para el desarrollo de la implementación es necesario que mediante la capacitación sistemática de los usuarios a nivel empresa se obtenga la máxima productividad del sistema y se garantice el aprovechamiento del mismo, en tal caso es necesario definir una estrategia de implantación, para lo cual se recomienda:

“Realizar una capacitación secuencial, en donde el equipo de formación, capacite a recursos que cumplan el perfil de capacitadores, para que estos a su vez sean los encargados de transmitir los tópicos adecuados a el área a la que pertenecen con la flexibilidad de poder fungir en áreas asociadas, desarrollando posteriormente la labor de mentores en cada una de las áreas a las que pertenecen.”

En donde una vez definida la estrategia, será necesario evaluar en cada una de las áreas cual es el perfil de las personas que se encargaran de capacitar a los usuarios finales.

### 5.7 Perfil de capacitador de usuarios finales

En tal caso el perfil del capacitador de usuarios finales es:

Competencias:

- Capacidad de análisis
- Capacidad de síntesis
- Constante deseo de aprendizaje
- Capacidad de transmitir el conocimiento
- Orientado a resultados
- Actitud positiva para el trabajo

Conocimientos:

- Sólida experiencia en una o mas áreas de la empresa.
- Experiencia en capacitación y/o liderazgo
- Conocimiento de sistemas y procesos de negocios
- Capacidad de preparar actividades de instrucción
- Conocimiento de computación
- Conocimiento y/o dominio del idioma ingles a nivel técnico.

### 5.8. Criterios para definir el tamaño del equipo

Con el plan de implantación es necesario definir el tamaño que el equipo de capacitación debe poseer, este factor es un punto variable dependiendo la empresa a la cual se esta enfocando el esfuerzo de desarrollo.

En tal caso se plantean las restricciones en función de programación de actividades que restringen y de una forma ayudan a cuantificar estos recursos para empresa en análisis.

La propuesta de tiempo total de entrenamiento preparatorio para los líderes del proyecto es de 20 días y para usuarios finales es de 45 días en dichos periodos debe de desarrollarse una estructura temática, que se basa en un enfoque de proceso y no de sistema pues el proyecto no solo es una implementación de un programa sino un cambio de estructura de operación que puede ser significativa en algunas áreas.

En el caso particular de la empresa en estudio el equipo que se encargara de realizar la fase de capacitación inicial es básicamente el asesor externo con la asistencia del equipo implementador, el cual deberá de capacitar a la 8 personas en una estructura de taller (de carácter participativa) en la cual se puede desarrollar la temática con un régimen de atención razonable pues el grupo es inferior a 12 personas. En el caso que el total del equipo excediera de 12 personas deberán asignarse la cantidad de recursos capacitadores en relación a esa razón.

En la capacitación a usuarios finales se divide el periodo total de 45 días en un periodo de 10 días para formación de instructores de área y usuarios en un primer periodo de capacitación y usuarios en un segundo periodo de 10 días y así sucesivamente durante cuatro periodos, dejando un plazo de 5 días adicionales en cada uno de los puestos de trabajo de manera que los instructores tengan los elementos necesarios y suficiente para evaluar la aceptación del sistema y los nuevos procesos por los usuarios y poder retroalimentar cualquier deficiencia.

En tal caso en las actividades de instrucción es deseable tener un equipo de dos instructores por cada 12 personas como máximo, en la que un instructor titular guiara al equipo en temas en común y en casos de particularizar tópicos a cada una de las áreas funcionales los grupos se subdividan en un máximo de dos equipos internos que traten casos de estudio específicos acorde a las necesidades específicas.

De esta manera se tendrá un grupo con un máximo de 12 personas cada uno recibiendo instrucción de forma alternada por los 4 implementadores iniciales bajo la supervisión del asesor externo.

En la que una vez desarrollados los bloques de capacitación, será necesario establecer los canales necesarios para que se pueda retroalimentar de forma estructurada el resultado obtenido una vez se ponga en producción.

Sobre la base de análisis se denota que es necesario cumplir con la restricción para usuarios finales de tiempo en 45 días y mantener un periodo de instrucción por grupo de 10 días como periodo estándar de aprendizaje respetando la capacidad máxima de 12 colaboradores por grupo y dos instructores por grupo, en esa medida si el volumen total de colaboradores a capacitar varía así mismo el equipo.

#### 5.9. Temas a tratar en el plan de entrenamiento

Es importante definir la temática estándar de los procesos de entrenamiento deben cubrir en las distintas etapas de los mismos, la cual se detalla a continuación:

##### 5.9.1. Taller de preparación a implementadores:

###### Día 1

Bienvenida  
Presentación de plan del proyecto  
Eficiencia de procesos  
Metas empresariales  
Gestión de empresa  
Técnicas de gestión en el medio  
Introducción al ERP  
Que es el ERP

###### Día 2

ERP en mi empresa  
Proceso de negocio de la empresa  
Construcción de la cadena de valor  
Introducción a procesos y procedimientos

Día 3

Identificación de procesos empresariales  
Identificación de flujos de negocio y cuantificación de frecuencias  
Construcción de mapa operacional  
Identificación de puntos críticos

Día 4

Análisis de puntos críticos en procesos  
Contracción y presentación de propuestas de mejoras

Día 5

Introducción a los módulos de ERP  
Modulo de Logística  
Modulo de Recurso Humano

Día 6

Modulo Financiero  
Módulos especializados

Día 7

Guía de implementación del ERP  
Descripción general de pasos de guía  
Desarrollo de paso 1

Día 8

Paso 2 de la guía de implementación

Día 9

Paso 3 de la guía de implementación (inicio)

Día 10

Paso 3 de la guía de implementación (finalización)

Día 11

Paso 4 de la guía de implementación

Día 12

Paso 5 de la guía de implementación

Día 13

Paso 6 de la guía de implementación

Día 14

Paso 7 de la guía de implementación

Día 15

Paso 8 de la guía de implementación

Día 16

Paso 9 de la guía de implementación

Día 17

Paso 10 de la guía de implementación

Día 18

Método de evaluación del sistema en la empresa

Día 19

Técnicas de instrucción  
Administración de proyectos  
Mentoring

Día 20

Retroalimentación  
Presentación de guías de aprendizaje

5.9.2 Temas a desarrollar en capacitación de usuarios finales

Día 1

Bienvenida  
Presentación de plan del proyecto  
Eficiencia de procesos  
Metas empresariales  
Gestión de empresa  
Técnicas de gestión en el medio  
Introducción al ERP  
Que es el ERP

Día 2

ERP en mi empresa  
Proceso de negocio de la empresa  
Presentación de la cadena de valor  
Introducción a procesos y procedimientos

Día 3

Identificación de procesos empresariales  
Identificación de flujos de negocio y cuantificación de frecuencias  
Construcción de mapa operacional  
Puntos de mejora

Día 4

Presentación de interfase del sistema  
Ingreso al sistema  
Tipos de firmas y accesos

Día 5

Conceptos de Formulario  
Utilización de formularios  
Solicitudes de informes



Día 6

Ejecución de consultas de datos  
Proceso de operación interna  
Base de datos central

Día 7

Proceso de negocio de la empresa  
Identificación de participación individual  
Consultas y respuestas

Día 8

Desarrollo de taller de especialización No.1

Día 9

Desarrollo de taller de especialización No. 2

Día 10

Técnicas de mentoring.  
Impactos en empresa  
Examen final de conocimientos



# Capítulo XIII: Costeo de la propuesta

### **XIII. COSTEO DE LA PROPUESTA**

#### **A. ANALISIS DE COSTOS**

A continuación se presenta la estructura de costos de proyecto a ser desarrollado en la empresa, el escenario general se base en la estructuración de la propuesta, asumiendo que la necesidad es de adquirir la mayor cantidad de requerimientos posibles, tal es el caso que reflejaría la situación mas costosa para la ejecución del mismo, facilitando la concepción de las propuestas subsecuentes basadas en la presentada.

#### **1. Detalle de costo de Implantación**

La metodología presentada refleja una estructura de costos estructurada en:

- ✦ Requerimientos de recursos humanos
- ✦ Recursos materiales para el proyecto
- ✦ Requerimientos tecnológicos
- ✦ Recursos intangibles
- ✦ Requerimientos de capacitación
- ✦ Servicios de apoyo

En cada uno se presenta el presupuesto de cada área y se consolida finalmente con la un bloque resumen de manera de ofrecer un panorama general de la carga presupuestaria que el proyecto requiere y de sus correspondientes análisis.

A continuación se identifica cada rubro.

**Requerimientos de recursos humanos:**

Identifica los cargos asociados al valor de la fuerza laboral en la empresa, como una aproximación a la cuantificación de los recursos humanos, cuya información se resumen en la siguiente tabla:

**RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO  
RECURSOS HUMANOS**

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/Hora	Subtotal	Total
<b>Evaluación actual</b>		<b>7</b>	<b>Hr</b>		<b>\$142.00</b>	<b>\$994.00</b>
1	Propietario o Responsable	1	RRHH	\$52.00	\$52.00	
2	Gerente General	1	RRHH	\$26.00	\$26.00	
3	Responsables de area (Jefes)	4	RRHH	\$10.00	\$40.00	
4	Colaboradores de areas	4	RRHH	\$6.00	\$24.00	
<b>Diseño de Herramientas y Estrategias</b>		<b>8</b>	<b>Hr</b>		<b>\$73.95</b>	<b>\$591.60</b>
<i>Entre las funciones a desarrollar tenemos: Parametrizar las áreas. Plan de trabajo y plan para el desarrollo de estos se estima un total de 8 horas de trabajo.</i>						
5	Equipo Interno a la empresa	5	RRHH	\$10.00	\$50.00	
6	Asesor para equipo de desarrollo	1	RRHH	\$13.00	\$13.00	
7	Analista de desarrollo informatico	1	RRHH	\$6.25	\$6.25	
8	Programador	1	RRHH	\$4.70	\$4.70	
<b>Personalizacion del diseño</b>						<b>\$11,710.80</b>
9	Planificacion estrategica	<b>24</b>	<b>Hr</b>		\$2,110.80	
		11	RRHH	\$87.95		
10	Trabajo en estructura funcional	<b>150</b>	<b>Hr</b>		\$9,600.00	
		7	RRHH	\$64.00		
<b>Capacitacion de personal</b>						<b>\$7,000.00</b>
11	Usuarios finales a ser capacitados	<b>2800</b>	<b>Hr</b>		\$7,000.00	
	Un total de 80 horas cada recurso	35	RRHH	\$2.50		
<b>Reuniones de retroalimentacion</b>						<b>\$439.50</b>
14	Equipo Interno a la empresa	2	RRHH	\$10.00	\$20.00	
15	Asesor para equipo de desarrollo	1	RRHH	\$13.00	\$13.00	
16	Analista de desarrollo informatico	1	RRHH	\$6.25	\$6.25	
17	Programador	1	RRHH	\$4.70	\$4.70	
<b>TOTAL</b>						<b>\$20,735.90</b>

Cuadro 42. Costos de recurso humano

## RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO

### RECURSOS MATERIALES

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Subtotal	Total
<b>Material Introdutorio</b>						<b>\$30.00</b>
1	Material introductorio	10	Unidad	\$2.50	\$25.00	
2	Otros	10	Unidad	\$0.50	\$5.00	
<b>Mobiliario de Oficina</b>						<b>\$1,224.00</b>
3	Escritorios de Oficina 1.80 mts	3	Unidad	\$180.00	\$540.00	
4	Sillas secretariales con pasamanos	3	Unidad	\$69.00	\$207.00	
5	Archivos de tres gavetas	3	Unidad	\$110.00	\$330.00	
6	Teléfono	3	Unidad	\$25.00	\$75.00	
7	Papelera de tres módulos	3	Unidad	\$20.00	\$60.00	
8	Basurero	3	Unidad	\$4.00	\$12.00	
<b>TOTAL</b>						<b>\$1,254.00</b>

Cuadro 43. Costos de materiales

En el caso de los recursos materiales, es información de insumos necesarios para el proceso que apoyan la realización o la implementación de alguna estructura dentro de la empresa.

**RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO  
RECURSOS TECNOLOGICOS**

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/unidad	Subtotal	Total
<b>Equipos computarizados</b>		<b>40</b>	<b>Equipos</b>		<b>\$849.99</b>	<b>\$33,999.60</b>
1	Computadora	1	Unidad	\$550.00	\$550.00	
2	Licencias de Software	2	Unidad	\$90.00	\$180.00	
3	Garantía	1	Unidad	\$100.00	\$100.00	
4	Envíos, impuestos y otros	1	-	\$19.99	\$19.99	
<b>Equipo de Impresión</b>						<b>\$13,800.00</b>
5	Impresoras colectivas	3	Unidad	\$4,300.00	\$12,900	
6	Mantenimiento - Equipos	6	Unidad	\$100.00	\$600	
7	Impresoras de inyección	5	Unidad	\$60.00	\$300	
<b>Instalaciones locales de red</b>		<b>25</b>			<b>\$58.00</b>	<b>\$1,450.00</b>
8	Cables de red	20	mts lineales	\$2.50	\$50.00	
9	Cajas base	1	Unidad	\$0.70	\$0.70	
10	Tapa de Conector	1	Unidad	\$1.75	\$1.75	
11	Fibra cubre cable	12	mts lineales	\$0.45	\$5.40	
12	Suministro (*)	1	Unidad	\$0.15	\$0.15	
<b>Distribuidor de red interna</b>					<b>\$1,723.00</b>	<b>\$1,723.00</b>
13	Router	1	Unidad	\$325.00	\$325.00	
14	Hubs de 8 canales	5	Unidad	\$20.00	\$100.00	
15	Fibra optica	50	mt	\$24.00	\$1,200.00	
16	Dispositivos de red inalambrica	2	Unidad	\$49.00	\$98.00	
<b>Red Soporte Electrico</b>		<b>50</b>			<b>\$34.10</b>	<b>\$1,705.00</b>
17	Cables de transmisión	40	mts lineales	\$0.35	\$14.00	
18	Cajas base	1	Unidad	\$0.70	\$0.70	
19	Tapa de Conector	1	Unidad	\$1.25	\$1.25	
20	Fibra cubre cable	40	mts lineales	\$0.45	\$18.00	
	Suministros (*)	1	Unidad	\$0.15	\$0.15	
<b>Soporte Electrico al sistema</b>					<b>\$7,800.00</b>	<b>\$7,800.00</b>
21	Equipo de UPS a nivel empresa	1	Unidad	\$2,500	\$2,500.00	
22	Reguladores de voltaje	10	Unidad	\$30.00	\$300.00	
23	Generador electrico	1	Unidad	\$5,000.00	\$5,000.00	
<b>Almacenamiento de informacion</b>					<b>\$5,600.00</b>	<b>\$5,600.00</b>
24	Servidor	1	Unidad	\$4,000.00	\$4,000.00	
25	Mueble para servidor	1	Unidad	\$250.00	\$250.00	
26	Aire acondicionado	1	Unidad	\$150.00	\$150.00	
27	Equipo de soporte	1	Unidad	\$1,200.00	\$1,200.00	
<b>TOTAL</b>						<b>\$60,477.60</b>

Cuadro 44. Costos de tecnología

**RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO  
RECURSOS INTANGIBLES**

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/unidad	Subtotal	Total
<b>Licencias</b>					<b>\$849.99</b>	<b>\$849.99</b>
1	Software de desarrollo	1	Unidad	\$550.00	\$550.00	
<b>Accesos</b>					<b>\$940.00</b>	<b>\$940.00</b>
2	Banca electronica 1	1	Unidad	\$300.00	\$300.00	
3	Banca electronica 2	1	Unidad	\$310.00	\$310.00	
4	Banca electronica 3	1	Unidad	\$330.00	\$330.00	
<b>Medios Documentales</b>					<b>\$450.00</b>	<b>\$450.00</b>
5	Software de coordinacion	1	Unidad	\$200.00	\$200.00	
6	Software de proyectos	1	Unidad	\$250.00	\$250.00	
<b>TOTAL</b>						<b>\$2,239.99</b>

Cuadro 45. Costos Intangibles

**RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO  
REQUERIMIENTOS DE CAPACITACION**

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/unidad	Subtotal	Total
<b>Capacitación Estratégica</b>					<b>\$424.00</b>	<b>\$424.00</b>
1	Preparacion del material	35	Hrs	\$3.00	\$105.00	
2	Impresión del material	300	Hojas	\$0.05	\$15.00	
3	Ajustes del material	15	Unidades	\$2.00	\$30.00	
4	Desarrollo de la presentacion	20	Hrs	\$3.00	\$60.00	
5	Exposicion	8	Hrs	\$3.00	\$24.00	
6	Equipo de soporte	8	Hrs	\$5.00	\$40.00	
7	Alimentacion	15	RRHH	\$10.00	\$150.00	
<b>Capacitación táctica</b>					<b>\$1,036.00</b>	<b>\$1,036.00</b>
1	Preparacion del material	100	Hrs	\$3.00	\$300.00	
2	Impresión del material	400	Hojas	\$0.05	\$20.00	
3	Ajustes del material	8	Unidades	\$2.00	\$16.00	
4	Desarrollo de la presentacion	100	Hrs	\$3.00	\$300.00	
5	Exposicion	40	Hrs	\$3.00	\$120.00	
6	Equipo de soporte	40	Hrs	\$5.00	\$200.00	
7	Alimentacion	8	RRHH	\$10.00	\$80.00	
<b>Capacitación Implementadores</b>					<b>\$400.50</b>	<b>\$400.50</b>
1	Preparacion del material	40	Hrs	\$3.00	\$120.00	
2	Impresión del material	250	Hojas	\$0.05	\$12.50	
3	Ajustes del material	7	Unidades	\$2.00	\$14.00	
4	Desarrollo de la presentacion	40	Hrs	\$3.00	\$120.00	
5	Exposicion	8	Hrs	\$3.00	\$24.00	
6	Equipo de soporte	8	Hrs	\$5.00	\$40.00	
7	Alimentacion	7	RRHH	\$10.00	\$70.00	
<b>TOTAL</b>						<b>\$1,860.50</b>

Cuadro 46. Costos de capacitación

## RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO

### SERVICIOS DE APOYO

No	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo/unidad	Subtotal	Total
<b>Proveedor de Red</b>		<b>60</b>	<b>Periodos</b>		<b>\$79.99</b>	<b>\$4,799.40</b>
1	Servicio de red	1	Unidad	\$79.99	\$79.99	
<b>Instalacion Electrica</b>		<b>80</b>	<b>Hrs</b>		<b>\$12.00</b>	<b>\$960.00</b>
2	Recurso para Instalacion	3	RRHH	\$4.00	\$12.00	
<b>Instalacion de Red</b>		<b>120</b>	<b>Hrs</b>		<b>\$11.42</b>	<b>\$1,370.40</b>
3	Instalacion de red	2	RRHH	\$5.71	\$11.42	
<b>Diseño de area de servidor</b>					<b>\$158.50</b>	<b>\$158.50</b>
4	Recurso para construccion	20	Hrs	\$3.50	\$70.00	
5	Material de Oficina	5	pliegos	\$7.50	\$37.50	
6	Aluminio guia	18	mts lineales	\$2.50	\$45.00	
7	Accesorios-materiales			\$6.00	\$6.00	
<b>Diseño de oficina de desarrollo</b>					<b>\$422.00</b>	<b>\$422.00</b>
4	Recurso para construccion	44	Hrs	\$3.50	\$154.00	
5	Material de Oficina	15	pliegos	\$7.50	\$112.50	
6	Aluminio guia	55	mts lineales	\$2.50	\$137.50	
7	Accesorios-materiales			\$18.00	\$18.00	
<b>TOTAL</b>						<b>\$7,710.30</b>

Cuadro 47. Costos de servicios de apoyo

Una vez presentada la información de cada uno de los rubros, la información se consolida de forma de obtener el resumen que se muestra a continuación:

## RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO

### RESUMEN GENERAL

No	Área de Costo	COSTO
1	Recursos Humanos	\$20,735.90
2	Recursos Materiales	\$1,254.00
3	Recursos Tecnológicos	\$60,477.60
4	Recursos Intangibles	\$2,239.99
5	Recursos de Capacitación	\$1,860.50
6	Requerimientos Subcontratados	\$7,710.30
	<b>TOTAL</b>	<b>\$94,278.29</b>

Cuadro 48. Resumen de costos

Dicho dato constituye el costo inicial del proyecto.



## 2. Costo de Funcionamiento

Después de haber finalizado la implementación del sistema es necesario determinar el costo de funcionamiento del sistema, para ello necesario determinar los costos de los recursos utilizados para la utilización del mismo:

Recursos	Salario	Total
Asesor	\$ 2,500.00	
Analista Programador	\$ 1,200.00	
Programador	\$ 900.00	
Costos de Sistema	\$ 400.00	
Meses de Funcionamiento		42 Meses
<b>Total</b>	<b>\$ 5,000.00</b>	<b>\$ 210,000.00</b>

Cuadro 49. Costos de funcionamiento

## 3. Ingresos y costos futuros

Aquí se pretende identificar la información que servirá de base para el cálculo del flujo neto de efectivo, tal es que para el proyecto, se identifican puntos importantes de utilización financiera.

- El primero es la definición del tipo de periodo a utilizar para el proyecto, el cual dado que los eventos ocurren en un entorno mensual, definidos a lo largo de los 5 años que durara el proceso, se especifica que el periodo total son 6 meses.
- Dicho lo anterior es importante denotar que la capitalización de los intereses se hará para un periodo mensual.
- El total del presupuesto destinado para implementación debe estar disponible al inicio del proyecto.
- Los beneficios esperados por el sistema se asumirán que se obtiene al final del primer periodo de operación del mismo, es decir en el periodo 19 asumiendo una implementación de 18 meses exitosa (1 ½ años)

La información anterior la podemos observar en el siguiente bosquejo de un flujo de efectivo.

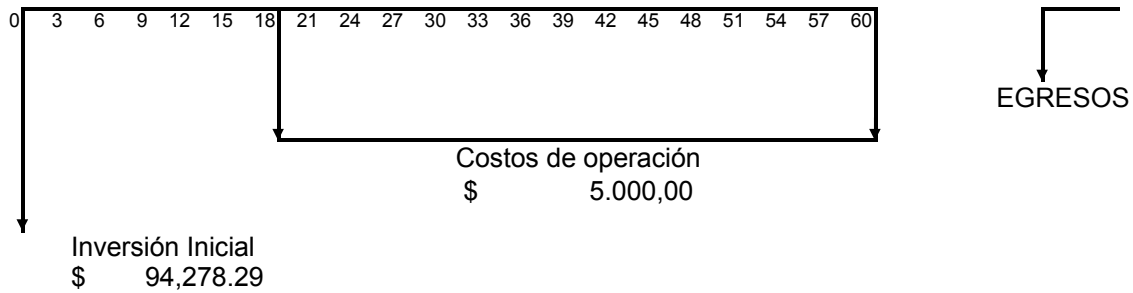


Fig. 157. Flujo de costos del proyecto

## B. INDICADORES

### **1. METODOLOGIA DE CALCULO DE INDICADORES**

Para el desarrollo de los siguientes cálculos, se utilizaron los datos registrados en el anexo número 12, lo cuales son producto de mediciones directas en la empresa y cálculos realizados con los mismos.

La metodología es la siguiente:

6. Determinación de los niveles actuales de eficiencia.
7. Determinación de los niveles actuales de calidad.
8. Priorización de las áreas con niveles bajos de eficiencia y calidad.
9. Determinación de los incrementos de eficiencia.
10. Determinación de los incrementos de calidad.
11. Determinación de tiempos actuales, propuestos y reducción de los mismos.
12. Determinación de razón de mejoras en productividad.
13. Determinación de costos actuales, propuestos y reducción de los mismos.
14. Determinación de ahorros y beneficios totales.

### **2. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL (INDICADORES)**

Para la determinación de los datos necesarios para el análisis de la situación actual y a manera de comprensión de la forma en que han sido relacionados se detallan a continuación sus formas de cálculo:

1. Para la eficiencia actual de la empresa se utilizo la siguiente relación:

Tiempo actual utilizado para la realización de las operaciones relacionado a la meta de tiempo establecida por la empresa para la realización de dicha actividad. (Datos de la columna 4 entre datos de la columna 8 de la tabla de análisis de la situación actual, Anexo no. 12).

2. Para la calidad actual de la empresa se utilizo la siguiente relación:

Cantidad actual de veces que se realiza la operación con todas las especificaciones de calidad necesarias y completas para el usuario siguiente (algún área de la empresa o usuario externo a ésta) en relación a la cantidad total de veces que se realiza la actividad. (Datos de la columna 11 entre datos de la columna 5 de la tabla de análisis de la situación actual Anexo 12).

Realizando un análisis de la situación actual de la empresa en relación a los resultados reflejados por los indicadores medidos en las condiciones de la misma, podemos observar de forma global que la empresa posee un 70.14% de eficiencia en sus operaciones y un nivel de calidad del 75.82%, la cual nos refleja claramente que existe una brecha de mejora para los resultados obtenidos, es decir la empresa actualmente operada de manera “adecuada”, pero tal operación puede ser mejorada e incrementada en relaciona los resultados actuales.

En relación a las áreas como se puede observar en el cuadro siguiente en el área de la empresa en la cual el nivel de eficiencia es menor es Compras con un 59.87%, seguida de Programación con un 62.14% y Empaque con un 63.61%.

El nivel de operación de eficiencia que la empresa actualmente considera como aceptable es el 70%, por lo tanto solo el 54.54% del total de sus áreas poseen el nivel actual de requerido por la empresa estas áreas son: Almacén con un 71.23%, Logística Externa con 73.55%, Planeamiento 73.77%, Producción aun nivel de 75.08%, Contabilidad 76.49% y el área con mejor nivel de eficiencia es Distribución con 82.49%. (Valores obtenidos del Anexo 12)

AREA	Nivel de Eficiencia
COMPRAS	59.87%
PROGRAMACION	62.14%

<b>EMPAQUE</b>	<b>63.61%</b>
<b>RECURSO HUMANO</b>	<b>64.81%</b>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>69.62%</b>
<b>ALMACEN</b>	<b>71.23%</b>
<b>LOGISTICA EXTERNA</b>	<b>73.55%</b>
<b>PLANEAMIENTO</b>	<b>73.77%</b>
<b>PRODUCCION</b>	<b>75.08%</b>
<b>CONTABILIDAD</b>	<b>76.49%</b>
<b>DISTRIBUCION</b>	<b>82.49%</b>
<b>Total general</b>	<b>70.14%</b>

Cuadro 50. Nivel de eficiencia de las áreas de la empresa

Por lo tanto, aquellas áreas que requieren mayor atención de mejora son las que obtuvieron un valor inferior, éstas son: Compras, Programación, Empaque, Recursos Humanos y Servicio al Cliente.

En relación al nivel de calidad total que posee actualmente la empresa este se encuentra en un valor de 75.825% como se puede observar en el siguiente cuadro.

<b>AREA</b>	<b>Nivel de Calidad</b>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>62.33%</b>
<b>PROGRAMACION</b>	<b>66.06%</b>
<b>RECURSO HUMANO</b>	<b>66.80%</b>
<b>COMPRAS</b>	<b>74.00%</b>
<b>ALMACEN</b>	<b>78.49%</b>
<b>PLANEAMIENTO</b>	<b>78.59%</b>
<b>PRODUCCION</b>	<b>80.12%</b>
<b>EMPAQUE</b>	<b>80.37%</b>
<b>CONTABILIDAD</b>	<b>81.05%</b>
<b>LOGISTICA EXTERNA</b>	<b>81.82%</b>
<b>DISTRIBUCION</b>	<b>85.27%</b>
<b>Total general</b>	<b>75.82%</b>

Cuadro 51. Nivel de calidad de las áreas de la empresa

El área de servicio al cliente es en la cual el porcentaje de calidad es el menor con un 62.33. Observado los datos obtenidos de la situación actual, las dos áreas que guardan relación con los clientes las cuales son Atención al Cliente y Distribución, se encuentran en los extremos del ranking, en último y primer lugar respectivamente.

Por lo tanto el área que posee el mejor nivel de calidad actual a nivel de empresa es Distribución con un 85.27%.

El nivel de calidad que la empresa actualmente considera como aceptable es el 75%, por a que a nivel general podemos concluir que la empresa se encuentra operando a un nivel de calidad “adecuada” a las metas empresariales de la organización. Por lo tanto solo el 63.63% del total de áreas que posee actualmente la empresa, alcanza la meta de calidad establecida, estas áreas son: Almacén con 78.49%, Planeamiento con un porcentaje de 78.59, Producción con 80.12%, Empaque 80.37%, Contabilidad 81.05% Logística Externa 81.82% y Distribución alcanzado el porcentaje mas alto con 85.27. (Valores obtenidos del Anexo 12)

En relación al nivel de calidad son 4 áreas las que se encuentran por debajo de la meta actual: Servicio al Cliente, Programación, Recursos Humanos y Compras, es en éstas donde se deberán enfocar los esfuerzos de mejora.

Las áreas en las que ambas metas de cumplimiento establecidas por la empresa tanto de eficiencia como de calidad no fueron alcanzadas son: Servicio al Cliente, Programación, recursos Humanos y Compras.

AREA	Promedio de Eficiencia	Promedio de Calidad
COMPRAS	59.87%	74.00%
PROGRAMACION	62.14%	66.06%
RECURSO HUMANO	64.81%	66.80%
SERVICIO AL CLIENTE	69.62%	62.33%
<b>Total general</b>	<b>63.71%</b>	<b>67.50%</b>

Cuadro 52. Áreas bajo el rendimiento esperado

Las áreas mas importantes para la empresa son aquellas que guardan relación directa con los entes externos, y en la empresa actualmente Servicio al Cliente (guarda relación directa con los clientes) y Compras (guarda relación directa con los proveedores) son de las áreas peor evaluadas, junto con Programación que es la encargada de organizar todos los recursos disponibles para una adecuada ejecución de las actividades y Recursos Humanos que es la encargada de suministrar y potencializar el recursos mas importante pata todas las organizaciones.

Por lo tanto se hace necesario realizar un análisis mas detallado de las actividades correspondientes a cada una de las áreas que conforman la empresa con el fin de identificar aquellas más a fin e enfocar en éstas las mejoras a realizar.

Los niveles actuales de eficiencia y calidad en todas las actividades correspondientes a las áreas que conforman la empresa son las siguientes:

AREA	RELACION/PROCESO	Promedio de Eficiencia	Promedio de Calidad
<b>COMPRAS</b>		<b>59.87%</b>	<b>74.00%</b>
	Discrepancias de orden de materia prima	25.00%	75.00%
	No aprobación de inspección de calidad	25.00%	75.00%
	Documentación de un proveedor	50.00%	75.00%
	Notificación Proveedor no cumple plazo	50.00%	50.00%
	Gestión de Compra de un pedido	66.67%	60.98%
	Notificación a Contabilidad para pagos	66.67%	75.61%
	Actualizaciones de proveedores	75.00%	80.00%
	Notificación de recepción de Material	75.00%	80.49%
	Aprobación de calidad	82.00%	82.93%
	Notificación de importación	83.33%	85.00%
<b>PROGRAMACION</b>		<b>62.14%</b>	<b>66.06%</b>
	Cantidad de mantenimientos programados	50.00%	59.72%
	Cantidad de pedidos urgentes del mes promedio	75.00%	90.00%
	Elaboración de un pedido promedio	81.82%	69.84%
	Fallos de maquina c/mtto externo	42.86%	42.86%
	Fallos de maquina graves	44.44%	50.00%
	Fallos de maquinas menores	50.00%	50.00%
	Fallos de maquinas por uso	45.45%	50.91%
	Informe Bonos y rendimientos de empleados	50.00%	67.46%
	Instrucciones impartidas a operarios	63.16%	52.00%
	Orden de corte	65.00%	70.30%
	Programación de un pedido	91.27%	91.27%
	Recepción de ordenes de producción	86.67%	98.41%
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		<b>64.81%</b>	<b>66.80%</b>
	Cálculos de bonos para empleados	66.67%	72.73%
	Control de inasistencias aprobadas	83.33%	83.33%
	Control de inasistencias no aprobadas	75.00%	80.00%
	Controles de rendimiento de personal	60.00%	71.11%
	Creación de expedientes de personal	66.67%	50.00%
	Depuración de documentos	40.00%	44.00%
	Elaboración de planillas	75.00%	90.00%
	Evaluaciones de personal	50.00%	60.00%
	Selección contratación e inducción de personal	66.67%	50.00%
<b>SERVICIO AL</b>		<b>69.62%</b>	<b>62.33%</b>

CLIENTE			
	Aceptaciones de R&D	66.67%	33.33%
	Envíos a desarrollo del producto	69.57%	52.17%
	Generación de informe general de pedidos	80.00%	75.00%
	Informe de pedidos	56.67%	50.00%
	Recepción de pedidos	80.00%	81.25%
	Requerimiento de muestras	72.00%	66.67%
	Respuesta de desarrollo	69.57%	60.87%
	Solicitudes de elaboración de pedidos	62.50%	79.37%

AREA	RELACION/PROCESO	Promedio de Eficiencia	Promedio de Calidad
<b>ALMACEN</b>		<b>71.23%</b>	<b>78.49%</b>
	Ajustes por pedidos tarde	50.00%	50.00%
	Almacenamiento en bodega	75.00%	67.14%
	Descargo de productos de bodega	66.67%	69.77%
	Descuento de unidades dañadas	85.27%	85.27%
	Diferencia en Requisición de materiales	70.00%	70.00%
	Discrepancia en producto terminado lotes	33.33%	66.67%
	Discrepancia en producto terminado unidades	72.67%	85.27%
	Documento de discrepancia recibo de materiales	80.00%	120.00%
	Entrega de insumo	83.33%	84.92%
	Entrega de producto a distribución	80.00%	81.75%
	Envío de insumos a corte	80.00%	87.13%
	Envío de insumos a empaque	87.50%	83.33%
	Envío de insumos a producción	75.00%	83.33%
	Envío de productos terminados	83.33%	90.48%
	Informe de calidad	50.00%	50.00%
	Recepción de producto terminado estilos	60.00%	84.77%
	Recepción de producto terminado unidades	75.00%	79.00%
	Recepción de un pedido	75.00%	74.07%
<b>PLANEAMIENTO</b>		<b>73.77%</b>	<b>78.59%</b>
	Análisis de pedido cuenta 1	85.71%	68.75%
	Análisis de pedido cuenta 2	74.36%	72.41%
	Análisis de pedido cuenta 3	83.72%	73.33%
	Análisis de pedido cuenta 4	78.26%	80.30%
	Informe de capacidad instalada procesados	71.43%	85.94%
	Notificación de exportación de pedido	66.67%	87.37%
	Ordenes de compras	65.60%	73.17%
	Ordenes de producción	78.75%	91.27%
	Planeamiento de nuevos productos	75.00%	66.67%
	Requisición de materiales	72.00%	79.37%
	Solicitud de Informe de capacidad instalada	60.00%	85.94%

<b>CONTABILIDAD</b>		<b>76.49%</b>	<b>81.05%</b>
	Ajustes por piezas rechazadas	76.18%	85.18%
	Entrega de quedans	83.33%	85.37%
	Manejo de cobros a clientes morosos	80.00%	90.00%
	Manejo de pedidos al contado	80.00%	73.75%
	Manejo de pedidos al crédito	73.53%	88.24%
	Ordenes de cobro procesadas	80.00%	75.40%
	Pago a empleados en el mes	75.00%	88.89%
	Pagos al contado de la empresa	60.00%	61.22%
	Pagos al crédito de la empresa a acreedores	83.33%	85.14%
	Pagos recibidos por adelantado (anticipos)	83.33%	83.33%
	Recepción de anticipos de pedidos	66.67%	75.00%

<b>AREA</b>	<b>RELACION/PROCESO</b>	<b>Promedio de Eficiencia</b>	<b>Promedio de Calidad</b>
<b>PRODUCCION</b>		<b>75.08%</b>	<b>80.12%</b>
	Controles de defectuosos	76.27%	76.27%
	Controles de desperdicios	71.43%	66.67%
	Controles de reproceso	82.64%	70.25%
	Controles de segunda calidad	70.34%	70.34%
	Corte de tela	75.00%	85.15%
	Elaboración de muestras	80.00%	83.33%
	Entrega de producto terminado a empaque	80.00%	79.37%
	Errores en envío de materiales	66.67%	66.67%
	Logística Interna traslados y operaciones colocar pto de trabajo	83.33%	79.89%
	Notificación de producto terminado	60.00%	76.19%
	Numero de demoras de proceso producción	75.00%	75.00%
	Producción del lote	85.13%	90.48%
	Recibo de material	83.33%	89.11%
	Recibo y análisis de cortes	73.33%	85.15%
	Reporte de producto desperdicio	71.43%	80.00%
	Reportes y tratamientos de errores en corte	80.00%	88.00%
	Sinterización de la información empleados	60.00%	83.33%
	Solicitudes de desarrollo de producto	75.00%	87.50%
	Traslados de materiales logística interna	66.67%	79.89%
	Verificación de calidad del producto	71.43%	69.84%
<b>EMPAQUE</b>		<b>63.61%</b>	<b>80.37%</b>
	Documentos de discrepancias de entregas	75.00%	75.00%
	Elaboración de documento de producto terminado	60.00%	81.48%
	Entrega de producto terminado	66.67%	75.38%
	Errores de empaque	20.00%	80.00%



	Recepción de doc de PT de producción	80.00%	85.19%
	Requerimiento de insumos	80.00%	85.19%
<b>LOGISTICA EXTERNA</b>		<b>73.55%</b>	<b>81.82%</b>
	Confirmación de info. de importación	80.00%	90.00%
	Exportación	80.00%	90.53%
	Gestión de compensaciones	83.33%	66.67%
	No conformidades en compras externas	33.33%	66.67%
	Pedidos no recibidos conforme por clientes	75.00%	87.50%
	Solicitudes de códigos UPC	83.33%	87.50%
	Ventas CIF al mes	76.92%	83.33%
	Ventas FOB al mes	76.47%	82.35%
<b>DISTRIBUCION</b>		<b>82.49%</b>	<b>85.27%</b>
	Discrepancias de productos	87.21%	87.21%
	Entrega de producto al cliente	77.78%	83.33%

Cuadro 53. Detalle de rendimiento por área y proceso

Analizando el área de Compras el 60% de las actividades que lo conforman no alcanzan la meta de eficiencia de 70% establecida por la empresa, es decir que la mayoría de las actividades de ésta área están realizándose de manera inadecuada. La información respectiva se observa en el siguiente cuadro:

<b>RELACION/PROCESO</b>	<b>Promedio de Eficiencia</b>	<b>Promedio de Calidad</b>
Discrepancias de orden de materia prima	25.00%	75.00%
No aprobación de inspección de calidad	25.00%	75.00%
Documentación de un proveedor	50.00%	75.00%
Notificación Proveedor no cumple plazo	50.00%	50.00%
Gestión de Compra de un pedido	66.67%	60.98%
Notificación a Contabilidad para pagos	66.67%	75.61%
Actualizaciones de proveedores	75.00%	80.00%
Notificación de recepción de Material	75.00%	80.49%
Aprobación de calidad	82.00%	82.93%
Notificación de importación	83.33%	85.00%
	<b>59.87%</b>	<b>74.00%</b>

Cuadro 54. Resumen caso relación/proceso

De acuerdo a los datos por actividad aquellas que necesitan un mayor enfoque de atención son:

- Discrepancias en orden de materia prima: Es decir que la empresa esta teniendo un alto nivel de diferencias entre las materia primas solicitadas a los proveedores y las entregadas por éstos, esto es consecuencia de una inadecuada comunicación entre el área encargada de gestionar las materia primas y los suministradores.
- No aprobación de inspección de calidad: Igualmente el nivel de calidad exigido al proveedor de materia prima no está acorde al de la materia prima entregada, por lo tanto la cantidad de reprobaciones en las inspecciones de calidad son altas.
- Documentación de un proveedor: El nivel de eficiencia en los registros realizados a los proveedores no es el esperado, ya que no se cuentan con especificaciones de capacidades y calidades ofrecidas por los mismos.
- Notificación de un proveedor que no cumple plazo: El nivel de incumplimientos por parte de los proveedores es alto, lo cual repercute en una descoordinación de la programación ya establecida por la empresa para poder cumplir el plazo de entrega pactado, lo cual incrementa los costos totales.
- Gestión de compra de un pedido: Una ineficiente gestión es consecuencia de una inadecuada relación entre la empresa y sus proveedores. Actualmente en la empresa la gestión realizada este muy por debajo de los estándares definidos por la organización y esto repercute en un inoperante desempeño de las actividades. Es por esta razón que una mejora significativa en dicha actividad es necesaria y es acá donde nuevamente se refleja la importancia de la gestión adecuada dentro de las organizaciones
- Notificación a contabilidad para pagos: La empresa actualmente esta teniendo inconvenientes al realizar la actividad de comunicar al área de Contabilidad los pagos a efectuar a los proveedores, esto refleja que existe falta de coordinación y una deficiente comunicación entre estas áreas de la empresa.

Analizando el área de Programación el 66.66% de las actividades que lo conforman no alcanzan la meta de eficiencia de 70% establecida por la empresa y el 75% de la meta de calidad no es alcanzada, es decir que la mayoría de las actividades de ésta área están realizándose de manera inadecuada. La información respectiva se observa en el siguiente cuadro: (Valores obtenidos del Anexo 12)

<b>RELACION/PROCESO</b>	<b>Promedio de Eficiencia</b>	<b>Promedio de Calidad</b>
Fallos de maquina c/mtto externo	42.86%	42.86%
Fallos de maquina graves	44.44%	50.00%
Fallos de maquinas por uso	45.45%	50.91%
Cantidad de mantenimientos programados	50.00%	59.72%
Fallos de maquinas menores	50.00%	50.00%
Informe Bonos y rendimientos de empleados	50.00%	67.46%
Instrucciones impartidas a operarios	63.16%	52.00%
Orden de corte	65.00%	70.30%
Cantidad de pedidos urgentes del mes promedio	75.00%	90.00%
Elaboración de un pedido promedio	81.82%	69.84%
Recepción de ordenes de producción	86.67%	98.41%
Programación de un pedido	91.27%	91.27%
	<b>62.14%</b>	<b>66.06%</b>

Cuadro 55. Resumen caso relación/proceso mantenimiento

Las actividades de mayor interés para enfocar los esfuerzos de mejora son:

- Fallos de maquinas: los problemas en fallos de maquinas están causando la baja de nivel de eficiencia y calidad en el área de programación de producción, estos fallos están clasificados en por uso, graves y los que necesitan mantenimiento externo y todas sus tipologías muestran actualmente un nivel deficiente de desempeño, ya que la empresa no cuentan con un programa adecuado, eficiente y acorde a las necesidades actuales de desempeño de la maquinaria disponible, lo cual repercute en un descontrol de la programación establecida ya que no se puede garantizar la utilización de la maquinaria de la empresa en su totalidad y a su máximo nivel de operación.
- Cantidad de mantenimientos programados: Esta actividad esta relacionada a la de los fallos de maquinaria, ya que las programaciones efectuadas no corresponde a las de las necesidades de la maquinaria, por lo tanto los mantenimientos efectuados no son efectivos.
- Informe Bonos y rendimientos de empleados: El área de programación no esta manejando la información necesaria sobre el rendimiento de de los empleados para mejorar la programación del Recursos Humano para el cumplimiento en la elaboración de los pedidos.

- Instrucciones impartidas a operarios: no se están impartiendo las instrucciones con la información necesaria, en el menor tiempo posible y a los operarios indicados para que ésta actividad actualmente se está desempeñando de manera eficiente y con calidad esperada.
- Orden de corte: Las ordenes de corte no se están desarrollando de manera que faciliten el proceso total del desarrollo del pedido, ya que las instrucciones impartidas para esta actividad no están acordes con lo que en la realidad se está efectuando, además que los tiempos totales de ejecución de la actividad está sobrepasando los niveles establecidos.

Otras de las áreas de la empresa que está reflejando niveles de eficiencia y calidad deficiente es Recursos Humanos. Analizando ésta el 66.67% de las actividades que lo conforman no alcanzan la meta de eficiencia de 70% establecida por la empresa e igual porcentaje posee de áreas que no alcanzan el nivel de calidad establecido como meta, es decir que la mayoría de las actividades de esta área están realizándose de manera inadecuada.

La información respectiva se observa en el siguiente cuadro:

RELACION/PROCESO	Promedio de Eficiencia	Promedio de Calidad
Depuración de documentos	40.00%	44.00%
Evaluaciones de personal	50.00%	60.00%
Controles de rendimiento de personal	60.00%	71.11%
Cálculos de bonos para empleados	66.67%	72.73%
Creación de expedientes de personal	66.67%	50.00%
Selección contratación e inducción de personal	66.67%	50.00%
Control de inasistencias no aprobadas	75.00%	80.00%
Elaboración de planillas	75.00%	90.00%
Control de inasistencias aprobadas	83.33%	83.33%
	<b>64.81%</b>	<b>66.80%</b>

Cuadro 56. Resumen caso relación/proceso recurso humano

- Depuración de documentos: no se tienen un control actualizado en cuanto a la actualización de documentos del personal ni en calidad de información, ni en una

gestión adecuada de poseer documentado a todo el personal perteneciente a la organización.

- Evaluaciones de personal: no se realizan evaluaciones adecuadas al personal, que puedan permitir tomad decisiones en cuanto a ascensos, promociones, despidos, reubicaciones, etc.
- Controles de rendimiento de personal: Los controles actuales del rendimiento del personal no están siendo los adecuados ya los tiempos en los que dichas actividades se están desarrollando no están acordes a los establecidos por la empresa.
- Cálculos de bonos para empleados: Se dan frecuentemente problemas relacionados a inconsistencias en los pagos de bonificaciones a los empleados por cumplimientos de cuotas de producción.
- Creación de expedientes de personal. No se están realizando fichajes de personal, es decir que no se tiene un registro de todos los empleados activos en la empresa.
- Selección, contratación e inducción de personal: esta actividad vital para el adecuado aprovisionamiento del recurso humano para el desarrollo eficiente de las actividades de la empresa no se están realizando en el tiempo establecido ni con las especificaciones de calidad necesarias.

Con respecto al Área de Servicio al Cliente cuyos niveles de eficiencia y calidad están por debajo de los establecidos como meta por la empresa, las actividades actualmente posee los siguientes niveles:

<b>RELACION/PROCESO</b>	<b>Promedio de Calidad</b>	<b>Promedio de Eficiencia</b>
Aceptaciones de R&D	<b>33.33%</b>	<b>66.67%</b>
Informe de pedidos	<b>50.00%</b>	<b>56.67%</b>
Envíos a desarrollo del producto	<b>52.17%</b>	<b>69.57%</b>
Respuesta de desarrollo	<b>60.87%</b>	<b>69.57%</b>
Requerimiento de muestras	<b>66.67%</b>	<b>72.00%</b>
Generación de informe general de pedidos	<b>75.00%</b>	<b>80.00%</b>
Solicitudes de elaboración de pedidos	<b>79.37%</b>	<b>62.50%</b>
Recepción de pedidos	<b>81.25%</b>	<b>80.00%</b>
	<b>62.33%</b>	<b>69.62%</b>

Cuadro 57. Resumen caso relación/proceso R&D

- Aceptaciones de R&D: El nivel de aceptaciones de las propuestas desarrolladas por desarrollo de muestras no es la esperada, además de que el tiempo de respuesta de los mismos sobrepasa el nivel aceptado y establecido como eficiente y de calidad para la empresa.
- Informe de pedidos: La cantidad de informes de pedidos enviados en relación a la cantidad de propuestas enviadas a los clientes, s baja, es decir no cumple los estándares de la empresa.
- Envíos a desarrollo del producto: la relación entre la cantidad actual de envíos y la meta de cantidad de envíos que la empresa establece no s la adecuada. Esta actividad se está desarrollando actualmente con una eficiencia de 52.17% y un nivel de calidad de 69.57%.
- Respuesta de desarrollo: La cantidad de respuestas y el tiempo de los mismos no es aceptables ya que actualmente poseen 60.87% de eficiencia y 69.57% de calidad. Ambos indicadores están por debajo de lo requerido por la organización.
- Requerimiento de muestras: los tiempos actuales en los cuales se les está brindando a los clientes respuesta sobre sus requerimientos de desarrollo de muestras sobre productos nuevos no está siendo oportuna, eficiente y de calidad.
- Generación de informe general de pedidos: el informe general de pedidos deberá contener todos aquellos datos e información necesaria para el desarrollo adecuado en cuanto a especificaciones del los productos a fabricar, actualmente esta área no es capaz de proporcionar este insumo de información al las áreas relacionadas.

Al conocer el comportamiento de las áreas que poseen los niveles más bajos de eficiencia y calidad y desglosando un poco mas a profundidad la información llegando a conocer los niveles en los cuales las actividades que las contienen se puede identificar la brecha de oportunidad de mejora es evidente, ya que aportando información adicional a la de los resultados de los indicadores, la forma en que todas las actividades actuales de la empresa se realizan es un 62% manualmente y el 38% restante se realiza de forma semiautomática, por lo tanto el potencial de mejora por medio de la automatización d los procesos y relaciones actuales permitirá incrementar los niveles actuales.

Así mismo los medios utilizados para la realización de las operaciones actuales poseen el siguiente comportamiento actual: medios electrónicos 18%, medios físicos 79% y medios

verbales 3%, es decir que la empresa actualmente no esta haciendo uso de la tecnología como herramienta que permita incrementar los niveles de operación.

El nivel de satisfacción actual de los usuarios internos a la empresa es considerado como bueno en un 47% y el nivel de valoración de los productos y/o servicios internos ofrecidos igualmente es valorado como bueno en un 53%.

### **3. ANALISIS DE LA SITUACION PROPUESTA (INDICADORES)**

Para la determinación de los datos necesarios para el análisis de la situación propuesta y a manera de comprensión de la forma en que han sido relacionados se detallan a continuación sus formas de cálculo:

1. Para la eficiencia propuesta de la empresa se utilizo la siguiente relación:

Tiempo propuesto para la realización de las operaciones relacionado a la meta de tiempo establecida por la empresa para la realización de dicha actividad. (Datos de la columna 4 entre datos de la columna 8 de la tabla de análisis de la situación propuesta).

2. Para la calidad propuesta de la empresa se utilizo la siguiente relación:

Cantidad propuesta de veces que se realiza la operación con todas las especificaciones de calidad necesarias y completas para el usuario siguiente (algún área de la empresa o usuario externo a ésta) en relación a la cantidad total de veces que se realiza la actividad. (Datos de la columna 11 entre datos de la columna 5 de la tabla de análisis de la situación propuesta).

Realizando un análisis de la situación propuesta de la empresa en relación a los resultados reflejados por los indicadores medidos con la implementación del sistema integrado de gestión empresarial, podemos observar de forma global que la empresa obtiene un incremento significativo tanto los niveles actuales de eficiencia con un como en el de calidad.

Con respecto a los datos que se obtienen por cada una de las áreas que conforman la empresa, todas estas al implementar el sistema propuesto incrementan sus niveles de eficiencia y calidad, además de sobrepasar las metas establecidas actualmente por la organización (75% para eficiencia y 70% para calidad). (Valores obtenidos del Anexo 12)

La información sobre los datos de incremento de eficiencia para cada una de las áreas se puede observar en el siguiente cuadro:

Area	Incremento en Eficiencia
<b>PRODUCCION</b>	<b>78.90%</b>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>74.33%</b>
<b>COMPRAS</b>	<b>66.07%</b>
<b>LOGISTICA EXTERNA</b>	<b>64.36%</b>
<b>RECURSO HUMANO</b>	<b>58.25%</b>
<b>PROGRAMACION</b>	<b>48.27%</b>
<b>CONTABILIDAD</b>	<b>45.62%</b>
<b>ALMACEN</b>	<b>41.98%</b>
<b>DISTRIBUCION</b>	<b>41.25%</b>
<b>PLANEAMIENTO</b>	<b>39.67%</b>
<b>EMPAQUE</b>	<b>38.47%</b>
<b>Total general</b>	<b>56.55%</b>

Cuadro 58. Incrementos por área en eficiencia

Por lo tanto a nivel general de la empresa el incremento en eficiencia es del 56.55% en relación al nivel que se posee actualmente, para aquellas áreas las cuales mostraban bajos niveles de eficiencia, ya que no alcanzaban los estándares y metas establecidos por la empresa, se muestra un claro aumento en sus niveles de medición, es decir el aumento es tan significativo que alguna de éstas áreas como Compras, la cual mostraba el nivel mas bajo de eficiencia con un 59.87% el incremento se registró en 66.07%, así en todas las áreas restantes de la empresa los incrementos son mayores al 38% de mejora en relación a la eficiencia actual.

Por lo tanto, aquellas áreas que requerían mayor atención de mejora las cuales son: Compras, Programación, Empaque, Recursos Humanos y Servicio al Cliente, se observan incrementos en relación a su desarrollo actual.

Esto indica que la mejora en las operaciones las cuales afectaban el desempeño global de las áreas fue significativa, y aquellos aspectos que brindaban retraso o estancamiento en los resultados de los indicadores de medición fueron reducidos al mínimo.



En relación al nivel de calidad el siguiente cuadro muestra la información del estado actual Vrs. El propuesto:

AREA	Calidad Actual	Calidad Propuesta	Incremento
SERVICIO AL CLIENTE	62.33%	93.83%	31.50%
PROGRAMACION	66.06%	96.81%	30.75%
RECURSO HUMANO	66.80%	91.71%	24.91%
COMPRAS	74.00%	93.53%	19.53%
ALMACEN	78.49%	91.17%	12.68%
PLANEAMIENTO	78.59%	92.68%	14.09%
PRODUCCION	80.12%	93.83%	13.71%
EMPAQUE	80.37%	90.65%	10.28%
CONTABILIDAD	81.05%	93.72%	12.67%
LOGISTICA EXTERNA	81.82%	93.48%	11.66%
DISTRIBUCION	85.27%	93.25%	7.98%
<b>Total general</b>	<b>75.82%</b>	<b>93.22%</b>	<b>17.40%</b>

Cuadro 59. Incrementos por área en calidad

El área de servicio al cliente es en la cual el porcentaje de calidad es el menor con un 62.33, con la implementación del sistema incrementa sus indicadores de calidad en un 31.50%, es decir que dicha área llega a obtener un nivel de calidad del 93.83%. Así mismo otras las áreas que presentaban deficiencia en calidad como programación, Recursos Humanos y Compras, igualmente presentan incrementos significativos que oscilan en el rango del 20% y 30%.

La mejora es observable a todas las áreas de la empresa, tal es el caso que en la situación actual de la empresa solo el 63.63% de las áreas totales alcanzaban la meta de calidad establecida por la organización y en la situación propuesta todas las áreas de la empresa sobrepasan en mas del 20% los estándares establecidos.

Según la situación actual de la empresa, las áreas en las que ambas metas de cumplimiento establecidas no fueron alcanzadas son: Servicio al Cliente, Programación, recursos Humanos y Compras, cuyo comportamiento actual es el siguiente:

AREA	Promedio de Eficiencia	Promedio de Calidad
COMPRAS	59.87%	74.00%
PROGRAMACION	62.14%	66.06%
RECURSO HUMANO	64.81%	66.80%

<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>69.62%</b>	<b>62.33%</b>
<b>Total general</b>	<b>63.71%</b>	<b>67.50%</b>

Cuadro 60. Situación actual de áreas mas deficientes

Con la mejora propuesta por medio de la implementación del modelo integrado de gestión empresarial, el comportamiento de estas mismas áreas es el mejora, es decir que el incremento observado en ambos indicadores en las áreas de mayor interés es el siguiente:

<b>AREA</b>	<b>Incremento en Eficiencia</b>	<b>Incremento en Calidad</b>
<b>COMPRAS</b>	<b>66.07%</b>	<b>19.53%</b>
<b>PROGRAMACION</b>	<b>48.27%</b>	<b>30.75%</b>
<b>RECURSO HUMANO</b>	<b>58.25%</b>	<b>24.91%</b>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>74.33%</b>	<b>31.50%</b>
<b>Total general</b>	<b>60.48%</b>	<b>26.68%</b>

Cuadro 61. Comparativos de mejora en áreas deficientes

Por lo tanto el objetivo primordial de aumentar los niveles en aquellas áreas que presentaban deficiencias en los resultados de medición, ha sido logrado exitosamente, ya que se obtuvo un 60.48% en promedio de incremento de eficiencia y un 26.68% en promedio de incremento de calidad por dichas áreas.

Por lo tanto la oportunidad de mejora para la empresa ha sido en estudio ha respondido de manera exitosa, ya que la brecha de oportunidad y los resultados obtenidos de ésta han sobrepasado los estándares establecidos por la organización.

En contraparte a la situación actual en la cual las actividades de la empresa se realizan un 62% manualmente y el 38% restante se realiza de forma semiautomática, con la propuesta el 100% de las actividades de la empresa se realizan de forma automática, lo cual permitió reducir al mínimo los tiempo de realización de las actividades, así mismo se permitió incrementar el número de operaciones realizadas por unidad de tiempo.

En relación a los medios utilizados para el desarrollo e las actividades, la empresa actualmente posee el siguiente comportamiento: medios electrónicos 18%, medios físicos

79% y medios verbales 3%, es decir que la empresa actualmente no esta haciendo uso de la tecnología como herramienta que permita incrementar los niveles de operación. Por lo tanto la propuesta permitió generar un nivel de utilización de medios electrónicos del 100% del total de las actividades realizadas por la empresa.

El mejorar los niveles de calidad y eficiencia con la que se realizan las actividades de la empresa influye de manera directa en la forma en la dichas actividades se realizan, y así mismo en la percepción que poseen los usuarios internos de los servicios y productos que se ofrecen, además de la valoración que éstos les atribuyen. El nivel de satisfacción actual de los usuarios internos a la empresa es considerado como bueno en un 47% y el nivel de valoración de los productos y/o servicios internos ofrecidos igualmente es valorado como bueno en un 53%. Con todas las mejoras efectuadas a los procesos y los medios utilizados para éstas, la percepción de los usuarios internos cambia ya que es considerado como Excelente en un 68% y la valoración de los productos y/o servicios ofrecidos entre las áreas de empresa cambia a excelente en un 42%.

#### **4. ANALISIS DE BENEFICIOS**

Realizando un análisis previo en el cual se determinó el incremento en los niveles de eficiencia y calidad actuales de la empresa en comparación al los beneficios obtenidos por la implementación del sistema integrado de gestión, es necesario determinar la variación resultante un cuanto a tiempos, productividad y los costos generados por ésta.

La implementación del sistema permite que las operaciones de la empresa se realicen de forma más rápida, automática y por medios electrónicos, lo que hace la información más oportuna y con una mejor calidad, y que el nivel de error de ésta se reduzca.

El hecho del incremento en la agilidad de las operaciones incide en el tiempo total de ejecución de las mismas, y esto se observa en la reducción de los tiempos actuales que maneja la empresa por cada uno de los pedidos efectuados, tal es el caso que la empresa utiliza un aproximado de 2,038.12 horas por pedido, y con la implementación del modelo este tiempo total se vería reducido a 1,886.28 horas, lo cual significa una reducción significativa en cada una de las áreas que conforman la empresa.

El comportamiento de los tiempos actuales, tiempos propuestos y la reducción de los tiempos utilizados para cada una de las áreas de la empresa para el desarrollo de un pedido se muestra en la siguiente tabla:

AREA	Tiempo actual (min)	Tiempo propuesto (min)	Reducción de tiempo (min)
ALMACEN	2,950	2,221	730
COMPRAS	464	207	257
CONTABILIDAD	281	159	122
DISTRIBUCION	93	62	31
EMPAQUE	59	37	22
LOGISTICA EXTERNA	1,405	976	429
PLANEAMIENTO	2,102	1,706	396
PRODUCCION	112,350	106,491	5,859
PROGRAMACION	1,401	646	755
RECURSO HUMANO	224	148	76
SERVICIO AL CLIENTE	958	524	434
<b>Total general</b>	<b>122,287</b>	<b>113,177</b>	<b>9,111</b>

Cuadro 62. Análisis de tiempos

La reducción de tiempos es la diferencia entre el tiempo actual y el tiempo propuesto (Columna 4 menos columna 3 del cuadro análisis de costos, ahorros y beneficios).

Al implementar el sistema de gestión empresarial propuesto, este permitirá a la empresa desarrollar sus actividades de manera mas eficiente y con un mejor nivel de calidad, la empresa podrá desarrollar sus actividades utilizando un menor tiempo para estas, por lo tanto existe esa brecha de mejora en la que se puedan incrementar el numero de veces que cada operación se realiza, ya que utilizaran una menor cantidad de tiempo total, garantizando un nivel de calidad adecuado.

Es por esta razón que la productividad propuesta en relación a la productividad actual se ve incrementada ya que la mejora en tiempos permite el aumento de la misma.

Comparando la situación actual a los niveles de productividad mediante los cuales opera la empresa, con los niveles incrementados producto de la implementación del sistema se puede observar que, se obtiene una razón de incremento de la productividad a nivel de toda la organización de 1.84, el cual es producto del promedio de productividad empresarial obtenida en cada una de las áreas de la empresa, como se muestra el detalle

del cuadro siguiente y reforzado por los cuadros de las secciones anteriores donde se obtuvo para cada área el diferencial entre la situación actual y propuesta en materia operacional.

Dicho incremento se refleja en todas las áreas de la empresa, es decir que en cada uno de los elementos componentes de la organización los niveles actuales de productividad se han incrementado en gran medida. Los rangos de mejoras oscilan entre 1.5 para áreas como Distribución, hasta 2.20 para Compras.

Los comportamientos para cada una de las áreas se pueden observar en el siguiente cuadro:

AREA	Razón de mejora en productividad
DISTRIBUCION	1.50
PLANEAMIENTO	1.58
CONTABILIDAD	1.59
EMPAQUE	1.61
ALMACEN	1.65
PROGRAMACION	1.82
LOGISTICA EXTERNA	1.88
RECURSO HUMANO	1.90
SERVICIO AL CLIENTE	2.04
PRODUCCION	2.06
COMPRAS	2.20
<b>Total general</b>	<b>1.84</b>

Cuadro 63. Aumentos de productividad

La razón de mejora muestra el número de veces que podrá ser incrementada la productividad en relación a la reducción de tiempos totales con la implementación del sistema.

Según los datos obtenidos se observa que la implementación del sistema en la empresa genera oportunidad de mejora en todas las áreas que la componen ya que el indicador de productividad se ve incrementado.

El indicador de productividad propuesta fue calculado relacionando la mejora en el tiempo por la implementación del sistema (El tiempo actual de la empresa menos el tiempo a ser utilizado con la implantación), con la productividad actual de la empresa (producto de las columnas 4 y 5 del cuadro de análisis de costos, ahorros y beneficios), así:

Productividad propuesta: (Mejora en tiempo) \* (Productividad actual)

En relación a los costos, éstos fueron calculados de la siguiente manera:

1. Costos actuales: Costos totales por área, prorrateados a cada una de las actividades de la misma relacionado con la productividad actual de cada actividad, así:

Costos actual: (Costo total por actividad) \* (Productividad actual por actividad)

2. Costos propuestos: Costos totales por área, prorrateados a cada una de las actividades relacionado con la productividad propuesta de cada actividad, así:

Costos propuesto: (Costo total por actividad) \* (Productividad propuesto por actividad).

Por lo tanto el costos total por área será la suma de los costos de sus actividades ya sean estos actuales o propuestos.

Es de esta forma que los costos se ven significativamente reducidos en un 42% del total actual, ya que el monto total por operaciones que maneja la empresa es de \$3,799.41 por pedido y con la oportunidad de mejora ofrecida, la automatización de los procesos, manejo eficiente de la información, ahorro de tiempos, etc.

El costo total propuesto es de \$2,195.57, por lo tanto se logra una reducción de \$1,603.84 por pedido.

En todas las áreas de la empresa se observa reducción en el total de costos actuales, estos datos se muestran en la tabla siguiente:

AREA	Costo actual	Costo propuesto	Reducción de Costos
EMPAQUE	\$27.65	\$16.78	\$10.87
DISTRIBUCION	\$33.56	\$22.37	\$11.19
SERVICIO AL CLIENTE	\$127.84	\$79.78	\$48.06
ALMACEN	\$121.07	\$56.82	\$64.25
CONTABILIDAD	\$331.67	\$254.32	\$77.35
RECURSO HUMANO	\$267.71	\$136.49	\$131.21
PLANEAMIENTO	\$677.64	\$536.25	\$141.39
PRODUCCION	\$696.70	\$511.16	\$185.54
PROGRAMACION	\$434.24	\$190.75	\$243.49
COMPRAS	\$428.53	\$159.98	\$268.55
LOGISTICA EXTERNA	\$652.82	\$230.87	\$421.95
<b>Total general</b>	<b>\$3,799.41</b>	<b>\$2,195.57</b>	<b>\$1,603.84</b>

Cuadro 64. Proyección de reducción de costos

Es decir que la reducción de costos va desde \$10.87 en áreas como Empaque y Distribución, hasta reducciones de \$268.55 en Compras y Logística externa con \$421.95 por pedido.

Con respecto al beneficio que la empresa percibiría con la implementación del sistema integrado de gestión empresarial, podemos decir que este se refleja en la reducción de costos que la empresa obtendría relacionado a la productividad propuesta, es decir la empresa estaría en la capacidad de producir en mayor cantidad a un costo mas bajo.

El beneficio se determino de la siguiente forma:  $(\text{Costo actual} - \text{Costo propuesto}) * (\text{Productividad actual})$   
(Diferencia de las columnas 9 y 10 por la columna 8 del cuadro de análisis de costos, ahorros y beneficios)

El beneficio general que la empresa estaría percibiendo sería de \$36,864.25 por mes, es decir, que la empresa estaría ahorrándose esta cantidad al producir al nuevo ritmo que la implementación del sistema integrado le permitiría y aplicando la reducción total de costos que igualmente es resultado de la utilización del sistema.

Los beneficios obtenidos son palpables tanto a nivel general, como particular en la empresa, ya que cada una de las áreas obtiene un beneficio. Los rangos oscilan entre \$671.00 para áreas como Empaque y Almacén, hasta montos de \$14,028.82 para áreas como Producción.

Así mismo, el ahorro que se percibe es la relación de los costos actuales en los cuales la empresa incurre para generar su ritmo actual de producción, enlazado con el incremento de la productividad en las operaciones actuales de la empresa con la utilización del sistema.

El ahorro se determino de la siguiente forma:  $(\text{Costo actual}) * (\text{Incremento de productividad})$

(Producto de las columnas de las columnas 8 y 9 por del cuadro de análisis de costos, ahorros y beneficios)

La información sobre los beneficios y ahorros para cada una de las áreas se puede observar en el siguiente cuadro:

AREA	Ahorro	Beneficio
EMPAQUE	\$671.00	\$671.00
ALMACEN	\$681.32	\$681.32
DISTRIBUCION	\$700.00	\$700.00
RECURSO HUMANO	\$1,484.80	\$1,484.80
SERVICIO AL CLIENTE	\$2,114.76	\$2,114.76
CONTABILIDAD	\$2,252.77	\$2,252.77
PLANEAMIENTO	\$2,758.38	\$2,758.38
PROGRAMACION	\$3,100.80	\$3,100.80
LOGISTICA EXTERNA	\$3,361.02	\$3,361.02
COMPRAS	\$5,710.58	\$5,710.58
PRODUCCION	\$14,028.82	\$14,028.82
<b>Total general</b>	<b>\$36,864.25</b>	<b>\$36,864.25</b>

Cuadro 65. Proyección de reducción de costos mensuales

Es de resaltar entonces que el beneficio que la empresa obtendría para el período de un mes sería de \$36,864.25, por lo tanto si la empresa realiza las operaciones tal y como la propuesta del diseño lo plantea el beneficio por un año de operaciones, sería de aproximadamente \$442,371.00. (Valores obtenidos del Anexo 12)



## 5. PROYECCIÓN DE DATOS AL SECTOR

Realizando un análisis del desarrollo de la investigación realizada tanto bibliográficamente como en el campo, se logro generar un levantamiento de información tan amplio que permitió el establecimiento de un perfil de la empresa tipo en la cual se debería realizar el ejercicio de aplicación para el desarrollo del modelo, así como también se logro determinar los requerimiento para el diseño de dicho modelo.

Este levantamiento de información, auxiliado de un apoyo generado por el marco teórico para el tema y además el establecimiento de una clara y definida metodología permitió la determinación de las cualidades especificas que debería poseer la empresa la cual seria tomada como objeto de estudio para la realización del ejercicio práctico para la abstracción del modelo integrado de gestión empresarial.

Estas características especificas y definidas para la empresa tipo y los resultados y beneficios generados a partir de éstas, podrán ser fácilmente proyectables a cualquier empresa considerada dentro del grupo de análisis, ósea aquellas empresas de gran tamaño y que se encuentren dentro del sector manufacturero de El salvador.

A partir de estas características establecidas y con lineamientos preliminares de una estructura deseada de contenido del modelo, se procede al levantamiento de la situación actual de la empresa, evaluaciones actuales en estructuras, procesos, procedimientos, sistema de información, desarrollos en gestión, relaciones entre las diversas actividades y áreas, etc. Esta permitirá tener un conocimiento especifico y muy completo de la forma en que se administra y realiza la gestión actualmente en la empresa tipo, a partir de la cual se generara una propuesta de mejora en relación a las condiciones actuales de la empresa.

Este sistema desarrollado a las condiciones de la empresa elegida para el caso de aplicación posee características esenciales y particulares a la organización para la cual fue diseñada; pero la abstracción de ellas permitirá inferencias de condiciones particulares a generales, para la obtención del modelo integrado de gestión empresarial.

Esta abstracción de características específicas para los establecimientos de lineamientos que permitan ser utilizados de manera general a las empresas del sector manufacturero de El Salvador, necesita de una guía de aplicación, la cual le permita ser el complemento perfecto para la adecuada implementación en las empresas.

El fin último de esta guía de aplicación es permitir a la empresa un entendimiento claro de la forma más fácil y correcta en la que el modelo puede ser utilizado, adecuado e implementado a una empresa, según las características propias que esta empresa posea y de acuerdo a su situación actual.

La brinda la información necesaria por medio de una estructura lógica y ordenada, de los pasos y la forma en que los elementos del modelo deberán ser implementados para que su utilización sea exitosa.

Un paso determinante para la exitosa implementación del modelo es la evaluación de las condiciones actuales de la empresa las cuales nos permitirán establecer el punto de partida para el desarrollo de mejoras, las que posteriormente al ser evaluadas en las condiciones propuestas por el modelo integrado de gestión empresarial, permitirán identificar las brechas de mejoras obtenidas, los incrementos en los niveles de eficiencia, calidad, productividad, etc. Así como en la percepción del nivel de servicio por parte de los usuarios.

Estos en conjunto son evaluados a fin de obtener los beneficios económicos que la empresa percibe con la implementación del modelo. Así mismo con la implementación se incurren en costos a los cuales se le efectúan análisis económicos con el fin de determinar la factibilidad para la empresa de la utilización de la propuesta.

El modelo implementado en la empresa arrojó mejoras significativas en todas las áreas de la empresa, así mismo permitió un manejo más eficiente de la información, una organización más ordenada, una gestión integrada y un mayor nivel de automatización de las operaciones de la empresa, además de éstos la relación beneficio costo y los tiempos de recuperación de la inversión resultaron totalmente favorables para la utilización del modelo, por lo tanto es de esperarse que los resultados sean igualmente positivos para todas aquellas empresas del sector manufacturero que cumplan con las características mínimas requeridas por el modelo, que realicen una medición correcta de su situación

actual, personalicen de manera correcta el modelo a sus características particulares y utilicen de la guía de aplicación.

### INTERRELACIÓN DE INFORMACIÓN

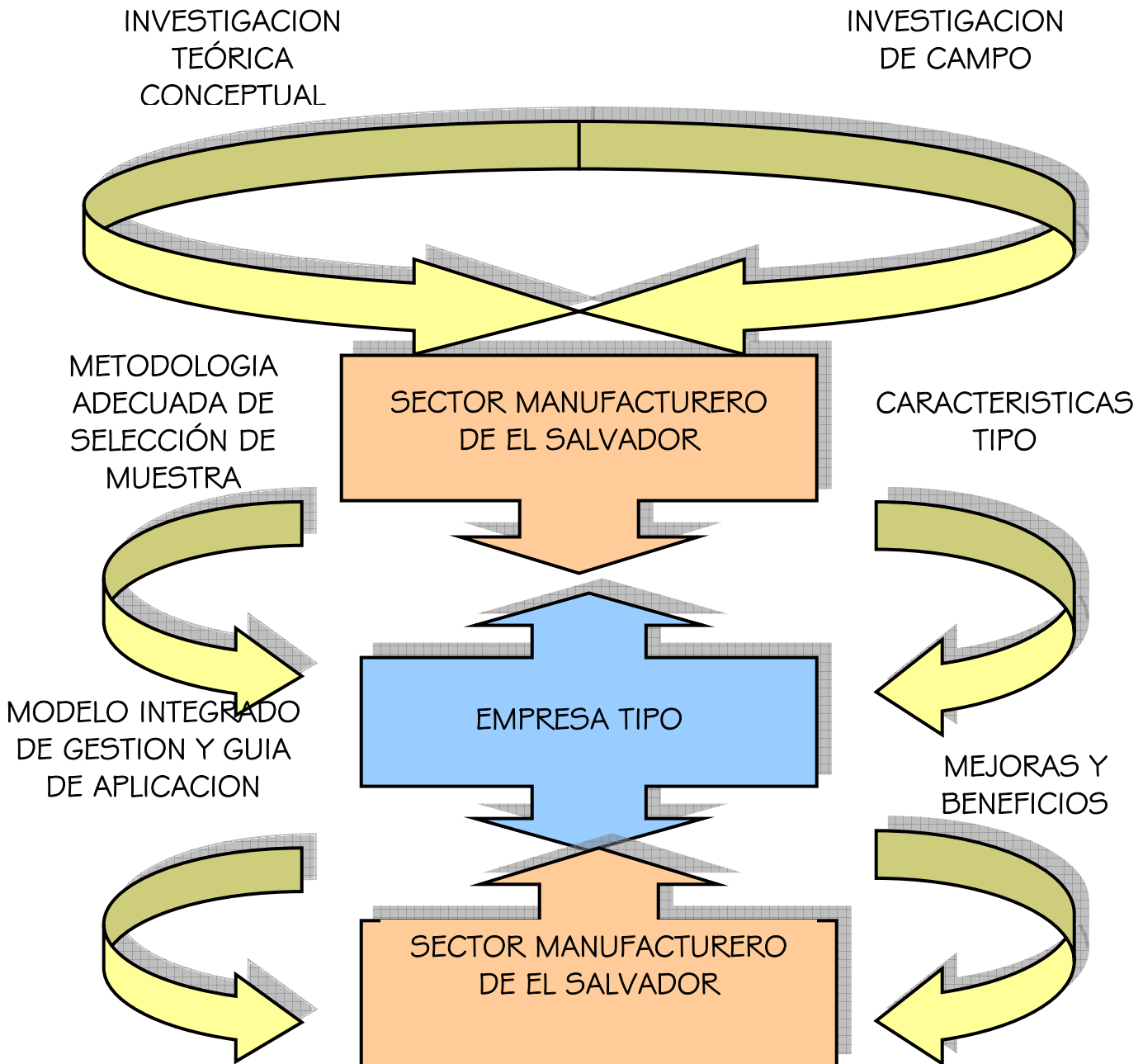


Fig. 158. Esquema de interrelación de información



# Capítulo XIV: Evaluación Económica

## XIV. EVALUACION ECONOMICA

### A. Generalidades

Para establecer la factibilidad económica de la propuesta es necesario evaluarla a través de las siguientes herramientas económicas:

- Tasa Mínima aceptable de Rendimiento (TMAR).
- Tasa interna de Retorno (TIR).
- Valor Actual Neto (VAN).
- Análisis beneficio Costo (B/C).
- Tiempo de Recuperación de la inversión (TRI).
- Análisis de sensibilidad.

A continuación se determina cada uno de estos indicadores económicos:

### B. Tasa Mínima Aceptable de Retorno.

La tasa mínima aceptable de rendimiento sobre la inversión se convierte en un punto esencial para la evaluación económica de todo proyecto, ya que los métodos de análisis de factibilidad económica toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Se ha establecido previamente el capital que constituye el monto de la inversión del cual el 90% será financiado por la banca comercial salvadoreña el otro 10% serán fondos propios de la empresa, en estas condiciones es importante calcular y analizar la TMAR, para ambas fuentes de financiamiento y establecer el costo de capital asociado a la inversión.

La TMAR para la inversión se calcula a partir de la formula siguiente:

$$\text{TMAR accionista} = \text{Tasa de Inflación} + \text{Premio de Riesgo}$$

La tasa de inflación calculada para el próximo año, según la proyección del Banco Central de Reserva ascenderá a 4.20% y el premio al riesgo se toma en un 9.02%, donde dicho valor corresponde a la tasa promedio de interés reflejada por el banco central de reserva

para la línea de crédito para la industria, cuyo dato es el promedio a la fecha en el sistema financiero.

Sustituyendo:

$$\text{TMAR}_{\text{accionista}} = 4.20\% + 9.02\%$$

$$\text{TMAR}_{\text{accionista}} = 13.22\%$$

La TMAR del Banco es simplemente el interés que la institución cobra por hacer un préstamo y asciende a 9.02%.

$$\text{TMAR}_{\text{banco}} = 9.02\%$$

Con esta información se puede calcular la TMAR del capital ( $\text{TMAR}_{\text{capital}}$ ), la cual es calculada con una ponderación del porcentaje de aportación y la TMAR de cada una de las partes. La siguiente tabla presenta el resultado de la evaluación.

#### Establecimiento de la TMAR Global

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	% DE APORTACION	TMAR DE LAS PARTES	PONDERACION
Inversión Propia	0.10	0.1322	0.01322
Banca Comercial	0.90	0.0902	0.08118
TOTAL			0.09440

Cuadro 66. Establecimiento de la TMAR global

Por tanto la tasa mínima aceptable de rendimiento para la propuesta sería la TMAR Global.

$$\text{TMAR}_{\text{propuesta}} = 9.44\%$$

C. Valor Actual Neto (VAN)

Como valor actual neto podemos definir la diferencia entre el valor actualizado de los flujos netos de efectivo proyectados en el futuro, descontando el costo de capital o inversión requerida. Es decir, el VAN compara en el tiempo cero las ganancias esperadas contra los egresos necesarios para producirlos, si este es cero, se recupera la inversión con solo obtener la TMAR, si es mayor, entonces se obtienen ganancias extras por encima del valor de la TMAR, si el resultado es negativo, la inversión produce pérdidas.

La formula a utilizar para el VAN se presenta en base a la siguiente información:

$$VAN = N \sum_{n=1} F N E_n / (1+i)^n - FNE_0$$

Donde:

$FNE_n$  = Flujo neto de efectivo del año n.

I = Tasa de Retorno TMAR = 9.44 % anual = 0.78666667 % mensual.

N = Numero de periodos de análisis (meses).

$FNE_0$  = Valor de la inversión en el Tiempo Actual (año 0).

**Calculo del Flujo Neto de Efectivo (FNE<sub>n</sub>):**

Sobre la estimación realizada con anterioridad y el conocimiento del calculo de beneficios y costos del proyecto, se plantea el siguiente esquema de flujo neto de efectivo que nos permite calcular el VAN de la inversión que se realizara para implementar el sistema.

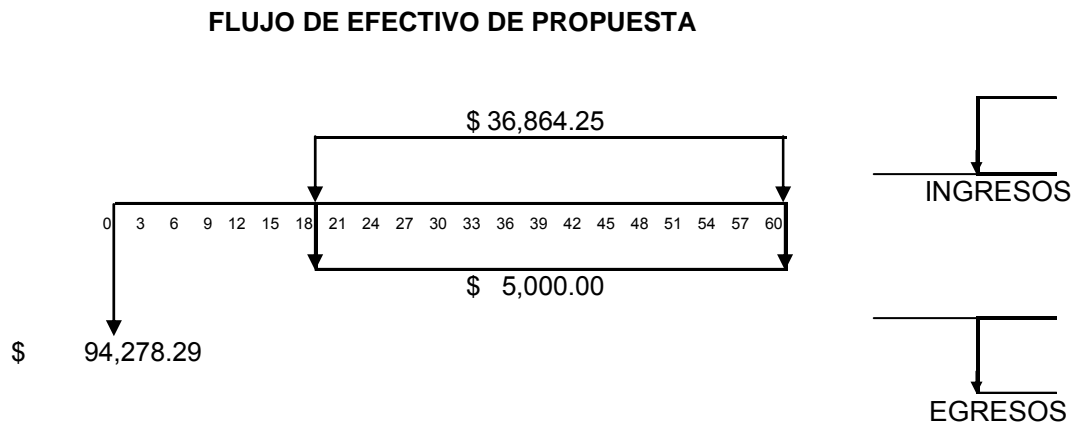


Fig. 159. Flujo de Ingresos y egresos en el proyecto

Donde:

Inversión inicial = \$ 94,278.29, dato que corresponde a la sumatoria de los diferentes rubros de costos iniciales del proyecto (refiérase a 3.1, Análisis de costos para mas referencia).

Costo mensual una vez implementado el proyecto = \$ 5,000.00, dato que corresponde al total de egresos por operación (refiérase a 3.1, Análisis de costos para mas referencia).

Beneficio mensual = \$ 36.864.25, dato que corresponde al total de beneficios del proyecto una vez este inicie su operación.

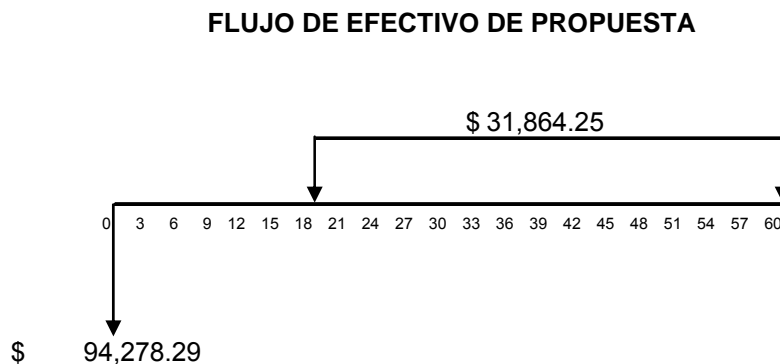


Fig. 160. Flujo Neto de Efectivo de propuesta

De lo anterior tenemos:

$VAN =$  (Obtener el VP en el periodo 18 del flujo de beneficios) trasladarlo al periodo cero) y restarle a este valor la Inversión inicial.

Considerando el flujo neto de efectivo reflejado en el cuadro anterior y haciendo las respectivas sustituciones y simplificaciones en la formula, se tiene que el valor actual neto es de = \$ 892,201.84

Debido a que el resultado es mayor que cero, es posible afirmar que la propuesta resulta factible en términos económicos, y que si realizara la inversión, se tendría un beneficio neto en el presente de \$ 892,201.84.



### D. Tasa Interna de Retorno

El cálculo de la tasa de retorno es el método usado para evaluar las propuestas de inversión mediante la aplicación de la tasa de rendimiento sobre un activo, la cual se calcula encontrando la tasa de descuento que igual el valor presente de los flujos futuros de entrada de efectivo al costo de la inversión.

La fórmula es la siguiente:

$$FNE0 = N \sum_{n=1} F N E_n / (1+i)^n$$

Para decidir sobre el rechazo o aceptación de la propuesta, a través de este método, se utilizan los siguientes criterios:

- Si TIR  $\geq$  TMAR: se acepta la propuesta.
- Si TIR  $<$  TMAR: se rechaza la propuesta.

Para el flujo de efectivo propuesto podemos ver que:

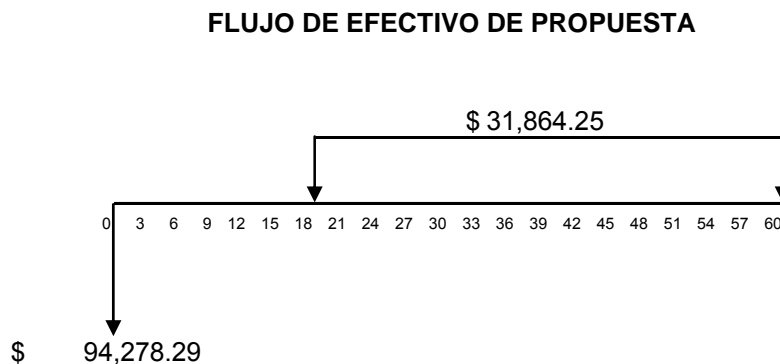


Fig. 161. Flujo Neto de Efectivo

TIR será igual calcular cual es el valor futuro en el periodo 18 de la inversión inicial, igualando la incógnita a el valor presente de la serie de 42 periodos en el periodo 18. Dejando por supuesto la incógnita de  $i$  como interés.

Después de la sustitución de los valores en la fórmula, se obtienen los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= 96.671 \% ; \text{TMAR} = 9.44 \% \\ 96.671 \% &> 9.44 \% \end{aligned}$$

Considerando que la inversión inicial para la empresa es de \$ 94,278.29, la tasa interna de retorno corresponde al valor de 96.671 % y en base a los criterios de decisión se tiene que esta es mayor que la TMAR (9.44 %), por lo que se concluye que el proyecto es factible desde el punto de vista económico.

El valor de la TIR del proyecto indica que este tendrá un impacto altamente positivo en la empresa obteniendo un 96% del retorno sobre la inversión que se realice el proyecto.

#### E. Análisis Beneficio – Costo

A través de este análisis es posible establecer la razón existente entre los ingresos obtenidos por la aplicación de la propuesta y sus costos de operación. Para determinar esta relación se calculan los valores presentes de los ingresos y gastos estimados en el flujo de efectivo, la sumatoria de ingresos actualizados se divide entre la sumatoria de los egresos actualizados.

El resultado que se obtenga, se evalúa bajo las siguientes consideraciones:

- ✦ Si  $B/C > 1$ , el proyecto es aceptable.
- ✦ Si  $B/C = 1$ , el proyecto es aceptable.
- ✦ Si  $B/C < 1$ , el proyecto no es aceptable.

La fórmula que permite obtener esta razón es la siguiente:

$$\text{Beneficio / Costo (B/C)} = \text{Ingresos Actualizados} / \text{Egresos Actualizados}$$

**Calculo de Ingresos:**

$$\text{Ingresos Actualizados} = \text{Ingresos}_1 / (\text{TMAR} + 1)^1 + \text{Ingresos}_2 / (\text{TMAR} + 1)^2 + \dots$$

$$+ \dots + \text{Ingresos}_n / (\text{TMAR} + 1)^n$$

**Calculo de Egresos:**

$$\text{Egresos Actualizados} = \text{Egresos}_1 / (\text{TMAR} + 1)^1 + \text{Egresos}_2 / (\text{TMAR} + 1)^2 + \\ + \dots + \text{Egresos}_n / (\text{TMAR} + 1)^n$$

Por lo que para cada caso el total de beneficios del proyecto es de: \$1,141,274.31 calculado sobre el total de ahorros después de implantado el proyecto, proyectados en el periodo cero.

De la misma manera los costos son producto de la inversión inicial por un monto de \$ 94,278.29, y los costos de operación de la propuesta, los cuales en el año cero tiene un valor de \$ 154,794.19 haciendo un total de \$ 249,072.48

**Calculo Beneficio/Costo**

$$\text{Ingresos Actualizados} / \text{Egresos Actualizados} = 4.58$$

El resultado anterior indica que la propuesta de Mejoramiento de la Competitividad es aceptable, ya que de acuerdo a los criterios establecidos el resultado es B/C >1, lo cual significa que los ingresos generados exceden a los egresos, es decir, que el empresario por cada dólar invertido obtendrá 3.58 dólares de beneficio.

**F. Tiempo de recuperación de la inversión**

El tiempo de recuperación de la inversión corresponde al periodo en que los costos del proyecto son igualados por los beneficios obtenidos del mismo, en el cual se presenta de forma integrada los potenciales impactos que pudieran tener los distintos escenarios que se pudieran presentar en una operación real, tales son el caso de:

- a) La situación promedio esperada de evolución del proyecto.

- b) Una situación optimista de operación en donde  $i=0\%$
- c) Una situación pesimista en donde la TMAR sea máxima igualando al valor de 13.22%, considerando que la financiación del proyecto fuera absorbida totalmente por la empresa sin participación externa.

La información se presenta en la siguiente tabla resumen:

Condiciones estables de operación				
	VAN	\$ 892,201.84	\$ 1,244,020.21	\$ 781,557.11
	TRI	22 meses	21 meses	22 meses
Periodo	Flujo	$i = 9,44 \%$	$i = 0 \%$	$i = 13,22 \%$
0	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29
1				
2 al 17				
18				
19	\$ 31,864.25	\$ 27,456.50	\$ 31,864.25	\$ 25,875.91
20	\$ 31,864.25	\$ 27,242.19	\$ 31,864.25	\$ 25,593.95
21	\$ 31,864.25	\$ 27,029.56	\$ 31,864.25	\$ 25,315.07
22	\$ 31,864.25	\$ 26,818.59	\$ 31,864.25	\$ 25,039.22
23	\$ 31,864.25	\$ 26,609.26	\$ 31,864.25	\$ 24,766.38
24	\$ 31,864.25	\$ 26,401.57	\$ 31,864.25	\$ 24,496.51
25	\$ 31,864.25	\$ 26,195.50	\$ 31,864.25	\$ 24,229.58

Cuadro 67. Tabla de TRI considerando posibles escenarios reales.

#### En donde la TRI = 22 meses

De la situación anterior de igual manera se simularon con todas las variables un escenario adicional el cual modificaba el flujo de efectivo a una situación decreciente (no gradiente) a una razón mensual semejante a la inflación, en la que se pueden ver que aun así el proyecto presenta resultados factibles desde la perspectiva económica.

Con reducción del 4,2% mensual				
	VAN	\$ 374,244.85	\$ 512,643.30	\$ 329,228.80
	TRI	22 meses	21 meses	22 meses
Periodo	Flujo	$i = 9,44 \%$	$i = 0 \%$	$i = 13,22 \%$
0	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29	\$ -94,278.29
1				
2 al 17				
18				
19	\$ 30,525.95	\$ 26,303.33	\$ 30,525.95	\$ 24,789.13
20	\$ 29,243.86	\$ 25,001.90	\$ 29,243.86	\$ 23,489.21
21	\$ 28,015.62	\$ 23,764.87	\$ 28,015.62	\$ 22,257.46
22	\$ 26,838.96	\$ 22,589.05	\$ 26,838.96	\$ 21,090.30
23	\$ 25,711.73	\$ 21,471.40	\$ 25,711.73	\$ 19,984.35
24	\$ 24,631.83	\$ 20,409.05	\$ 24,631.83	\$ 18,936.39
25	\$ 23,597.30	\$ 19,399.26	\$ 23,597.30	\$ 17,943.39

Cuadro 68. Tabla de resumen considerando posibles escenarios reales y reducción del ingreso en 4.2% mensual

A decorative graphic on the left side of the page, resembling a scroll or a vertical frame. It has a thick grey border on the left and top, with rounded corners and a small circular detail at the top left and bottom left.

# Capítulo XV: Plan de implementación

## **XV. PLAN DE IMPLANTACION**

A continuación se describen los objetivos que se persiguen para llevar a cabo la implantación de modelo de gestión empresarial diseñado para la industria manufacturera de El Salvador. Posteriormente se presenta el desarrollo de las actividades necesarias para el desarrollo de la implantación de las mismas.

### A. OBJETIVOS

“Establecer el conjunto de actividades, programación y estrategias necesarias para implantar el modelo de gestión empresarial en una empresa de la industria del Sector Manufacturero.”

#### *1. OBJETIVOS ESPECIFICOS*

- Establecer el objetivo de la implantación del proyecto .
- Establecer los diferentes subsistemas con sus respectivos paquetes de trabajo, para llevar a acabo la ejecución del proyecto.
- Establecer estrategias que favorezcan el desarrollo de las actividades .
- Determinar la secuencia y tiempo de ejecución de las actividades necesarias para la implantación de cada una de las propuestas.
- Establecer la programación de los diferentes recursos para una adecuada implantación del diseño.
- Establecer la estructura organizativa responsable de llevar a cabo la implantación.
- Definir los lineamientos funcionales de la estructura organizativa.

## B. GENERALIDADES DEL PLAN DE IMPLANTACION

La implantación comprende el periodo de desarrollo de todas las actividades para llevar a cabo la ejecución del proyecto en la empresa utilizada como caso de estudio.

El plan de implantación comprende partes las cuales son:

- Desglose de Objetivos: Esta parte consiste en definir el objetivo de ejecución del proyecto, así como el establecimiento de los subsistemas que reflejan los objetivos específicos para la implantación, dentro de los cuales se identifican paquetes de trabajo que son un conjunto de actividades a desarrollar para lograr tales objetivos, luego se diseñan estrategias de ejecución o cursos de acción que guiaran al logro de la implantación.
- Programación: Esta técnica se refiere al orden cronológico en que han de realizarse cada una de las actividades específicas para la implantación del modelo, además se considera la programación financiera, en donde se observan los montos asignados al subsistema.

Es necesario programar cada una de las actividades iniciales en los paquetes de trabajo especificados, definiendo las precedencias entre ellas y los tiempos necesarios para lograr desarrollar la propuesta de manera adecuada.

- Organización: En esta parte se definen personas o instituciones responsables de administrar el proyecto y sus respectivas funciones. A esta organización se le conoce como “Unidad ejecutora del Proyecto”, aclarando que es solo para la implantación, por lo que sus funciones terminaran cuando la empresa inicie operaciones.

A continuación se muestra el desarrollo de cada una de las partes que conforman el plan de implantación:

## C. PLANEACION Y PROGRAMACION DEL PROYECTO

### 1. DESGLOSE ANALITICO

#### **1.1 Objetivo general de la ejecución.**

El objetivo general de la implantación del Sistema integrado de gestión empresarial, debe ser planteado en términos de tiempo, dinero, meta y alcance o meta y lugar.

De acuerdo a lo anterior el objetivo general queda definido de la siguiente manera:

“Implantación de un Sistema Integrado de Gestión Empresarial en una empresa del Sector Textil, ubicada en el municipio de Antigua Guatemala, en un período de 6 meses con una inversión de \$ 87,278.29.

#### **1.2. Descripción de Subsistemas.**

Para poder alcanzar el objetivo general del proyecto, es necesario desglosarlo en objetivos específicos los cuales se convierten en subsistemas que nos permiten lograr los objetivos menores establecidos. A la vez estos están divididos en paquetes de trabajo que están conformados por actividades necesarias para realizar el objetivo del subsistema y el objetivo general.

De acuerdo a lo anterior podemos detallar los subsistemas de la siguiente manera:

- *Promoción del Proyecto:* Este Subsistema comprende como primer punto que exista un compromiso por parte de la dirección, así como desarrollar un plan de promoción del proyecto de implantación del sistema de gestión en la empresa, además se determinaran los medios mas adecuados para la difusión de la información. se contemplaran todas las actividades relacionadas con el compromiso de la empresa para el adecuada implantación del sistema de gestión en la empresa.



- *Formación del Equipo:* Este subsistema está relacionado con la contratación e integración del personal calificado necesario, es decir, la conformación de la estructura organizativa para la implantación del sistema de gestión.
- *Financiamiento:* deben describirse los pasos a ser utilizados para el adecuada gestión de adquisición de recursos, así como también la selección e integración de organismos financieros nacionales y el programa de distribución de fondos.
- *Condiciones Previas:* Estará relacionada con el conjunto de actividades a realizarse dentro de la empresa como requisito previo para poder aplicar la propuesta, esto debido a que la empresa debe poseer condiciones que le permitan planificar y estructurar adecuadamente el sistema.
- *Equipamiento:* este subsistema describe las actividades relacionadas con la gestión de obtención de recursos materiales para la empresa y su correspondiente instalación en la misma.
- *Puesta en marcha:* En este subsistema se pretende realizar aquellas actividades que permitan la implementación de cada uno de los subsistemas propuestos como parte de la solución específica de la empresa. Incluye actividades de retroalimentación y seguimiento preliminar al proyecto para así lograr la optimización de los recursos y dejar un buen funcionamiento del proyecto.

### **1.3. Paquetes de Trabajo**

Los paquetes de trabajo están referidos a todas las actividades a contemplarse dentro de cada subsistema con lo cual se permita cumplir el objetivo general del proyecto.

<b>SUBSISTEMAS</b>	<b>PAQUETES DE TRABAJO</b>
<i>Promoción del Proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Compromiso</li> <li>✦ Planificación y organización del proyecto.</li> <li>✦ Selección de los medios de comunicación.</li> </ul>
<i>Formación del Equipo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Planificación y organización de la estructura organizativa.</li> <li>✦ Capacitación y asignación de responsabilidades.</li> </ul>
<i>Financiamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Gestión de obtención de financiamiento.</li> <li>✦ Programa de distribución de fondos.</li> </ul>
<i>Condiciones Previas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Planificación y ejecución de las condiciones previas.</li> </ul>
<i>Equipamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Gestión de recursos materiales para la implementación del proyecto.</li> <li>✦ Instalación de los recursos adquiridos.</li> </ul>
<i>Puesta en marcha</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Planificación del Plan de Implementación (Prueba Piloto).</li> <li>✦ Implementación de opciones seleccionadas.</li> </ul>

Cuadro 69. Paquetes de trabajo

Dicha estructura se muestra esquematizada en el diagrama de Gantt de la pagina 541 y en la red que se muestra en la pagina 542

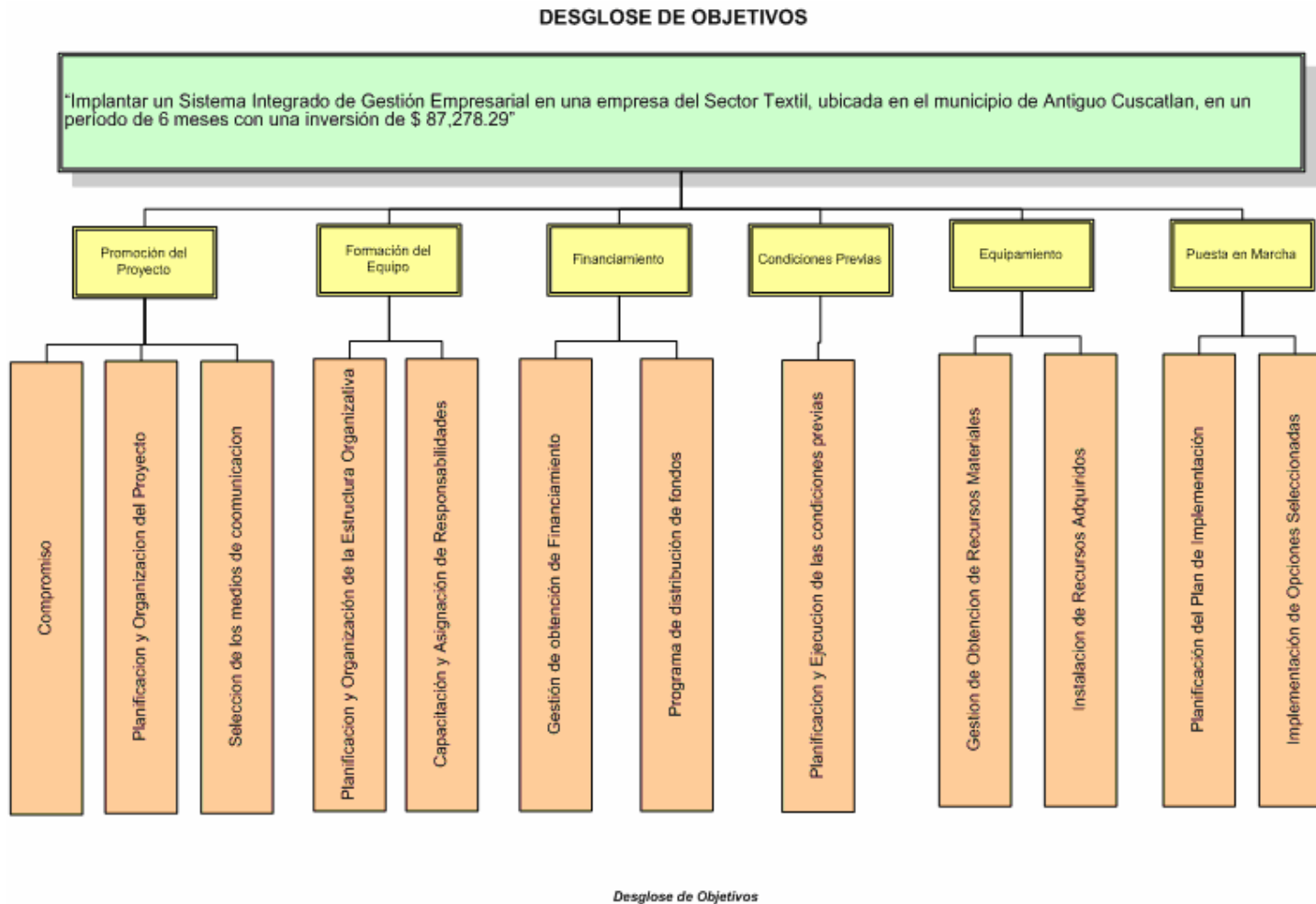


Fig. 162. Desglose de objetivos

### **1.4. Estrategia de Implantación**

Una vez definidos los subsistemas del proyecto es necesario definir las estrategias que se desarrollaran para realizar la implantación de los mismos.

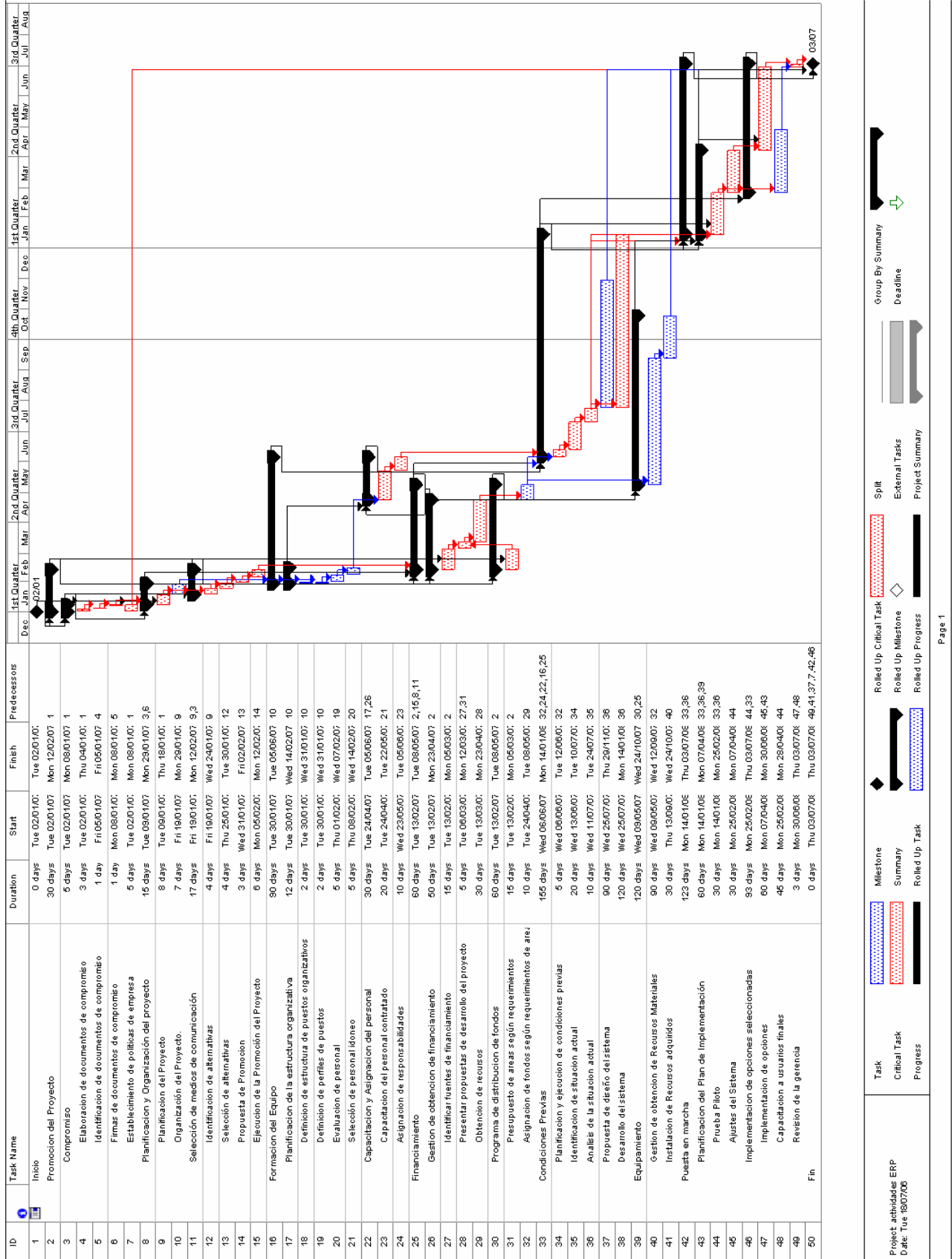
<b>SUBSISTEMA</b>	<b>PAQUETE DE TRABAJO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>
<i>Promoción del Proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compromiso</li> <li>➤ Planificación y organización del proyecto.</li> <li>➤ Selección de los medios de comunicación.</li> </ul>	<p>Se realizara toda la documentación respectiva, de tal forma que exista un compromiso por parte de la dirección para el apoyo en la ejecución del proyecto. Una vez elaborados serán firmados y se establecerán las políticas de empresa que rijan el desarrollo del proyecto.</p> <p>Se desarrollara un plan de trabajo idóneo en el cual se realice la planificación y programación del proyecto y se identifiquen los medios mas adecuados para la efectiva promoción del mismo.</p>
<i>Formación del Equipo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planificación y organización de la estructura organizativa.</li> <li>➤ Capacitación y asignación de responsabilidades.</li> </ul>	Se identificaran las competencias requeridas para cada uno de los puestos, y en base a estas se seleccionara el personal idóneo para la ejecución del proyecto.
<i>Financiamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión de obtención de financiamiento.</li> <li>➤ Programa de distribución de fondos.</li> </ul>	Se identificaran las fuentes de financiamiento mas adecuadas y se presentaran las propuestas del proyecto, de tal forma que se logre la obtención de fondos, y se prepare a la vez un plan para el adecuado otorgamiento de los fondos según los requerimientos de la empresa.
<i>Condiciones Previas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planificación y ejecución de las condiciones previas.</li> </ul>	Se establecerán condiciones de partida para el adecuado diseño del sistema de gestión en la empresa, de tal manera que se diseñe una propuesta optima y efectiva para la empresa.
<i>Equipamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión de obtención de Recursos</li> <li>➤ Instalación de recursos adquiridos</li> </ul>	Se identificaran los proveedores que brinden las condiciones mas adecuadas para la obtención de los recursos y se realizara una adecuada distribución de los mismos.
<i>Puesta en marcha</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planificación del Plan de Implementación (Prueba Piloto).</li> <li>➤ Implementación de opciones seleccionadas.</li> </ul>	Se desarrolla un plan de implementación ideal, y se realizara la puesta en marcha del proyecto, de tal manera que se pueda identificar el funcionamiento del mismo y se realicen los ajustes correspondientes.

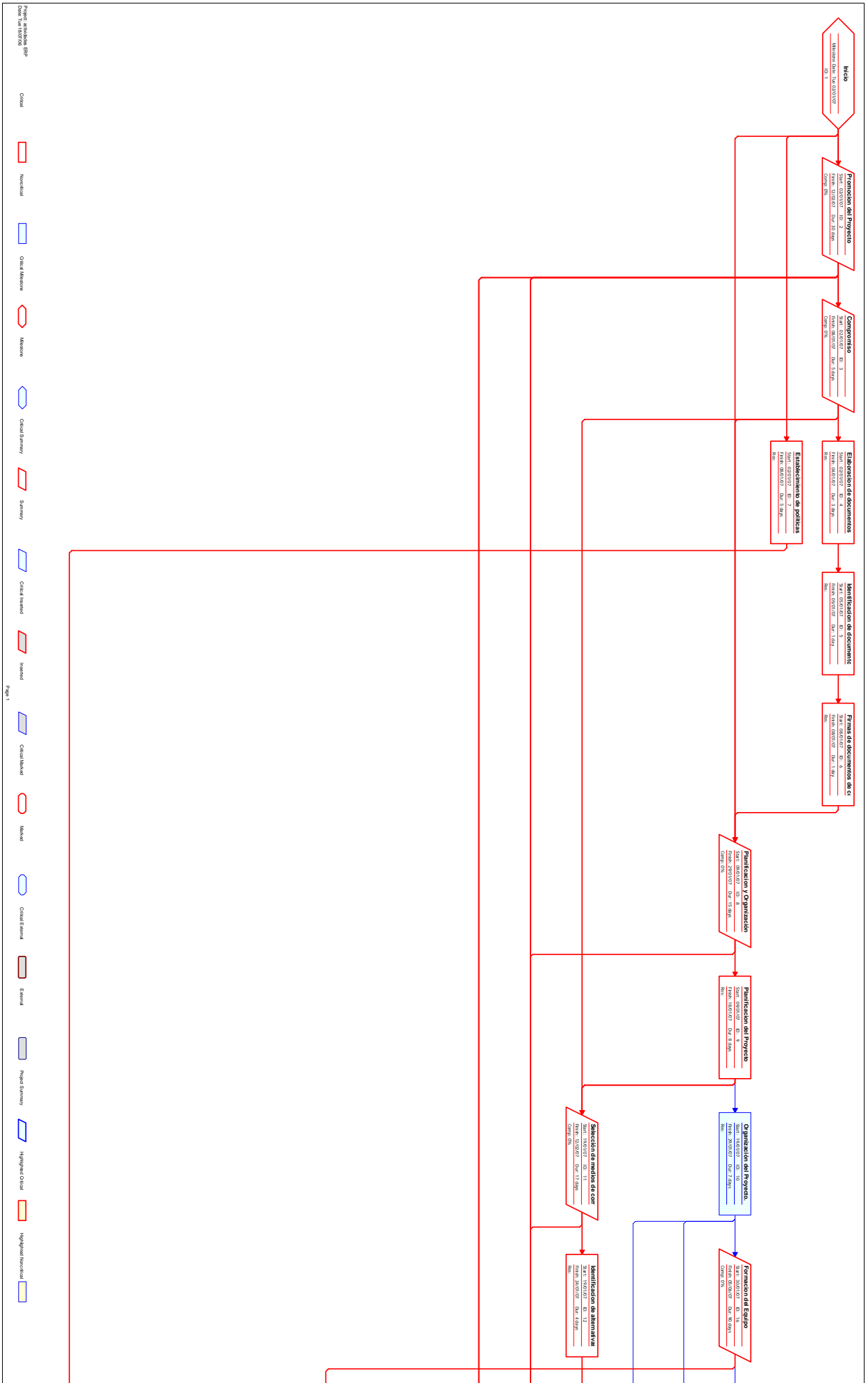
Cuadro 70. Estrategias de implantación

**D. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	DURACION	PREDECESORA
<b>Inicio</b>	0 days	
<b>Promocion del Proyecto</b>	30 days	1
<i>Compromiso</i>	5 days	1
Elaboracion de documentos de compromiso	3 days	1
Identificacion de documentos de compromiso	1 day	4
Firmas de documentos de compromiso	1 day	5
Establecimiento de politicas de empresa	5 days	1
<i>Planificación y Organización del proyecto</i>	15 days	3,6
Planificación del Proyecto	8 days	1
Organización del Proyecto.	7 days	9
<i>Selección de medios de comunicación</i>	17 days	9,3
Identificacion de alternativas	4 days	9
Selección de alternativas	4 days	12
Propuesta de Promocion	3 days	13
Ejecucion de la Promoción del Proyecto	6 days	14
<b>Formacion del Equipo</b>	90 days	10
<i>Planificación de la estructura organizativa</i>	12 days	10
Definición de estructura de puestos organizativos	2 days	10
Definición de perfiles de puestos	2 days	10
Evaluacion de personal	5 days	19
Selección de personal idoneo	5 days	20
<i>Capacitacion y Asignacion del personal</i>	30 days	17,26
Capacitacion del personal contratado	20 days	21
Asignacion de responsabilidades	10 days	23
<b>Financiamiento</b>	60 days	2,15,8,11
<i>Gestion de obtencion de financiamiento</i>	50 days	2
Identificar fuentes de financiamiento	15 days	2
Presentar propuestas de desarrollo del proyecto	5 days	27,31
Obtencion de recursos	30 days	28
<i>Programa de distribucion de fondos</i>	60 days	2
Presupuesto de areas según requerimientos	15 days	2
Asignacion de fondos según requerimientos de areas	10 days	29
<b>Condiciones Previas</b>	155 days	32,24,22,16,25
Planificación y ejecucion de condiciones previas	5 days	32
Identificacion de situacion actual	20 days	34
Analisis de la situacion actual	10 days	35
Propuesta de diseño del sistema	90 days	36
Desarrollo del sistema	120 days	36
<b>Equipamiento</b>	120 days	30,25
<i>Gestion de obtencion de Recursos Materiales</i>	90 days	32
<i>Instalacion de Recursos adquiridos</i>	30 days	40
<b>Puesta en marcha</b>	123 days	33,36
<i>Planificación del Plan de Implementación</i>	60 days	33,36,39
Prueba Piloto	30 days	33,36
Ajustes del Sistema	30 days	44
<i>Implementacion de opciones seleccionadas</i>	93 days	44,33
Implementacion de opciones	60 days	45,43
Capacitacion a usuarios finales	45 days	44
Revisión de la gerencia	3 days	47,48
<b>Fin</b>	0 days	49,41,37,7,42,46,43

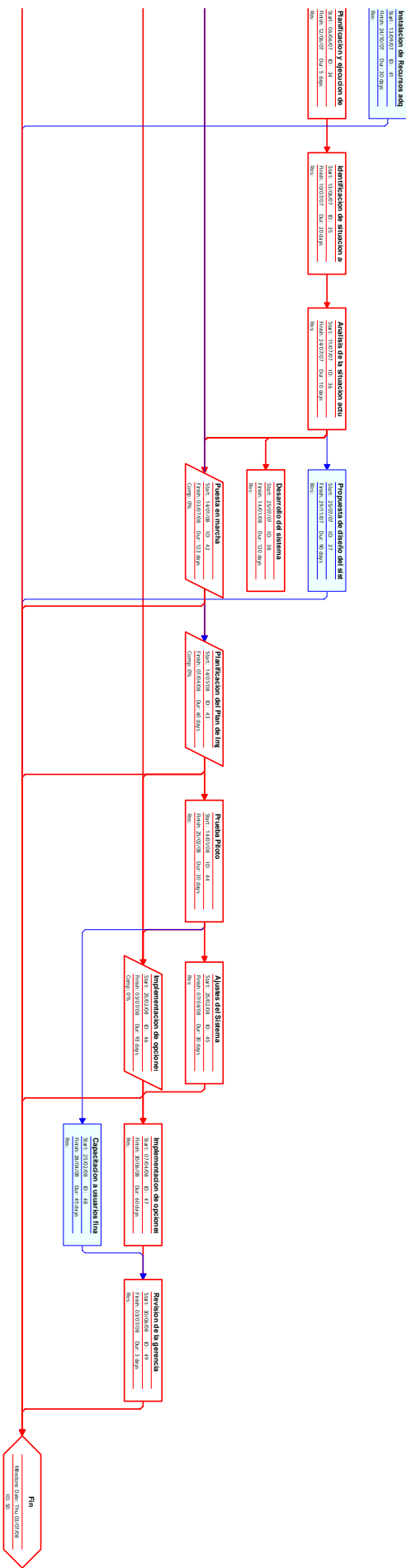
Cuadro 71. Actividades y precedencias del proyecto











## E. ORGANIZACIÓN DE LA IMPLANTACION

Para la adecuada implementación del Sistema de Gestión en las empresas del Sector Manufacturero del país, es necesario contar con una organización que permita el desarrollo de cada una de las actividades planificadas, de tal manera que se logre con la ejecución del sistema el incremento de la competitividad en las empresas.

### 1. Estructura Organizativa

Para implementar el sistema debe definirse dentro del proyecto una estructura que permita la adecuada ejecución del proyecto. De tal manera que permita el incremento de eficiencia de la máquina.

La estructura organizativa propuesta de la organización es la siguiente:

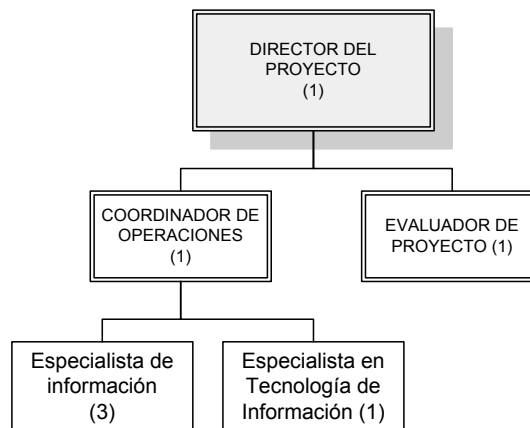


Fig. 163. Desglose de organigrama del proyecto

### 2. Manual de Puestos Requerido

Una vez definida la estructura organizativa es necesario definir el manual de puestos para cada uno de los recursos requeridos para la adecuada ejecución del proyecto; dentro del cual se define el perfil para cada uno de los puestos, de acuerdo a criterios establecidos.

	<b>EMPRESA "XXX" S. A de C.V</b> <b>MANUAL DE PUESTOS</b>	PAG. 1/1 Versión 1.0
--	--	-------------------------

**PORTADA**

**"MANUAL DE PUESTOS PARA LA IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL EN UNA EMPRESA DEL SECTOR MANUFACTURERO DE EL SALVADOR"**

Elaborado por: _____ Fecha: 1 de Julio del 2006 Revisado por: _____ Fecha: 5 de Julio del 2006 Autorizado por: _____ Fecha: 5 de Julio del 2006	Ejemplar N° 1.0
---	--------------------

**EMPRESA “XXX” S. A de C.V  
MANUAL DE PUESTOS**

PAG. 1/1  
Versión 1.0

**MANUAL DE PUESTOS**

**Nombre del Puesto:** Director del Proyecto      **Nombre de la Unidad:** Dirección del Proyecto

**Dependencia jerárquica:** Gerente General      **Puesto Subordinado:** Coordinador de Operaciones, Evaluador de Proyecto.

**Objetivo:** Planificar, organizar y dirigir las actividades y recursos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto, además de tener un contacto estrecho con la alta dirección de las empresas.

**FUNCIONES**

- ✦ Planificar las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto sin demoras.
- ✦ Organizar y administrar todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto en sus diferentes fases.
- ✦ Dirigir y controlar todas las actividades de ejecución de tal modo que al conjunto de aspectos se ajusten al tiempo, costo y calidad establecidos.
- ✦ Mantener un contacto directo con la gerencia de modo que se lleve una comunicación adecuada sobre el proyecto.
- ✦ Proponer estrategias de ejecución por cada uno de los integrantes del equipo.

**PERFIL DE OCUPANTE**

**Requisitos:** Ingeniero Industrial con nivel avanzado del Idioma Ingles.

**Experiencia:** 3 años en puestos de dirección.

**Habilidades:** Experiencia en administración de personal, liderazgo, manejo de conflictos, buenas relaciones interpersonales, habilidad para la improvisación, iniciativa propia, creativo, responsable, ordenado, acostumbrado a trabajar bajo presión, conocimiento de sistemas integrados de Gestión, conocimiento del ERP, disposición al cambio.

**Edad:** 25 – 30 años.

**EMPRESA “XXX” S. A de C.V**  
**MANUAL DE PUESTOS**

PAG. 1/1  
Versión 1.0

**MANUAL DE PUESTOS**

**Nombre del Puesto:** Coordinador de Operaciones

**Nombre de la Unidad:** Coordinación del Proyecto

**Dependencia jerárquica:** Director de Proyectos

**Puesto Subordinado:** Especialista de información, especialista en tecnología de información.

**Objetivo:** Coordinar y planificar el desarrollo del proyecto, especificando las funciones principales en cada una de las áreas de desarrollo del sistema, de tal manera que se optimicen los recursos.

**FUNCIONES**

- Coordinar adecuadamente todas las operaciones para el desarrollo del sistema integrado de gestión en la empresa.
- Seleccionar el personal especializado idóneo, para cubrir con las áreas respectivas en las cuales se enfoca el ERP.
- Administrar y asignar adecuadamente los recursos requeridos (materiales, humanos y financieros) para cada una de las áreas que serán necesarias para la integración de las operaciones de la empresa.
- Monitorear constantemente el desarrollo del proyecto, de tal manera que se garantice la ejecución del mismo en el periodo establecido.
- Mantener una adecuada comunicación con los responsables de áreas, de tal manera que se realicen retroalimentaciones constantes.

**PERFIL DE OCUPANTE**

**Requisitos:** Ingeniero Industrial ó Licenciado en Administrado de Empresas.

**Experiencia:** 2 años de experiencia en puestos similares.

**Habilidades:** Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, habilidades improvisadas, iniciativa propia, creativo, responsable, ordenado, acostumbrado a trabajar bajo presión, conocimientos de Sistemas Integrados de Gestión, conocimientos de ERP.

**Edad:** 25 – 30 años.

**EMPRESA “XXX” S. A de C.V**  
**MANUAL DE PUESTOS**

PAG. 1/1  
Versión 1.0

**MANUAL DE PUESTOS**

**Nombre del Puesto:** Evaluador de Proyectos      **Nombre de la Unidad:** Coordinación del proyecto

**Dependencia jerárquica:** Director del Proyecto      **Puesto Subordinado:** Ninguno

**Objetivo:** Evaluar de forma constante del desarrollo del proyecto, realizando análisis de la situación de tal forma que se puedan realizar proyecciones de las mismas.

**FUNCIONES**

- Supervisar las actividades relacionadas con la planificación del proyecto.
- Participar en la planificación del proyecto.
- Velar por la adecuada administración de los recursos materiales, humanos y financieros asignados al proyecto.
- Monitorear el grado de avance del proyecto a través del desarrollo del mismo.
- Controlar y evaluar las diferentes operaciones de acuerdo al plan de trabajo, en las diferentes áreas donde se esta aplicando el sistema.
- Proporcionar consultaría en las diferentes áreas de la empresa, de tal manera que se oriente sobre la adecuada ejecución del proyecto.

**PERFIL DE OCUPANTE**

**Requisitos:** Ingeniero Industrial – Auditor

**Experiencia:** 2 años de experiencia en puestos similares.

**Habilidades:** Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, habilidades improvisadas, iniciativa propia, creativo, responsable, ordenado, acostumbrado a trabajar bajo presión, conocimientos de Sistemas Integrados de Gestión, conocimientos de ERP.

**Edad:** 25 – 30 años.

EMPRESA "XXX" S. A de C.V  
MANUAL DE PUESTOS

PAG. 1/1  
Versión 1.0

MANUAL DE PUESTOS

**Nombre del Puesto:** Especialista de Información. **Nombre de la Unidad:** Coordinación del proyecto

**Dependencia jerárquica:** Coordinador de Operaciones **Puesto Subordinado:** Ninguno

**Objetivo:** Analizar las diferentes áreas de la empresa, de tal manera que se realicen las mejoras correspondientes de acuerdo al diseño del sistema integrado de gestión para la empresa.

FUNCIONES

- ✦ Identificar la situación actual del área asignada, de tal forma que se puedan identificar las mejoras que deben realizarse de acuerdo al diseño del sistema.
- ✦ Analizar la situación y proponer métodos eficientes de mejora, de tal forma que se garantice con el adecuado funcionamiento del sistema.
- ✦ Ejecutar la propuesta de diseño del sistema integrado de gestión, de tal forma que se optimicen los recursos destinados para ello.
- ✦ Aplicar los conocimientos y lineamientos de acuerdo a la filosofía del ERP, de tal forma que se garantice la integración entre cada una de las áreas de la empresa.
- ✦ Hacer uso eficiente de los recursos asignados para la ejecución del proyecto.
- ✦ Garantizar la finalización del proyecto en el periodo establecido a través del cumplimiento de metas establecidas con el desarrollo del proyecto.

PERFIL DE OCUPANTE

**Requisitos:** Ingeniero Industrial, Lic. en Administrador de Empresas, Psicólogo, Lic. en mercadotecnia.

**Experiencia:** 1 años de experiencia en puestos similares.

**Habilidades:** conocimientos especializados del área para el cual se le esta contratando, habilidades numéricas y analíticas, conocimientos de SCM, CRM, Finanzas, manejo de Recursos Humanos, iniciativa propia, trabajo bajo presión, trabajo en equipo.

**Edad:** 23 – 30 años.

**EMPRESA “XXX” S. A de C.V**  
**MANUAL DE PUESTOS**

PAG. 1/1  
Versión 1.0

**MANUAL DE PUESTOS**

**Nombre del Puesto:** Especialista de Información Tecnológica.

**Nombre de la Unidad:** Coordinación de Recursos

**Dependencia jerárquica:** Coordinador de Operaciones

**Puesto Subordinado:** Ninguno

**Objetivo:** Determinar los requerimientos tecnológicos necesarios para implementar el sistema integrado de gestión en la empresa.

**FUNCIONES**

- ✦ Identificar los requerimientos tecnológicos en cada una de las áreas de la empresa, de tal manera que se logre la interrelación en cada una de las áreas.
- ✦ Realizar la programación del sistema integrado de gestión empresarial en la empresa.
- ✦ Equipar a la empresa del hardware y software requerido para el desarrollo del sistema.
- ✦ Uniformizar la tecnología utilizada en toda la empresa, de tal manera que no se provoquen incongruencias en el manejo de información.
- ✦ Garantizar el adecuado funcionamiento del sistema, de tal manera que se logre evitar la duplicidad de información, y trabajar bajo el enfoque cliente – servidor.

**PERFIL DE OCUPANTE**

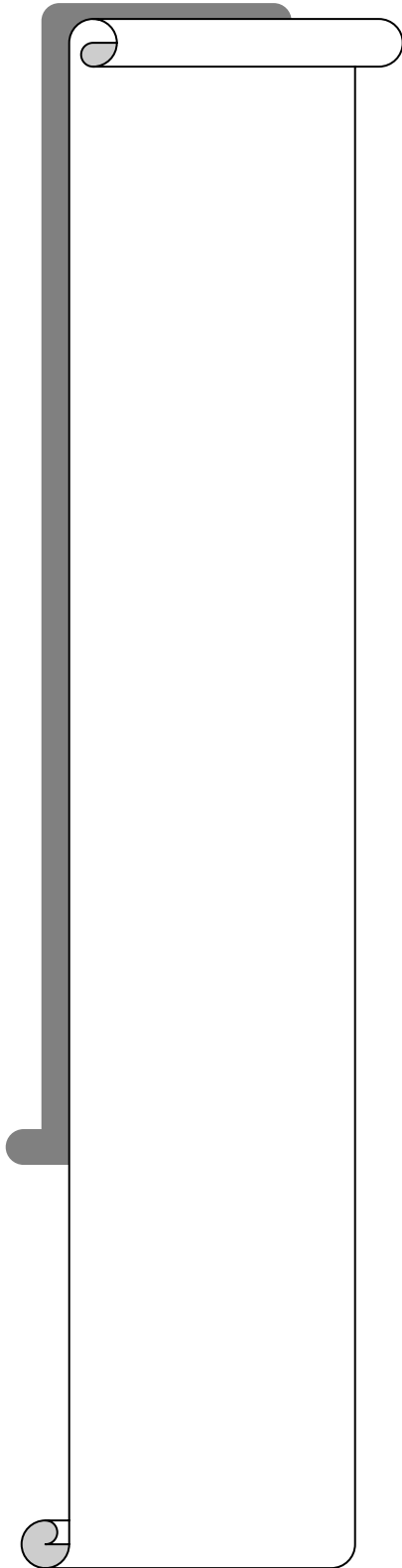
**Requisitos:** Ingeniero en Sistemas

**Experiencia:** 1 años de experiencia en desarrollo de Software.

**Habilidades:** Conocimiento de lenguajes de programación, habilidad analítica, experiencia en desarrollo de software, conocimientos de ERP, creativo, trabajo bajo presión, habilidades en sistemas de información.

**Edad:** 23 – 30 años.





# Capítulo XVI: Conclusiones y Recomendaciones

## XVI. CONCLUSIONES

- Al investigar acerca de los modelos de gestión utilizados actualmente, se identifica que no existe otro modelo que relacione de forma integrada toda las áreas de la empresa en materia de gestión, existiendo únicamente modelos que funcionan para áreas parciales, siendo el ERP el primero en desarrollar este nivel de integración.
- Al analizar el funcionamiento del ERP se puede concluir que existe una falta de información y conocimiento a nivel general de este, limitando el acceso y la aplicación del mismo en la industria, por tal motivo el presente documento permite a la industria disponer de un medio de referencia técnica en este tema.
- El desarrollo de la gestión en las empresas resulta adecuada en las condiciones actuales de operación, pero esta brinda las limitaciones de no ofrecer un crecimiento o desarrollo que en ultima instancia genere una sostenibilidad empresarial y a su vez tiene la amenaza dada por un entorno cada vez mas globalizado en donde empresas con grandes avances en gestión se inserten cada vez mas en sectores de mercados amenazando la existencia de estas empresas.
- Diagnosticando la situación actual de la industria manufacturera mediante la inferencia del comportamiento de los sub-sectores mas representativos, se puede identificar el interés de esta por disponer de una alternativa en materia de gestión que ofrezca mayores oportunidades al sector.
- La alternativa que se diseñe debe ofrecer una flexibilidad suficientemente amplia para adaptarse a las condiciones del país, en materia de tamaños de empresas, las formas de producción y otros, ofreciendo la oportunidad de desarrollar modelos hechos en casa con características mas personalizadas a los recursos de cada empresa.
- Con la selección de la empresa modelo, se identificaron los puntos críticos y elementos esenciales que permitieron el desarrollo del modelo al diferenciarlos de

los no esenciales, permitiendo así conocer detalles específicos de la operación de la industria en El Salvador.

- El modelo consiste en la abstracción de los elementos esenciales de un sistema, por lo tanto el modelo integrado de gestión diseñado compone todos los elementos esenciales del diseño detallado del sistema.
- Para que el modelo de gestión que se ha diseñado, sea fácilmente aplicable y adaptable a las condiciones particulares de cada empresa que desea implementarlo se desarrolla una guía de aplicación.
- La metodología de auto evaluación establecida en el diseño facilita la identificación de los requerimientos de la empresa de acuerdo a la implementación del ERP independientemente de las variables de cada una de estas.
- El desarrollo modular ofrece a la empresa la oportunidad de desarrollar escalonadamente de acuerdo a las necesidades y prioridades de la misma el diseño del sistema de gestión industrial, lo cual amplía el nivel de acceso a la propuesta.
- Fomentar la integración de la áreas permite enfocar a la empresa a la simplificación de las operaciones permitiendo obtener un uso mas eficiente de los recursos.
- Al evaluar el resultado de la aplicación del sistema en la empresa, desde el punto de vista operacional se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista técnico.
- Al evaluar el resultado del modelo desde el punto de vista económico se concluye que el proyecto es factible y rentable para los propósitos de la empresa.

## **XVII. RECOMENDACIONES**

- Que las gremiales empresariales, instituciones de apoyo y el gobierno fomenten actividades de investigación en el sector manufacturero, principalmente encaminadas a enfrentar de una mejor manera el efecto de la globalización
- Las universidades debe desarrollar proyectos que ilustren la aplicación de técnicas nuevas que se desarrollan por otras empresas a nivel internacional, de manera ofrecer a la industria alternativas donde se puedan documentar con información .
- En base al diagnostico se recomienda el desarrollo de sistemas de apoyo para las empresas, pues brindan ventajas económicas y se adapta a las necesidades de la de estas de una forma mas personalizada.
- Se recomienda evaluar las diferentes formas de financiamiento para realizar la efectiva implementación del modelo en las empresas de la industria manufacturera
- En la propuesta de la solución se deben considerar los aspectos de sostenibilidad, desarrollo y competitividad ya que este ultimo conforma el fin del proyecto.

## XVIII. BIBLIOGRAFIA

### Revisión Bibliográfica:

- ❖ Encuesta Económica de hogares y propósitos múltiples.  
Ministerio de Economía
  
- ❖ Leopoldo La borda Castillo, "Fundamentos de Gestión empresarial"  
Balletta Ediciones, 1ª. Edición, Argentina 2004.
  
- ❖ Roberto Hernandez Sanpieri, "Metodología de la Investigación"  
McGraw Hill, 2ª. Edición, México, 1998.
  
- ❖ Juan Carlos Pacheco, "Indicadores integrales de Gestión"  
Mc Graw Hill, 1ª. Edición, Colombia, 2002.
  
- ❖ Carlos A. Ptak, "ERP: Herramientas, técnicas y usos para integrar la cadena de suministros"; Mc Graw Hill, 2001
  
- ❖ Boletín económico, primer trimestre 2005.  
FUSADES

### Tesis:

- ❖ Benítez Corleto, "Propuesta del mejoramiento de la competitividad del sector alimentos de El salvador ante el tratado de libre comercio con los Estados Unidos de América". 2003.

- ❖ Jorge Hill, “Aplicación de un sistema integrado de información a la selección de manufactura de una empresa”, Universidad Landivar, Guatemala, 1998.

**Entrevistas:**

Lic. Jaime Antonio Baires  
Asistente Técnico  
División de Estudios Técnicos  
Cámara de comercio e Industria de El Salvador

**Recursos Web:**

<http://www.bcr.gob.sv/publicaciones/>

<http://www.minec.gob.sv/estadisticas/>

<http://www.monografias.com>

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/>

## XIX. GLOSARIO TECNICO

**Administración Financiera:** Toman decisiones con relación a la expansión, tipos de valores que se deben emitir para financiar la expansión, deciden los términos de crédito sobre los cuales los clientes podrán hacer sus compras, la cantidad de inventarios que deberán mantener, el efectivo que debe estar disponible, análisis de fusiones, utilidades para reinvertir en lugar de pagarse como dividendos, etc.

**Beneficio Económico:** Utilidad residual después de haber pagado todos los costos implícitos y explícitos. Ingresos totales menos todos los costes de producción, explícitos e implícitos.

**B2B:** Abreviatura comercial de la expresión anglosajona business to business: comercio electrónico entre empresas.

**B2C:** B2C es la abreviatura de la expresión business to consumer (empresas a consumidor), es decir, el comercio electrónico que realizan las empresas con los particulares. Potencialmente, tiene un gran recorrido a largo plazo y en la actualidad se va asentando en sectores como la distribución alimentaría.

**Calidad:** La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo. Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que el resto de objetos de los de su especie. Es el resultado total de las características del producto y servicio de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento por medio de los cuales los primeros cumplen con los gustos y deseos del consumidor relativos a la apariencia, funcionalidad, durabilidad y costo.

**Crecimiento económico:** es el aumento de valor de bienes y servicios producidos por una economía; Es el crecimiento de la producción en una economía, generalmente estimado a través del movimiento del producto interno bruto. Se mide en porcentaje de aumento del Producto Interior Bruto real, o PIB.

Puede definirse como un aumento rápido y sostenido del producto real por habitante con los consiguientes cambios en las características tecnológicas, económicas y demográficas de la sociedad.

**Comercio Electrónico:** consiste en la compra, venta, marketing y suministro de información complementaria para productos o servicios a través de redes informáticas. La industria de la tecnología de la información podría verlo como una aplicación informática dirigida a realizar transacciones comerciales.

**Competitividad:** Es la capacidad de ocupar y liderar los espacios dinámicos del mercado en proporciones cada vez mayores; representa un conjunto de ventajas como calidad, atención al cliente, investigación, precio, entre otras, que permite a una empresa diferenciarse de otras.

Es un proceso constante y permanente que, a través de la capacitación, la productividad, la estrategia y la innovación, permite a individuos y empresas desarrollar ventajas competitivas. La generación de estas últimas fomenta la creación de mayores oportunidades de empleos y mejores salarios, elementos que marcan el camino a la prosperidad y a una mejor calidad de vida para todos.

**Diagnostico:** Proceso por el cual se determinan las condiciones o problemáticas de una situación, contexto, o grupo para a partir de allí definir alternativas de acción. Es el resultado del análisis de una situación dada, que permiten tener un conocimiento y una descripción precisa de dicha situación, con el fin de solucionar los problemas identificados.

**Eficacia:** Capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles y en un tiempo determinado. Consecución de objetivos, logro de los efectos deseados.

**Eficiencia:** Cumplimiento de los objetivos y metas programados con el mínimo de recursos disponibles, logrando la optimización de ellos. Logro de los fines con la menor cantidad de recursos, el logro de objetivos al menor costo u otras consecuencias no deseadas.

**Gestión:** Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el



entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener. Es el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización.

**Interfaces:** es la manera con la que el usuario se comunica con un dispositivo informático.

**Investigación bibliográfica:** técnica utilizada para la recolección de información secundaria, en ella se incluye: investigación de biblioteca, investigación a través de medios electrónicos, visitas a empresas de interés, entre otros.

**Modelo de gestión:** Política que sobre la base de una filosofía específica gestiona un grupo de empresas.

**Plataformas:** Conjunto de hardware y software destinado a un uso determinado y no compatible con otras plataformas. El término plataforma a menudo se utiliza para referirse al sistema operativo incluido con el hardware.

**Plazo de Aprovisionamiento:** Periodo, plazo o tiempo que se da entre cada uno de los pedidos de requerimientos de empresas, generalmente aplicado en el área de recursos materiales, sin embargo, su aplicación trasciende a otro tipo de recurso (financiero, humanos y otros).

**Productividad:** Rendimiento del proceso económico medido en unidades físicas o monetarias, por relación entre factores empleados y productos obtenidos (En términos de empleados es sinónimo de rendimiento). Es uno de los términos que define el objetivo del subsistema técnico de la organización. Es la capacidad para producir que se observa a partir de un elemento con capacidad de producir o mediante la combinación de diferentes factores de producción. Razón entre la producción (bienes y servicios) total por unidad de insumos (recursos productivos) en un periodo de tiempo dado.

**Proyecto de inversión de capital:** Es una fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo. Es la aplicación de recursos con la finalidad de obtener lucro. Los proyectos se justifican por la expansión de los negocios o por la reducción de

costos. Otros justificativos pueden ser exigencias ambientales, legales o bloquear a la competencia.

**Repercusión:** Se dice del perjuicio, detrimento, menoscabo, avería, deterioro, etc., que experimenta un bien como consecuencia de un riesgo amparado en una póliza de seguro o no.

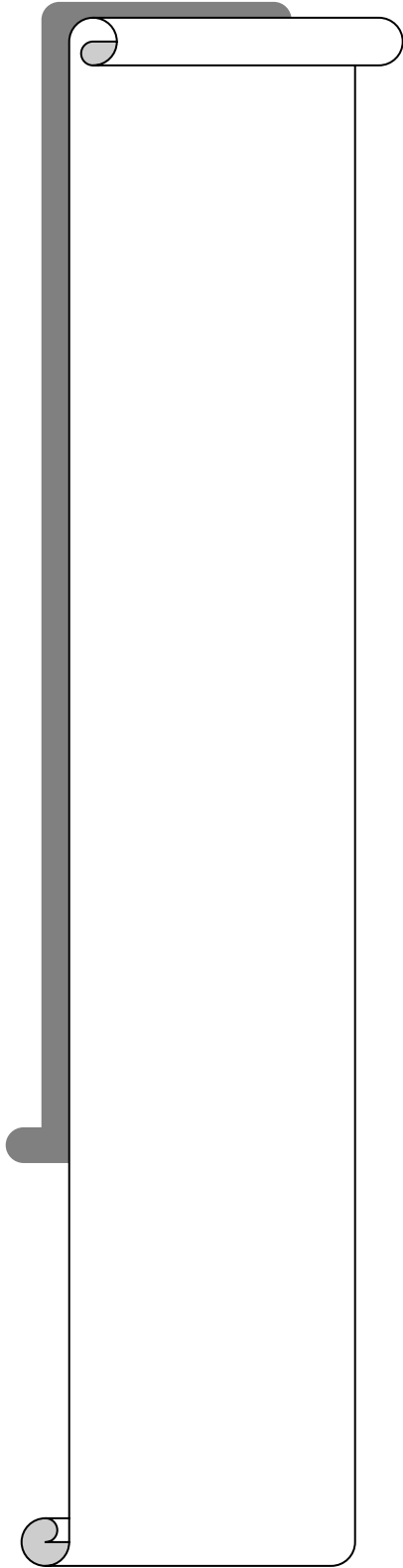
**Sistema:** Conjunto de elementos organizados que se interrelacionan entre sí, de tal manera que integran todas las áreas de la empresa para lograr un objetivo común.

**Soporte informático:** Es aquel sistema que se encarga del manejo de información en la computadora, a través de la cual el usuario controla las operaciones que realiza el procesador.

**Sistema integrado:** sistema integrado es un conjunto de elementos que se interrelacionan entre sí, integración interna como externa de la empresa; interna: con relación a todas las áreas funcionales de la empresa, así como también sus relaciones con proveedores y clientes (externos).

**Sistemas integrados de gestión:** Un modelo de gestión integrado debe presentar una visión globalizada y orientada al Cliente tanto interno como externo según postulados de el sistema en particular a ser implementado y de ser posible según principios basados en modelos de excelencia empresarial.

**Sistema Kankan:** Término japonés que significa mejora gradual y continua, haciendo 'pequeñas cosas mejor', y marcando y consiguiendo retos (desafíos) cada vez mayores, usado en la filosofía de fabricación Justo a tiempo (JIT).



# ANEXOS

## ANEXO 1

### SUJETOS DE INVESTIGACIÓN:

#### CONSULTORES:

- Cámara Salvadoreña de Empresas Consultoras  
Blvd. Del Hipódromo, Col. San Benito, Pje No. 3  
2223-6477
- CONAMYPE  
Col. Flor Blanca, 41 Av. Nte, No. 115, San Salvador  
2260-9260, 2261-0237
- Lic. Carlos Armando Pineda Landaverde  
Coordinador Sistemas de Calidad  
Banco Central de Reserva  
2281-8152
- Ing. Hernan Arevalo  
Gerente de Procesos  
Tecnología de Información y Telecomunicaciones (SIGMA)  
2254-2745

#### GREMIALES:

- CAMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE EL SALVADOR  
CAMARSAL  
5ta. Calle Poniente y 9ª. Av. Nte  
2244-2000
- ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESA PRIVADA (ANEP)  
Col. Escalón, 1ª. Calle Poniente, 71 Av. Norte No. 204, San Salvador  
Tel. 2298-0966, 2224-1236, 2298-2422
- ASOCIACION SALVADOREÑA DE INDUSTRIALES (ASÍ)  
Col. Roma, Calle Roma y Calle Liverpool, Edificio ASÍ, San Salvador  
2298-4042, 2279-1880
- ASOCIACION SALVADOREÑA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS (ASIA)  
Col. Escalón, 75 Av. Norte Edificio ASIA No. 632 Local 1 y 2, San Salvador  
2264-0922, 2264-0921, 2263-3905
- ASOCIACION SALVADOREÑA DE PROFESIONALES EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS (ASPAE)  
Pasaje Constelación, No. 5, Ciudad Satélite.  
2274-7521.



---

## ANEXO 2

### 1.0 Breve reseña histórica

De 1996 a 2002, el crecimiento anual del PIB de El Salvador osciló entre el 1,7 y el 4,2 por ciento, alcanzando el nivel máximo en 1997. Las cifras preliminares del primer semestre de 2002 presentan un crecimiento medio del 1,7 por ciento.<sup>1</sup> Perjudicadas por varios desastres naturales, las tasas de crecimiento fueron durante este período menores que las de principios del decenio de 1990. Entre las actividades que registraron tasas de crecimiento particularmente elevadas se incluyen la construcción, y servicios como el comercio, los restaurantes y hoteles, los servicios financieros, el transporte y las comunicaciones, mientras que la contribución del sector de la agricultura al PIB y a las exportaciones disminuyó considerablemente. El PIB per cápita en 2001 fue de aproximadamente 2.150 dólares EE.UU mientras que, debido a las transferencias netas de trabajadores en el exterior, el ingreso bruto disponible per cápita fue de 2.420 dólares EE.UU.

La política económica se ha regido por el objetivo de promover el crecimiento sostenido mediante la disminución de la inflación, la expansión del papel del sector privado y la integración de la economía en el resto del mundo. Después de que en 1998 la economía de El Salvador quedara gravemente afectada por el huracán Mitch y en 2001 por dos terremotos de importancia, la reconstrucción pasó también a ser uno de los principales objetivos de la política económica. Un importante elemento de la política monetaria ha sido la entrada en vigor de la Ley de Integración Monetaria, la cual introdujo el dólar de los Estados Unidos como moneda de curso legal en enero de 2001. Esto ha reducido los costos financieros, pero aún no se ha manifestado en un incremento significativo del crédito al sector privado. El déficit fiscal ha ido en aumento desde 1997; en 2001 ascendió al 3,6 por ciento del PIB, en parte debido a la reconstrucción lo cual llevó, en 2002, en el marco del Proyecto de Presupuesto 2003, a que las autoridades formularan una estrategia para reducirlo gradualmente y lograr su eliminación para 2006.

De 1996 a 2001, la balanza de pagos por cuenta corriente de El Salvador registró déficit ininterrumpidos, principalmente a causa de un fuerte déficit de la balanza del comercio de mercancías. En 2001, la desaceleración de la actividad económica condujo a una disminución del déficit. A diferencia del comercio de mercancías, los servicios han tenido únicamente déficit de poca importancia. El comercio desempeña un papel cada vez más importante en la economía de El Salvador; en 2001, las exportaciones de bienes y servicios representaron casi el 30 por ciento del PIB corriente, mientras que la participación de las importaciones fue de alrededor del 43 por ciento. El principal interlocutor de El Salvador en relación con el comercio (incluyendo la maquila) y las inversiones son los Estados Unidos.

---

<sup>1</sup> Información disponible en la dirección Internet del Banco Central de Reserva de El Salvador: [www.bcr.gob.sv/indic001.htm](http://www.bcr.gob.sv/indic001.htm).

Las transferencias corrientes de salvadoreños que viven en el extranjero y las corrientes de ayuda exterior han contribuido a mantener bajo control el déficit por cuenta corriente y han venido financiando buena parte del consumo en los últimos años. Esto a su vez ha permitido mantener estable el nivel de ahorro nacional. El desafío para El Salvador será lograr canalizar parte de estas transferencias hacia un incremento de los niveles de ahorro e inversión.

## **2.0 Estructura de la economía**

Con una densidad de población de más de 300 personas por km<sup>2</sup>, El Salvador es uno de los países más densamente poblados del hemisferio occidental. El crecimiento anual de la población ha ido disminuyendo ligeramente en los últimos años, pasando del 2,1 por ciento en 1996 al 1,9 por ciento en 2001. Esta evolución del crecimiento demográfico ha ido acompañada por una firme tendencia a la urbanización, la cual ha aumentado del 56,9 por ciento en 1996 al 59,4 por ciento en 2001. Aunque todos los indicadores de desarrollo han mejorado, un 39 por ciento de la población continuaba viviendo en la pobreza en 2001, y un 16 por ciento de la población vivía incluso en la extrema pobreza. A pesar de que estos índices son aún elevados, representan una mejora sustancial respecto a la situación existente en 1996 cuando, según datos proporcionados por las autoridades, un 52 por ciento de la población vivía en situación de pobreza y un 22 por ciento vivía en extrema pobreza.

En 2001, el sector de la agricultura aportó el 11,8 por ciento del PIB, frente al 14 por ciento registrado en 1996. El sector manufacturero, incluyendo la industria maquiladora, ha incrementado su participación en el PIB, de un 21 por ciento en 1996 a un 24 por ciento en 2001. Los servicios representaron un 62 por ciento del PIB en el mismo año; dentro de ellos, la participación del sector comercio, restaurantes y hoteles, es la más importante, alcanzando casi un 20 por ciento del PIB.

Desde el último examen de El Salvador realizado en 1996, varios fenómenos naturales han afectado a su economía. El Banco Mundial ha señalado que estos desastres han constituido uno de los principales obstáculos al crecimiento y el desarrollo.<sup>2</sup> El huracán Mitch (noviembre de 1998) ocasionó gastos de reparación de infraestructura y daños a las principales cosechas que, en conjunto, se han estimado en casi 400 millones de dólares EE.UU.<sup>3</sup> En enero y febrero de 2001, dos terremotos de importancia sacudieron el país y ocasionaron daños estimados en 2.200 millones de dólares o el 16 por ciento del PIB. En una conferencia ulterior, los donantes prometieron financiación por un valor de 1.300 millones de dólares, de los cuales 300 millones de dólares en donaciones, 700 millones de dólares en nuevos préstamos en condiciones ventajosas y

---

<sup>2</sup> Banco Mundial (2002), El Salvador - Country Assistance Evaluation.

<sup>3</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador, Comité de Emergencia Nacional, La Tormenta Tropical Mitch en El Salvador. Efectos, Respuesta y Análisis de las Experiencias, San Salvador 1999. Estimaciones basadas en: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, El Salvador: Evaluación de los Daños Ocasionados por el Mitch. Sus implicaciones para el Desarrollo Económico-Social, Febrero de 1999.

300 millones de dólares en reajustes de préstamos existentes. Además, en el verano de 2001 la peor sequía en dos decenios dejó a un número estimado de 200.000 personas en situación de urgente necesidad de ayuda alimentaria.<sup>4</sup>

### EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y LAS EXIGENCIAS ASOCIADAS

## **EVOLUCION DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO**

### **MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCION.**

#### ASUNTOS CLAVES.

Entre los asuntos principales y claves sobre el tema de Modalidades de Consumo y Producción tenemos los siguientes:

- Patrones de producción.
- Patrones de consumo.
- Acceso al consumo.
- Calidad y seguridad del consumo.
- Tecnologías disponibles.
- Efectos de las condiciones socioeconómicas y ambientales del país sobre la producción y el consumo.

Según orden de relevancia cuatro temas para el país y la región, siendo éstos:

#### 1) PATRONES DE PRODUCCIÓN.

Los patrones de producción se encuentran estrechamente ligados a la necesidad de promover en los sectores económicos claves (industria, energía, transporte y agricultura) el manejo adecuado de abastecimientos y suministros orientados a mejorar el rendimiento medio ambiental en estos sectores.

Patrones de producción generalmente están determinados por la dinámica del crecimiento económico y a la tecnología que sustenta esta dinámica. Para que el desarrollo humano sostenible pueda ser una realidad para todos los seres humanos y no sólo para algunos países o regiones del mundo se requiere de un aumento significativo en los actuales niveles de producción y de empleo de la población que vayan acompañados de una reconversión de los actuales patrones de

---

<sup>4</sup> Puede encontrarse información adicional en línea en el siguiente sitio Web del Programa Mundial de Alimentos: [http://www.wfp.org/newsroom/in\\_depth/central\\_america\\_el\\_salvador.html](http://www.wfp.org/newsroom/in_depth/central_america_el_salvador.html).



producción hacia patrones de producción sostenibles y compatibles con el objetivo de la creación de empleo.

## 2) CALIDAD Y SEGURIDAD DEL CONSUMO.

Las directrices de las Naciones Unidas para la Protección del Consumidor reconocen como derechos de los consumidores (as) el derecho a consumir productos de calidad y seguros desde la perspectiva de su salud, tanto de productos producidos internamente como de productos importados. Los productos deben estar garantizados de que su consumo sea inocuo en el uso al que se destinan normal o previsiblemente. Los consumidores deben tener conocimiento de las normas que regulan la calidad y la seguridad, al mismo tiempo que deben de estar informados de los peligros actuales y potenciales que entraña el consumo de un determinado bien o servicio para su salud.

### 1. EFECTOS DE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y AMBIENTALES DEL PAÍS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO.

El logro de un consumo y de una producción compatibles con los fines, criterios y medios del paradigma del desarrollo sostenible enfrenta restricciones sociales, económicas, culturales, políticas y ambientales. Muchas condiciones del entorno económico, social y medioambiental que prevalecen actualmente no sólo restringen la adopción de patrones de producción y consumo sostenibles sino que además son reforzadas y/o profundizadas como consecuencia de la falta de adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Tal es el caso de la pobreza, los bajos niveles de escolaridad, la estructura concentrada de distribución del ingreso, la precariedad y baja calidad de los recursos naturales no renovables, entre otros. Entre las condiciones sociales, económicas y medioambientales existentes y las pautas y efectos de la producción y el consumo sobre la sostenibilidad y la equidad se establece una especie de "círculo vicioso" que solo puede ser roto a partir de la adopción de un nuevo paradigma de desarrollo que establezca una nueva relación de complementariedad entre estas variables.

### 2. PATRONES DE CONSUMO.

Se considera que el consumo contribuye claramente al desarrollo humano cuando es compartido, fortalecedor, socialmente responsable y sostenible. En términos de promoción del desarrollo humano sostenible esto implica la necesidad de promover patrones de consumo que garanticen la satisfacción de las necesidades básicas de todos los miembros de la sociedad, que aumenten la capacidad de los seres humanos, que eviten que el consumo de algunos ponga en peligro el bienestar de otros, y que no comprometan las opciones de consumo de las generaciones futuras. La vida humana se nutre y sostiene del consumo; en tal sentido, el problema no es la abundancia

del consumo o el consumo en sí mismo, más aún, para algunos países y regiones del mundo es urgente la necesidad de incrementar sus niveles actuales de consumo. El reto es transformar las actuales pautas y efectos del consumo sobre la equidad y la sostenibilidad.

### **3.0 CONDICIONES EXISTENTES DE LOS ASUNTOS CLAVES.**

#### **1) PATRONES DE PRODUCCIÓN.**

En relación a este tema se constata como principales problemas la existencia de patrones de producción insostenibles y la carencia en el sector empresarial, que presenta como tendencia la carencia de una visión de desarrollo sostenible.

Respecto a estos puntos se identifican en el ámbito económico a la globalización de la economía, la dinámica de la innovación tecnológica y el exceso de protección de la industria nacional y sus efectos sobre la competitividad, como los principales condicionamientos de esta situación. En el plano social se plantea un fenómeno de falta de responsabilidad de los empresarios frente a los objetivos de una producción sostenible, mientras que en el plano ecológico la fragilidad ambiental del país explicaría en gran medida los efectos negativos que plantea para el país el mantenimiento de patrones de producción insostenibles y la carencia de una visión de desarrollo sostenible por parte del sector empresarial salvadoreño.

La problemática globalmente perfilada en los patrones de producción de El Salvador afectaría con mayor intensidad al sector de la micro, pequeña y mediana empresa, a los trabajadores (as) de las empresas que utilizan patrones de producción insostenibles y a los sectores de menores ingresos.

#### **2) CALIDAD Y SEGURIDAD.**

En el tema Calidad y Consumo tres grandes problemas definirían la situación presente: a) la falta de aplicabilidad y reglamentación sobre calidad y seguridad de los productos producidos nacionalmente y sobre los importados; b) el impacto negativo de la falta de seguridad sobre las condiciones de competitividad de la industria nacional; y c) el impacto negativo que la falta de seguridad y calidad de los productos tiene sobre la salud de la población.

En el plano económico se identifican como factores explicativos de esta situación la falta de incentivos económicos para que las empresas desarrollen la calidad y la seguridad de los productos que producen y/o comercializan, así como el bajo poder adquisitivo de la población, que como tendencia les condiciona a presentar una demanda poco exigente en términos de calidad y seguridad. En cuanto a los condicionamientos sociales se mencionan la incidencia de tres factores: i) la falta de voluntad política que existe para aplicar y garantizar el cumplimiento de las regulaciones sobre calidad y seguridad; ii) la debilidad de las instituciones responsables de la

aplicación de la normativa sobre calidad y seguridad; y iii) la falta de educación de los consumidores sobre su derecho a recibir productos de calidad y productos seguros. En el ámbito ecológico se identifica como principal condicionamiento de esta problemática la falta de incorporación de criterios ambientales en el establecimiento de normas de calidad y seguridad de los productos.

No obstante las deficiencias de calidad y de seguridad de los productos consumidos internamente afectan a la población en general, en tanto consumidores (as); puede afirmarse que los grupos de consumidores (as) más afectados están constituidos por los segmentos poblacionales de menores ingresos, en tanto para ellos su poca capacidad adquisitiva les restringe sus opciones de consumo al mismo tiempo que les limita su disposición de exigir calidad y seguridad vía demanda efectiva.

## 2. EFECTOS DE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y AMBIENTALES SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO.

La problemática en torno a esta temática está planteada en orden a la existencia de tres fenómenos que actúan en contra del logro de los objetivos de un consumo y de una producción más sostenibles, siendo éstos:

Los altos índices de pobreza que condicionan una situación de falta de acceso al consumo por parte de la mayoría de la población. Al respecto, se estima que en El Salvador en el año 1996 los hogares en situación de pobreza extrema ascendían al 21.89% del total de hogares, siendo en el ámbito rural dicho porcentaje el 32.34%; los hogares en situación de pobreza relativa son el 29.8% en el ámbito nacional y en el ámbito rural el 32.50%.

Estructura concentrada de la distribución del ingreso que provoca una situación de falta de equidad en el consumo. Al respecto, en 1996 se estimó que del total hogares que existen a escala nacional sólo el 30% de los hogares tiene ingresos mensuales superiores a los ¢3,000 (US\$342.00), mientras que el 25% de los hogares de más bajos ingresos perciben mensualmente ingresos inferiores ¢1,000 (US\$115.00), inferiores al costo de la canasta básica de alimentos que en el ámbito nacional tuvo en 1996 un promedio de ¢1,105.00, equivalentes a US\$126.00.

Degradación de recursos naturales y del medio ambiente agudiza la insostenibilidad del consumo y de la producción.

Respecto a estos problemas, se plantean como condicionantes en el plano económico la carencia en el país de nuevos paradigmas de desarrollo que incorporen la equidad y la sostenibilidad como criterios para formulación de política económica, la desnaturalización del actual modelo de desarrollo respecto a estos criterios, la injerencia de los organismos financieros internacionales en la determinación de las pautas del actual modelo de desarrollo, y la escasez y/o mala utilización de

los recursos disponibles. En el nivel social se plantean como factores explicativos de la situación actual las desigualdades en las oportunidades sociales, especialmente en términos de educación y de salud; y los bajos índices de desarrollo humano que existen en el país y las disparidades de estos índices entre regiones y entre géneros.

En lo ecológico debe reconocerse que el modelo de crecimiento económico asumido hasta la fecha en el país ha estado basado en el uso irracional e intensivo de los recursos naturales y ambientales.

Los efectos de esta situación recaen sobre la sociedad en su conjunto, sin embargo, debe destacarse que se observa una mayor incidencia en los sectores de menores ingresos del área rural y en las mujeres.

#### PATRONES DE CONSUMO.

El tema de los patrones de consumo presenta dos dimensiones problemáticas. Por una parte, la existencia de patrones de consumo en el país que no corresponden a los criterios del consumo sostenible; y por otra parte, la existencia de consumidores (as) con poca conciencia de sus derechos y de sus responsabilidades con el consumo sostenible.

Tres factores condicionan en el plano económico la existencia de estos dos fenómenos: a) la dinámica que caracteriza al actual modelo de crecimiento de la economía que provoca tendencias hacia el consumismo descontrolado; b) las desigualdades en la distribución del ingreso que generan tendencias hacia las desigualdades y los contrastes en el consumo entre segmentos poblacionales; y c) la existencia de incentivos económicos y/o subsidios que no favorecen patrones de consumo más sostenibles, como por ejemplo el subsidio al precio del diesel y/o la existencia de tarifas de electricidad y de agua que estimulan el consumo irracional de estos recursos.

En cuanto a los factores sociales que se encuentran asociados a esta situación, pueden mencionarse: a) los efectos distorsionadores sobre las decisiones de consumo que genera la publicidad comercial; b) el efecto demostración que acarrea el proceso de globalización de las comunicaciones; c) la falta de conciencia de los consumidores en torno a la diferencia que existe entre consumo necesario y consumo dispendioso, incluyendo a los consumidores de más bajos ingresos; y d) la falta de educación y de orientación hacia los consumidores en torno al consumo responsable con el medio ambiente y con la equidad.

En el ámbito ecológico se plantea como un factor explicativo de la situación actual la presión que el consumismo ejerce sobre la disponibilidad y la calidad de los recursos naturales y medioambientales.

Con todo lo anterior podemos tomar una referencia del entorno económico sobre el cual se denota la industria y en general la realidad salvadoreña,

---

## ANEXO 3

### **Principales indicadores económicos** *Producción y empleo*

La economía de El Salvador creció a una tasa media anual del 2,8 por ciento entre 1996 y 2001 (cuadro I.1). Las tasas de crecimiento han ido disminuyendo desde 1998, debido a los daños causados por el huracán Mitch a fines del mismo año, dos terremotos de importancia, la contracción económica mundial de 2001 y los bajos precios de los principales productos de exportación. Luego de crecer en un 1,8 por ciento en 2001, la economía salvadoreña se expandió a una tasa promedio del 1,7 por ciento en el primer semestre de 2002 con respecto al mismo período de 2001<sup>5</sup>.

Según estimaciones del Banco Central, el PIB per cápita se incrementó de alrededor de 1.680 dólares EE.UU. en 1995 a aproximadamente 2.150 dólares en 2001. Debido al numeroso contingente de trabajadores en el exterior, particularmente en los Estados Unidos, las transferencias netas desempeñan un papel muy importante, determinando un ingreso bruto disponible per cápita por encima del PIB per cápita. En 2001, el ingreso bruto disponible per cápita fue de 2.420 dólares EE.UU., un 13% mayor que el PIB per cápita.

La composición del gasto del PIB de El Salvador se caracteriza por un nivel de consumo privado relativamente alto, financiado en parte por las remesas procedentes de salvadoreños que viven en el extranjero. El consumo representó en 2001 un 98 por ciento del PIB; asimismo, la propensión marginal al consumo es elevada, debido al efecto de las remesas sobre el mismo.<sup>6</sup> Las remesas han permitido mantener la tasa de ahorro nacional relativamente estable a pesar del aumento del consumo, ya que el ingreso nacional disponible se ha expandido a una tasa anual media superior en medio punto porcentual a la tasa de crecimiento del PIB en el período 1997-2001. La tasa de ahorro nacional se situó en un 14,5 por ciento del PIB en 2001. Las autoridades observaron que consideraban necesario aumentar el nivel de ahorro, lo cual esperan se logre en parte gracias a las cotizaciones de los empleados en el nuevo sistema de pensiones. La tasa de inversión privada se situó en un 13,4 del PIB en 2001.

Las exportaciones e importaciones de bienes y servicios aumentaron su participación en el PIB en los últimos años. Este desarrollo del comercio exterior salvadoreño parece sugerir una situación en la que la exportación de mercancías ha crecido de forma paralela y complementaria con el

---

<sup>6</sup> Según cálculos de la Secretaría de la OMC en base a información proporcionada por el Banco Central de Reserva de El Salvador, por cada dólar EE.UU. de incremento del ingreso nacional bruto disponible en el período 1997-2001, el consumo de los hogares se incrementó en 0,78 dólares EE.UU.

movimiento migratorio de mano de obra. Por otro lado, la emigración también origina un incremento del consumo a través de las remesas del exterior, lo cual incrementa el nivel de bienestar, pero también resulta en una mayor demanda de importaciones, incluyendo de bienes que compiten con la producción nacional. El desafío en el caso salvadoreño será lograr consolidar y orientar hacia el mediano y largo plazo las ganancias que el movimiento de mano de obra genera, consiguiendo que una parte creciente de las remesas se dedique al ahorro, y canalizando este mayor nivel de ahorro hacia un incremento de la inversión.

El empleo total aumentó de 2,05 millones en 1996 a 2,45 millones en 2001 (cuadro I.2). La tasa de participación en el mercado laboral aumentó también y corrió pareja con una ligera disminución de la tasa de desempleo, la cual fue del 6,9 por ciento en 2001. Mientras que el empleo se alejó de la agricultura, el crecimiento fue especialmente elevado en actividades como el comercio y la hotelería, y los servicios financieros. En el sector manufacturero el empleo declinó ligeramente entre 1996 y 2001, pasando del 18 al 17,6 por ciento del total.

En El Salvador, las microempresas tienen una importancia grande para la economía del país, por su papel preponderante en la generación de empleo. Un estudio efectuado en 1999 por el Gobierno de El Salvador estimó el empleo total en el sector microempresarial urbano en alrededor de 512.000 personas en ese año, equivalente a más del 20 por ciento de la población económicamente activa.<sup>7</sup> El empleo generado por las microempresas en el área urbana fue particularmente importante en el comercio, el sector manufacturero y el transporte.

---

<sup>7</sup> Comisión Nacional del Micro y Pequeña Empresa, Características del Sector Microempresarial Salvadoreño, 1999, San Salvador, 1999.

## Indicadores del empleo, 1996-2001

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	(En miles)					
<b>Población</b>	5.787	5.911	6.031	6.154	6.276	6.397
<b>Población económicamente activa</b>	2.227	2.245	2.403	2.445	2.496	2.633
Zonas urbanas	1.314	1.335	1.494	1.534	1.568	1.636
Zonas rurales	914	910	909	911	928	997
<b>Empleo</b>	2.056	2.067	2.228	2.275	2.323	2.451
	(Porcentajes)					
Tasa de participación	38,5	38,0	39,7	39,7	39,8	41,1
Tasa de desempleo	7,7	8,0	7,5	7,0	7,0	6,9
<b>Empleo por sector</b>	(Porcentajes)					
Agricultura y minería	28,2	26,4	25,1	22,2	21,7	21,9
Manufacturas	18,0	16,1	18,7	18,8	18,7	17,6
Servicios públicos	0,4	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4
Construcción	6,4	6,7	5,4	5,8	5,1	5,4
Comercio y hoteles	19,4	24,6	25,0	25,4	26,3	27,2
Transporte	4,4	4,6	4,0	4,4	4,7	4,6
Servicios financieros	1,3	3,0	3,7	3,7	3,8	4,1
Servicios generales	21,8	17,8	17,7	19,4	19,4	18,6

Fuente: Ministerio de Economía y Banco Central de Reserva de El Salvador.

### Política fiscal

La formulación de la política fiscal está bajo la responsabilidad del Ministerio de Hacienda. La política fiscal está orientada a racionalizar y optimizar el gasto corriente y a mantener los niveles de inversión pública priorizando las áreas ligadas con el desarrollo humano, como la educación, la salud, la seguridad social y la formación de capital humano. Tradicionalmente la parte de los gastos públicos en el PIB ha sido relativamente baja, pero ha ido aumentando en los últimos años, hasta llegar a representar un 15,6 por ciento del PIB en 2001, mientras que la participación de los ingresos ha permanecido baja y estable (12 por ciento del PIB en 2001). Parte de esto puede



deberse a una tasa relativamente elevada de evasión fiscal. Para combatir ésta, lo mismo que el contrabando, se han implementado acciones como la ejecución del Plan Cero Tolerancia, así como la Ley Especial para Sancionar Infracciones Aduaneras, que incluyen medidas como las acciones penales y el cierre temporal de establecimientos, entre otras. La balanza fiscal de El Salvador ha registrado crecientes déficit desde 1997; en 2001 el déficit del sector público no financiero ascendió al 3,6 por ciento del PIB (cuadro I.3). En 2002, en el marco del Proyecto de Presupuesto 2003, las autoridades formularon una estrategia para reducir el déficit.

Si bien el Impuesto sobre la Renta y el Impuesto sobre el Valor Agregado (IVA) han aumentado su importancia como categorías de ingresos predominantes, representando alrededor de un 27 y un 51 por ciento de los ingresos corrientes en 2001, respectivamente, frente a un 25 y un 46 por ciento en 1997, los ingresos procedentes de los derechos de aduana han permanecido relativamente estables en términos nominales desde 1997, oscilando entre 141 y 148 millones de dólares EE.UU. Un reflejo de la reducción de los derechos arancelarios medios de El Salvador en los últimos años y de la creciente importancia de otras fuentes de ingresos es la caída de la participación de los derechos de aduana en los ingresos públicos, del 12,2 por ciento en 1996 al 8,9 por ciento en 2001. La relación entre la recaudación por concepto de derechos de aduana y las importaciones de mercancías fue inferior al 4 por ciento en 2001.

## Finanzas del Gobierno Central, 1996-2001

(En millones de \$EE.UU.)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001 <sup>a</sup>
<b>Ingresos</b>	<b>1.330</b>	<b>1.312</b>	<b>1.401</b>	<b>1.414</b>	<b>1.585</b>	<b>1.650</b>
Ingresos corrientes	1.310	1.286	1.387	1.393	1.489	1.599
Impuestos	1.080	1.132	1.209	1.275	1.344	1.449
Impuesto sobre la renta	305	323	351	393	429	431
Impuesto al valor añadido	541	593	650	669	714	809
Impuesto al consumo	57	5572	47	52	49	49
Impuesto al patrimonio y otros impuestos	14	14	15	14	12	12
Derechos de aduana	163	146	146	148	141	146
Ingresos extra-fiscales y de otra categoría	230	154	178	119	145	150
<b>Ingresos de Capital y Donaciones</b>	<b>19.5</b>	<b>25.9</b>	<b>14.6</b>	<b>20.8</b>	<b>95.8</b>	<b>51.8</b>
<b>Gastos</b>	<b>1.540</b>	<b>1.438</b>	<b>1.636</b>	<b>1.681</b>	<b>1.884</b>	<b>2.143</b>
Educación	231	271	322	330	387	412
Obras públicas	148	171	195	126	120	125
Defensa y seguridad pública	231	233	260	259	280	287
Salud pública y asistencia social	143	145	177	181	206	201
Agricultura	25	31	43	32	40	26
<b>Balanza</b>	<b>-210</b>	<b>-126</b>	<b>-235</b>	<b>-267</b>	<b>-299</b>	<b>-493</b>

<sup>a</sup> Información preliminar.

Fuente: Banco Central de El Salvador.

---

## Finanzas del gobierno central

Tras los terremotos ocurridos en 2001, la Asamblea Legislativa aceptó el plan del Gobierno de emitir un eurobono por 350 millones de dólares EE.UU. En 2002, las autoridades revisaron su objetivo general en materia de déficit del sector público para el período 2001 a 2005 a fin de incorporar los gastos de reconstrucción, de alrededor del 1,5 por ciento del PIB por año.

El aumento de la participación de los gastos de inversión en el gasto público ha sido un importante objetivo de la política fiscal en los últimos años. Estos se incrementaron de un 3,2 por ciento del PIB en 1999, a un 4,3 por ciento en 2001. Desde 1996, las tasas de crecimiento del gasto público fueron particularmente elevadas para la educación (un promedio anual de 12 por ciento en términos nominales entre 1996 y 2001), así como para la salud pública y el bienestar social (7 por ciento), mientras que los gastos en concepto de obras públicas, agricultura y defensa se han estancado o sólo han aumentado ligeramente.

A la luz de las cifras revisadas presentadas en el Proyecto de Presupuesto 2003, se espera un déficit del sector público no financiero del 3,3 por ciento del PIB en 2002.<sup>8</sup> El Proyecto de Presupuesto 2003 prevé reducir el gasto corriente en un 3,6 por ciento, excluyendo educación y salud, aumentar la recaudación a través de la ampliación de la base tributaria, y mantener los niveles de endeudamiento bajo control, cumpliendo con el límite prudencial autoimpuesto de 40 por ciento del PIB para la deuda del sector público no financiero. Según información proporcionada por las autoridades salvadoreñas, el ratio de la deuda pública sobre el PIB fue del 36 por ciento en agosto de 2002 y se estima que este ratio alcanzará el 38,8 por ciento en 2003. Se proyecta que la inversión pública representará el 4,3 por ciento del PIB, el 33 por ciento de cuyo porcentaje corresponde a gastos de reconstrucción. Por el lado de la mejora de la recaudación, se contempla un programa de reformas fiscales, que incluye una reforma de la Ley sobre el Impuesto a la Renta, una reducción o eliminación de las exenciones del IVA, y una simplificación de los trámites aduaneros. Las autoridades estiman que ha habido una mejora sustancial en la reducción del déficit subyacente (excluyendo los efectos de los gastos de reconstrucción debido a los dos terremotos de 2001), y que éste podría eliminarse ya en 2004. Sin embargo, un componente importante del gasto es el financiamiento de la amortización de la creciente deuda del antiguo sistema de pensiones, que alcanza un 7,9 por ciento del presupuesto.

---

<sup>8</sup> El presupuesto está disponible en línea en el sitio Web del Ministerio de Hacienda: <http://www.mh.gob.sv/>.

### **Políticas monetaria y cambiaria**

La responsabilidad de la conducción de la política monetaria recae en el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR). Entre 1993 y 2000, el BCR mantuvo una política monetaria orientada al control de la inflación usando el tipo de cambio como ancla antiinflacionaria. Esto redujo considerablemente, sin embargo, el margen de maniobra de la política monetaria, la cual estaba dirigida a esterilizar el efecto de las remesas de moneda extranjera del exterior, para lo cual se mantenían, por ejemplo, requisitos de encaje no remunerado relativamente elevados. Más aún, el sistema de tipo de cambio fijo no eliminó la percepción del riesgo-país y mantuvo las tasas de interés reales elevadas, con efectos negativos sobre el crédito y la inversión.

Para hacer frente a las dificultades anteriores se introdujo el dólar de los Estados Unidos como moneda de curso legal junto con el colón salvadoreño, mediante la Ley de Integración Monetaria de 22 de diciembre de 2000, que entró en vigor el 1º de enero de 2001.<sup>9</sup> Los principales objetivos de dicha Ley son: contribuir a mejorar las condiciones financieras; crear un sistema financiero más sano y competitivo; aumentar la seguridad de los salarios y ahorros; y contribuir a mejorar las instituciones económicas. Entre los objetivos monetarios más concretos se incluyen el descenso del tipo de interés, la disminución del riesgo-país mediante el aumento de la estabilidad institucional, una mayor variedad de instrumentos financieros y la prevención de las crisis cambiarias.

Al establecer que el dólar de los Estados Unidos fuera la moneda de curso legal junto con el colón, la Ley de Integración Monetaria fijó el tipo de cambio entre el colón y el dólar de los Estados Unidos en 8,75, el mismo tipo que había estado en vigor durante los siete años previos a la adopción de la Ley. El dólar de los Estados Unidos pasó a ser también la unidad de cuenta del sistema financiero; todas sus operaciones y su contabilidad se han denominado en dólares desde el 1º de enero de 2001, cuando todos los depósitos, créditos, pensiones y otras operaciones fueron convertidos automáticamente. Las autoridades consideran que la introducción del dólar como unidad de cuenta del sistema financiero tiene la ventaja de eliminar el problema de pérdidas patrimoniales por conversión de moneda.

La Ley de Integración Monetaria prohíbe a los Bancos el cobro de cualquier comisión por cambiar billetes de dólares y colones. Los sueldos, salarios y precios pueden denominarse y pagarse en dólares de los Estados Unidos, colones o cualquier otra moneda. Durante los primeros seis meses de 2001, había que indicar los precios en dólares y en colones; después de ese período la Ley de Integración Monetaria dio curso a la dolarización de la economía. En mayo de 2001, más del 80

---

<sup>9</sup> Puede encontrarse información oficial sobre la Ley de Integración Monetaria en línea en: <http://www.integracion.gob.sv/doc-html/index.html>.

por ciento de la moneda en circulación eran dólares de los Estados Unidos. Las autoridades consideran que la dolarización contribuyó también a aumentar la solidez del sistema financiero.

Los tipos de interés nacionales descendieron considerablemente a raíz de la dolarización. Esto respondió, en parte, a la política monetaria de los Estados Unidos, pero en buena parte también a la reducción del riesgo-país al eliminarse el riesgo cambiario. Aunque desde 1996 los tipos de interés descendieron -pasando, por ejemplo, los tipos de interés medios de los préstamos de hasta un año denominados en colones, del 16,7 por ciento en 1996 al 12,2 por ciento en 2000-, se mantuvieron elevados en términos reales y muy por encima de los tipos de interés en los Estados Unidos. A raíz de la adopción de la Ley de Integración Monetaria el descenso de los tipos de interés se hace más sustancial. En este sentido, desde que la Ley de Integración Monetaria entró en vigor en enero de 2001, los tipos de interés medios de los préstamos cayeron del 11,5 al 7 por ciento en julio de 2002, mientras que los tipos de interés de los depósitos bajaron del 6,5 al 3,5 por ciento. La diferencia entre los tipos de interés de los créditos denominados en colones y los denominados en dólares de los Estados Unidos ha bajado también considerablemente, de más de 5 puntos porcentuales durante el decenio de 1990 a alrededor de 1,5 puntos porcentuales en 2001.

Debido a la entrada en vigor de la Ley de Integración Monetaria, se reestructuraron las funciones del BCR. De acuerdo con las autoridades, el papel del BCR es ahora el de mantener la estabilidad monetaria. Aunque sigue manteniendo la función de proveer circulante al sistema financiero, la función del BCR como prestamista de último recurso quedó modificada con la Ley de Integración Monetaria. El BCR puede ahora efectuar operaciones de recompra de títulos únicamente en circunstancias excepcionales que incluyen repentinas contracciones de la liquidez del sistema financiero y casos de fuerza mayor. Para estos efectos, el BCR tiene planeado mantener un nivel importante de reservas internacionales por encima de la base monetaria. Además, la Ley convirtió el requisito de encaje legal no remunerado del 20 por ciento en un requisito en materia de liquidez remunerada a la que los bancos pueden recurrir para cubrir las necesidades de liquidez a corto plazo. La reserva de liquidez en dólares de los Estados Unidos depositada en el BCR por cada banco debe ser proporcional a sus depósitos. Los bancos tienen también un requisito en materia de activos líquidos en proporción a sus obligaciones a corto plazo. El activo y el pasivo denominados en otras monedas deben ser equiparados, o debe cubrirse la exposición al riesgo cambiario.

El Salvador no mantiene controles sobre las transacciones de divisas.

Dadas las disposiciones de la Ley de Integración Monetaria y en particular la prohibición de emitir nuevos colones, la capacidad del Banco Central para influir en el nivel de los precios es ahora limitada. Los únicos instrumentos restantes para influir en la demanda son la política fiscal y la política de ingresos. Anteriormente, la cantidad de dinero era influenciada por las decisiones del

sector público avaladas por acciones de las autoridades monetarias, lo cual tenía un efecto sobre cambios en el nivel de precios. La inflación disminuyó de índices de dos dígitos a comienzos del decenio de 1990 al 1,4 por ciento en 2001. La inflación acumulada para los primeros nueve meses de 2002 alcanzó el 2,6 por ciento; sin embargo, la variación anual en los últimos 12 meses a septiembre de 2002 fue de sólo el 1,4 por ciento. El mantenimiento de un tipo de cambio fijo y la consiguiente apreciación real contribuyeron a esta reducción al abaratar el costo de las importaciones.

### Balanza de pagos

La cuenta corriente de El Salvador ha registrado continuos déficits entre 1996 y 2001, que oscilaron entre 91 millones de dólares EE.UU. en 1998 y 431 millones en 2000 (cuadro I.4). En 2001, el déficit por cuenta corriente fue de 177 millones de dólares, equivalente a un 1,4 por ciento del PIB y en el primer semestre de 2002 alcanzó los 98 millones de dólares, un 31 por ciento más que en el mismo período del año anterior. La balanza del comercio de mercancías registró un persistente déficit que ha mostrado una tendencia creciente desde 1997. En 2001 el déficit del comercio de mercancías fue de más de 1.900 millones de dólares. Al mismo tiempo, el déficit por cuenta corriente fue contenido por un firme y creciente superávit de transferencias corrientes, consistentes principalmente en remesas procedentes de salvadoreños que viven en el extranjero. Además de las transferencias privadas, El Salvador recibió transferencias públicas y de otras fuentes por un total de 393 millones de dólares EE.UU. en 2001.

### Balanza de pagos, 1996-2001

(En millones de \$EE.UU.)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001 <sup>a</sup>
<b>I. Cuenta corriente</b>	<b>-169</b>	<b>-98</b>	<b>-91</b>	<b>-239</b>	<b>-431</b>	<b>-177</b>
<b>Comercio de mercancías</b>	<b>-1.433</b>	<b>-1.143</b>	<b>-1.306</b>	<b>-1.356</b>	<b>-1.740</b>	<b>-1.913</b>
Exportaciones	1.788	2.437	2.460	2.534	2.963	2.901
Importaciones	3.222	3.580	3.765	3.890	4.703	4.814
<b>Servicios</b>	<b>10</b>	<b>-152</b>	<b>-149</b>	<b>-183</b>	<b>-235</b>	<b>-2</b>
Ingresos	10	476	588	641	698	1.076
Pagos	..	628	737	823	933	1.078
<b>Ingresos de las inversiones</b>	<b>..</b>	<b>-163</b>	<b>-163</b>	<b>-282</b>	<b>-253</b>	<b>-266</b>
Ingresos	..	75	111	113	141	169

Pagos	..	238	274	395	394	435
<b>Transferencias corrientes (valores netos)</b>	<b>1.255</b>	<b>1.361</b>	<b>1.527</b>	<b>1.582</b>	<b>1.797</b>	<b>2.004</b>
Remesas privadas	1.083	1.200	1.338	1.374	1.751	1.911
Transferencias públicas y otras	172	161	189	208	46	93
<b>II. Cuenta financiera</b>	<b>334</b>	<b>665</b>	<b>1.063</b>	<b>653</b>	<b>373</b>	<b>343</b>
Inversión directa	..	59	1.103	162	178	278
Inversión de cartera	..	116	-226	74	-26	34
Deuda a largo y mediano plazo (valores netos)	334	271	245	368	401	-417
Otras inversiones	..	219	-59	50	-181	449
<b>III. Errores y omisiones<sup>b</sup></b>	<b>0</b>	<b>-205</b>	<b>-669</b>	<b>-206</b>	<b>-12</b>	<b>-344</b>
<b>IV. Balanza global</b>	<b>165</b>	<b>363</b>	<b>303</b>	<b>208</b>	<b>46</b>	<b>178</b>
<b>V. Financiación</b>						
Reservas disponibles (aumento -)	-165	-363	-303	-208	-46	-178

.. No disponible. A Cifras preliminares. B Incluido en la cuenta financiera hasta 1996. *Fuente:* Banco Central de El Salvador.

#### Balanza de Pagos

Además de los ingresos de exportación de las empresas de maquila, las remesas procedentes de salvadoreños que viven en el exterior, principalmente en los Estados Unidos, constituyen una importante fuente de divisas para El Salvador. Las transferencias corrientes netas aumentaron de 1.390 millones de dólares EE.UU. en 1995 a algo más de 2.000 millones de dólares en 2001, equivalentes al 14,6 por ciento del PIB. Esta firme contribución de la financiación extranjera al ahorro nacional hace que la economía salvadoreña sea vulnerable a los cambios del ciclo comercial de los Estados Unidos. Las remesas privadas representan un 96 por ciento de las transferencias netas.

La balanza del comercio de servicios de El Salvador presenta un déficit para la mayoría de las categorías de servicios. Mientras que los déficits más elevados se experimentan en los servicios financieros, particularmente de seguros, y de transporte, se han registrado superávits sucesivos, pero relativamente pequeños, en el turismo y las comunicaciones.

**Comercio de servicios, 1997-2001**

(En millones de \$EE.UU.)

<b>Descripción</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Balanza</b>	<b>-15,0</b>	<b>-148,9</b>	<b>-182,6</b>	<b>-234,9</b>	<b>-2,1</b>
<b>Ingresos</b>	<b>475,8</b>	<b>588,4</b>	<b>640,6</b>	<b>698,4</b>	<b>1.075,6</b>
Transporte	180,5	187,5	213,8	248,6	281,8
Viajes	149,4	206,2	222,3	216,9	201,1
Comunicaciones	78,3	98,3	81,2	86,3	108,8
Construcción	1,6	5,7	6,8	14,0	15,6
Seguros	31,7	54,2	66,7	63,1	406,2
Sector bancario	7,7	10,0	12,3	6,7	2,0
Servicios de información	0,0	0,0	0,0-	3,9	0,2
Derechos de patente (Regalías)	0,0	0,0	1,1	2,4	1,2
Servicios personales, culturales y de esparcimiento	0,0	0,0	0,0-	0,6	0,4
Servicios gubernamentales	15,5	12,9	20,3	25,3	23,5
Servicios varios	11,1	13,6	16,1	30,6	34,8
<b>Gastos</b>	<b>627,8</b>	<b>737,3</b>	<b>823,1</b>	<b>933,3</b>	<b>1.077,7</b>
Transporte	261,4	324,7	330,9	405	395,9
Turismo	153,1	179,4	168,9	165,2	195,3
Comunicaciones	7,4	18,3	20,8	27,2	40,4
Construcción	1,7	4,1	8,9	8,2	8,6
Seguros	87,4	89,3	113,5	113,2	173,4
Sector bancario	17,5	16,9	31,4	38,1	40,1
Servicios de información	0,0	0,0	11,8	14,1	9,6
Derechos de patente	0,0	0,0	20,3	20,5	22,1
Servicios personales, culturales y de esparcimiento	0,0	0,0	0,0,-	1,0	1,3



Servicios gubernamentales	13,2	14,1	22,5	21,6	15,8
Servicios varios	86,1	90,5	94,1	119,2	175,2

*Fuente:* Banco Central de El Salvador.

#### Balanza de comercio de Servicios de El Salvador

La deuda exterior de El Salvador aumentó de 2.500 millones de dólares EE.UU. en 1996 a más de 3.100 millones de dólares en 2001. Las reservas internacionales netas aumentaron de 683 millones de dólares en 1995 a 1.710 millones de dólares en 2001, alcanzando un punto máximo de 1.970 millones en 1999.

### Comercio de mercancías y corrientes de inversión

#### Composición del comercio

Según la base de datos Comtrade, cuyas cifras no incluyen las exportaciones de las empresas de maquila ni las importaciones de insumos relacionados, las exportaciones de mercancías de El Salvador fueron de 1.214 millones de dólares EE.UU. en 2001, frente a 985 millones de dólares en 1995 (gráfico I.1, cuadros AI.1). Los principales productos de exportación de El Salvador son el café, el azúcar, las prendas de vestir y los textiles. Sin embargo, la parte del café en las exportaciones cayó de casi el 38 por ciento en 1995 al 9,5 por ciento en 2001. Las exportaciones de productos químicos de El Salvador abarcan una amplia gama de productos; los medicamentos son la categoría más importante. En los últimos años, El Salvador ha conseguido expandir sus exportaciones de varios productos manufacturados tales como hierro y acero, maquinaria y equipo de transporte, y prendas de vestir.

Las importaciones de mercancías de El Salvador se han incrementado en casi todas las categorías de productos. La parte de las importaciones de manufacturas ha caído del 72 por ciento en 1995 al 66 por ciento en 2001, mientras que las importaciones de productos agropecuarios y combustibles han aumentado durante el mismo período. La maquinaria, el equipo de transporte y los productos químicos representan una alta proporción de las importaciones de productos manufacturados. Las importaciones de productos agropecuarios, que representaron más del 19 por ciento de las importaciones de 2001, incluyen una amplia gama de productos alimenticios. El petróleo crudo y los combustibles minerales representaron el 13 por ciento de las importaciones de 2001.

Conviene señalar que el hecho de que la base de datos Comtrade excluya las exportaciones de las empresas de maquila y las importaciones de insumos relacionados provoca una importante subestimación de las exportaciones en subsectores como los textiles y las prendas de vestir, así como de las importaciones de los insumos necesarios. Según los datos del Banco Central, las exportaciones de las empresas de maquila ascendieron a 1.652 millones de dólares EE.UU. en 2001, mientras que las importaciones de los insumos necesarios fueron de 1.161 millones de dólares.<sup>10</sup> De conformidad con la información facilitada por el Ministerio de Economía las exportaciones de las empresas de maquila son especialmente importantes en sectores como los textiles, prendas de vestir y componentes electrónicos.<sup>11</sup>

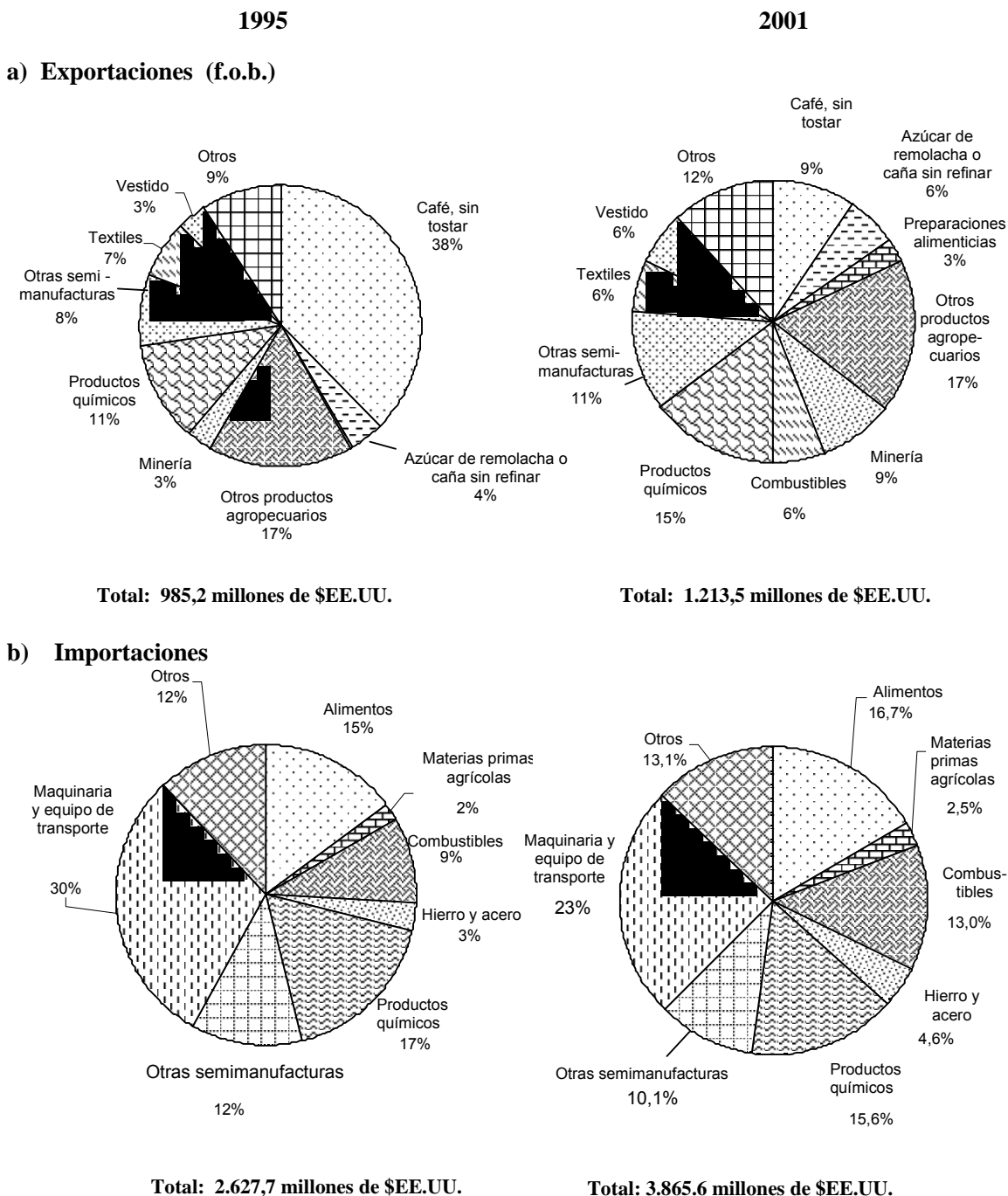
---

<sup>10</sup> Banco Central de El Salvador, en línea en: <http://www.bcr.gob.sv/boletin.htm>.

<sup>11</sup> Base de datos del Ministerio de Economía disponible en línea en: <http://www.minec.gob.sv/default.asp?id=19&mnu=19>.

### Gráfico I.1 Comercio de mercancías por producto, 1995 y 2001

Porcentajes



Fuente: Base de datos Comtrade de la División de Estadística de las Naciones Unidas.

### Comercio de mercancías por producto

---

## Distribución geográfica del comercio

Según datos de la Comtrade, los principales mercados de exportación de El Salvador son los demás miembros del Mercado Común Centroamericano (MCCA) y los Estados Unidos (gráfico I.2). Guatemala fue el mercado receptor de casi el 27 por ciento de las exportaciones de El Salvador en 2001, lo que representó un aumento de menos del 21 por ciento respecto de la cifra correspondiente a 1995. Los Estados Unidos y Honduras absorbieron el 19 y el 15 por ciento de las exportaciones salvadoreñas, respectivamente. Mientras que las exportaciones a los países de América Latina han experimentado una tendencia claramente creciente desde 1995, las exportaciones a la Unión Europea disminuyeron de casi el 31 por ciento en 1995 a menos del 7 por ciento en 2001, en gran parte debido a la disminución de las exportaciones de café. Entre los principales destinos europeos de las exportaciones se incluyen Alemania, Francia y la Federación de Rusia (cuadro AI.3).

Los interlocutores comerciales de El Salvador se han beneficiado de un creciente mercado y un régimen de comercio exterior más abierto; la mayoría de ellos han aumentado sus exportaciones a El Salvador en los últimos años (cuadro AI.4). Los Estados Unidos son el principal interlocutor comercial de El Salvador en cuanto a las importaciones, aunque su participación ha caído del 44 por ciento en 1995 al 34 por ciento en 2001. Durante el mismo período la participación de los países de América Latina y el Caribe en conjunto ha aumentado, del 33 por ciento en 1995 al 45 por ciento en 2001. El porcentaje correspondiente a las importaciones de la mayoría de los países europeos ha permanecido relativamente estable desde 1995, con una participación global del 11 por ciento; Alemania y España son los principales exportadores a El Salvador. Los países de Asia oriental representaron el 8 por ciento de las importaciones de El Salvador en 2001, lo que significó un descenso respecto del 9 por ciento correspondiente a 1995.

La inclusión de las exportaciones de las empresas de maquila y las importaciones relacionadas lleva a un fuerte aumento de la importancia de los Estados Unidos como interlocutor comercial. Según los datos del Banco Central, los Estados Unidos absorbieron más del 65 por ciento de las exportaciones de mercancías de El Salvador y suministraron más del 49 por ciento de las importaciones en 2001.<sup>12</sup>

### **Inversión extranjera directa**

La inversión extranjera en El Salvador parece haberse visto alentada por la nueva legislación en materia de telecomunicaciones y electricidad (capítulo IV 4) y 5) iii)), que abrió estos sectores a la

---

<sup>12</sup> Banco Central de El Salvador, en línea en: <http://www.bcr.gob.sv/boletin.htm>.

competencia privada y el capital extranjero. Además, la promulgación de la Ley de Inversiones en 1999 suprimió la mayoría de las excepciones al trato nacional (véase información detallada sobre las excepciones en el capítulo II 3)).

Entre 1997 y junio de 2002, las entradas acumuladas de inversiones extranjeras en El Salvador fueron de 2.361, 4 millones de dólares EE.UU., de los cuales más de 800 millones de dólares fueron al sector de la electricidad y 398 millones de dólares al sector de las comunicaciones (cuadro I.6). Otros sectores con importantes entradas de IED incluyen las manufacturas, la maquila y los servicios financieros. Los Estados Unidos fueron el inversor extranjero más importante en este período, seguidos por Venezuela y Francia.<sup>13</sup>

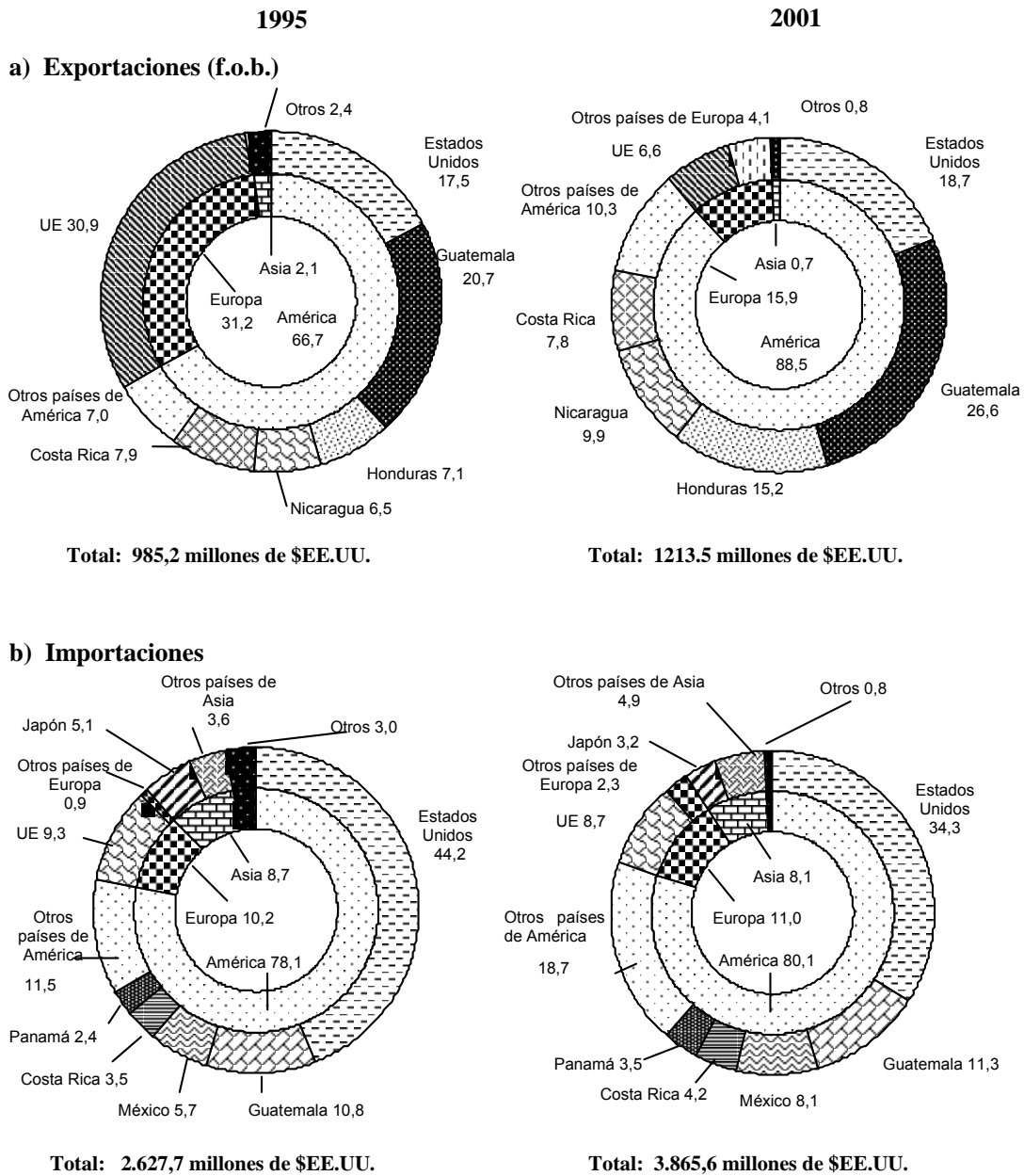
---

<sup>13</sup> UNCTAD, base de datos sobre inversión extranjera directa.

### Gráfico I.2

### Comercio de mercancías por interlocutor comercial, 1995 y 2001

Porcentajes



Fuente: Base de datos Comtrade de la División de Estadística de las Naciones Unidas.

Comercio de mercancías por interlocutor comercial

### Inversión Extranjera Directa acumulada por sector, 1997-2002<sup>a</sup>

(En millones de \$EE.UU.)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002 <sup>a</sup>
Industria	196,4	286,9	304,6	336,5	389,9	415,4
Comercio	106,0	124,6	142,1	169,1	190,2	212,5
Servicio	54,1	60,3	66,0	70,0	90,0	107,5
Construcción	11,1	11,1	11,8	12,2	12,3	12,3
Comunicaciones	3,5	254,5	288,6	291,0	352,6	397,7
Electricidad	0,0	598,4	723,5	806,9	821,5	821,5
Agricultura y Pesca	..	21,0	21,0	40,0	40,0	40,0
Minas y Canteras	14,0	15,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Financiero	37,8	77,2	104,6	120,4	161,8	161,8
Maquila	57,2	134,4	137,6	156,9	182,6	192,7
<b>Total</b>	<b>480,1</b>	<b>1.583,9</b>	<b>1.799,7</b>	<b>1.973,1</b>	<b>2.240,9</b>	<b>2.361,4</b>

.. No disponible.

a Junio de 2002.

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador.

Inversión Extranjera directa acumulada por sector

**ANEXO 4**  
**DATOS RELEVANTES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA SALVADOREÑA**  
**NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS POR TAMAÑO DE EMPRESAS 1956-1992**

AÑOS/ TAMAÑOS	1951		1956		1961		1972		1978		1992	
	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%
PEQUEÑA	374	75	2,332	94	2,541	94	2,468	93	890	79	1257	80
MEDIANA	76	15	65	3	86	3	97	4	98	9	128	8
GRANDE	52	10	75	3	87	3	95	4	140	12	183	12
TOTAL	502	100	2,472	100	2,714	100	2,660	100	1128	100	1568	100

Abastecimientos por tamaño de empresas

**PERSONAL OCUPADO POR TAMAÑO DE EMPRESA**

AÑOS/ TAMAÑOS	1951		1956		1961		1972		1978		1992	
	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%
PEQUEÑA	6,788	29	24,645	54	25,829	47	25,057	76	12,740	22	16,061	20
MEDIANA	5,186	22	4453	10	6128	11	6796	12	6730	12	8941	11
GRANDE	11,168	48	16,350	36	23,404	42	22,870	42	38,848	66	55,233	69
TOTAL	23,142	100	45,448	100	55,361	100	54,725	100	58,318	100	80,234	100

Personal ocupado por tamaño de empresas

**PRODUCCION BRUTA POR TAMAÑO DE EMPRESA**  
**VALOR EN MILES DE COLONES**

AÑOS/ TAMAÑOS	1951		1956		1961		1972		1978		1992	
	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%	N·	%
PEQUEÑA	58,778	19	130,763	24	139,270	22	211,441	21	366,634	13	1,671,903	9
MEDIANA	88,451	28	81,162	15	102,146	16	206,982	21	512,558	19	3,136,278	16
GRANDE	88,451	53	333,873	61	379,630	61	574,608	58	1,873,271	68	14,446,668	75
TOTAL	312,754	100	546,248	100	621,048	100	993,032	100	275,463	100	19,254,849	100

Producción bruta por tamaño de empresas

**PROMEDIO DE EMPLEO POR UNIDAD DE ESTABLECIMIENTO**

CATEGORÍAS	1951	1956	1961	1972	1978	1992
<b>PEQUEÑA</b>	18	11	10	10	14	13
<b>MEDIANA</b>	68	68	71	10	69	70
<b>GRANDE</b>	215	218	269	241	277	302

Promedio de empleo por unidad de establecimiento

**PROMEDIO DE REMUNERACIONES PAGADAS POR PERSONAL**



## VALORES EN MILES DE COLONES

CATEGORÍAS	1956	1961	1972	1978	1992
<b>PEQUEÑA</b>	1.36	0.62	1.00	4.00	16.00
<b>MEDIANA</b>	3.0	1.21	2.79	5.64	23.00
<b>GRANDE</b>	0.26	1.05	2.57	6.10	30.52

Promedio de remuneraciones pagadas por personal

## PROMEDIO DE INDICADOR DE PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA

## VALOR EN MILES DE COLONES

CATEGORÍAS	1951	1956	1961	1972	1978	1992
<b>PEQUEÑA</b>	9	5	5	8	29	104
<b>MEDIANA</b>	17	18	17	30	76	351
<b>GRANDE</b>	15	20	16	25	48	262

Promedio de indicador de productividad de la mano de obra

## ANEXO 5 ENFOQUES GERENCIALES DE GESTION EMPRESARIAL

En el nivel superior se encuentra la actividad socio— política, de la que depende la legitimidad y viabilidad de la empresa dentro del medio ambiente. Se encarga de analizar la ideología del Estado, leyes regulatorias, y se relaciona con grupos sociales que sean de interés para la empresa o institución.

En el siguiente nivel se ubica la actividad de emprendimiento que se ocupa de crear el potencial de ganancia de la empresa, de descubrir nuevos mercados, creando y desarrollando nuevos productos para esos segmentos y desechando los que ya son obsoletos.

En un tercer nivel se ubica la actividad operativa, cuya función es la de convertir en realidad el potencial de ganancia creado por la actividad de emprendimiento, abarca las tareas de compras, producción, ventas, promoción y anuncios. En general a ésta actividad se le ha dado más importancia.

La actividad administrativa se le adjudica más específicamente a la actividad gerencial, consiste en crear los sistemas requeridos por las otras tres y suministrar los medios necesarios: recursos, habilidades, capacidades y estructuras.

Todas estas actividades requieren diferentes capacidades de los gerentes, que son quienes las dirigen. Por ejemplo, la actividad socio—política exitosa precisa de gerentes con actividad política y una buena red de comunicación con los entes políticos y sociales; la actividad de emprendimiento requiere creatividad, capacidades aptas para la investigación y una organización capaz de convertir las inversiones en una realidad comercial; el éxito de la actividad operativa depende que se establezca un adecuado equilibrio entre los costos internos y la adaptación a los gustos y necesidades del cliente.

En la actualidad estas tres actividades han cobrado relativa importancia, y a la par han ido variando las necesidades que deben satisfacer la actividad administrativa.

Una buena actividad operativa no es hoy menos importante que hace cincuenta años, pero debe compartir con la actividad de emprendimiento y la socio-política para poder desempeñar una gestión empresarial que sea eficiente y fácilmente separables porque constituyen un todo integrado y no es posible eliminar ninguna de las partes de esa estructura.

Dos o tres personas no pueden compartir un cargo gerencial, a menos de que puedan actuar como uno solo.

---

**ANEXO 6**  
**INSTRUMENTO DE PRE-SONDEO**

1. Proporcione la definición de gestión que usted conoce
2. Proporcione su opinión acerca de la gestión en la industria manufacturera de El Salvador.
3. Que modelos de gestión empresarial conocen
4. Cuales de los anteriores son modelos *integrados* de gestión empresarial
5. Sabe si alguno de estos modelos se esta aplicando actualmente en alguna empresa dentro del país.
6. Conoce el modelo de gestión basado en el planeamiento de recursos empresariales o ERP (Enterprise Resource planning).
7. Donde se documento acerca del modelo ERP, mencionar fuente o fuentes.
8. Como considera que es la aplicabilidad de este modelo en la industria manufacturera de El Salvador
9. Usted profesionalmente recomienda algún sistema de gestión
10. Podría mencionar ventajas y desventajas de los sistemas de gestión
11. Conoce algunos sectores o empresas, que apliquen sistemas de gestión empresarial o ERP en el país.
12. A su consideración, que sectores son potenciales para la aplicación del modelo ERP y porque?.
13. Que aporte puede brindar para la creación de un modelo de gestión empresarial basado en el ERP dirigido a la industria manufacturera de el país.
14. Que empresas o características recomendaría tomar en cuenta para el diseño del modelo.

ANEXO 7

ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 12. REMUNERACIONES Y OTROS COSTOS DE MANO DE OBRA DEVENGADOS, POR CATEGORIA DE OCUPACION, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Codigo CBU	Region, Sector Económico y División de Actividad	Cantidad de Establecimientos	Remuneraciones y Otros Costos de Mano de Obra Devengados, (Miles de Colones)												
			Total			Administrativos y Técnicos			Operarios y Obreros			Aprendices			
			Sueldos y Salarios	Otras Prestaciones	Seguridad Social	Sueldos	Otras Prestaciones	Seguridad Social	Salarios	Otras Prestaciones	Seguridad Social	Salarios	Otras Prestaciones	Seguridad Social	
<b>TOTAL</b>															
<b>INDUSTRIA</b>															
31	Prod Alimento Bebidas y Tabaco	16,366	7,475,507	5,759,737	576,177	1,139,593	1,932,599	178,231	481,850	3,804,175	396,818	655,566	22,963	1,128	2,177
32	Textil, Piel, Vestido Ind Cuero	5,773	1,620,334	1,235,465	114,923	269,946	509,715	44,867	126,707	719,028	70,056	142,920	6,722	--	319
33	Inclusivo Madera, Prod. Madera	3,218	2,742,967	2,122,108	232,971	387,868	425,367	44,256	110,928	1,688,280	188,015	275,654	8,461	700	1,306
34	Fab. Papel, Prod. Papel, Imprenta	2,245	124,545	105,624	8,631	9,290	22,756	2,862	3,471	82,617	5,769	5,774	1,251	--	45
35	Fab. Sust. y Prod. Químico, der. Pet.	663	478,687	368,157	36,831	73,699	157,070	15,064	35,687	210,678	21,765	37,998	409	2	14
36	Fab. Prod. Metales no Metal.	402	1,335,860	1,024,485	93,536	217,839	559,541	44,986	139,069	463,416	48,362	78,684	1,528	188	86
37	Industrias Metalicas Básicas	1,757	406,463	356,448	34,818	55,197	77,031	8,347	16,119	278,198	26,301	38,694	1,219	170	364
38	Fab. Prod. Madera, Papel y Equipo	29	79,113	57,213	6,649	15,251	18,013	2,158	6,708	39,200	4,491	8,543	--	--	--
39	Otras Indust. Manufactureras	2,089	561,335	421,259	41,400	98,876	132,238	12,736	36,798	286,628	28,596	62,055	2,393	68	24
		190	86,003	67,978	6,418	11,607	30,868	2,955	6,363	36,150	3,463	5,244	980	--	--
		89,066	4,788,402	3,711,650	335,796	720,956	1,358,132	113,838	311,108	2,343,367	221,308	407,660	10,151	650	2,163
<b>COMERCIO</b>															
61	Comercio al por Mayor	1,896	1,749,038	1,328,719	106,316	314,003	684,539	42,988	179,667	644,141	63,328	134,336	39	--	--
62	Comercio al por Menor	87,170	3,019,364	2,382,931	229,480	406,953	673,593	70,850	131,441	1,699,226	157,980	273,324	10,112	650	1,164
		38,588	5,178,410	3,824,455	364,268	989,687	2,563,587	268,243	749,517	1,246,312	95,903	235,681	24,556	122	4,169
<b>SERVICIOS</b>															
63	Restaurantes y Hoteles	14,540	744,241	560,838	46,207	137,196	130,631	11,459	28,511	429,409	34,708	106,896	798	--	1,779
81	Establecimientos Financieros	1,766	1,720,364	1,119,851	119,742	480,771	1,068,699	114,611	467,580	51,152	4,931	13,191	--	--	--
82	Seguros	32	175,291	125,613	11,245	38,433	90,887	9,535	33,060	34,726	1,710	5,373	--	--	--
93	Empre. Aero y otros a las Empre.	3,181	757,093	581,524	60,614	114,945	334,268	35,057	74,571	247,256	25,557	40,374	--	--	--
94	Serv. de Transporte y Similares	196	12,931	10,308	1,365	1,168	151	127	114	10,247	1,238	1,084	--	--	
95	Serv. Social y otros Comun	5,023	971,809	776,176	78,946	116,817	696,198	73,495	100,198	79,928	5,451	16,819	--	--	
96	Serv. de Inversión y Espora	1,086	273,605	209,678	18,561	45,366	129,181	12,961	30,358	78,900	5,540	13,881	1,597	60	1,177
98	Serv. Profesionales y Hogares	12,764	523,006	440,427	27,588	54,991	103,572	10,758	15,125	314,694	16,788	38,293	22,161	62	1,173

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DISGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 9. ESTABLECIMIENTOS POR NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIIU	Región, Sector Económico y División de Actividad	Establecimientos					
		Total	Escala de Personas Ocupadas				
			1 a 4	5 a 9	10 a 49	50 a 99	100 y más
<b>REGION OCCIDENTAL</b>							
<b>INDUSTRIA</b>							
31	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	3,187	2,760	336	60	18	13
32	Textiles, Prend. Vestir. Ind. Cuero	1,076	1,035	--	36	3	2
33	Industria Madera, Prod. Madera	468	345	96	12	9	6
34	Fab. Papel, Prod. Papel. Imprenta	393	345	48	--	--	--
35	Fab. Sust. y Prod. Quím. deriv. Petról.	213	115	96	--	--	2
36	Fab. Prod. Minerales no Metálicos	4	--	--	--	3	1
37	Industrias Metálicas Básicas	687	575	96	12	3	1
38	Fab. Prod. Metal. Maquinaria y Equipo	--	--	--	--	--	1
39	Otras Industrias Manufactureras	231	230	--	--	--	1
		115	115	--	--	--	--
	<b>COMERCIO</b>	21,449	20,944	328	165	10	2
61	Comercio al por Mayor	27	--	--	22	4	1
62	Comercio al por Menor	21,422	20,944	328	143	6	1
	<b>SERVICIOS</b>	6,908	6,251	441	208	8	--
63	Restaurantes y Hoteles	3,523	3,458	63	--	2	--
81	Establecimientos Financieros	78	--	--	78	--	--
82	Seguros	13	--	--	13	--	--
83	Bienes Int. y Serv. a las Empresas	464	399	63	--	2	--
92	Serv. de Saneamiento y Similares	63	--	63	--	--	--
93	Serv. Sociales y Otros Comunes	886	665	126	91	4	--
94	Serv. de Diversión y Esparcimiento	--	--	--	--	--	--
95	Servicios Personales y Hogares	1,881	1,729	126	26	--	--
<b>EL SALVADOR</b>							

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DISGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 9. ESTABLECIMIENTOS POR NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIIU	Región, Sector Económico y División de Actividad	Establecimientos						
		Escala de Personas Ocupadas						
		1 a 4	5 a 9	10 a 49	50 a 99	100 y más		
<b>REGION CENTRAL</b>		<b>Total</b>						
<b>INDUSTRIA</b>								
31	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	10,300	8,280	768	828	186	238	
32	Textiles, Prod. Vestir. Ind. Cuero	4,025	3,565	240	156	21	43	
33	Industria Madera, Prod. Madera	2,288	1,725	192	204	63	104	
34	Fab. Papel, Prod. Papel, Imprenta	1,622	1,495	48	72	3	4	
35	Fab. Sust. y Prod. Químico deriv. Petról.	239	115	48	48	12	16	
36	Fab. Prod. Minerales no Metálicos	374	115	--	180	42	37	
37	Industrias Metálicas Básicas	377	230	48	72	21	6	
38	Fab. Prod. Metal. Maquinaria y Equipo	29	--	--	24	--	5	
39	Otras Industrias Manufactureras	1,271	1,035	144	60	12	20	
		75	--	48	12	12	3	
	<b>COMERCIO</b>	50,575	47,344	1,886	1,133	152	60	
61	Comercio al por Mayor	1,605	1,056	123	341	52	33	
62	Comercio al por Menor	48,970	46,288	1,763	792	100	27	
	<b>SERVICIOS</b>	23,909	19,684	2,583	1,534	108	--	
63	Restaurantes, y Hoteles	8,425	7,581	504	312	28	--	
81	Establecimientos Financieros	1,334	532	378	416	8	--	
82	Seguros	19	--	--	13	6	--	
83	Bienes Inm. y Serv. a las Empresas	2,109	1,596	315	182	16	--	
92	Serv. de Saneamiento y Similares	--	--	--	--	--	--	
93	Serv. Sociales y Otros Comunales	3,124	2,128	567	403	26	--	
94	Serv. de Diversión y Esparcimiento	744	532	126	78	8	--	
95	Servicios Personales y Hogares	8,154	7,315	693	130	16	--	

EL SALVADOR

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 7. RESUMEN GENERAL POR PERSONAL OCUPADO Y SITUACION ECONOMICA, SEGUN DIVISION DE ACTIVIDAD Y ESCALA DE TOTAL DE ACTIVOS, 1998

Código CIIU	Division de Actividad y Escala de Total de Activos (Colones)	Cantidad de Establecimientos	Personal Ocupado		Situación Económica (Miles de Colones)										Total de Activos
			Total	Remunerado	Remuneración al Trabajo		Valor Agregado	Producción Bruta	Ventas	Gastos de Operación		Activo Fijo al 31 de Dic.	Formación Bruta	Variación de Existencias	
					1/	2/				Sueldos y Salarios	Total				
31	1. ab. Papel, Print, Papel Imprenta	663	10,352	9,505	478,687	368,157	1,312,262	2,901,172	2,735,503	1,586,910	1,290,635	1,349,709	120,163	142,219	3,953,975
	Hasta 600,001 a	163	472	194	3,850	2,567	9,216	11,646	5,097	2,430	993	7,797	--	--	11,510
	600,001 a 750,000	326	1,599	1,225	32,944	26,808	50,998	114,182	114,182	63,184	56,998	44,024	--	180	76,334
	750,001 a 2,000,000	96	676	580	10,617	8,746	22,835	32,057	32,057	9,222	7,106	25,802	--	152	61,317
	2,000,001 a 6,000,000	25	413	377	18,871	14,677	27,230	48,808	47,857	21,578	15,531	40,865	33	-2,192	61,819
	6,000,001 a 60,000,000	45	3,694	3,561	187,519	147,145	373,911	682,853	631,398	308,942	230,835	340,453	18,374	39,143	761,135
	Más	8	3,588	3,568	224,886	168,214	888,072	2,011,626	1,904,912	1,183,554	979,172	890,768	101,756	104,936	3,061,635
32	1. ab. Suelo Prod Químico der. Pet.	402	23,240	22,726	1,335,860	1,024,485	4,327,600	12,806,375	10,167,679	8,480,775	5,209,866	5,101,793	293,713	209,814	11,535,178
	Hasta 600,001 a	127	702	436	8,625	8,275	13,034	32,294	32,294	19,260	18,128	4,894	--	43	2,276
	600,001 a 750,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	750,001 a 2,000,000	24	679	667	15,237	12,848	19,451	33,917	33,704	14,466	9,189	5,125	--	-3,451	26,273
	2,000,001 a 6,000,000	52	1,573	1,545	58,707	47,381	123,192	210,760	181,817	87,568	55,065	64,780	--	3,538	181,503
	6,000,001 a 60,000,000	180	12,169	11,911	544,608	413,546	1,398,097	2,820,121	2,397,894	1,422,024	958,070	1,927,504	113,745	83,448	4,170,029
	Más	19	8,177	8,167	708,783	542,435	2,773,826	9,711,283	7,511,880	6,937,457	4,172,414	3,099,490	179,968	126,236	7,131,167
33	1. ab. Prod. Minerales no Metal.	1,757	12,947	11,284	446,463	356,448	1,269,569	2,492,838	2,365,514	1,233,269	725,967	1,480,332	1,006,740	33,303	3,411,484
	Hasta 600,001 a	1,287	4,679	3,507	51,476	48,501	105,121	275,765	275,765	170,644	156,842	28,282	--	--	510,44
	600,001 a 750,000	307	1,654	1,298	23,890	23,286	31,943	110,268	99,079	78,325	63,107	36,259	--	--	61,301
	750,001 a 2,000,000	12	172	160	4,173	3,525	8,542	14,928	14,780	6,386	5,958	8,399	--	132	6,767
	2,000,001 a 6,000,000	24	406	382	9,883	8,994	16,232	64,874	25,963	48,642	15,625	16,278	--	480	4,228
	6,000,001 a 60,000,000	30	1,236	1,221	44,392	37,956	65,921	120,333	121,749	54,412	41,126	42,968	615	6,790	116,009
	Más	95	3,523	3,439	146,512	112,021	392,900	854,132	807,345	461,232	372,226	273,176	44,543	13,617	1,125,366
		2	1,277	1,277	166,137	122,165	638,910	1,052,538	1,020,833	413,628	70,983	1,074,970	961,582	12,284	2,000,759
34	Industrias Metálicas Diversas	29	1,970	1,857	79,113	57,213	305,357	1,051,176	1,003,399	745,819	646,859	127,267	17,917	64,286	1,001,554
	Hasta 600,001 a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	600,001 a 750,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	750,001 a 2,000,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2,000,001 a 6,000,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	6,000,001 a 60,000,000	27	1,132	1,125	35,810	24,636	187,927	613,291	564,171	425,364	405,566	48,761	1,261	57,973	671,845
	Más	2	738	732	43,303	32,577	117,430	437,885	439,228	320,455	241,293	78,486	16,656	6,313	332,749

EL SALVADOR

1/ Incluye otros costos de mano de obra (contribuciones de la seguridad social y otras prestaciones), aportadas por el empleador.  
2/ Para comercio y servicios, incluye otros ingresos, que comprende servicios prestados a terceros, prestación de servicios educativos, comisiones recibidas, por venta de mercaderías en el mismo establecimiento que se contabilizan, por trabajos efectuados por contrato para terceros.  
3/ Para Comercio y Servicios, se incluyen las compras.

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 3. RESUMEN GENERAL POR PERSONAL OCUPADO Y SITUACION ECONOMICA, SEGUN DIVISION DE ACTIVIDAD Y ORGANIZACION JURIDICA, 1998

Código CIIA	Division de Actividad y Organización Jurídica	Cantidad de Ficheros	Personal Ocupado		Remuneración al Trabajo				Valor Agregado	Producción Bruta	Ventas	Gastos de Operación			Capital Fijo		Total de Activos
			Total	Remunerado	Total	Sueldo y Salarios	Materias Primas	Total				Activo Fijo al 31 de Dic.	Formación Bruta	Variación de Existencias			
															1/	2/	
33	Fab. Papel/Prod. Papel/Imprenta	663	10,352	9,505	478,687	368,157	1,312,262	2,901,172	2,735,503	1,588,910	1,290,635	1,349,709	120,163	142,219	3,958,915		
	Empresa Unipersonal	549	2,928	2,164	61,805	48,475	103,016	200,233	183,796	97,217	70,849	92,009	200	21,729	250,963		
	Sociedad Colectiva	6	1,725	1,687	83,735	62,651	270,621	728,941	628,554	458,320	362,870	329,529	110,628	52,129	1,051,704		
	Sociedad Anónima	107	5,668	5,523	329,602	254,421	933,882	1,964,686	1,915,841	1,030,804	855,005	925,948	9,335	68,361	2,680,905		
	S.A. de C.V.	1	131	131	3,545	2,610	4,743	7,312	7,312	2,569	1,911	2,223	--	--	4,243		
	Cooperativa	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Otro Tipo de Organ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
35	Fab. Sider y Prod. Olinic. del Pnl.	402	23,240	22,726	1,335,860	1,024,485	4,327,600	12,808,375	10,167,679	8,480,775	5,209,666	5,101,793	293,713	209,814	11,531,118		
	Empresa Unipersonal	12	357	321	7,379	7,144	10,594	27,342	27,342	16,748	16,348	2,300	--	43	34,713		
	Sociedad Colectiva	16	3,417	3,408	332,122	260,974	1,378,127	2,913,640	2,594,938	1,535,513	882,602	352,783	52,390	18,127	2,061,906		
	Sociedad Anónima	374	19,466	18,997	996,359	756,367	2,938,879	9,867,393	7,545,399	6,928,514	4,310,916	4,746,710	241,323	191,644	9,461,739		
	S.A. de C.V.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Cooperativa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Otro Tipo de Organ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
36	Fab. Prod. Metales no Mehl.	1,757	12,947	11,284	446,463	356,448	1,259,569	2,492,838	2,365,514	1,233,269	725,867	1,480,332	1,006,740	33,303	3,411,364		
	Empresa Unipersonal	1,621	6,838	5,332	93,559	87,356	222,522	508,909	508,891	286,387	246,221	103,791	--	88	451,187		
	Sociedad Colectiva	1	319	319	23,168	13,124	67,807	140,142	109,585	72,335	39,230	48,997	9,119	2,204	110,505		
	Sociedad Anónima	135	5,790	5,633	329,736	255,968	869,240	1,843,787	1,747,038	874,547	440,416	1,327,544	997,621	31,187	2,851,792		
	S.A. de C.V.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Cooperativa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Otro Tipo de Organ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
37	Industrias Metalicas Básicas	29	1,870	1,857	79,113	57,213	305,357	1,051,176	1,003,399	745,819	646,859	127,267	17,917	64,286	1,001,554		
	Empresa Unipersonal	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Sociedad Colectiva	13	757	757	47,038	35,052	231,064	797,974	765,231	566,910	496,535	94,011	15,091	57,880	521,315		
	Sociedad Anónima	16	1,113	1,100	32,075	22,161	74,293	253,202	238,168	178,909	150,324	33,256	2,826	6,406	481,219		
	S.A. de C.V.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Cooperativa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	Otro Tipo de Organ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

EL SALVADOR

1/ Incluye otros costos de insumo de obra (contrataciones, de la seguridad social y otras prestaciones), aportadas por el empleador.  
 2/ Para comercio y servicios, incluye otros ingresos, que comprende servicios prestados a terceros, prestación de servicios educativos, comisiones recibidas por venta de mercaderías en el mismo negocio en que se computan, por trabajos efectuados por contrato para terceros.  
 3/ Para comercio y servicios, se incluyen las ganancias.



MINISTERIO DE ECONOMIA  
DISGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 9. ESTABLECIMIENTOS POR NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS, SEGÚN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIU	Región, Sector Económico y División de Actividad	Establecimientos					
		Escala de Personas Ocupadas					
		1 a 4	5 a 9	10 a 49	50 a 99	100 y más	Total
<b>TOTAL</b>							
<b>INDUSTRIA</b>							
		16,366	13,340	1,632	936	204	254
31	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	5,773	5,175	336	192	24	46
32	Textiles, Prend. Vestir. Ind. Cuero	3,218	2,530	288	216	72	112
33	Industria Madera, Prod. Madera	2,245	2,070	96	72	3	4
34	Fab. Papel, Prod. Papel. Imprenta	663	345	240	48	12	18
35	Fab. Sust. y Prod. Quím. deriv. Petról.	402	115	--	204	45	38
36	Fab. Prod. Minerales no Metálicos	1,757	1,150	480	96	24	7
37	Industrias Metálicas Básicas	29	--	--	24	--	5
38	Fab. Prod. Metá. Maquinaria y Equipo	2,089	1,840	144	72	12	21
39	Otras Industrias Manufactureras	190	115	48	12	12	3
	<b>COMERCIO</b>	89,066	84,480	2,911	1,441	172	62
61	Comercio al por Mayor	1,896	1,232	205	363	62	34
62	Comercio al por Menor	87,170	83,248	2,706	1,078	110	28
	<b>SERVICIOS</b>	38,588	32,984	3,528	1,950	126	--
63	Restaurantes y Hoteles	14,540	13,566	630	312	32	--
81	Establecimientos Financieros	1,766	665	504	585	12	--
82	Seguros	32	--	--	26	6	--
83	Bienes Imm. y Serv. a las Empresas	3,181	2,527	441	195	18	--
92	Serv. de Saneamiento y Similares	196	133	63	--	--	--
93	Serv. Sociales y Otros Comunitarios	5,023	3,724	693	572	34	--
94	Serv. de Diversión y Esparcimiento	1,086	798	189	91	8	--
95	Servicios Personales y Hogares	12,764	11,571	1,008	169	16	--

EL SALVADOR

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 2. RESUMEN GENERAL POR PERSONAL OCUPADO Y SITUACION ECONOMICA, SEGUN DIVISION DE ACTIVIDAD Y ESCALA DE VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA, 1998

Código (CIIU)	División de Actividad y Escala de Valor de la Producción Bruta (Colones)	Cantidad de Establecimientos	Personal Ocupado		Remuneración al Trabajo		Valor Agregado	Producción Bruta	Ventas	Gastos de Operación		Activo Fijo al 31 de Diciembre	Capital Fijo Formación Bruta	Variación de Existencias	Total de A.C.M.S.
			Total	Remunerado	Total	Sueldos y Salarios				Total	Materias Primas				
33	Industria Madera, Prod. Mader	2,245	7,926	4,882	124,545	106,624	280,824	613,140	514,568	332,316	253,995	127,625	18,059	10,630	181,718
	Hasta	1,010	2,994	807	9,082	9,037	43,663	71,328	23,868	27,665	8,568	15,139	--	--	3,710
	De 500,001 a 1,000,000	568	2,332	1,667	28,749	28,430	47,247	107,920	107,935	60,673	52,238	11,791	10	-485	18,567
	De 1,000,001 a 10,000,000	63	1,622	1,434	46,765	37,400	90,220	161,954	127,393	71,734	40,230	43,608	1,022	2,425	12,717
	De 10,000,001 a 50,000,000	2	325	323	14,798	11,087	34,352	105,264	96,643	70,912	56,266	16,751	5,718	5,389	96,418
	De 50,000,001 a 100,000,000	2	653	651	25,151	20,070	65,342	166,674	158,729	101,332	96,693	40,336	11,309	3,301	114,376
	De 100,000,001 a 150,000,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	De 150,000,001 a 200,000,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	De 200,000,001 y Más	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
34	Fab. Papel/Papel Imprenta	663	10,352	9,505	478,687	368,157	1,312,262	2,901,172	2,735,503	1,588,910	1,290,635	1,349,709	120,163	142,219	3,396,975
	Hasta	115	230	--	35,248	28,690	62,305	5,097	5,097	1,177	993	7,068	--	--	10,360
	De 500,001 a 1,000,000	422	2,129	1,659	121,762	115,213	59,457	115,213	115,213	14,202	12,200	21,313	--	332	131,564
	De 1,000,001 a 10,000,000	48	368	340	12,163	9,431	16,824	31,026	31,026	70,893	42,762	128,400	233	22,426	26,433
	De 10,000,001 a 50,000,000	49	1,179	1,131	66,414	47,188	127,055	197,948	187,102	70,893	42,762	128,400	233	22,426	26,433
	De 50,000,001 a 100,000,000	22	3,005	2,874	147,198	119,886	293,403	571,950	521,640	278,547	220,476	267,949	18,174	23,919	1,06,003
	De 100,000,001 a 150,000,000	1	162	162	21,097	16,334	56,487	99,587	96,636	43,100	33,628	16,082	-5,991	474	83,033
	De 150,000,001 a 200,000,000	2	660	660	36,043	28,797	131,342	347,563	344,872	216,221	195,957	148,307	--	5,086	366,733
	De 200,000,001 y Más	4	2,579	2,559	160,524	117,821	620,926	1,526,239	1,433,717	905,313	732,715	709,348	107,747	89,982	1,910,213
35	Fab. Text y Prod. Químico/dor	402	23,240	22,726	1,335,860	1,024,485	4,327,600	12,608,375	10,167,679	8,480,775	5,209,866	5,101,793	293,713	209,814	11,335,173
	Hasta	115	345	115	1,246	1,131	2,440	4,952	4,952	2,512	1,780	2,594	--	--	19,311
	De 500,001 a 1,000,000	12	271	209	4,136	3,470	6,114	10,313	8,285	4,199	2,540	4,733	--	944	10,761
	De 1,000,001 a 10,000,000	158	5,711	5,575	191,901	151,335	349,618	706,594	566,447	356,976	204,325	717,535	1,267	27,407	1,390,891
	De 10,000,001 a 50,000,000	93	8,525	8,412	377,001	284,032	1,021,117	1,951,236	1,684,781	930,119	610,594	1,299,930	98,814	30,388	2,879,962
	De 50,000,001 a 100,000,000	12	2,888	2,869	157,456	120,737	448,168	973,094	861,011	524,926	391,536	326,697	47,121	16,365	911,661
	De 100,000,001 a 150,000,000	3	732	748	63,097	46,782	203,895	434,180	358,437	230,295	133,286	122,019	9,544	31,324	465,126
	De 150,000,001 a 200,000,000	1	307	307	24,369	17,148	99,967	256,362	246,159	156,395	127,941	36,264	22,175	22,951	267,769
	De 200,000,001 y Más	8	4,491	4,491	516,654	399,850	2,196,281	8,471,644	6,437,607	6,275,363	3,737,864	2,592,021	114,792	60,435	5,089,662

EL SALVADOR

1/ Para commodity y servicios, escala de valor de la venta  
2/ Incluye ediles, centros de mano de obra (colaboraciones de la seguridad social y otras prestaciones) aportadas por el empleador.  
3/ Para comercio y servicios, incluye otros ingresos, que comprende servicios prestados a terceros, prestación de servicios educativos, comisiones recibidas, por venta de mercaderías en el mismo.  
4/ Incluye otros que se computan, por hechos de comercio, por contrato para terceros.  
5/ Para commodity y servicios, se incluyen las compras.

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 1. RESUMEN GENERAL POR PERSONAL OCUPADO Y SITUACION ECONOMICA, SEGUN DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998.

Código	División de Actividad	Personal Ocupado		Situación Económica (Miles de Colones)										Total de Activos		
		Cantidad de establecimientos	Remunerado	Remuneración al Trabajo		Valor Agregado	Producción Bruta	Ventas	Gastos de Operación		Activo Fijo al 31 de Dic.	Formación Bruta de Capital Fijo	Variación de Existencias			
				Total	1/				Total	3/						
		Total	2/	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/	12/	13/
<b>INDUSTRIA</b>																
1	Prod. Alimento, Bebidas, y Tabaco	16,366	212,879	190,698	7,475,507	5,759,737	21,053,250	52,178,519	43,114,038	31,125,269	22,526,402	18,736,298	2,426,710	797,259	52,317,076	
2	Leche, Product. Vaso, Ind. Cereales	5,773	41,566	31,567	1,620,334	1,235,465	5,143,652	16,236,182	15,303,977	11,092,530	9,342,945	5,093,039	395,860	-139,550	10,346,911	
3	Industria Maderera, Prod. Muebles	3,219	91,048	93,323	2,742,967	2,122,168	5,014,274	9,181,162	4,970,769	4,166,888	2,267,429	3,557,423	358,606	276,166	11,446,511	
4	Industria Textil, Prod. Maquila	2,245	7,926	4,882	124,545	106,624	280,824	613,140	514,568	332,316	253,995	127,625	18,059	10,630	331,711	
5	Fab. Papel, Prod. Papel, Imprenta	663	10,352	9,505	478,687	368,157	1,312,262	2,901,172	2,735,503	1,588,910	1,290,635	1,349,709	120,163	142,219	3,598,977	
6	Fab. Sidero y Prod. Químico, Quím. Pet.	402	23,240	22,226	1,339,860	1,024,485	4,327,600	12,808,375	10,167,679	8,480,775	5,209,866	5,101,793	293,713	209,814	11,535,176	
7	Fab. Prod. Metalúrgicos no Metálicos	1,757	12,947	11,284	446,463	356,448	1,259,569	2,492,838	2,365,514	1,233,269	725,867	1,480,332	1,066,740	33,303	3,413,481	
8	Industrias Metalúrgicas Básicas	29	1,870	1,857	79,113	57,213	305,357	1,051,176	1,003,399	745,819	646,859	127,267	17,917	64,286	1,604,351	
9	Fab. Utens. Metal. Manu. y Equipo	2,089	15,386	13,161	561,535	421,259	3,215,969	6,524,991	5,737,859	3,309,022	2,662,888	1,789,709	214,686	169,105	9,422,361	
10	Otros Indus. Manu. y Equipo	190	2,534	2,393	46,003	67,978	103,743	369,483	314,770	175,740	125,918	109,401	966	31,286	598,051	
<b>COMERCIO</b>																
11	Comercio al por Mayor	89,086	229,506	108,730	4,768,402	3,711,650	19,562,601	--	68,315,072	48,008,460	--	12,270,464	741,426	245,989	50,783,057	
12	Comercio al por Menor	1,996	26,036	24,500	1,749,038	1,328,719	7,172,043	--	22,520,537	15,423,847	--	4,003,466	405,699	75,353	17,715,406	
13	Comercio al por Menor	87,170	203,470	84,230	3,019,364	2,382,931	12,380,568	--	45,794,535	33,584,613	--	8,266,998	335,727	170,636	32,567,651	
<b>SERVICIOS</b>																
14	Restauración y Hoteles	38,588	180,137	131,063	5,178,410	3,824,455	6,768,147	--	19,862,502	13,002,853	--	17,750,391	499,704	-91,502	178,788,751	
15	Establecimientos Financieros	14,540	46,692	25,396	744,241	560,838	1,944,175	--	4,564,970	2,532,383	--	1,535,981	-364	-78,412	3,460,165	
16	Seguros	1,766	24,971	24,687	1,720,364	1,119,851	-478,687	--	5,172,179	5,650,823	--	4,587,932	269,605	-43	81,394,850	
17	Industria y Servicios de Energía	3,321	24,463	20,794	75,093	58,1524	1,336,744	--	2,052,708	1,840,960	--	111,050	9,116	--	69,709,251	
18	Serv. de Telecom. y Similares	196	1,088	626	12,931	10,398	23,887	--	28,188	4,301	--	6,888	--	--	13,309	
19	Serv. Social y Otros Comun.	5,023	35,197	29,705	971,809	776,126	1,735,261	--	2,903,073	1,151,712	--	2,087,815	46,094	-16,100	3,313,306	
20	Serv. de Transportación y Almacen.	1,086	7,929	6,093	273,605	209,678	766,386	--	972,636	206,250	--	1,138,085	--	--	3,213,436	
21	Serv. Personales y Hogares	12,764	37,864	21,853	523,006	440,427	1,228,633	--	2,029,965	807,510	--	634,071	38,580	6,178	1,378,635	

**MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMIA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS**

CUADRO 18. MONTOS DE INVERSION POR ORIGEN DEL CAPITAL SOCIAL, SEGÚN REGIÓN, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIIU	Región, Sector Económico y División de Actividad	Cantidad de Establecimientos	Origen del Capital Social (Colones)	
			Nacional	Extranjero
<b>TOTAL</b>				
<b>INDUSTRIA</b>				
31	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	16,366	17,394,410,934	2,751,376,782
32	Textil, Prend. Vestir. Ind. Cuero	5,773	3,842,028,276	166,060,001
33	Industria Madera, Prod. Madera	3,218	3,418,534,469	348,164,880
34	Fab. Papel, Prod. Papel, Imprenta	2,245	108,485,153	--
35	Fab. Sust. y Prod. Químico, der. Pet.	663	1,063,814,801	--
36	Fab. Prod. Minerales no Metál.	402	2,074,841,084	2,104,108,707
37	Industrias Metálicas Básicas	1,757	1,140,135,172	102,533,192
38	Fab. Prod. Metal. Maqui. y Equipo	2,089	406,896,247	--
39	Otras Indust. Manufactureras	190	5,243,459,267	1,115,984
			96,216,465	29,394,018
		89,066	15,596,090,300	267,777,950
<b>COMERCIO</b>				
61	Comercio al por Mayor	1,896	5,376,019,803	149,320,967
62	Comercio al por Menor	87,170	10,220,070,497	118,456,983
		38,588	22,504,479,037	81,079,289
<b>SERVICIOS</b>				
63	Restaurantes y Hoteles	14,540	736,025,746	26,058,889
81	Establecimientos Financieros	1,766	9,969,433,818	16,520,400
82	Seguros	32	314,340,702	--
83	Bienes Imm. y Serv. a las Empr.	3,181	9,133,066,471	--
92	Serv. de Saneami. y Similares	196	1,155,000	--
93	Serv. Social. y Otros Comun.	5,023	1,046,888,288	--
94	Serv. de Diversin y Esparci.	1,086	648,232,090	--
95	Serv. Personales y Hogares	12,764	655,336,922	38,500,000

EL SALVADOR

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 1. RESUMEN GENERAL POR PERSONAL OCUPADO Y SITUACION ECONOMICA, SEGUN DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998.

Código	División de Actividad	Cantidad de establecimientos	Personal Ocupado		Situación Económica (Miles de Colones)										Total de Activos	
			Total	Remunerado	Remuneración al Trabajo		Valor Agregado	Producción Bruta	Ventas	Gastos de Operación		Activo Fijo al 31 de Dic.	Capital Fijo			
					Sueldos y Salarios	1/				2/	Total		3/	Formación Bruta		Variación de Existencias
<b>INDUSTRIA</b>													797,259	52,347,016		
1	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	16,366	212,879	190,898	7,475,507	5,759,737	21,053,250	52,178,519	43,114,038	31,125,269	22,526,402	18,736,298	2,426,710	395,860	-139,550	10,336,011
2	Textil, Piel, Vestido y Cuero	5,773	41,566	31,567	1,620,334	1,235,465	5,143,652	16,236,182	15,303,977	11,092,530	9,342,945	5,093,039	358,606	276,166	11,436,031	
3	Industria Madera, Prod. Madera	2,245	7,926	4,882	124,545	106,624	280,824	613,140	514,568	332,316	253,995	127,625	18,059	10,630	3,396,971	
4	Fab. Papel, Prod. Papel Imprenta	663	10,352	9,505	478,687	368,157	1,312,262	2,901,172	2,735,503	1,588,910	1,290,635	1,349,709	120,163	142,219	11,335,174	
5	Fab. Surti y Prod. Químicos Pel.	402	23,240	22,726	1,335,860	1,024,485	4,327,000	12,808,375	10,167,679	8,480,775	5,209,866	5,101,793	283,713	209,814	33,303	
6	Fab. Prod. Minerales no Metal.	1,757	12,947	11,284	446,463	356,448	1,259,569	2,492,838	2,365,514	1,233,269	725,867	1,480,332	1,006,740	33,303	3,413,461	
7	Industrias Metalicas Diferas	29	1,870	1,857	79,113	57,213	305,357	1,051,176	1,003,399	745,819	646,859	127,267	17,917	64,286	1,004,351	
8	Fab. Prod. Metal. Maqui. y Equipo	2,089	15,396	13,161	561,535	421,259	3,215,969	6,524,991	5,737,859	3,309,022	2,662,888	1,789,709	214,686	169,105	9,522,361	
9	Otras Indus. Manufactureras	190	2,534	2,393	86,003	67,978	193,743	369,483	314,770	175,740	125,918	109,401	966	31,286	398,051	
<b>COMERCIO</b>													245,989	50,263,057		
61	Comercio al por Mayor	1,886	26,036	24,500	1,749,038	1,328,719	7,172,043	--	68,315,072	49,008,460	--	12,270,464	741,426	245,989	75,353	17,715,401
62	Comercio al por Menor	87,170	203,470	84,230	3,019,364	2,382,931	12,380,558	--	45,794,535	33,584,613	--	8,266,998	335,727	170,636	32,567,651	
<b>SERVICIOS</b>													-91,502	178,768,751		
63	Restaurantes y Hoteles	14,540	46,692	25,406	744,241	560,838	1,944,175	--	4,554,970	2,532,383	--	1,535,981	-364	-78,412	3,460,161	
64	Establecimientos Financieros	1,766	24,971	24,087	1,720,364	1,119,851	-478,687	--	5,172,179	5,660,823	--	4,587,932	269,605	-43	81,394,956	
65	Seguros	37	1,933	1,909	175,291	125,613	211,748	--	2,052,708	1,840,960	--	111,050	9,116	--	69,769,251	
66	Banca, Rent. y Serv. a las Emp.	3,181	24,463	20,794	757,083	581,524	1,336,744	--	2,148,783	808,914	--	7,646,569	136,673	-3,125	16,245,807	
67	Serv. de Saneam. y Saneam.	196	1,088	626	12,931	10,398	23,887	--	28,188	4,301	--	6,888	--	--	13,400	
68	Serv. Social y Otros Comun.	5,023	35,197	29,705	971,889	776,126	1,735,261	--	2,903,073	1,151,712	--	2,087,815	46,094	-16,100	3,333,306	
69	Serv. de Diversión y Espectac.	1,086	7,929	6,093	273,605	209,678	766,386	--	972,636	206,250	--	1,193,085	--	--	3,233,436	
70	Serv. Personales y Hogares	12,764	37,864	21,853	523,006	440,427	1,228,633	--	2,029,965	807,510	--	634,071	38,580	6,178	1,378,635	

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIAS, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 15. CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS POR CARACTERISTICAS GENERALES, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIIU	Región, Sector Económico y División de Actividad	Cantidad de Establecimientos por Características Generales															
		Llevaron Contabilidad Formal		Recibieron Atención Crediticia		Consideraron Seran Beneficiarios con Desgravación Arancelaria		Han Considerado los Programas de Reconversión Industrial		Importa algún Producto Terminado		Exporta Materia Prima o Producto Terminado					
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No				
	<b>TOTAL</b>	16,366	12,908	2,535	13,831	1,512	14,854	675	15,691	740	15,626	648	15,718				
	<b>INDUSTRIA</b>	5,773	5,089	627	5,146	153	5,620	79	5,694	89	5,684	53	5,720				
31	Prod. Alim. Bebidas y Tabaco	484	2,734	369	2,849	445	2,773	94	3,124	135	3,083	189	3,029				
32	Textil, Piel, Vestir. Ind. Cuero	2,245	1,869	270	1,975	203	2,042	6	2,239	27	2,218	28	2,217				
33	Industria Madera, Prod. Madera	663	96	211	452	201	462	120	543	40	623	22	641				
34	Fab. Papel, Prod. Papel Imprenta	402	390	177	225	218	184	91	311	206	196	165	237				
35	Fab. Sust. y Prod. Quím. der. Pet.	1,757	1,498	510	1,247	38	1,719	18	1,739	30	1,727	8	1,749				
36	Fab. Prod. Minerales no Metál.	29	--	17	12	16	13	1	28	17	12	17	12				
37	Industrias Metálicas Básicas	2,089	1,670	340	1,749	167	1,922	197	1,892	170	1,919	155	1,934				
38	Fab. Prod. Metál. Maqui. y Equipo	190	--	14	176	71	119	69	121	26	164	11	179				
39	Otras Indus. Manufacturadas	89,066	74,071	13,053	76,013	7,424	81,642	--	--	2,747	86,319	325	88,741				
	<b>COMERCIO</b>	1,896	569	901	995	1,170	726	--	--	614	1,282	70	1,826				
61	Comercio al por Mayor	13,668	73,502	12,152	75,018	6,254	80,916	--	--	2,133	85,037	255	86,915				
62	Comercio al por Menor	38,588	7,014	4,204	34,384	1,391	37,197	--	--	179	38,409	2	38,586				
	<b>SERVICIOS</b>	14,540	13,634	1,899	12,641	332	14,208	--	--	106	14,434	--	14,540				
63	Restaurantes y Hoteles	1,766	13	291	1,475	292	1,474	--	--	13	1,753	--	1,766				
81	Establecimientos Financieros	32	--	13	19	13	19	--	--	--	32	--	32				
82	Seguros	3,181	1,396	103	3,078	54	3,127	--	--	15	3,166	--	3,181				
83	Bienes Inm. y Serv. a las Empr.	196	--	--	196	--	196	--	--	--	196	--	196				
92	Serv. de Saneam. y Similares	5,023	3,368	819	4,204	89	4,934	--	--	--	5,023	--	5,023				
93	Serv. Social. y Otros. Conun.	1,086	343	56	1,030	15	1,071	--	--	--	1,086	--	1,086				
94	Serv. de Diversión y Esparci.	12,764	11,835	1,023	11,741	596	12,168	--	--	45	12,719	2	12,762				
95	Serv. Personales y Hogares																

MINISTERIO DE ECONOMIA  
DISGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 9. ESTABLECIMIENTOS POR NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Codigo CII	Región, Sector Económico y División de Actividad	Establecimientos						
		Total	Escala de Personas Ocupadas					
			1 a 4	5 a 9	10 a 49	50 a 99	100 y más	
<b>REGION ORIENTAL</b>								
<b>INDUSTRIA</b>								
31	Prod. Aliment. Bebidas y Tabaco	2,879	2,300	528	48	--	3	
32	Textiles, Prend. Vestir. Ind. Cuero	672	575	96	--	--	1	
33	Industria Madera, Prod. Madera	462	460	--	--	--	2	
34	Fab. Papel, Prod. Papel, Imprenta	230	230	--	--	--	--	
35	Fab. Suel. y Prod. Químico. deriv. Petról.	211	115	96	--	--	--	
36	Fab. Prod. Minerales no Metálicos	24	--	--	24	--	--	
37	Industrias Metálicas Básicas	693	345	336	12	--	--	
38	Fab. Prod. Metál. Maquinaria y Equipo	--	--	--	--	--	--	
39	Otras Industrias Manufactureras	587	575	--	12	--	--	
		--	--	--	--	--	--	
		17,042	16,192	697	143	10	--	
<b>COMERCIO</b>								
61	Comercio al por Mayor	264	176	82	--	6	--	
62	Comercio al por Menor	16,778	16,016	615	143	4	--	
		7,771	7,049	504	208	10	--	
<b>SERVICIOS</b>								
63	Restaurantes y Hoteles	2,592	2,527	63	--	2	--	
81	Establecimientos Financieros	354	133	126	91	4	--	
82	Seguros	--	--	--	--	--	--	
83	Bienes Int. y Serv. a las Empresas	608	532	63	13	--	--	
92	Serv. de Saneamiento y Similares	133	133	--	--	--	--	
93	Serv. Sociales y Otros Comunales	1,013	931	--	78	4	--	
94	Serv. de Diversión y Esparcimiento	342	266	63	13	--	--	
95	Servicios Personales y Hogares	2,729	2,527	189	13	--	--	

EL SALVADOR





MINISTERIO DE ECONOMIA  
DIGESTYC  
ENCUESTA ECONOMICA ANUAL, 1999  
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

CUADRO 10. PERSONAL OCUPADO POR CATEGORIA DE OCUPACION Y SEXO, SEGUN REGION, SECTOR ECONOMICO Y DIVISION DE ACTIVIDAD, 1998

Código CIB	Descripción Sector Económico y División de Actividad	Cantidad de Estableci- mientos	Personal Ocupado, por Categoría de Ocupación y Sexo																				
			Total		Proprietarios y Socios Activos		Trabajadores, Familiares y Otros no Remunerados		Administrativos y Técnicos		Personal Remunerado		Aprendices										
			Masc.	Feme.	Total	Masc.	Feme.	Total	Masc.	Feme.	Total	Masc.	Feme.	Total	Masc.	Feme.							
<b>TOTAL</b>			16,866	212,879	112,798	100,081	15,564	10,611	4,953	6,617	3,582	3,025	33,506	20,776	12,730	155,140	76,661	78,479	2,052	1,158	864		
<b>INDUSTRIA</b>																							
31	Prod/Aliment/ Bebidas y Tabaco	5,273	41,566	24,087	17,479	5,320	2,294	3,026	4,679	2,140	2,539	8,018	5,562	2,456	23,040	13,928	9,112	509	163	346			
32	Texil/Prod Vestido/Calzado	3,218	97,048	31,113	65,935	3,061	1,959	1,102	664	267	397	8,658	4,560	4,098	84,185	24,215	59,970	480	112	368			
33	Industria Madera/Prod. Muebles	2,295	7,976	7,447	479	2,450	2,373	77	594	582	12	578	425	153	4,074	3,837	237	230	230				
34	Lab. Papel/Prod. Papel/Imprenta	663	10,352	7,368	2,984	681	586	95	166	116	50	3,179	2,125	1,054	6,274	4,489	1,785	52	52				
35	Lab. Suelo y Prod. Ómnibus del	402	23,240	14,747	8,493	486	280	206	28	26	2	8,217	5,031	3,186	14,399	9,387	5,012	110	23	87			
36	Lab. Prod. Muebles no Madera	1,754	12,947	11,919	1,028	1,663	1,367	296				1,494	801	693	9,768	9,729	39	22	22				
37	Industrias, Bebidas, Drogas	79	1,870	1,755	115	13	4	9				380	274	106	1,477	1,477							
38	Lab. Prod. Metal/ Maquin. y Equipo	2,089	15,396	12,914	2,482	1,751	1,731	20	484	460	24	2,390	1,617	773	10,224	8,559	1,665	547	547				
39	Indust. Indus. Muebles/Indus. Indus.	190	2,534	1,448	1,086	139	17	122	2	1	1	592	381	211	1,699	1,040	659	102	9	93			
<b>COMERCIO</b>																							
40	Comercio al por Mayor	89,066	229,506	95,891	133,615	82,981	23,893	59,088	37,795	12,185	25,610	29,392	14,292	15,100	78,890	45,292	33,598	448	229	219			
41	Comercio al por Menor	1,896	26,036	17,645	8,391	1,180	679	501	356	4	352	9,108	5,831	3,277	15,386	11,127	4,259	6	4	2			
42	Comercio al por Menor	87,170	203,470	113,246	90,224	81,801	23,214	58,587	37,439	12,181	25,258	20,284	8,461	11,823	63,504	34,165	29,339	442	225	217			
<b>SERVICIOS</b>																							
43	Restauración y Bebidas	14,540	46,692	33,375	13,317	14,261	2,144	12,117	7,035	791	6,244	5,734	2,630	3,104	19,529	3,810	15,719	133					
44	Establecimientos Financieros	1,766	24,974	10,117	14,857	284	282	2				23,424	9,449	13,975	1,263	386	877						
45	Seguros	42	1,933	915	1,018	24	24					1,532	734	798	377	157	220						
46	Transporte y Comunicaciones	3,181	24,463	18,250	6,213	3,403	2,893	510	266	133	133	12,608	8,115	4,493	8,186	7,109	1,077						
47	Servicio de Alojamiento y Similares	196	1,088	589	489	196	196		265	266		31	19	12	595	118	477						
48	Servicio de Correos y Mensajería	5,023	35,197	13,447	21,750	4,989	3,155	1,834	503	59	444	27,051	9,350	17,701	2,654	883	1,771						
49	Servicio de Electricidad y Gas	1,086	7,929	5,839	2,090	1,304	897	407	532	399	133	3,335	2,482	853	2,576	1,957	619	182	104	78			
50	Servicio de Telefonía y Radios	12,764	17,064	26,322	11,542	12,408	8,279	4,209	3,523	2,191	1,332	3,245	1,031	2,214	16,564	12,777	3,787	2,044					

---

**ANEXO 8****Justificación de la probabilidad de éxito o fracaso**

La probabilidad de éxito y fracaso se sustenta por los siguientes criterios:

Criterio	Cumplimiento	Ponderación	Subtotal
1. Que la empresa seleccionada sea mediana o grande	100.0 %	60 %	60.00
2. Que la empresa tenga un numero de empleados superior al promedio de la industria manufacturera (22.98 empleados / empresa)	75.00 %	40 %	30.00
TOTAL			90.00

ANEXO 9

INSTRUMENTOS DE MUESTREO

No. 1 - INSTRUMENTO PARA EMPRESAS QUE POSEEN SISTEMA DE GESTION -

No.	PREGUNTA	COMPRAS	PRODUCCION	VENTAS	INVENTARIO	RRHH	FINANZAS	DISTRIBUCION	ENTODAS LAS AREAS DE LA EMPRESA	COMENTARIOS
1	En su empresa se desarrolla algun sistema de gestion empresarial en las areas de:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si no utiliza ninguno, pase a instrumento No. 2
2	Se tiene proyecciones de desarrollar otro sistema de gestión o mejorar el existente.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es SI, Especifique
3	Se esta gestionando cada una de las areas siguientes a través del modelo ERP (Enterprise Resource Planning)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es SI, pase a pregunta No 5 y complete instrumento No. 3
4	En que areas de la empresa esta siendo aplicado este sistema.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es NO, pase a pregunta siguiente
5	Para que areas de la empresa es valido este sistema.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NO APLICA
6	Desde hace cuanto tiempo tiene el sistema actual (favor escriba la cantidad respectiva)	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	
7	Cuanto tiempo duro la implementación del sistema en cada una de las areas (favor escriba la cantidad exacta)	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	
8	Cuanto fue la inversión realizada en el sistema de gestión para cada area (favor escriba la cantidad aproximada)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	En caso no conocer detalle, favor brindar monto total aproximado. \$
9	Cuanto es la proyección de funcionamiento del sistema de gestión actual en cada area	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	En caso no conocer detalle, favor brindar el dato total. _____
10	De cuanto es el presupuesto para invertir en gestión empresarial para cada una de las areas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	En caso no existir colocar un guión
11	Cuales fueron las mayores dificultades para su implementación:	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> tiempo <input type="checkbox"/> Otros	En caso ser otros favor brindar detalle por cada area
12	Como considera que es la integración de la gestión de la empresa con cada una de las areas:	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Minima	NO APLICA
13	Como clasifica el conocimiento técnico de las personas que laboran en cada una de las areas de la empresa	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Basico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	NO APLICA
14	Valore en orden de prioridad (considerando 1 el mas importante y 7, el menos importante) la necesidad en materia de gestión de cada area de la empresa									NO APLICA

No.	PREGUNTA	COMPRA	PRODUCCION	VENTAS	INVENTARIO	RRHH	FINANZAS	DISTRIBUCION	EN TODAS LAS AREAS DE LA EMPRESA	COMENTARIOS
15	Responda la opción para cada área que considere la más importante y significativa en cuanto al motivo de aplicar un sistema de gestión	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	En caso ser otros favor brindar detalle por cada área
16	Cuenta su sistema con herramientas de apoyo informáticas	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es SI, especifique Si su respuesta es NO, pase a la pregunta No. 17
17	Fue comprado "C" (una aplicación comercial) o desarrollado "D" por su empresa (aplicación hecha en casa)	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
18	Cuanto tiempo tomo la implementación de la herramienta (favor escriba la cantidad respectiva)	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	<input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> años	
19	Se cuenta con indicadores definidos que midan los resultados de la gestión	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es SI, pase a pregunta No. 21 Si su respuesta es NO, pase a pregunta No. 22
20	Podría mencionar los indicadores más importantes para cada una de las áreas en materia de gestión									
21	Aproximadamente a cuanto ascienden los costos operativos del sistema de gestión en cada área	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	En caso no existir colocar un guión
22	Que medios de control existen:									
23	Esta satisfecho con la gestión que se desarrolla en cada una de las siguientes áreas:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

25 Cual es el numero de entidades manejadas en cada uno de los casos

No.	Pregunta	Proveedores	Ciudadanos Internos	Ciudadanos Externos	Instituciones Financieras
1	Numero de:				

24 Marque con una "x" la alternativa que mas se adecue a cada uno de los tipos de relaciones que maneje su empresa

No.	Pregunta	Relaciones con los Proveedores	Relaciones con los Internos	Relaciones con los clientes	Relaciones con los mercados financieros
1	MEDIOS FISICOS	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros
2	MEDIOS MOVILES	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros
3	MEDIOS INFORMATICOS	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail
4	MEDIOS VERBALES	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros

-----Muchas gracias por su colaboración-----

No. 2 - INSTRUMENTO PARA EMPRESAS QUE NO CUENTAN CON UN SISTEMA DE GESTIÓN -

No.	PREGUNTA	COMPRA	PRODUCCION	VENTAS	INVENTARIO	RRHH	FINANZAS	DISTRIBUCION	EN TODAS LAS AREAS DE LA EMPRESA	COMENTARIOS
1	Se tiene proyecciones de desarrollar un sistema de gestión en cada una de estas áreas.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
2	Cuanto estaría dispuesto a invertir en un sistema de gestión para cada área (favor escribir la cantidad aproximada)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	En caso no conocer detalle, favor brindar monto total aproximado: \$ _____ En caso ser otros favor brindar detalle por cada área
3	Cuales cree que son las mayores dificultades que usted considera enfrentaría al implementar un sistema en cada área.	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Dinero <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Otros	
4	Que herramientas de gestión utiliza en cada una de las áreas funcionales de su empresa									
5	Que herramientas de gestión le gustaría tener en cada una de las áreas funcionales de su empresa que actualmente no poseen									
6	Quien es el encargado de manejar la gestión en cada una de las áreas funcionales de la empresa.	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
7	Le gustaría una herramienta de apoyo comercial "C" o desarrollado "D" por su empresa (aplicación hecha en casa)	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
8	Como considera que es la integración de la gestión de la empresa con cada una de las áreas:	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Mínima	
9	Como clasifica el conocimiento técnico de las personas que laboran en cada una de las áreas de la empresa	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	<input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado	
10	Valore en orden de prioridad (considerando 1 el más importante y 7 el menos importante) la necesidad en materia de gestión de cada área de la empresa									
11	Responda la opción para cada área que considere la más importante y significativa en cuanto al motivo de aplicar gestión en su empresa	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Satisfacer al cliente <input type="checkbox"/> Mejorar Calidad <input type="checkbox"/> Mejoras Internas <input type="checkbox"/> Competitividad <input type="checkbox"/> Productividad <input type="checkbox"/> Otros	En caso ser otros favor brindar detalle por cada área
12	Se cuenta con indicadores definidos que midan los resultados de la gestión	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Si su respuesta es SI, pase a pregunta No. 13 Si su respuesta es NO, pase a pregunta No. 14

No.	PREGUNTA	COMPRAS	PRODUCCION	VENTAS	INVENTARIO	RRHH	FINANZAS	DISTRIBUCION	EN TODAS LAS AREAS DE LA EMPRESA	COMENTARIOS
13	Podria mencionar los indicadores mas importantes para cada una de las areas en materia de gestion									
14	Aproximadamente a cuanto ascienden los costos operativos de su gestion en cada area	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	En caso no existir colocar un guion
15	Que medios de control existen:									

16 Marque con una "x" la alternativa que mas se adecue a cada uno de los tipos de relaciones que maneje su empresa

No.	Pregunta	Relaciones con los Proveedores	Relaciones con los Internos	Relaciones con los clientes	Relaciones con los mercados financieros
1	MEDIOS FISICOS	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Formularios <input type="checkbox"/> Documentos <input type="checkbox"/> Otros
2	MEDIOS MOVILES	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Maq. Moviles <input type="checkbox"/> Palm, Pocket <input type="checkbox"/> Otros
3	MEDIOS INFORMATICOS	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> internet <input type="checkbox"/> intranet <input type="checkbox"/> e-mail
4	MEDIOS VERBALES	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Radios <input type="checkbox"/> Celulares <input type="checkbox"/> Otros

17 Cual es el numero de entidades manejadas en cada uno de los casos

No.	Pregunta	Proveedores	Cientes Internos	Cientes Externos	Instituciones Financieras
1	Numero de:				

-----Muchas gracias por su colaboración-----

## HOJA No. 3

## Hoja especializada para empresas que poseen Enterprise Resource Planning ERP

1. Previo a la implementación del ERP poseían otro sistema de gestión empresarial  
 Si     No    Detalle: \_\_\_\_\_
2. Cuales fueron las mayores dificultades para su implementación  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Requirieron asesoría externa para la implementación.  
 Si     No    Detalle: \_\_\_\_\_
4. Requirieron inversión en tecnología (en caso de ser favorable explique el tipo de inversión).  
 Si     No    Detalle: \_\_\_\_\_
5. Que beneficios puede resaltar del sistema de gestión ERP  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. Que deficiencias podría resaltar del sistema de gestión ERP.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
7. Ha funcionado el trabajo con los proveedores de su gestión o estos sintieron la diferencia tanto interna como externa. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
8. Ha funcionado el trabajo con los clientes de su gestión o estos sintieron la diferencia tanto interna como externa. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. A su criterio, considera que la inversión realizada se ha compensado con los beneficios  
 Si     No    Detalle: \_\_\_\_\_
10. Podría brindarnos aproximadamente el periodo de recuperación de la inversión: \_\_\_\_\_
11. Recomendaría usted el uso de este tipo de sistema y cuales son los argumentos para su opinión.  
 Si     No    Porque: \_\_\_\_\_
12. Cuales de las siguientes filosofías tiene aplicadas a su sistema ERP:  
 SCM     CRM     AMBAS     NINGUNA     OTRAS \_\_\_\_\_  
 Si su respuesta es ninguna pasar a la pregunta 14
13. Cuanto tiempo llevo su aplicación \_\_\_\_\_
14. De las que no tiene aplicadas cuales piensa integrar  
 SCM     CRM     AMBAS     NINGUNA     OTRAS \_\_\_\_\_
15. Dentro de que periodo de tiempo proyecta empezar a aplicarlas \_\_\_\_\_

-----Muchas gracias por su colaboración-----

## ANEXO 10

## TABULACION DE INFORMACION

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la recolección de la información en la industria manufacturera y se procede a analizar cada una de las preguntas.

## 6.1 Instrumento para empresas que poseen sistema de gestión empresarial

1. En su empresa se desarrolla algún sistema de gestión empresarial en cada una de las siguientes áreas:
  - a. Compras
  - b. Producción
  - c. Ventas
  - d. Almacén
  - e. RRHH
  - f. Finanzas
  - g. Distribución
  - h. Todas las áreas

**Objetivo:**

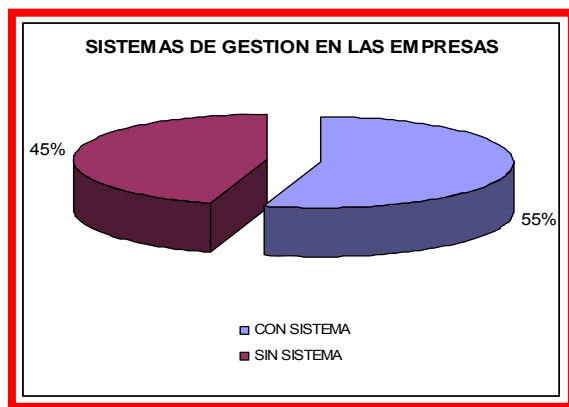
En esta pregunta se busca conocer la situación de la empresa en cuanto a la utilización actual de algún modelo de gestión, sea éste de forma global para toda la empresa o particularmente en una o algunas áreas que han tenido un interés o necesidad en trabajar la gestión desde el punto de vista sistemático.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
CON SISTEMA	18	55%
SIN SISTEMA	15	45%

Empresas según sistema de gestión





**Empresas según sistema de gestión**

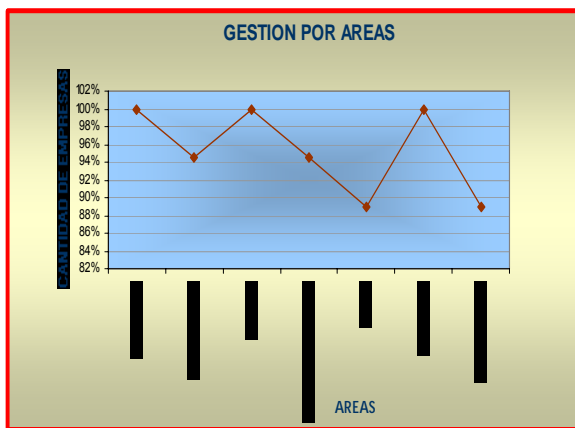
Los resultados arrojados de la tabulación de la presente pregunta, reflejan que en el 55% del total de empresas encuestadas se cuenta con algún tipo de sistema que permita desarrollar la gestión para la organización, lo cual permite identificar la importancia de los mismos para el adecuado funcionamiento de las empresas.

El comportamiento de aquellas empresas que poseen sistema de gestión es el siguiente:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	18	100%
PRODUCCION	17	94%
VENTAS	18	100%
ALMACENAMIENTO	17	94%
RR HH	16	89%
FINANZAS	18	100%
DISTRIBUCION	16	89%

Gestión en las áreas de las empresas con sistema

Este cuadro muestra los datos y el porcentaje de las áreas de las empresas que están siendo gestionadas por algún sistema actual.



**Gestión en las áreas de las empresa con sistema**

Aquellas áreas de la empresa en las que la gestión es se esta llevando con mayor importancia en la actualidad son: Compras, Ventas y Finanzas, ya que de los resultados obtenidos se refleja que estas áreas gestionan el 100%, así mismo todas las áreas de la empresa poseen gestión en mayor o menor cantidad, por lo tanto, es de recalcar

nuevamente la importancia de la gestión en todas las áreas de la empresa.

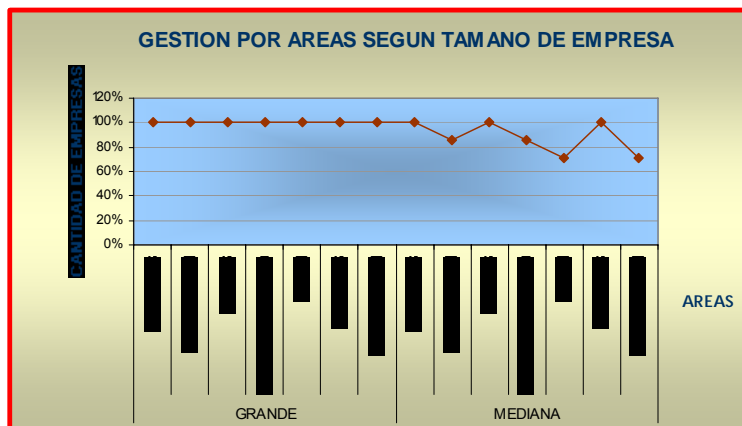
La siguiente tabla muestra los datos del comportamiento de las empresas de acuerdo a su tamaño (Grande o Mediana) y la gestión realizada en las respectivas áreas de ésta.

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	11	100%
	PRODUCCION	11	100%
	VENTAS	11	100%
	ALMACENAMIENTO	11	100%
	RR HH	11	100%
	FINANZAS	11	100%
	DISTRIBUCION	11	100%
MEDIANA	COMPRAS	7	100%
	PRODUCCION	6	86%
	VENTAS	7	100%
	ALMACENAMIENTO	6	86%
	RR HH	5	71%
	FINANZAS	7	100%
	DISTRIBUCION	5	71%

Gestión en las áreas de las empresas según tamaño

La grafica muestra, que en la gran empresa encuestada, el total de las áreas componentes son gestionadas, mas no así la mediana empresa en la que la tendencia es la siguiente:

- Áreas gestionadas en el total de casos encuestados: Compras, Ventas y Finanzas.
- Producción y Almacenamiento: gestionadas en un 86% de los casos.
- Las áreas gestionadas en menor proporción: Recursos Humanos y Distribución con un 71%.



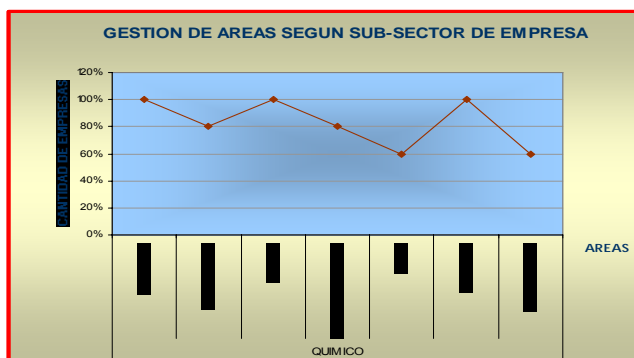
Gestión en las áreas de las empresas según tamaño

Es necesario analizar el comportamiento de las áreas de acuerdo al sub-sector al que pertenecen, razón de ser del próximo cuadro y gráfico que se presenta a continuación:

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	4	100%
	PRODUCCION	4	100%
	VENTAS	4	100%
	ALMACENAMIENTO	4	100%
	RR HH	4	100%
	FINANZAS	4	100%
	DISTRIBUCION	4	100%
METAL	COMPRAS	1	100%
	PRODUCCION	1	100%
	VENTAS	1	100%
	ALMACENAMIENTO	1	100%
	RR HH	1	100%
	FINANZAS	1	100%
	DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	COMPRAS	5	100%
	PRODUCCION	4	80%
	VENTAS	5	100%
	ALMACENAMIENTO	4	80%
	RR HH	3	60%
	FINANZAS	5	100%
	DISTRIBUCION	3	60%
TEXTIL	COMPRAS	8	100%
	PRODUCCION	8	100%
	VENTAS	8	100%
	ALMACENAMIENTO	8	100%
	RR HH	8	100%
	FINANZAS	8	100%
	DISTRIBUCION	8	100%

Gestión de las áreas de la empresa según Sub-Sector

Los sub-sectores Alimentos, Metal y Textil encuestados, gestionan en su totalidad las áreas de sus empresas, mas no así el Químico-Farmacéutico en el cual solamente son gestionadas en su totalidad: Compras, Ventas y Finanzas; teniendo parcialmente



Gestión en las áreas de la empresa según Sub-Sector

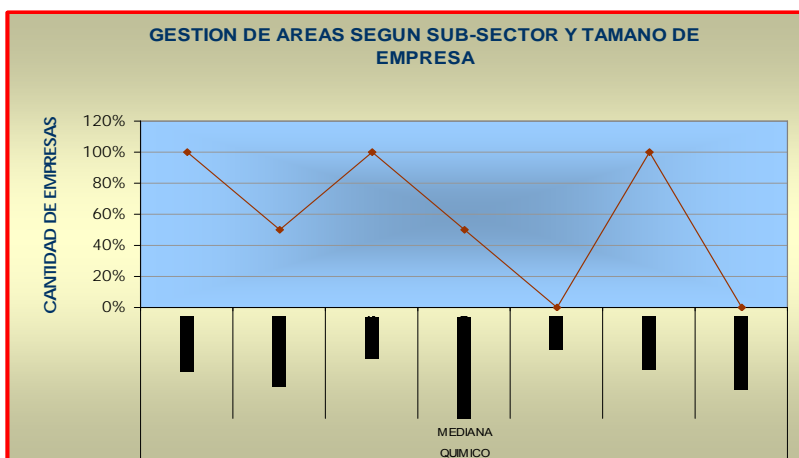
El mayor nivel de detalle se logra con la siguiente información presentada, en la que se muestran las empresas de cada sub-sector analizado, su tamaño y las respectivas áreas que la componen a fin de determinar el comportamiento que

corresponde exactamente a cada particularidad encontrada.

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS		COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
	GRANDE	VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	2	100%
		COMPRAS	2	100%
	MEDIANA	PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	2	100%
METAL	GRANDE	COMPRAS	1	100%
		PRODUCCION	1	100%
		VENTAS	1	100%
		ALMACENAMIENTO	1	100%
		RR HH	1	100%
		FINANZAS	1	100%
QUIMICO	GRANDE	DISTRIBUCION	1	100%
		COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	3	100%
	MEDIANA	FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	3	100%
		COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	1	50%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	1	50%
TEXTIL	GRANDE	RR HH	0	0%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	0	0%
		COMPRAS	5	100%
		PRODUCCION	5	100%
		VENTAS	5	100%
	MEDIANA	ALMACENAMIENTO	5	100%
		RR HH	5	100%
		FINANZAS	5	100%
		DISTRIBUCION	5	100%
		COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
MEDIANA	VENTAS	3	100%	
	ALMACENAMIENTO	3	100%	
	RR HH	3	100%	
	FINANZAS	3	100%	
	DISTRIBUCION	3	100%	
	DISTRIBUCION	3	100%	

Gestión en las áreas de la empresa según Sub-sector y tamaño

Las empresas medianas del sub-sector Químico Farmacéutico, son las que reflejaron deficiencias para gestionar algunas áreas de las mismas, ya que Recursos Humanos y Distribución, no presentaron ninguna ponderación de resultados de áreas gestionadas dentro de la empresa.



Gestión en las áreas de la empresa según Sub-sector y tamaño

La tendencia de mantener una gestión total en Ventas, Producción y Finanzas se mantiene, aún en aquellas empresas en las que no se mantienen una gestión total

de sus áreas. Estas tres tienen particular importancia y prioridad al momento de ser gestionadas.

2. Se tiene proyecciones de desarrollar otro sistema de gestión o mejorar el existentes

## Objetivo

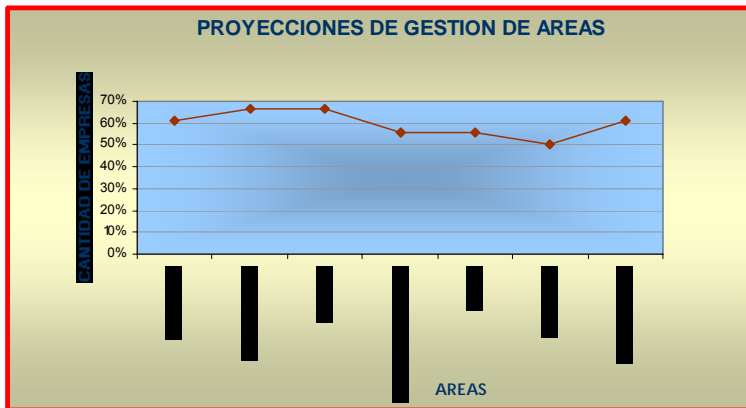
Esta pregunta busca detectar al interés que la empresa presenta a cambiar la forma del manejo de la gestión, ya sea global o específicamente en un área existente.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	11	61%
PRODUCCION	12	67%
VENTAS	12	67%
ALMACENAMIENTO	10	56%
RR HH	10	56%
FINANZAS	9	50%
DISTRIBUCION	11	61%

Proyección de gestión por áreas

Aquellas áreas en las cuales las proyecciones de mejora están más marcadas son: Compras, Producción, Distribución y Ventas, pero sin dejar de lado las demás áreas complementarias de la organización. Estos aspectos proporcionan un insumo importante para el establecimiento de metas organizacionales de las empresas, las cuales darán las pautas para la proyección de mejoras enfocadas en la gestión.



**Proyección de gestión por áreas**

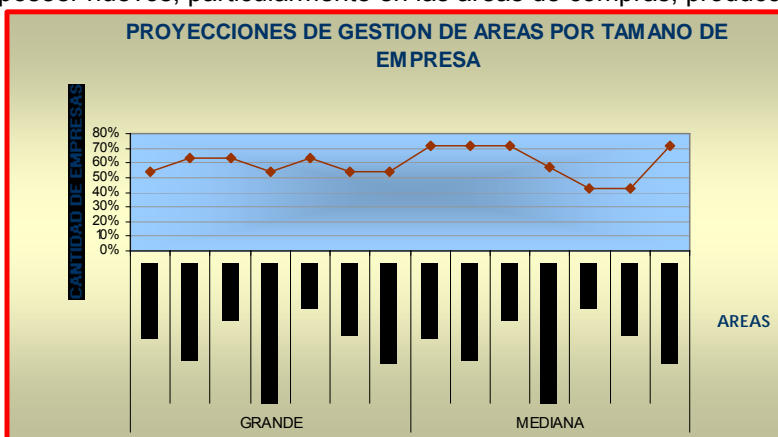
Esta tabla nos presenta la información del interés que tiene tanto la grande como mediana empresa de gestionar cada una de las áreas pertenecientes a la misma, por medio de otro sistema de

gestión diferente al actual o en su efecto una mejora del existente.

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	6	55%
	PRODUCCION	7	64%
	VENTAS	7	64%
	ALMACENAMIENTO	6	55%
	RR HH	7	64%
	FINANZAS	6	55%
	DISTRIBUCION	6	55%
MEDIANA	COMPRAS	5	71%
	PRODUCCION	5	71%
	VENTAS	5	71%
	ALMACENAMIENTO	4	57%
	RR HH	3	43%
	FINANZAS	3	43%
	DISTRIBUCION	5	71%

**Proyección de gestión por área según tamaño**

La mediana empresa es la que posee mayor interés en mejorar los sistemas de gestión actuales o poseer nuevos, particularmente en las áreas de compras, producción, ventas y distribución.

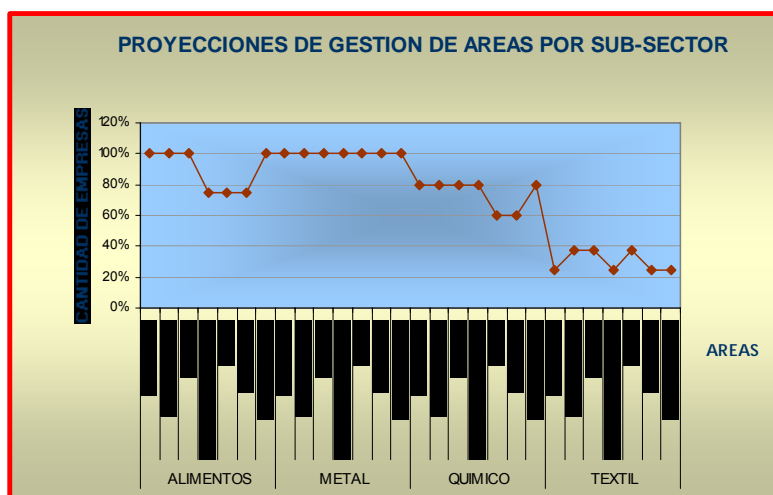


**Proyección de gestión por área según tamaño**

Las necesidades de mejora de cada sub-sector pueden ser diferentes, por lo que el siguiente cuadro con su respectivo gráfico nos proporciona la información necesaria para visualizar esta situación.

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	4	100%
	PRODUCCION	4	100%
	VENTAS	4	100%
	ALMACENAMIENTO	3	75%
	RR HH	3	75%
	FINANZAS	3	75%
	DISTRIBUCION	4	100%
METAL	COMPRAS	1	100%
	PRODUCCION	1	100%
	VENTAS	1	100%
	ALMACENAMIENTO	1	100%
	RR HH	1	100%
	FINANZAS	1	100%
	DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	COMPRAS	4	80%
	PRODUCCION	4	80%
	VENTAS	4	80%
	ALMACENAMIENTO	4	80%
	RR HH	3	60%
	FINANZAS	3	60%
	DISTRIBUCION	4	80%
TEXTIL	COMPRAS	2	25%
	PRODUCCION	3	38%
	VENTAS	3	38%
	ALMACENAMIENTO	2	25%
	RR HH	3	38%
	FINANZAS	2	25%
	DISTRIBUCION	2	25%

Proyección de gestión según Sub-Sector



El sub-sector alimentos es el que posee la mayor cantidad respecto a proyecciones de mejora o adquisición de un nuevo sistema de gestión, manteniéndose en todos los sub-sectores en estudio, la misma tendencia de priorización de áreas en la Organización.

Proyección de gestión según Sub-Sector

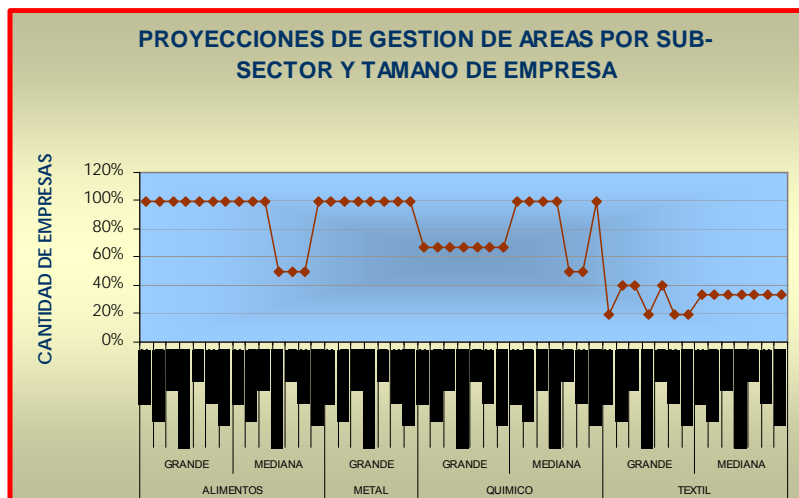
El detalle del siguiente cuadro nos permite comprender como se encuentra cada sub-sector de acuerdo al tamaño de la empresa analizada y considerando las áreas que la componen.

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	2	100%
	MEDIANA	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	1	50%
		RR HH	1	50%
		FINANZAS	1	50%
		DISTRIBUCION	2	100%
METAL	GRANDE	COMPRAS	1	100%
		PRODUCCION	1	100%
		VENTAS	1	100%
		ALMACENAMIENTO	1	100%
		RR HH	1	100%
		FINANZAS	1	100%
		DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	GRANDE	COMPRAS	2	67%
		PRODUCCION	2	67%
		VENTAS	2	67%
		ALMACENAMIENTO	2	67%
		RR HH	2	67%
		FINANZAS	2	67%
		DISTRIBUCION	2	67%
	MEDIANA	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	1	50%
		FINANZAS	1	50%
		DISTRIBUCION	2	100%
TEXTIL	GRANDE	COMPRAS	1	20%
		PRODUCCION	2	40%
		VENTAS	2	40%
		ALMACENAMIENTO	1	20%
		RR HH	2	40%
		FINANZAS	1	20%
		DISTRIBUCION	1	20%
	MEDIANA	COMPRAS	1	33%
		PRODUCCION	1	33%
		VENTAS	1	33%
		ALMACENAMIENTO	1	33%



	RR HH	1	33%
	FINANZAS	1	33%
	DISTRIBUCION	1	33%

Proyección de gestión según Sub-sector y tamaño



Compras, Producción y Ventas son aquellas áreas de la diversidad de tipos de empresas encuestadas en las que se tiene particular importancia en establecer nuevos o mejorar los sistemas de gestión. La tendencia se mantiene en cada una de las empresas sin importar el sub-sector al que pertenecen o el tamaño de las mismas.

Proyección de gestión según Sub-sector y tamaño

3. Se está gestionando cada una de las áreas siguientes a través del modelo ERP (Enterprise Resource Planning)

### Objetivo

El objetivo de esta pregunta es poder cuantificar primeramente el número de empresas que están utilizando la filosofía ERP, además evaluar la forma como ésta utilización se lleva a cabo (parcial o total) en las distintas áreas de la empresa.

Esta pregunta permite identificar la tendencia desde el punto de vista prioritario de como se está implementando en el país.

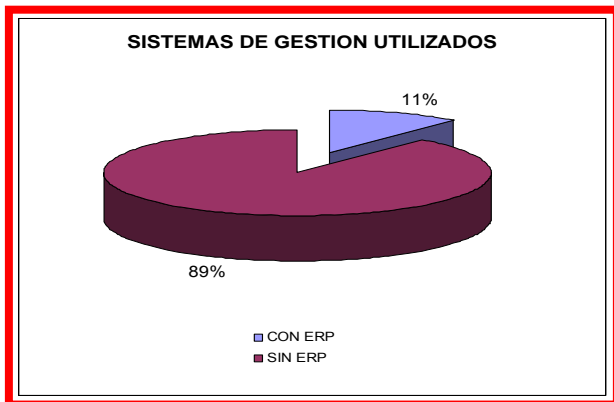
Los resultados obtenidos de esta pregunta permitirán tener un conocimiento de cuán integradas se manejan las gestiones en las diferentes áreas de la empresa, ya que la filosofía ERP se basa en la integración total de las funciones y actividades de la organización, por lo que al adoptar un modelo basado en él, la empresa será manejada integralmente.

Además se tendrá un panorama de en qué medida el modelo en estudio está siendo utilizado por las empresas salvadoreñas.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
CON ERP	2	11%
SIN ERP	16	89%

Empresas según sistema de gestión ERP

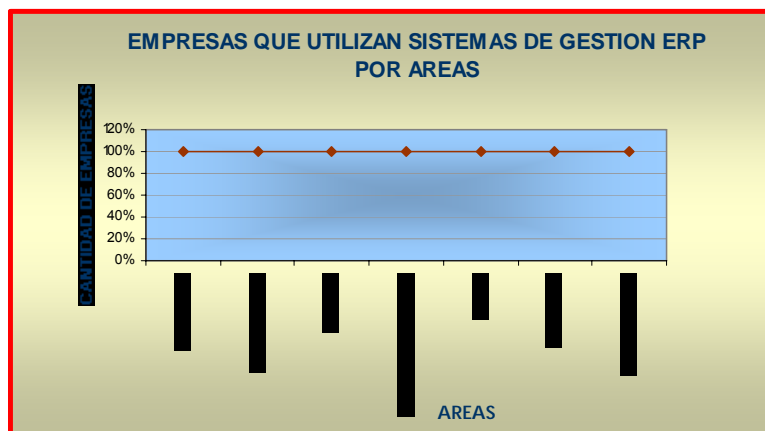


Empresas según sistema de gestión ERP

El 89% del total de empresas encuestadas no está utilizando actualmente un sistema de gestión a través de un modelo de Planeamiento de Recursos Empresariales, por lo cual podemos inferir que dicho modelo no es ampliamente utilizado en las empresas del sector manufacturero de El Salvador.

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	2	100%
PRODUCCION	2	100%
VENTAS	2	100%
ALMACENAMIENTO	2	100%
RR HH	2	100%
FINANZAS	2	100%
DISTRIBUCION	2	100%

Gestión por área según ERP



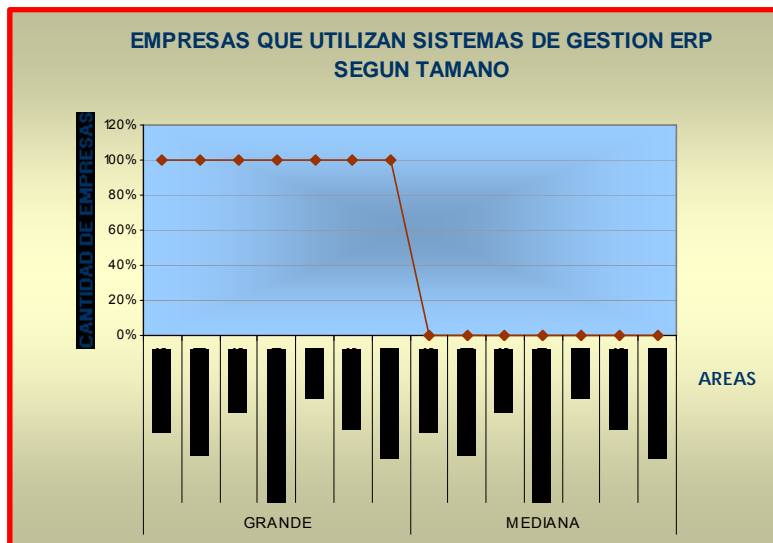
El cuadro anterior nos muestra que de las empresas encuestadas las cuales poseen un sistema de gestión de Planeamiento de Recursos Empresariales, el total de éstas pertenece a la gran empresa.

Gestión por área según ERP

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	2	100%
	PRODUCCION	2	100%
	VENTAS	2	100%
	ALMACENAMIENTO	2	100%
	RR HH	2	100%
	FINANZAS	2	100%
	DISTRIBUCION	2	100%

MEDIANA	COMPRAS	0	0%
	PRODUCCION	0	0%
	VENTAS	0	0%
	ALMACENAMIENTO	0	0%
	RR HH	0	0%
	FINANZAS	0	0%
	DISTRIBUCION	0	0%

Gestión por área y tamaño de empresa según ERP



Gestión por área y tamaño de empresa según ERP

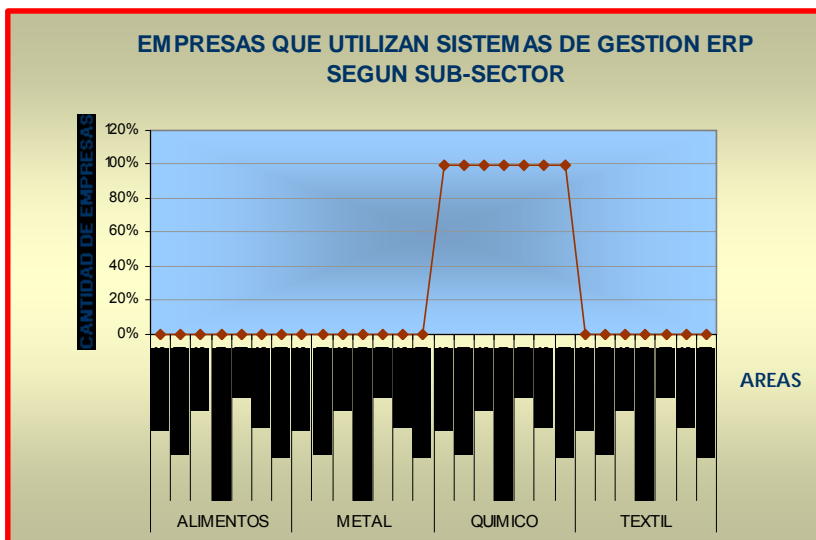
Es necesario conocer que sub-sectores del conjunto a ser evaluados de la industria manufacturera del país están utilizando el sistema de gestión en estudio, razón por la cual el siguiente cuadro muestra el comportamiento de la información obtenida.

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	0	0%
	PRODUCCION	0	0%
	VENTAS	0	0%
	ALMACENAMIENTO	0	0%
	RR HH	0	0%
	FINANZAS	0	0%
	DISTRIBUCION	0	0%
	METAL	COMPRAS	0
PRODUCCION		0	0%
VENTAS		0	0%
ALMACENAMIENTO		0	0%
RR HH		0	0%
FINANZAS		0	0%
DISTRIBUCION		0	0%
QUIMICO		COMPRAS	2
	PRODUCCION	2	100%
	VENTAS	2	100%
	ALMACENAMIENTO	2	100%
	RR HH	2	100%
	FINANZAS	2	100%
	DISTRIBUCION	2	100%
	TEXTIL	COMPRAS	0

PRODUCCION	0	0%
VENTAS	0	0%
ALMACENAMIENTO	0	0%
RR HH	0	0%
FINANZAS	0	0%
DISTRIBUCION	0	0%

Gestión por Sector y tamaño de empresa según ERP

El grafico muestra la información recopilada en el mercado, en la que los datos dieron como resultado que todas las empresas encuestadas, las cuales poseen un sistema de gestión de Planeamiento de Recursos Empresariales, pertenecen como ya se mencionó a la gran empresa y al establecer un análisis y comparación con el sub-sector al cual pertenece este universo de empresas los resultados obtenidos son que estas empresas pertenecen específicamente al sub-sector Químico Farmacéutica.



Gestión por Sector y tamaño de empresa según ERP

4. En que áreas de la empresa esta siendo aplicado este sistema

**Objetivo**

Esta pregunta permitirá ver cual es el actual, desempeño del sistema ERP de cada empresa ya que al tener conocimiento de en que áreas esta siendo aplicado, se podrá inferir el nivel de integración en gestión que estas poseen dentro de la organización.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
QUIMICO	GRANDE	COMPRAS	2	67%
		PRODUCCION	2	67%
		VENTAS	2	67%

MEDIANA	ALMACENAMIENTO	2	67%
	RR HH	2	67%
	FINANZAS	2	67%
	DISTRIBUCION	2	67%
	COMPRAS		0%
	PRODUCCION		0%
	VENTAS		0%
	ALMACENAMIENTO		0%
	RR HH		0%
	FINANZAS		0%
DISTRIBUCION		0%	

Áreas de la empresa donde se aplica ERP

Nota: En las demás áreas no se registra comportamiento en la paliación del sistema, tal como lo muestra el cuadro.

Del total de empresas encuestadas, el 11% de éstas poseen sistema ERP, y el comportamiento de los datos indica que el sistema está siendo aplicado en la totalidad de las áreas que componen a la empresa, lo que indica que el sistema está siendo utilizado de manera eficiente, ya que ha sido incorporado todas las áreas. Dentro de las empresas que fueron muestreadas y que poseían sistema ERP, se encuentran las del sub-sector Químico Farmacéutico, ambas de gran tamaño.

5. Desde hace cuanto tiempo tiene el sistema actual (favor escriba la cantidad respectiva)

### Objetivo

El propósito de esta pregunta es poder cuantificar cual es el tiempo que se tiene en operación el sistema de gestión actual y distinguir si esta vigente en un área específica o en todas, además de conocer el tiempo de vida del sistema en cada una de las áreas de la empresa.

La siguiente tabla resume el comportamiento general a esta pregunta:

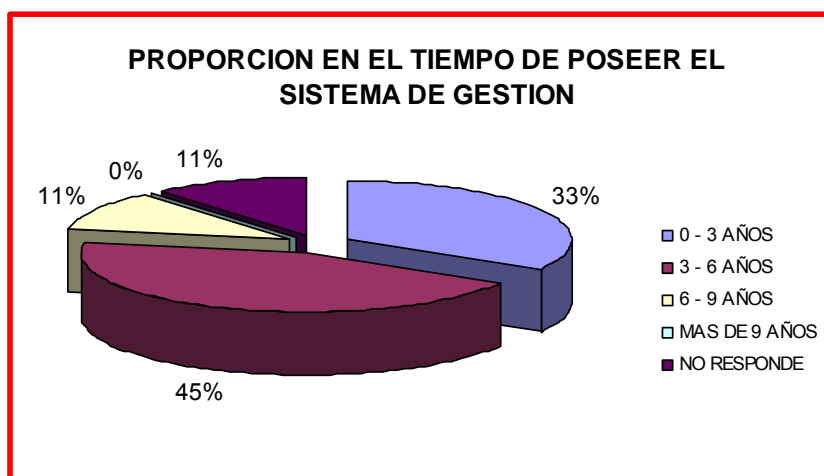
RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	PORCENTAJES
0 - 3 AÑOS	6	33%
3 - 6 AÑOS	8	44%
6 - 9 AÑOS	2	11%
MAS DE 9 AÑOS	0	0%
NO RESPONDE	2	11%

Tiempo de poseer sistemas de gestión

En la tabla anterior podemos apreciar que del total de los datos, el 33 % de las empresas cuentan con un sistema de gestión empresarial en un periodo menor o igual a los 3 años, el 44% expreso que funcionan con un sistema de gestión empresarial desde hace un periodo menor o igual a los 6

años, pocas empresas 11% expresaron contar con un sistema de gestión empresarial con un periodo superior a 6 años y menor a 9 años, nadie en el análisis manifestó que tener mas de 9 años con un sistema de gestión empresarial. Por causas personales el 11% de los encuestados no respondieron la pregunta.

La información se muestra en la grafica siguiente



Tiempo de poseer sistemas de gestión

Adicionalmente la tabla siguiente muestra el comportamiento solamente que haciendo la división de las empresas que componen en los bloques grandes y medianas empresas, y se obtiene el comportamiento que se muestra en la tabla siguiente:

TAMAÑO	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	PORCENTAJE
GRANDE	0 - 3 AÑOS	1	9%
	3 - 6 AÑOS	6	55%
	6 - 9 AÑOS	2	18%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	2	18%
MEDIANA	0 - 3 AÑOS	5	71%
	3 - 6 AÑOS	2	29%
	6 - 9 AÑOS	0	0%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	0	0%

Tiempo de poseer sistemas de gestión según tamaño de empresa

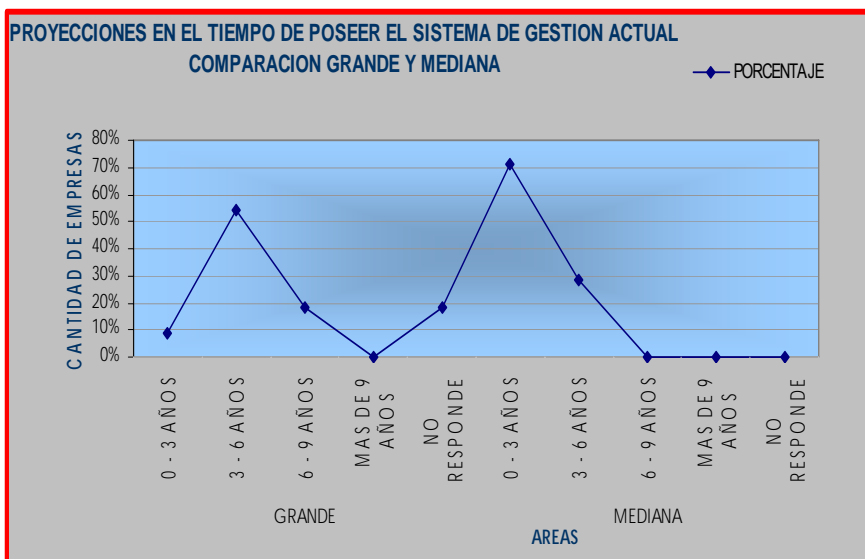
De esta información se puede analizar que en referencia a la gran empresa el 9% de estas tienen sistemas de gestión desde un tiempo menor a 3 años, el 55% de estas empresas poseen sistemas de gestión en un intervalo comprendido a lo mas 6 años pero mayor de 3 años, el bloque de 6 años a 9 años un 18% del total de empresas cuentan con sistemas que son el bloque mas antiguo.

En el caso de la mediana empresa el 71% del total de la mediana empresa cuenta con sistemas de gestión desde un periodo menor a los 3 años, el 29% en el intervalo de los 3 a los 6 años.

Como característica de la gran empresa se puede decir que la gran empresa si cuenta con un buen periodo de tiempo desarrollando un sistema de gestión empresarial.

Caso contrario la mediana empresa evidencia tener una incursión mas reciente el uso de los sistemas de gestión empresarial no teniendo empresas con un tiempo mayor a 6 años.

La información se muestra en el siguiente grafico:



*Tiempo de poseer sistemas de gestión según tamaño de empresa*

Completando el análisis se muestra a continuación el comportamiento de cada uno de los sub-sectores empresariales en análisis como se comportan en cuanto a la adopción de sistemas de gestión.

Se puede analizar que en el caso del sector alimentos el 75% de las empresas de este sector cuentan con un sistema de gestión empresarial con un tiempo entre 3 y 6 años, y un 25% de las empresas que recién se inician con sistemas menores a 3 años, completando con esto el total de las empresas de alimentos.

El sector textil presenta un comportamiento mas uniforme con una proporción del 25% de empresas que cuentan con sistemas de gestión con menos de 3 años de operación, de igual manera comportándose el mismo porcentaje para los periodos de 3 a 6 años y de 6 a 9 años, valorando que este sector es uno de los que tiene empresas que ya han trabajado bastante tiempo el área de sistemas de gestión

La industria metálica diversas con la situación que las empresas de este sector posee trabajando sistemas de gestión con periodos comprendidos entre 3 y 6 años.

Por ultimo, el sector químico presenta un comportamiento que tiende a que la mayoría de estas empresas el 60% recién se inician con periodos menores a 3 años con sistemas de gestión y que el 40% restante de este sector se posee sistemas entre 3 y 6 años de antigüedad.

A continuación se resume la información en la tabla siguiente:

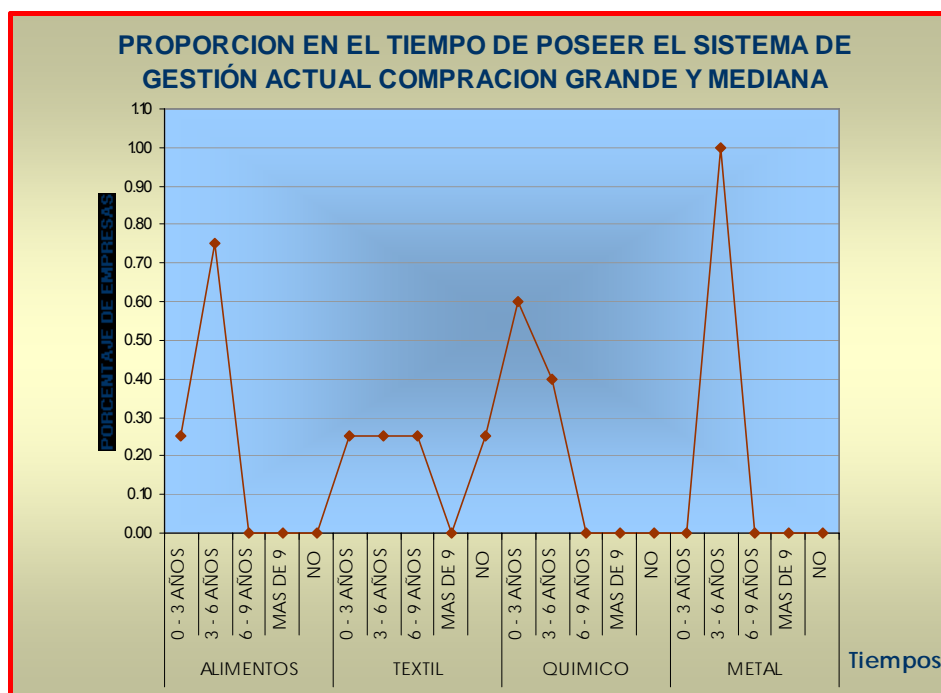


SUBSECTOR	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	POCENTAJES
ALIMENTOS	0 - 3 AÑOS	1	25%
	3 - 6 AÑOS	3	75%
	6 - 9 AÑOS	0	0%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	0	0%
TEXTIL	0 - 3 AÑOS	2	25%
	3 - 6 AÑOS	2	25%
	6 - 9 AÑOS	2	25%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	2	25%
QUIMICO	0 - 3 AÑOS	3	60%
	3 - 6 AÑOS	2	40%
	6 - 9 AÑOS	0	0%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	0	0%
METAL	0 - 3 AÑOS	0	0%
	3 - 6 AÑOS	1	100%
	6 - 9 AÑOS	0	0%
	MAS DE 9 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDE	0	0%

Tiempo de poseer sistemas de gestión según Sub-sector

Adicionalmente se grafica cada uno de los sectores y su comportamiento para dar una idea mas resumidas de la información

Tiempo de poseer sistemas de gestión según Sub-sector



6. *Cuanto tiempo duro la implementación del sistema en cada una de las áreas.*

**Objetivo**

Determinar los tiempo en que las distintas empresas han implementado las herramientas y/o sistemas vigentes en este momento, permitiendo distinguir la complejidad o los mayores puntos de atención en la empresa en función del tiempo utilizado en cada área de esta, teniendo la facilidad de tomar la información por área en el caso que se desarrollen sistemas distintos en cada área.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

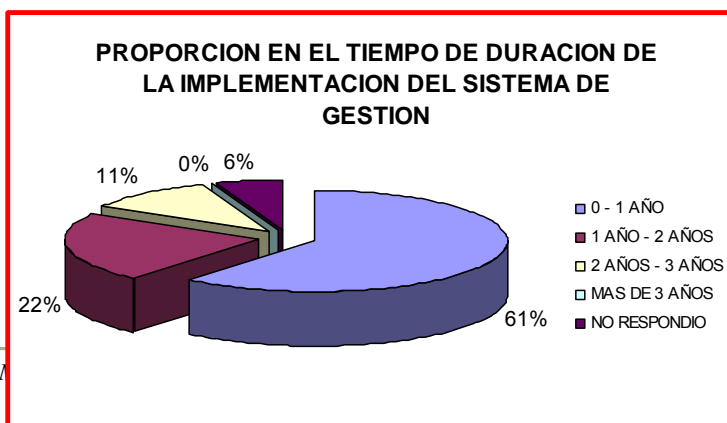
RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
0 - 1 AÑO	11	61%
1 AÑO - 2 AÑOS	4	22%
2 AÑOS - 3 AÑOS	2	11%
MAS DE 3 AÑOS	0	0%
NO RESPONDIO	1	6%

Tiempo de implementación de sistemas de gestión

Como se puede observan en la grafica siguiente, la implementación del sistema de gestión que poseen las empresas en un 61% su implementación demoro un tiempo menor a un año, así mismo el 22% tardo un tiempo superior a un año pero inferior a 2 años, solamente el 11% supero los dos años en su implementación pero con un periodo de implementación menor a 3 años, es decir que en general la aceptación y el esfuerzo esta dirigida a una implementación en el corto plazo de un sistemas, es razonablemente importante pues los resultados de este deben verse en el menor tiempo posible, de la misma forma no es negativo que una implementación dure un periodo de tiempo especifico, pero si es importante que se profundice en los resultados para poder descubrir los motivos por los cuales se demoro ese tiempo, ya que no necesariamente puede ser consecuencia de la demora en la ejecución del plan de implementación.

La grafica siguiente muestra el resumen de esta información

Fig. Tiempo de implementación de sistemas de gestión



En la siguiente tabla se muestra la información referente al análisis de la mediana y gran empresa, en el tema del tiempo de duración de la implementación del sistema de

gestión, con los datos se puede observar que el 45% de las grandes empresas demoraron menos de un año en implementar sistemas de gestión, el 27% demoro entre uno y 2 años, el 18% de estas empresas grandes demoro un intervalo de 2 a 3 años y un 9% no dio respuestas a estas preguntas.

En el caso de las medianas empresas se puede notar que una gran mayoría 86% demoro en la implementación un intervalo de tiempo menor a un año, y que el restante 14% demoro en el intervalo de 1 a 2 años, posiblemente como remanentes de los que no lograron implementar su sistema en un año.

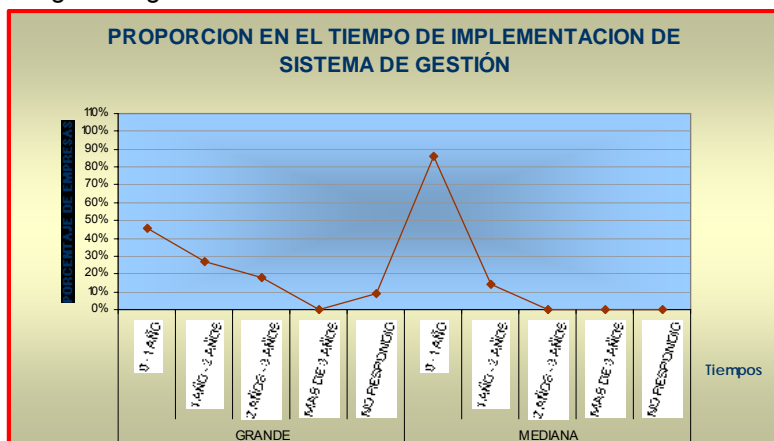
Se puede apreciar que las duraciones mas largas en implementar sistemas de gestión empresarial fueron en las grandes empresas, por lo tanto se podría iniciar a inducir que la dificultad esta asociada al gran tamaño de la empresa y de la misma forma que el rango de tiempo en implementar un sistema de gestión en una mediana empresa es del orden de un año.

Lógicamente para una empresa grande la complejidad en la implementación puede ser una posible hipótesis de observar la tendencia a mas demoras en el tiempo de implementación.

TAMAÑO	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	0 – 1 AÑO	5	45%
	1 AÑO – 2 AÑOS	3	27%
	2 AÑOS – 3 AÑOS	2	18%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	1	9%
MEDIANA	0 – 1 AÑO	6	86%
	1 AÑO – 2 AÑOS	1	14%
	2 AÑOS – 3 AÑOS	0	0%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%

Tiempo de implementación de sistema de gestión según Tamaño

El siguiente grafico muestra el resumen de la información



Tiempo de implementación de sistema de gestión según Tamaño

La siguiente tabla muestra el comportamiento de cada uno de los sub-sectores en el escenario del análisis del tiempo de implementación del sistema de gestión.

SUBSECTOR	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	0 - 1 AÑO	2	50%
	1 AÑO - 2 AÑOS	2	50%
	2 AÑOS - 3 AÑOS	0	0%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%
TEXTIL	0 - 1 AÑO	3	38%
	1 AÑO - 2 AÑOS	2	25%
	2 AÑOS - 3 AÑOS	2	25%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	1	13%
QUIMICO	0 - 1 AÑO	5	100%
	1 AÑO - 2 AÑOS	0	0%
	2 AÑOS - 3 AÑOS	0	0%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%
METAL	0 - 1 AÑO	1	100%
	1 AÑO - 2 AÑOS	0	0%
	2 AÑOS - 3 AÑOS	0	0%
	MAS DE 3 AÑOS	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%

Tiempo de implementación según Sub-sector

En el caso del sub-sector alimentos se puede concluir que el 50% de las empresas implementaron sus sistemas de gestión en un tiempo menor a 1 año, y el restante 50% lo desarrollo en un tiempo mayor a un año pero inferior a 2 años.

En el caso del sector textil se observa que la implementación se torna aquí un poco compleja, ya que el 38% implementan en un tiempo menor a un año, el 25% exceden este tiempo hasta los dos años, otro 25% alcanza los 3 años y una empresa no respondió esta pregunta. Significando que la complejidad de la implementación es razonablemente más importante en el sector textil validado por el razonamiento anterior que el tamaño de empresa que mas demoraba eran las grandes empresas.

En el sector químico el 100% del total de las empresas consideradas en el estudio manifestaron haber implementado su sistema de gestión en un tiempo menor a un año, por lo tanto evidenciando que las condiciones bajo las que este tipo de sistema se implementa, es la gran exigencia para este tipo de empresa.

Así mismo el sector químico manifestó que el 100% de sus empresas implementaron del sistema en un tiempo menor a 1 año.

Lo cual indica que los sectores que requieren un interés particular en implementar un sistema de gestión son primeramente el sector textil y posteriormente el sector de alimentos.

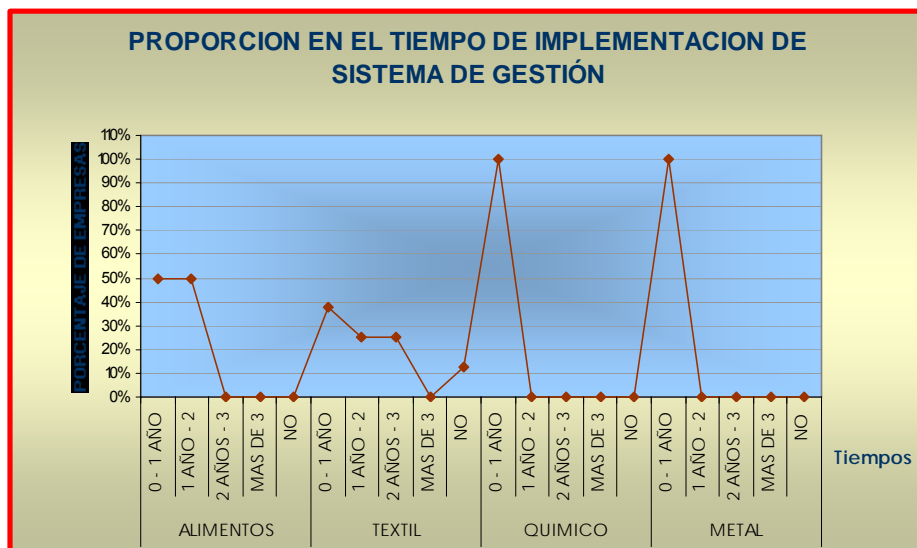


Fig. Tiempo de implementación según Sub-sector

#### 7. Cuanto fue la inversión realizada en el sistema de gestión actual en cada área

##### Objetivo

Con esta pregunta se busca poder cuantificar los rangos de inversiones que las empresas han invertido en sus sistemas actuales, en el mejor de los casos, por cada área de la empresa.

El comportamiento en materia de inversiones cada una de las áreas en general de la gran empresa en El Salvador, presenta un comportamiento muy particular dependiendo de cada una de las empresas, los datos presentaban categorías muy variantes de inversiones realizadas en sistemas de gestión, El tipo de liderazgo que cada una de las empresas quiere proyectar se ve reflejado también en sus estrategias de competir en innovación frente a sus competencia y por lo tanto de sus presupuestos para proyectos de mejora en áreas estratégicas, y como tal el caso de la gestión empresarial.

Adicionalmente el problema en la comparación de inversiones surgen que la diferencia de una empresa de carácter corporativo que haya realizado inversiones del orden \$ 50,000.00 pero con una plantilla de empleados de 2000 a comparación de una empresa con inversiones de \$ 12,000 con una plantilla de 120 empleados, calculando las razones de inversión por empleado vemos que la primera invierte en el orden de \$ 25.00 /empleado para proyectos de gestión, mientras que la otra empresa \$ 100 / persona.

Parámetros que pueden ser representativo para la mayoría de empresas y ser utilizados como referencia, sin embargo cada una de las decisiones en las diferentes empresas estarán sustentadas como proyectos empresariales que serán evaluados no solo sobre aspectos técnicos y económicos, sino sobre la base financiera y acorde a las políticas de la empresa, que aunque se denote interés tendrá que ser sometida la decisión a las condiciones en el momento determinado. Es importante tomar en consideración que las inversiones realizadas en la mayoría de las oportunidades fueron realizadas como producto de la presentación de un proyecto por parte de una empresa promotora de servicios en base a la que la empresa evaluó y decidió invertir.

8. *Cuanto es la proyección de funcionamiento del sistema de gestión actual en cada una de las áreas*

### Objetivo

Esta pregunta permite obtener el horizonte de funcionamiento de los sistemas que actualmente están en funcionamiento en las empresas.

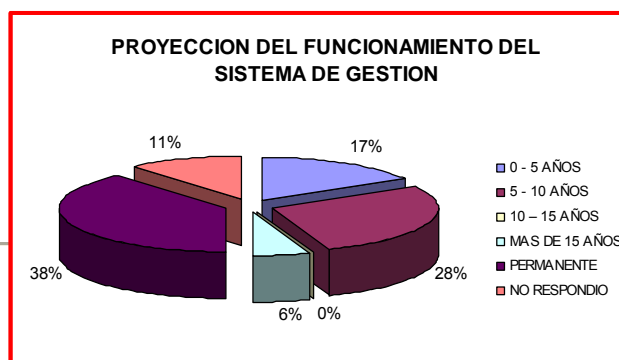
El propósito principal es tomar una referencia del tiempo posible de sustitución que las empresas tiene sobre la base de inversiones realizadas en el pasado y que aun tiene vigencia.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
0 - 5 AÑOS	3	17%
5 - 10 AÑOS	5	28%
10 – 15 AÑOS	0	0%
MAS DE 15 AÑOS	1	6%
PERMANENTE	7	39%
NO RESPONDIO	2	11%

Proyección de funcionamiento del sistema de gestión

Como se muestra en la tabla se observa que del total de empresas analizadas en esta pregunta se determino que el 17% de estas han desarrollado una inversión en donde el horizonte de planeamiento es con una visión dentro de un periodo de 5 años, el 28% estimaba que su vida útil era con la tenencia de un periodo mayor a 5 años pero menor a 10 años, ninguna empresa manifestó que la proyección estaba entre el rango de 10 a 15 años, y el 6% en un periodo superior a los 15 años, sin embargo, como característica especial del análisis el 39% de las empresas evidenciaron que el horizonte de planeación permanente con el sistema que seleccionaron,



sobre la base de mantenimiento del sistema, además el 11% no respondió la pregunta.

Esta información se refleja en la siguiente grafica:

*Fig. Proyección de funcionamiento del sistema de gestión*

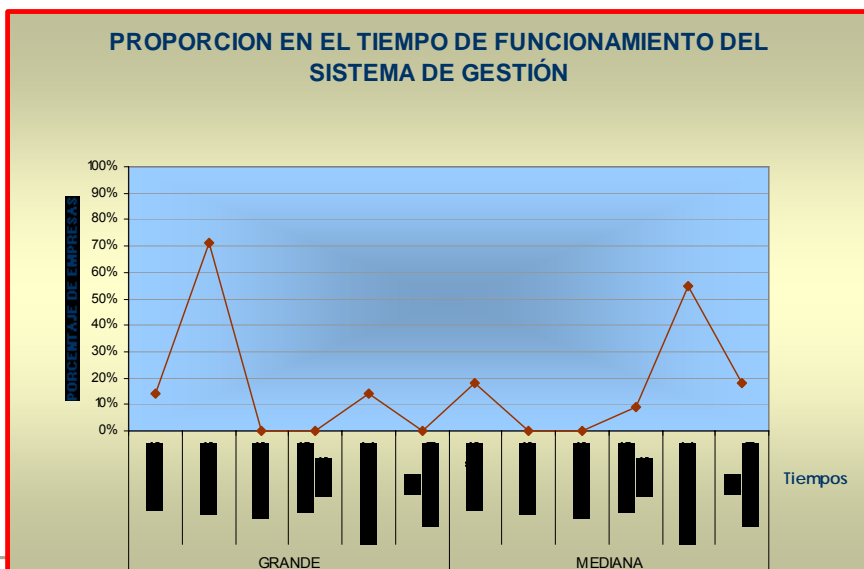
A continuación se presenta la información del tiempo proyectado de utilización de los sistema de gestión empresarial, en esta tabla se hace la distinción entre el comportamiento de las empresas grandes y las medianas.

TAMAÑO	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	0 - 5 AÑOS	1	14%
	5 - 10 AÑOS	5	71%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	0	0%
	PERMANENTE	1	14%
	NO RESPONDIO	0	0%
MEDIANA	0 - 5 AÑOS	2	18%
	5 - 10 AÑOS	0	0%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	1	9%
	PERMANENTE	6	55%
	NO RESPONDIO	2	18%

Proyección de funcionamiento del sistema de gestión según tamaño

Como se puede observar en la tabla en el caso de las grandes empresas se puede observar que el 14% de todas las empresas grandes tiene la expectativa de funcionamiento de su sistema actual en un plazo menor a 5 años, la gran mayoría el 71% proyecta una utilización entre 5 y 10 años y el restante 14% desea una actividad permanente.

En el caso de la mediana empresa el 18% de empresas estima un plazo menor a los 5 años, el 9% planea una utilización de 15 años o mas y mas de la mitad de la mediana empresa 55% planifica que sus sistema será de carácter permanente, agregando que



el 18% no contestaron esta pregunta.

El grafico siguiente muestra el comportamiento de esta información:

Fig. Proyección de funcionamiento del sistema de gestión según tamaño

La siguiente tabla hace un análisis del comportamiento en materia de proyecciones de funcionamiento de los actuales sistemas de gestión empresarial para cada uno de los sub-sectores en análisis.

SUBSECTOR	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	0 - 5 AÑOS	0	0%
	5 - 10 AÑOS	1	25%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	1	25%
	PERMANENTE	1	25%
	NO RESPONDIO	1	25%
TEXTIL	0 - 5 AÑOS	2	25%
	5 - 10 AÑOS	2	25%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	0	0%
	PERMANENTE	3	38%
	NO RESPONDIO	1	13%
QUIMICO	0 - 5 AÑOS	0	0%
	5 - 10 AÑOS	2	40%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	0	0%
	PERMANENTE	3	60%
	NO RESPONDIO	0	0%
METAL	0 - 5 AÑOS	1	100%
	5 - 10 AÑOS	0	0%
	10 - 15 AÑOS	0	0%
	MAS DE 15 AÑOS	0	0%
	PERMANENTE	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%

Proyección de funcionamiento del sistema de gestión según Sub-sector

De la grafica anterior podemos mencionar que en el caso del sector alimentos el 25% de las empresas manifestaron tener proyecciones de utilización del sistema en un periodo de 5 a 10 años, otro 25% esperaba que el uso del sistema fuera de mas de 15 años y un porcentaje semejante que el sistema fuera permanente, el restante 25% estimo no contesto la pregunta.

De esto se puede observar que el sector alimentos la mitad de los sujetos de análisis tiene expectativas de poseer un sistema de larga duración.

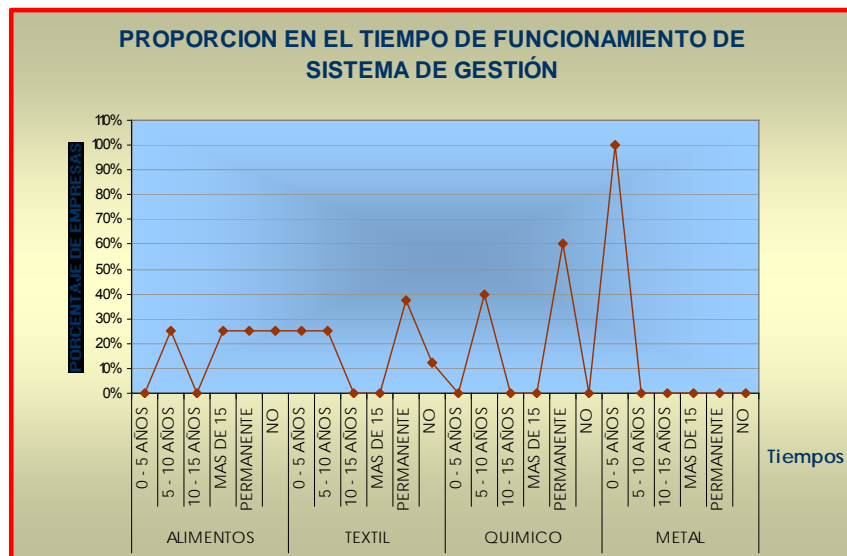


Así mismo el caso del sector textil el 25% posee una vida estimada menor a 5 años, el 25% entre 5 y 10 años y el 38% declara tener un sistema permanente de gestión empresarial con un 13% que no respondió la pregunta.

En el sector químico existen dos tendencias bien acentuadas el 40% estima que sus sistemas operaran entre 5 y 10 años y el resto 60% como un sistema permanente.

En el caso del sector de metálicas diversas el sistema se planea que en todas las ocasiones proyecten una vida útil menor a 5 años.

El grafico siguiente resume la información de este comportamiento.



Proyección de funcionamiento del sistema de gestión según Sub-sector

9. De cuanto es el presupuesto para invertir en gestión empresarial para cada área de la empresa.

### Objetivo

Esta pregunta da la referencia de las inversiones que las empresas dentro de sus actividades de planeamiento proyectan destinar a actividades netamente de mejora ya sea este como un presupuesto global como empresa o un presupuesto para cada una de las áreas funcionales.

Es importante este punto ya que sienta la base principal del requerimiento en materia de costos que la propuesta debe cumplir para poder tener aplicación al universo de empresas seleccionadas para las que se dirige el estudio.

Actualmente por las alteraciones de las variables macroeconómicas a nivel mundial han incidido directamente en los presupuestos para las actividades secundarias de las empresas grandes de nuestro país, aunque es importante considerar que ya existe generalizadamente una conducta de

poder invertir en el desarrollo de la empresa, no la percepción de que es un gasto sino que es una inversión a largo plazo la disponibilidad a fortalecer este tipo de rubros es difícil, sin embargo las empresas tienen una perspectiva diferente hasta donde la percepción de su conocimiento y disponibilidades de recursos se los permiten.

La inversión en tecnología innovadora es una fortaleza de las grandes industrias de nuestro país, pues se cuenta con la disponibilidad y el interés en invertir en medio que brinden competitividad ante las exigencias de los cambios que se presentan, motivados por la necesidad del cumplimiento de las expectativas del cliente y la misma necesidad de mantenerse en la posición en que se encuentren como meta inicial o crecer en el mejor de los casos.

El rango de los montos de inversión depende de los beneficios y las empresas más en temas de gestión siempre están acudiendo a mecanismos de manejo de grupos para reducción de costos. Otra estrategia es la búsqueda de financiamiento de parte de proveedores.

En base a la información recolectada las grandes empresas tendrían la capacidad de canalizar una inversión promedio de \$10,000 para sus empresas, como una referencia promedio de las empresas estimando así un equivalente de \$ 100.00 por empleado de la empresa en un periodo que se espera tenga validez de durante un promedio de al menos de 5 años.

#### 10. Cuales fueron las mayores dificultades para su implementación

##### Objetivo

En esta pregunta se busca tomar un poco de la experiencia obtenida por la práctica actual en el desarrollo de los sistemas actuales en la industria salvadoreña, logrando así determinar puntos críticos para cada una de las áreas funcionales de la empresa y generarlas acciones correctivas necesarias para que no afecten ya sea en la implementación de la propuesta del modelo o netamente el funcionamiento.

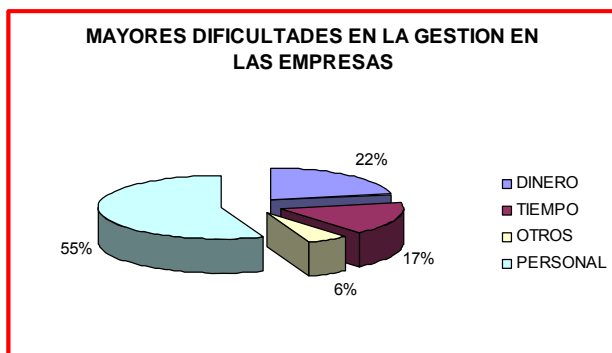


Fig. Mayores dificultades en la gestión de las empresas

El cuadro anterior permite evidenciar que en este tipo de empresas el personal es el factor que más dificultad ofrece en el desarrollo de sistemas, relegando el factor

financiero al segundo lugar con un 22%.

Este cuadro permite observar y analizar la información en relación al comportamiento mostrado por cada sub-sector y tamaño de empresa, en la cual se aprecia las principales dificultades a las cuales se han enfrentado al momento de implementar los sistemas de gestión que utilizan.

La tendencia mostró que no existe diferencia entre las dificultades mostradas entre las diferentes áreas de cada empresa, es decir, por ejemplo: los principales problemas para la implementación del sistema de gestión en el área de ventas, no era diferente a la de compras o producción, ya que las personas encuestadas manifestaron que todas las áreas son influenciadas por la empresa y pertenecen a un mismo sistema por lo que al no ser entes aislados, las dificultades de un área específica afectaban directamente a las demás.

Es por esta razón que al no ser significativa la diferencia entre un área de la empresa y otra; no se muestra el comportamiento en forma grafica de las áreas de análisis.

Más sin embargo las dificultades relacionadas al tamaño y sub-sector son diferentes, es por eso que se presentan los comportamientos relacionados a estas clasificaciones en la siguiente tabla:

SUB-SECTOR	TAMAÑO	DIFICULTAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	DINERO	0	0%
		PERSONAL	1	50%
		TIEMPO	0	0%
		OTROS	1	50%
	MEDIANA	DINERO	2	100%
		PERSONAL	0	0%
		TIEMPO	0	0%
		OTROS	0	0%
METAL	GRANDE	DINERO	0	0%
		PERSONAL	1	100%
		TIEMPO	0	0%
		OTROS	0	0%
QUIMICO	GRANDE	DINERO	0	0%
		PERSONAL	1	33%
		TIEMPO	2	67%
		OTROS	0	0%
	MEDIANA	DINERO	1	50%
		PERSONAL	0	0%
		TIEMPO	1	50%
		OTROS	0	0%
TEXTIL	GRANDE	DINERO	0	0%
		PERSONAL	5	100%
		TIEMPO	0	0%
		OTROS	0	0%
	MEDIANA	DINERO	1	33%

	PERSONAL	2	67%
	TIEMPO	0	0%
	OTROS	0	0%

Mayores dificultades según Sub-sector y tamaño

Los comportamientos de los sub-sectores analizados del sector manufacturero del país, reflejan variación en las principales dificultades enfrentadas al momento de implementar el sistema de gestión que poseen actualmente. Esos datos son los siguientes:

- En el sector alimentos aquellas empresas de gran tamaño, el 50% de las dificultades están asignadas al comportamiento del personal y a aspectos de cultura organizacional, resistencia por parte de los empleados al cambio, etc. El 50% restante asignado al rubro de otros, en el cual se especifican aspectos de falta de especialización de las actividades y falta de integración.
- En el sub-sector alimentos aquellas empresas de tamaño mediano, presente un total porcentaje asignado al problemas y dificultades económicas al momento de implementar sistema de gestión.
- Con relación al sub-sector de metálicas diversas, en las que el 100% de las empresas analizadas son grandes, la dificultad en su totalidad observada es el personal.
- En el sub-sector químico farmacéutico, las empresas se enfrentan en 67% al problema relacionado al tiempo, es decir el lapso de implementación, recuperación de la inversión y obtención de beneficios es demasiado amplio, ya que las inversiones asignadas para el establecimiento de sistemas de gestión son grandes, por lo tanto proyectables en su recuperación a largo plazo. En segundo lugar se encuentra con un 33% las dificultades presentadas por el personal.
- En el sub-sector químico farmacéutico, específicamente aquellas empresas de mediano tamaño, presenta un 50% relacionado al dinero y un 50% al tiempo.
- En el sub-sector textil, las empresas de gran tamaño, asignan el 100% de dificultades de implementación de su sistema de gestión al personal.
- Mas sin embargo, las empresas medianas, siempre del sub-sector textil, presentan en un

675 dificultad con el personal y un 33% con el dinero.

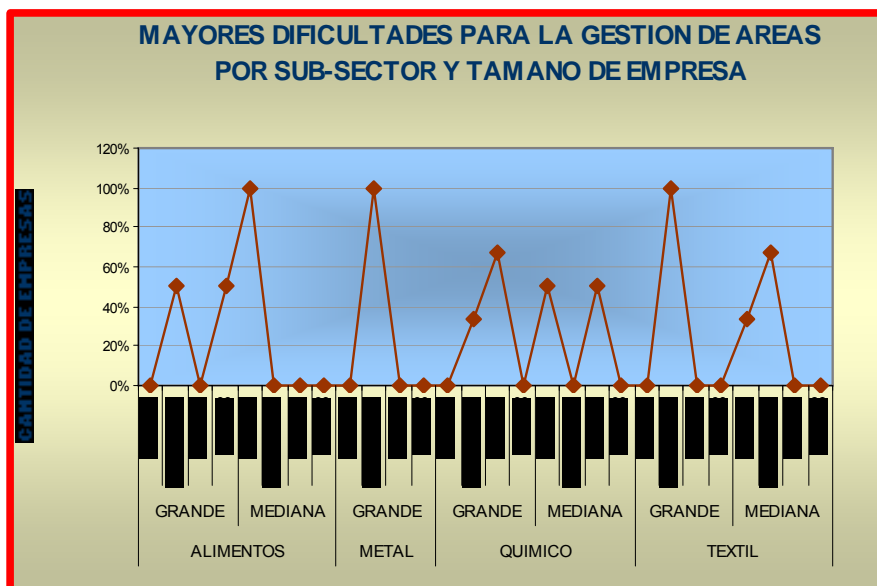


Fig. Mayores dificultades según Sub-sector y tamaño

Los datos refleja que la principal dificultad a la cual se enfrentan las grandes empresas es el personal y las medianas empresas la principal resistencia para la implementación de su sistema de gestión es el dinero.

11. Como considera que es la integración de la gestión de la empresa con cada una de las áreas:

### Objetivo

Esta pregunta busca medir sobre la experiencia del funcionamiento de los sistemas actuales que tanta integración se cuenta actualmente, la necesidad de conocer este parámetro de referencia es medir la oportunidad de poder ofrecer a las empresas el requisito de una propuesta con un modelo integral que mantenga una relación entre cada una de las áreas funcionales.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS TOTAL	12	67%
COMPRAS PARCIAL	6	33%
COMPRAS MINIMO	0	0%
PRODUCCION TOTAL	9	50%
PRODUCCION PARCIAL	9	50%
PRODUCCION MINIMO		0%
VENTAS TOTAL	11	61%
VENTAS PARCIAL	6	33%
VENTAS MINIMO	1	6%
ALMACENAMIENTO TOTAL	9	50%
ALMACENAMIENTO PARCIAL	9	50%
ALMACENAMIENTO MINIMO	0	0%
RR HH TOTAL	7	39%
RR HH PARCIAL	9	50%
RR HH MINIMO	2	11%
FINANZAS TOTAL	11	61%
FINANZAS PARCIAL	6	33%
FINANZAS MINIMA	1	6%
DISTRIBUCION TOTAL	10	56%
DISTRIBUCION PARCIAL	8	44%
DISTRIBUCION MINIMA	0	0%

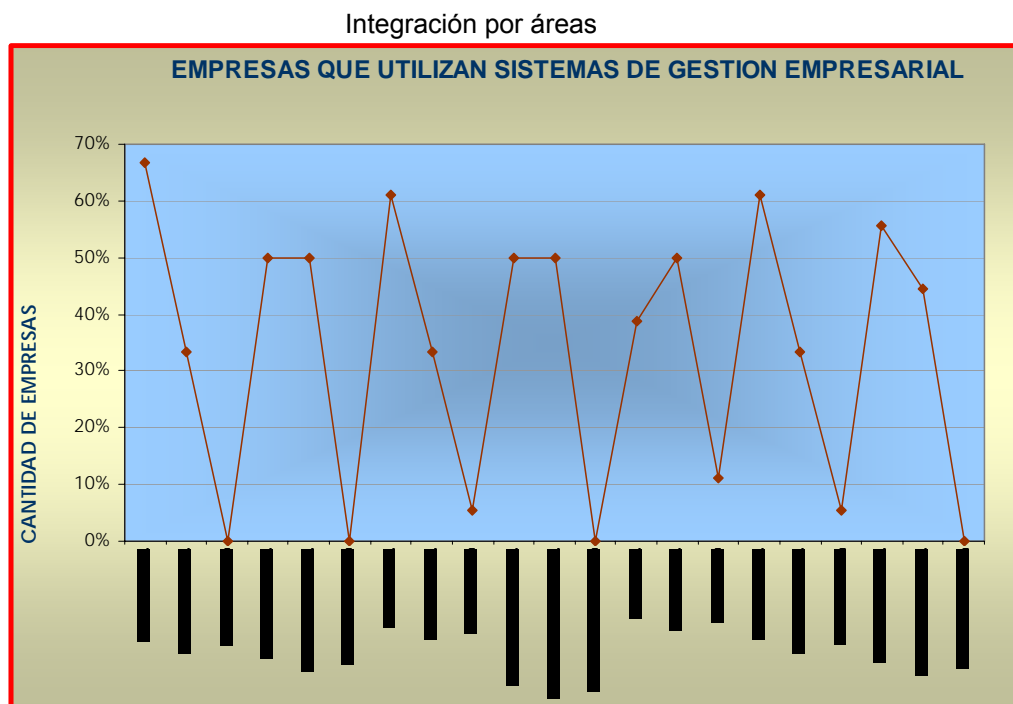
Integración por áreas

Los datos mostrados, permitirán realizar un análisis por área de empresa en la cual se observará el comportamiento de integración de éstas con relación a las áreas restantes de la empresa.

Analizando las áreas se tiene los siguientes resultados:

- AREA DE COMPRAS: Esta área presenta un 67% de integración total en relación a las demás áreas de la empresa, la integración parcial se da en un 37%. Según los datos observados el área de compras presenta algún tipo de integración, ya que ninguna de las empresas encuestadas posee algún comportamiento en el cual, ésta área posee un nivel de integración mínimo, por lo tanto es de resaltar la importancia y primordialidad de integración de ésta, siendo una de las áreas de mayor importancia para las organizaciones.
- AREA DE PRODUCCION: El comportamiento del área de producción refleja igual ponderación en la integración total y parcial (50% cada una), ya que al igual que el área de compras es un área de gran importancia en las empresas del tipo manufactureras, por tal razón la integración de ésta es fundamental e indispensable. No hubo comportamiento de mínima integración.
- AREA DE VENTAS: la integración de ésta área se comporta de la siguiente manera, Total: 61%, parcial: 33% y mínima: 6%. El mayor porcentaje de integración corresponde a la integración total de ésta con las demás áreas de la empresa.
- AREA DE ALMACENAMIENTO: el comportamiento de ésta es semejante al del área de producción en la cual la integración total y parcial poseen igual ponderación de resultados (50% cada una). No hubo comportamiento de mínima integración.
- AREA DE RECURSOS HUMANOS: ésta es una de las áreas a las cuales la empresas del sector manufacturero del país, no orientan gran esfuerzo de atención y esto se observa en los resultados obtenidos, en los cuales se refleja que de todas las áreas analizadas, ésta es la única en la cual la integración total no posee el mayor valor. Los comportamientos de el área de recursos humanos son los siguientes: Integración total: 39%, parcial: 50% y mínima: 11%. No hubo comportamiento de mínima integración.
- AREA DE FINANZAS: Su comportamiento es el siguiente, integración total: 61% y parcial: 33%. Esta es un área estratégica y de importancia para cualquier tipo de empresa y se refleja en los resultados obtenidos. No hubo comportamiento de mínima integración.
- AREA DE DISTRIBUCIÓN: esta área está directamente relaciona a la comercialización de los productos, por esta razón es de esperar que el comportamiento de su integración fuese similar al de otras áreas con las cuales guarda relación directa como producción y ventas.

Los datos obtenidos para ésta son: integración total: 56% y parcial: 44%. No hubo comportamiento de mínima integración.



12. Como clasifica el conocimiento técnico de las personas que laboran en cada una de las áreas de la empresa

### Objetivo

Esta pregunta pretende determinar el estado actual para poder diagnosticar quienes serán el universo de posibilidades de usuarios del sistema, ya que de esto tiene que depender la orientación que el diseño debe tomar para garantizar que el sistema sea funcional.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS AVANZADO	9	50%
COMPRAS INTERMEDIO	7	39%
COMPRAS BASICO	2	11%
PROD AVANZADO	2	11%
PROD INTERMEDIO	13	72%
PROD BASICO	3	17%
VENTAS AVANZADO	6	33%
VENTAS INTERMEDIO	8	44%
VENTAS BASICO	4	22%
ALMAC AVANZADO	5	28%
ALMAC INTERMEDIO	8	44%
ALMAC BASICO	5	28%
RR HH AVANZADO	2	11%
RR HH INTERMEDIO	11	61%
RR HH BASICO	5	28%
FINAN AVANZADO	12	67%
FINAN INTERMEDIO	4	22%
FINAN BASICO	2	11%
DISTRIB AVANZADO	6	33%
DISTRIB INTERMEDIO	11	61%
DISTRIB BASICO	1	6%

nivel de conocimiento por área

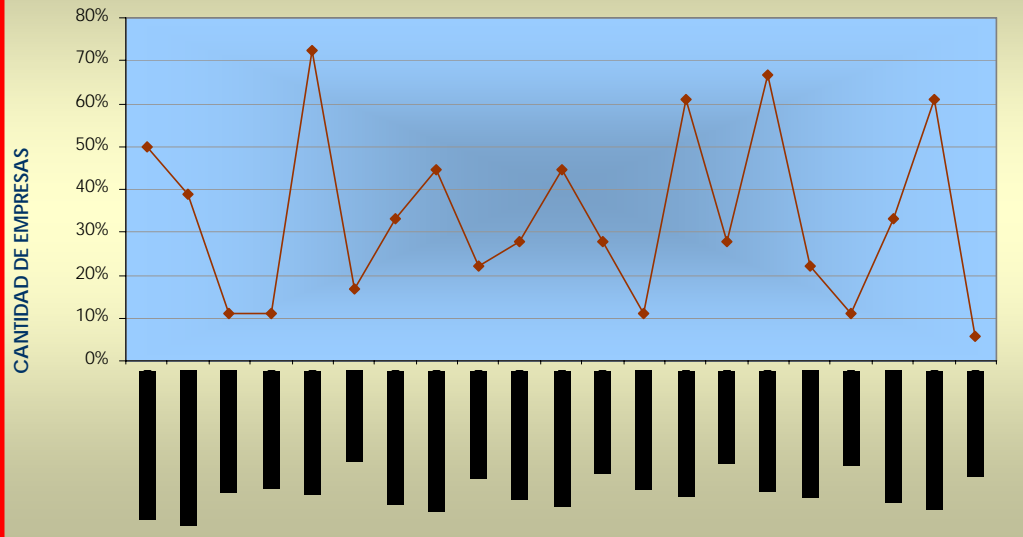
Analizando las áreas se tiene los siguientes resultados:

- AREA DE COMPRAS: Esta área presenta un 50% de conocimiento avanzado del personal, un 39% de conocimiento intermedio un 39% y un conocimiento básico de 11%. Estos resultados reflejan que las empresas o consideran que en el 'área de compras el conocimiento que el personal debe poseer sea en su mayoría avanzado.
- AREA DE PRODUCCION: El comportamiento del área de producción refleja los siguientes resultados: Conocimiento avanzado: 11%, intermedio: 72% y básico: 17%, por lo tanto en el área de producción, el grueso en conocimiento se encuentra en el nivel intermedio.
- AREA DE VENTAS: la mayor ponderación de conocimientos se encuentra en el nivel intermedio con un 44%.
- AREA DE ALMACENAMIENTO: en esta área las ponderaciones se comportan de la siguiente forma: avanzado con un 28%, intermedio con un 44% y básico con un 28%. Siendo también en esta área el conocimiento intermedio el de mayor ponderación.



## EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS DE GESTION EMPRESARIAL

Anexos



- AREA DE RECURSOS HUMANOS: la tendencia de que la mayor cantidad de asignación de ponderación sea para el nivel de conocimiento intermedio se conserva para el área de recursos humanos en la cual este nivel posee un 61%, el avanzado 11% y el básico 28%.
- AREA DE FINANZAS: esta es la única área de la empresa en el que el nivel de conocimiento avanzado es el de mayor valor con un 67%, el intermedio se ubica en segundo lugar con un 22% y el nivel básico 11%.
- AREA DE DISTRIBUCIÓN: Los comportamientos para el área de distribución continúan con la tendencia de las demás áreas de la empresa, como ya se mencionó ésta consisten en que la mayor cantidad de conocimiento se centra en el nivel intermedio, para el caso particular de esta área los valores son los siguientes: avanzado 33%, intermedio 61% y básico 6%.

Con el análisis de todos los valores se puede observar que la tendencia de las empresas es a manejar un nivel intermedio de conocimiento en todas sus áreas, exceptuando el área de finanzas en la que el nivel de conocimiento de procura avanzado.

nivel de conocimiento por área

13. Valore en orden de prioridad (considerando 1 el mas importante y 7 el menos importante) la necesidad en materia de gestión de cada área de la empresa.

### Objetivo

Esta pregunta permite medir el interés de parte de los empresarios medido sobre la base de sus expectativas de necesidades de mejora en su empresa, recordando que un sistema ERP es un sistema modular y este interés de los empresarios también determinara la prioridad de implementación en la empresa.

La siguientes tablas muestran los resultados a esta pregunta:

ALIMENTOS	METAL	QUIMICO	TEXTIL
PRODUCCION	RR HH	PRODUCCION	PRODUCCION
VENTAS	INVENTARIO	VENTAS	VENTAS
DISTRIBUCION	PRODUCCION	COMPRAS	COMPRAS
COMPRAS	COMPRAS	INVENTARIO	INVENTARIO
FINANZAS	DISTRIBUCION	FINANZAS	FINANZAS
RR HH	VENTAS	DISTRIBUCION	DISTRIBUCION
INVENTARIO	FINANZAS	RR HH	RR HH

Prioridad de área por Sub-sector

En este cuadro se puede observar en orden de prioridad la importancia que cada sub-sector otorga a las diferentes áreas que conforman la empresa. En tres de los 4 sub-sectores en estudio el área más importante es Producción y el área a la que otorgan menor ponderación es Recursos Humanos.

GRANDE	MEDIANA
PRODUCCION	PRODUCCION
VENTAS	COMPRAS
FINANZAS	VENTAS
COMPRAS	FINANZAS
DISTRIBUCION	INVENTARIO
INVENTARIO	DISTRIBUCION
RR HH	RR HH

Prioridad de área por Tamaño de empresa

Igualmente la principal área de importancia para la grande y mediana empresa es Producción y la de menor importancia es Recursos Humanos.

14. Responda la opción para cada área que considere la mas importante y significativa en cuanto al motivo de aplicar un sistema de gestión.

### Objetivo

En la actualidad cada una de las áreas de la empresa se rige bajo una visión y misión las cuales deben de estar en armonía con la planificación de toda la empresa. Esta pregunta busca estimar y priorizar el requisito que las empresas en estudio tengan como base principal de operación de manera de poder ofrecer un diseño basado en la búsqueda de alternativas a estas expectativas logrando así canalizar los mejores resultados en el sistema.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	PRODUCTIVIDAD	1	50%
		SATISFACER AL CLIENTE	1	50%
	MEDIANA	PRODUCTIVIDAD	1	50%
		SATISFACER AL CLIENTE	1	50%
METAL	GRANDE	COMPETITIVIDAD	1	100%
QUIMICO	GRANDE	COMPETITIVIDAD	2	67%
		SATISFACER AL CLIENTE	1	33%
	MEDIANA	COMPETITIVIDAD	1	50%
		SATISFACER AL CLIENTE	1	50%
TEXTIL	GRANDE	COMPETITIVIDAD	4	80%
		PRODUCTIVIDAD	1	20%
	MEDIANA	COMPETITIVIDAD	1	33%
		SATISFACER AL CLIENTE	2	67%

Prioridades de áreas por Sub-sector y Tamaño

La información que proporciona el cuadro refleja claramente el motivo por el cual cada tipo de empresa gestiona sus diferentes áreas, los datos se comportan de la siguiente manera:

- El sub-sector alimentos, de categoría gran empresa el 50% de las empresas encuestadas gestionan para obtener mayor productividad y el otro 50% para una mejor satisfacción de sus clientes. Este comportamiento es similar para las medianas empresas de este mismo sub-sector.
- El sub-sector metálica diversos tiene como principal motivo de gestión el incrementar y mejorar su competitividad.
- El sub-sector Químico Farmacéutico tiene como principales metas de obtención por gestión la Competitividad y Satisfacción del cliente. Este comportamiento es para grandes y medianas empresas.
- En el textil, los fuertes de la gran empresa son competitividad y productividad y en la mediana la competitividad y la satisfacción del cliente.

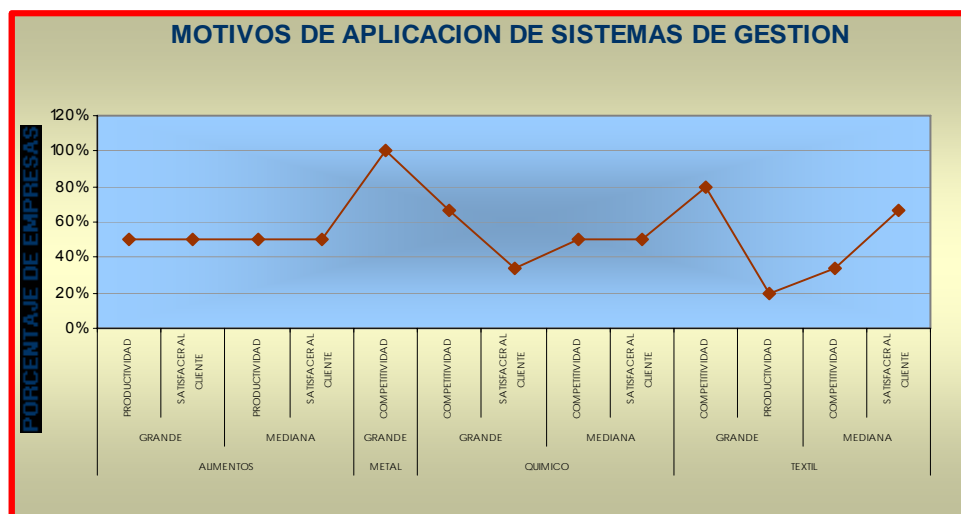


Fig. 44 Prioridades de áreas por Sub-sector y Tamaño

15. Cuenta su sistema con herramientas de apoyo informáticas

**Objetivo**

El desarrollo de sistema de gestión ERP utiliza como parte de las herramientas de apoyo un soporte informático, es importante en tal sentido conocer el comportamiento de los grupos empresariales en análisis, por este motivo esta pregunta mide la existencia actual de sistemas de apoyo informáticas, con el propósito de obtener la percepción del nivel tecnológico actual y el tipo de cultura en materia tecnología de la empresa, asociado con el interés por modernizar las operaciones e invertir en tecnología.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	18	100%
PRODUCCION	18	100%
VENTAS	18	100%
ALMACENAMIENTO	18	100%
RR HH	17	94%
FINANZAS	17	94%
DISTRIBUCION	16	89%

Empresas con herramientas de gestión por área

Los datos muestran que las áreas de compras, producción, ventas y almacenamiento están en su totalidad soportadas con herramientas informáticas para el adecuado desarrollo de la gestión en la empresa y en las áreas restantes el porcentaje con el cual se indica el apoyo de éstas con herramientas es en promedio de 93%.

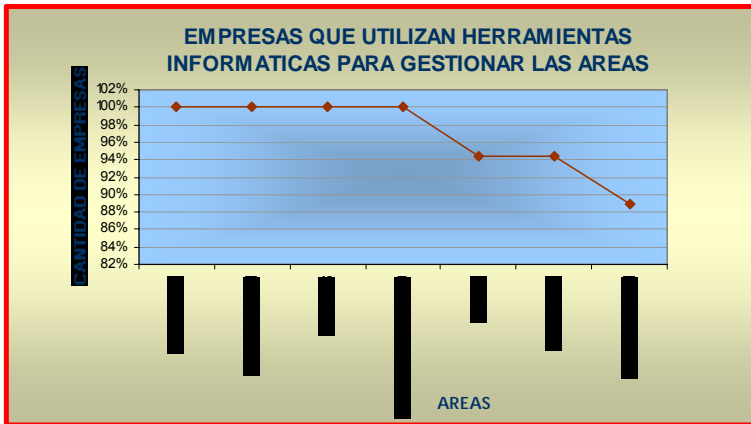
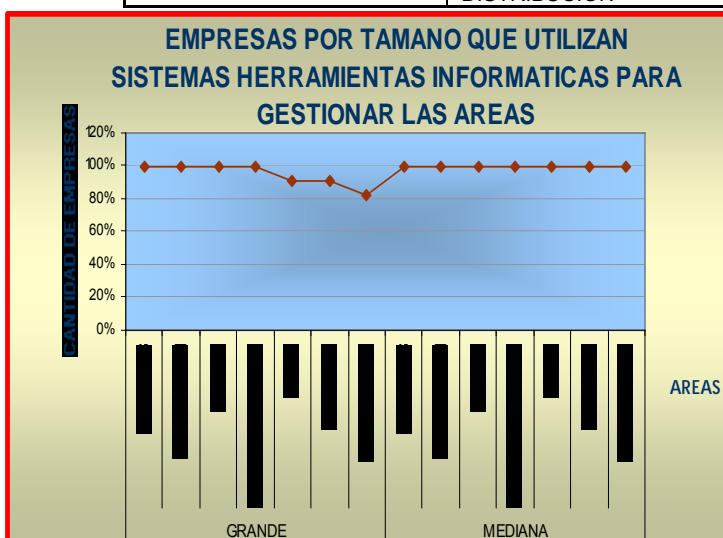


Fig. empresas con herramientas de gestión por área

Ya se conocen aquellas áreas en las cuales se tiene un soporte total de herramientas informáticas, pero es necesario conocer que tamaño de empresas siguen este patrón de comportamiento, para estos efectos se presenta la siguiente tabla:

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	11	100%
	PRODUCCION	11	100%
	VENTAS	11	100%
	ALMACENAMIENTO	11	100%
	RR HH	10	91%
	FINANZAS	10	91%
	DISTRIBUCION	9	82%
MEDIANA	COMPRAS	7	100%
	PRODUCCION	7	100%
	VENTAS	7	100%
	ALMACENAMIENTO	7	100%
	RR HH	7	100%
	FINANZAS	7	100%
	DISTRIBUCION	7	100%



Empresas con herramientas de gestión por área según Tamaño

La información de la tabla anterior muestra que en las empresas medianas se gestiona en su totalidad con el apoyo de herramientas

informáticas, mas no así en las grandes empresas en las cuales se mantiene la tendencia del análisis anterior en el cual eran gestionadas en su totalidad con apoyo informático las áreas de compras, ventas, producción y almacenamiento.

Fig. empresas con herramientas de gestión por área según Tamaño

El resultado de este análisis nos obliga a profundizar en los motivos por los cuales la gran empresa no está gestionando sus áreas con un total apoyo de herramientas informáticas, por lo cual se realizará un análisis para cada uno de los sub-sectores.

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	4	100%
	PRODUCCION	4	100%
	VENTAS	4	100%
	ALMACENAMIENTO	4	100%
	RR HH	4	100%
	FINANZAS	4	100%
	DISTRIBUCION	4	100%
METAL	COMPRAS	1	100%
	PRODUCCION	1	100%
	VENTAS	1	100%
	ALMACENAMIENTO	1	100%
	RR HH	1	100%
	FINANZAS	1	100%
	DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	COMPRAS	5	100%
	PRODUCCION	5	100%
	VENTAS	5	100%
	ALMACENAMIENTO	5	100%
	RR HH	5	100%
	FINANZAS	5	100%
	DISTRIBUCION	5	100%
TEXTIL	COMPRAS	8	100%
	PRODUCCION	8	100%
	VENTAS	8	100%
	ALMACENAMIENTO	8	100%
	RR HH	7	88%
	FINANZAS	7	88%
	DISTRIBUCION	6	75%

Empresas con herramientas de gestión por área según Sub-sector

El único sub-sector que no maneja el total de su gestión con apoyo de herramientas informáticas es el textil.

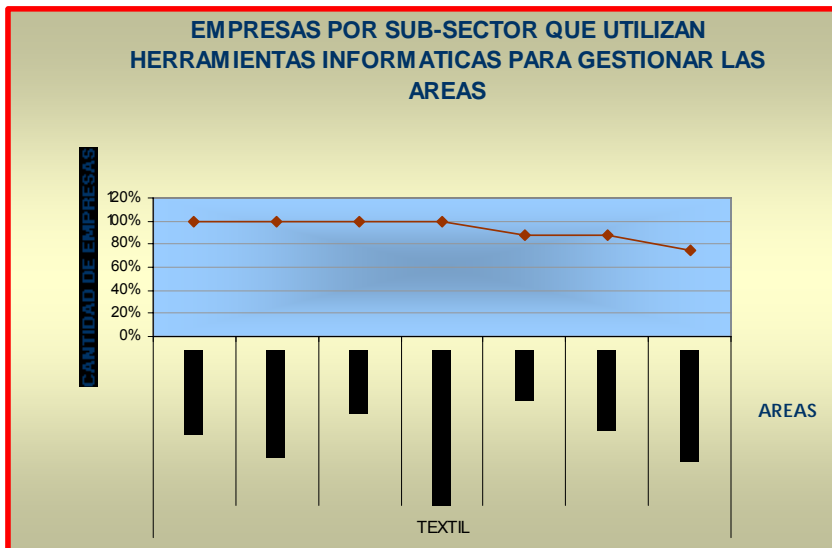


Fig.: empresas con herramientas de gestión por área según Sub-sector

La siguiente tabla muestra el comportamiento de las empresas encuestadas en relación a sub-sector al que pertenecen y su tamaño.

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
TEXTIL	GRANDE	COMPRAS	5	100%
		PRODUCCION	5	100%
		VENTAS	5	100%
		ALMACENAMIENTO	5	100%
		RR HH	4	80%
		FINANZAS	4	80%
		DISTRIBUCION	3	60%
	MEDIANA	COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	3	100%
		FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	3	100%

Empresas con herramientas de gestión por área según Sub-sector y tamaño

El comportamiento que reflejaba la gran empresa, en la cual se observaba que no operaban con un total apoyo de herramientas informáticas, tiene una explicación precisa al observar el cuadro anterior en el cual se indica que son las empresas del sub-sector textil, de gran tamaño las que específicamente no gestionan con un total apoyo de herramientas informáticas.

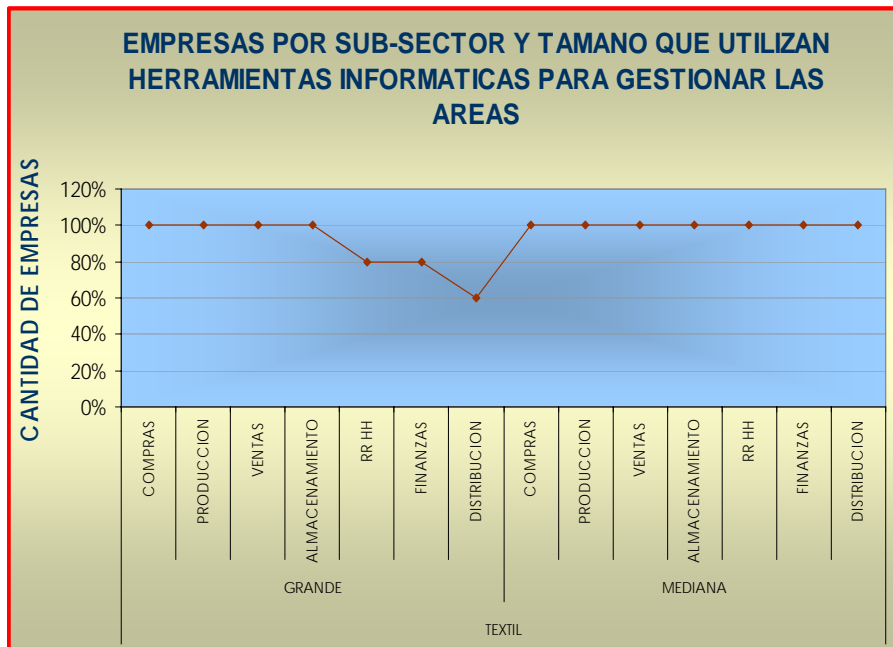


Fig. empresas con herramientas de gestión por área según Sub-sector y tamaño

16. Fue comprado "C" (una aplicación comercial) o desarrollado "D" por su empresa (aplicación hecha en casa)

### Objetivo

El tener herramientas de apoyo informáticas genera la necesidad de tomar decisiones asociadas a la pregunta de seleccionar y comprar una de las alternativas que el mercado ofrece o establecer una estructura en la empresa que permita desarrollar aplicaciones a la medida de las necesidades, el conocer esta situación refleja las preferencias consecuencia de las limitaciones misma de la empresa o en ocasiones por las expectativas de las empresas, incluso mediante esta pregunta se puede obtener una referencia de la situación financiera y los objetivos de la empresa en área tecnológica.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:



SUB-SECTOR	TAMANO	HERRAMIENTA INFORMATICA	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	COMPRADO	1	50%
		DESARROLLADO	1	50%
	MEDIANA	COMPRADO	0	0%
		DESARROLLADO	2	100%
METAL	GRANDE	COMPRADO	0	0%
		DESARROLLADO	1	100%
QUIMICO	GRANDE	COMPRADO	3	100%
		DESARROLLADO	0	0%
	MEDIANA	COMPRADO	1	50%
		DESARROLLADO	1	50%
TEXTIL	GRANDE	COMPRADO	4	80%
		DESARROLLADO	1	20%
	MEDIANA	COMPRADO	0	0%
		DESARROLLADO	3	100%

Forma de adquisición de herramientas de apoyo de gestión

El análisis de esta información presentada en el cuadro anterior se realizará de acuerdo al sub-sector y tamaño de empresa, para poder conocer de forma mas precisa la tendencia de las empresas a comprar o desarrollar ellos mismos sus herramientas informáticas de apoyo.

- ALIMENTOS: Con respecto a las empresas grandes la mitad de éstas desarrollan internamente sus herramientas informáticas y la mitad restante compra herramientas ya diseñadas. Las empresas medianas en su totalidad desarrollan sus herramientas informáticas internamente.
- METAL: El comportamiento de la gran empresa en este sub-sector en particular es de desarrollar internamente las herramientas informáticas que darán apoyo a la gestión de la empresa.
- QUIMICO: La gran empresa en la totalidad de los casos compra una herramienta ya diseñada. La mediana por su parte divide sus opciones con igual ponderación a comprar o desarrollar las herramientas informáticas a utilizar (50% cada una de las opciones).
- TEXTIL: La gran empresa apuesta en un 80% a comprar las herramientas y el 20% restante prefiere desarrollarlas ellos mismos. La mediana en el 100% de los casos desarrolla internamente sus herramientas informáticas de apoyo.

Por lo tanto se puede concluir que la gran empresa se inclina por compra herramientas de apoyo a la gestión de la empresa las cuales ya están diseñadas. Por otro lado la mediana empresa tiene preferencias por desarrollar ellos mismos las herramientas informáticas que utilizarán.



Fig. Forma de adquisición de herramientas de apoyo de gestión

### 17. Cuanto tiempo tomo la implementación de la herramienta

#### Objetivo

Es importante desde el punto de vista competitividad de la propuesta conocer cual es el historia empresarial y las experiencias en la implementación de herramientas de apoyo, pues esto permitirá establecer el requerimiento que brinde fortaleza a la propuesta en el medio al cual va dirigida

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
0 - 6 MESES	8	44%
6 MESE A 12 MESES	6	33%
12 MESES A 18 MESES	0	0%
MAS DE 18 MESES	1	6%
NO RESPONDIO	3	17%

Tiempo de implementación de la herramienta de gestión

En la tabla anterior se puede observar la tendencia en base a la experiencia de las empresas en la implementación de la herramienta de soporte informático con la que cuentan actualmente, se puede concluir que cerca de la mitad de todas las empresas a las cuales se les consulto de esta pregunta, expresaron que la implementación se llevo acabo dentro del periodo de los 6 meses a iniciado el trabajo del proyecto, seguido de un 33% que manifestó que fue en el periodo de 6 meses a un año, solamente uno de los casos manifestó estar entro del rango de menos de dos años y el 17% no contesto esta pregunta.

A continuación se presenta un grafico que trata de representar los datos, curiosamente ninguna empresa encuestada, manifestó haberse tardado un periodo de 12 meses a 18 meses, lo que nos

puede llevar a concluir que una empresa que se tarde mas de un año es que pueda haber experimentado dificultades en la implementación.

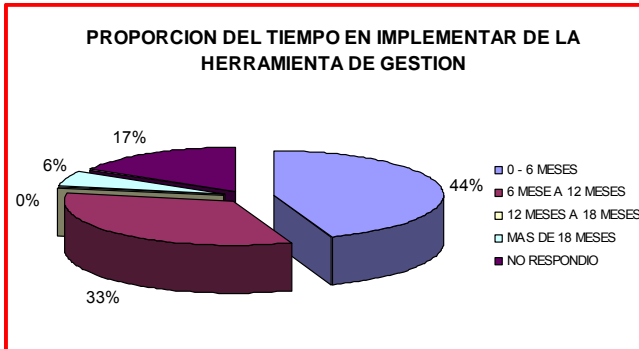


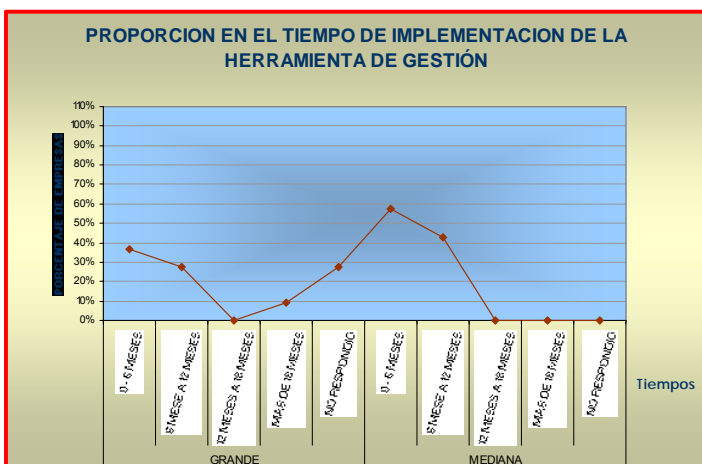
Fig. Tiempo de implementación de la herramienta de gestión

Análisis del tiempo de implementación de la herramienta de apoyo al sistema de gestión empresarial por cada uno de los tipos de empresa (Grande y Mediana).

En la tabla siguiente se presenta el comportamiento de los datos solamente que obteniendo la división de empresas entre las categorías gran industria y mediana industria.

TAMAÑO	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	0 - 6 MESES	4	36%
	6 MESE A 12 MESES	3	27%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	1	9%
	NO RESPONDIO	3	27%
MEDIANA	0 - 6 MESES	4	57%
	6 MESE A 12 MESES	3	43%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%

Tiempo de implementación de la herramienta de gestión según tamaño



Como se puede observar en la tabla y respaldado por el siguiente grafico, la implementación de la herramienta en las medianas empresas tiene un periodo menor de 6 meses en el 57% de los casos, y un 43% un periodo mayor de 6 meses pero menor de 1 año, completando su implementación en un tiempo menor de 1 año.

Caso contrario con las grandes empresas que hay se presentan los casos que el 27% de estas no respondieron las encuestas, el 36% que es la mayoría logra

completar su implementación en un tiempo menor de 1 año.

implementar la herramienta en un periodo inferior a los 6 meses, y el 27% en el complemento inferior a un año, sin embargo el 9% no logra completar la implementación sino hasta un periodo de mas de 18 meses de trabajar en la implantación , lo cual puede significar una implementación en condiciones de mayor dificultad, o experiencias que presentaron problemas en la fase de implementación.

En el grafico anterior se presenta la información de manera grafica, donde las categorías del eje X representan las escalas de tiempo para cada tamaño de empresa y las del eje y el porcentaje, que esta expresado como la división del 100% de cada uno de los tamaños de empresa.

Para la presentación mas detallada de la información se presenta el cuadro de detalle para cada uno de los sub-sectores en análisis.

SUBSECTOR	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	0 - 6 MESES	1	25%
	6 MESE A 12 MESES	1	25%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	1	25%
	NO RESPONDIO	1	25%
TEXTIL	0 - 6 MESES	4	50%
	6 MESE A 12 MESES	3	38%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	0	0%
	NO RESPONDIO	1	13%
QUIMICO	0 - 6 MESES	3	60%
	6 MESE A 12 MESES	2	40%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	0	0%
	NO RESPONDIO	0	0%
METAL	0 - 6 MESES	0	0%
	6 MESE A 12 MESES	0	0%
	12 MESES A 18 MESES	0	0%
	MAS DE 18 MESES	0	0%
	NO RESPONDIO	1	100%

Tiempo de implementación de la herramienta de gestión según Sub-sector

De la grafica anterior se puede observar que en el sub-sector alimentos existe una 25% del total de las empresa que no respondió esta pregunta del instrumento y otro 25% que se tardo para su implementación un periodo mayor a 18 meses, y otros comportamientos especiales como conocer que el 100% de las empresas de rubro mecánicas diversas no contestaron el instrumento, caso contrario el sector químico que muestra un muy buen desempeño en la implementación lográndolo la gran mayoría en 6 meses y el total al finalizar el periodo de una año, caso semejante al del sector textil.

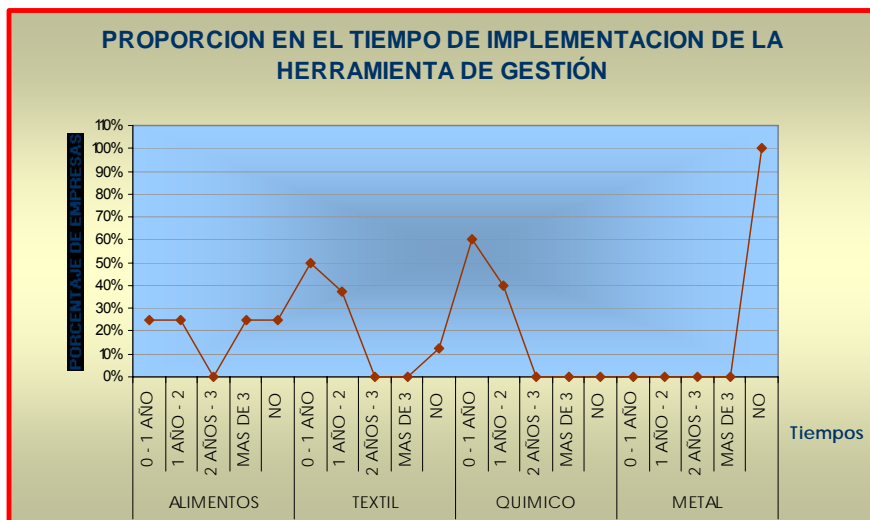


Fig. Tiempo de implementación de la herramienta de gestión según Sub-sector

18. Se cuenta con indicadores definidos que midan los resultados de la gestión

### Objetivo

Establecer las áreas de la empresa en están siendo controladas mediante indicadores de gestión, conociendo así cuales son la áreas que tienen fortaleza en la forma actual de operación y detectar cuales áreas son las que presentan debilidades, y en esa base diagnosticar cual es la oportunidad de mejora que se obtendrá una vez desarrollada la propuesta en materia de medición sistemática de resultados.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	16	89%
PRODUCCION	18	100%
VENTAS	17	94%
ALMACENAMIENTO	18	100%
RR HH	15	83%
FINANZAS	16	89%
DISTRIBUCION	14	78%

Utilización de Indicadores de gestión por área

Las áreas de producción y almacenamiento están siendo controladas en un 100% por medio de indicadores.

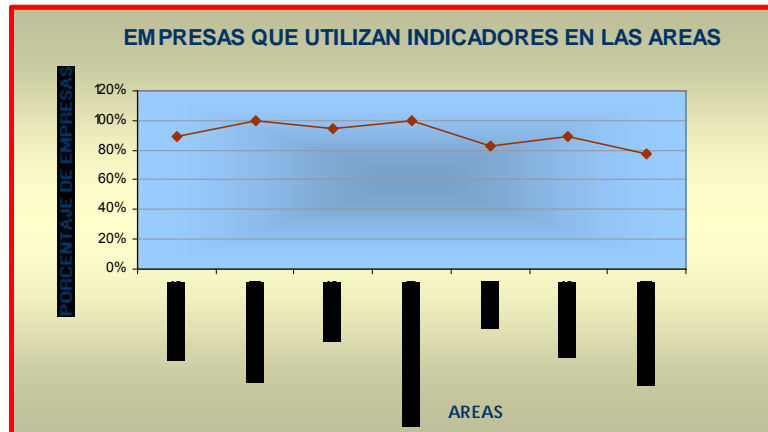


Fig. Utilización de Indicadores de gestión por área

Es necesario conocer el comportamiento en cuanto al manejo de indicadores de acuerdo al tamaño de empresa. Esta información la proporciona el siguiente cuadro:

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	10	91%
	PRODUCCION	11	100%
	VENTAS	11	100%
	ALMACENAMIENTO	11	100%
	RR HH	10	91%
	FINANZAS	10	91%
	DISTRIBUCION	10	91%
MEDIANA	COMPRAS	6	86%
	PRODUCCION	7	100%
	VENTAS	6	86%
	ALMACENAMIENTO	7	100%
	RR HH	5	71%
	FINANZAS	6	86%
	DISTRIBUCION	4	57%

Utilización de Indicadores de gestión por área según tamaño

La tendencia de control por medio de indicadores entre la mediana y gran empresa es la misma, en la cual se observa que se controla el total de las áreas de producción y almacenamiento, a excepción del área de ventas en la cual la gran empresa también la controla en su totalidad por indicadores.

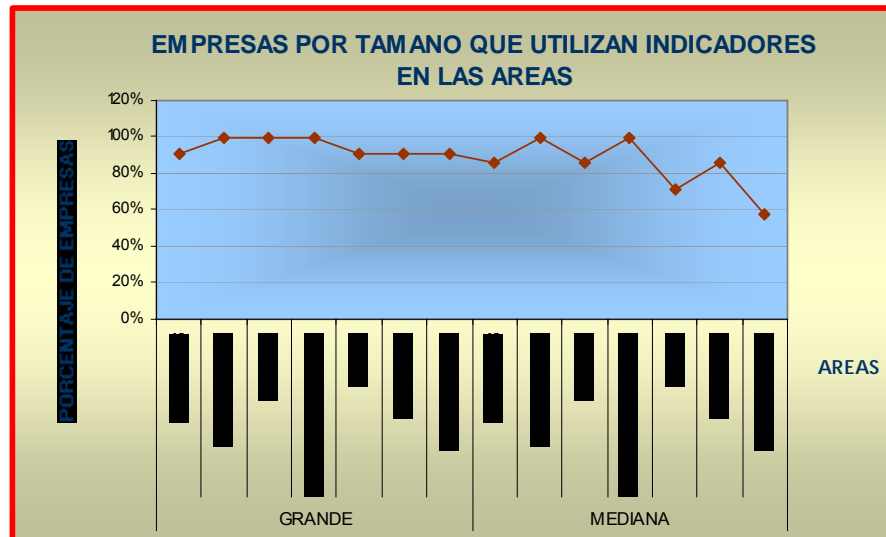


Fig. Utilización de Indicadores de gestión por área según tamaño

Los comportamientos de acuerdo al sub-sector en estudio se muestran a continuación:

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	4	100%
	PRODUCCION	4	100%
	VENTAS	4	100%
	ALMACENAMIENTO	4	100%
	RR HH	4	100%
	FINANZAS	4	100%
	DISTRIBUCION	3	75%
METAL	COMPRAS	0	0%
	PRODUCCION	1	100%
	VENTAS	1	100%
	ALMACENAMIENTO	1	100%
	RR HH	0	0%
	FINANZAS	1	100%
	DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	COMPRAS	4	80%
	PRODUCCION	5	100%
	VENTAS	4	80%
	ALMACENAMIENTO	5	100%
	RR HH	4	80%
	FINANZAS	4	80%
	DISTRIBUCION	4	80%
TEXTIL	COMPRAS	8	100%
	PRODUCCION	8	100%
	VENTAS	8	100%
	ALMACENAMIENTO	8	100%
	RR HH	7	88%
	FINANZAS	7	88%

	DISTRIBUCION	6	75%
--	--------------	---	-----

Utilización de Indicadores de gestión por área según Sub-sector

El análisis respectivo es el siguiente:

- Todas las empresas de los diversos sub-sectores controlan en su totalidad por medio de indicadores las áreas de almacenamiento y producción.
- Alimentos, es controla por medio de indicadores 6 de las 7 áreas de análisis, siendo distribución la única no controlada en su totalidad, con un valor de 75%.
- El sub-sector de metales gestiona en su totalidad 5 de las 7 áreas de estudio. Las 2 áreas restantes son compras y recursos humanos y en éstas no se tiene ningún control por medio de indicadores.
- El sub-sector químico farmacéutico controla por medio de indicadores en su totalidad las áreas de producción y almacenamiento. Las áreas restantes son poseen un valor del 80%.
- El sub-sector textil controla en el 100% por medio de indicadores: compras, producción, ventas y almacenamiento.

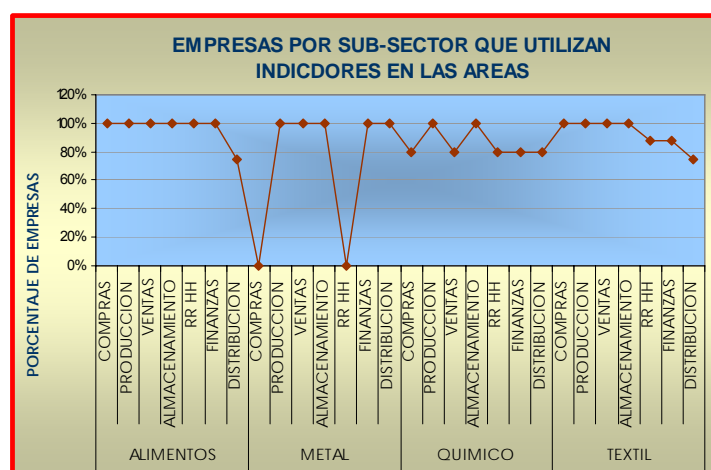


Fig. Utilización de Indicadores de gestión por área según Sub-Sector

En la siguiente tabla se muestran los resultados por sub-sector y tamaño de empresa.

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	2	100%



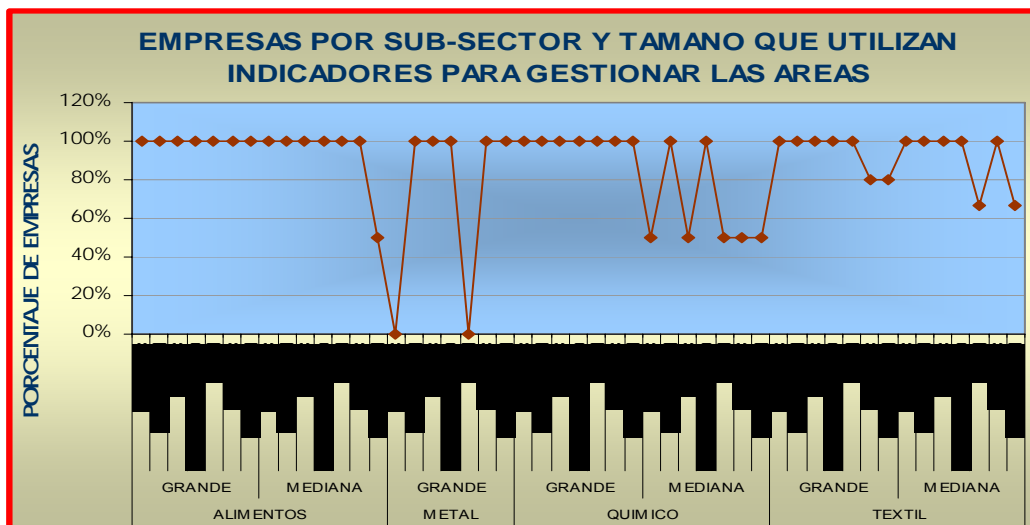
	MEDIANA	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	1	50%
METAL	GRANDE	COMPRAS		0%
		PRODUCCION	1	100%
		VENTAS	1	100%
		ALMACENAMIENTO	1	100%
		RR HH		0%
		FINANZAS	1	100%
		DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	GRANDE	COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	3	100%
		FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	3	100%
	MEDIANA	COMPRAS	1	50%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	1	50%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	1	50%
		FINANZAS	1	50%
		DISTRIBUCION	1	50%
TEXTIL	GRANDE	COMPRAS	5	100%
		PRODUCCION	5	100%
		VENTAS	5	100%
		ALMACENAMIENTO	5	100%
		RR HH	5	100%
		FINANZAS	4	80%
		DISTRIBUCION	4	80%
	MEDIANA	COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	2	67%
		FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	2	67%

Utilización de Indicadores de gestión por área según sub-sector y tamaño

Del cuadro anterior podemos concluir lo siguiente:

- Las empresas del sub-sector alimentos de gran tamaño controlan totalmente sus áreas funcionales por medio de indicadores.

- Las empresas del sub-sector químico farmacéutico de gran tamaño controlan totalmente sus áreas funcionales por medio de indicadores.



Utilización de Indicadores de gestión por área según sub-sector y tamaño

#### 19. Podría mencionar los indicadores

##### Objetivo

En esta pregunta se tiene el propósito de conocer los indicadores que actualmente se están desarrollando en la industria, siendo una forma de medir que es la prioridad de interés en la empresa y como es el tratamiento que se esta dando con los resultados, pues las decisiones empresariales se sustentaran en base a los aspectos que sean capaces de ser medidos.

En el país desde los últimos 10 años se han llevado esfuerzos por fortalecer en general la situación de gestión de las empresas, iniciando con iniciativas que fortalecen las operaciones y dan soporte en aspectos técnicos, este es el inicio a nivel general en la industria de la normalización de los procesos, no así en las empresas grandes que si ha existido un esfuerzo superior en normar los proceso. Con el nacimiento de tendencias de mejora continua se acentúa un poco mas en las empresas la necesidad de normalizar y sistematizar sus actividades de manera de poder desarrollar mejoras que les permitan ser mas eficientes, el cual es uno de los puntos de interés de la gestión en las empresas.

Con las expectativas de mejorar aparece la necesidad de medir en las empresas los parámetros que son sujetos a variación y mejora, para ello es necesario establecer estándares de resultados, discutidos como aceptables que permitan evaluar el comportamiento en un determinado periodo de tiempo.

Los indicadores que más se están utilizando en las empresas son asociados a las áreas de producción y ventas, midiendo las productividades asociadas a cada una de estas de forma primordial y las variaciones en parámetros de aceptación, errores, monitoreos de comportamiento, en base al estándar definido anteriormente, que a un periodo determinado es revisado y revalorada por las empresas en función de la visión interna y/o las exigencias de los consumidores o la presión de la competencia.

Es escasa las empresas que monitorean el área de recursos humanos por medio de indicadores consistentes al logro de resultados de la empresa, considerando la labor de esta básicamente al rubro de contratación y un tanto más relevado al área de capacitaciones pero en ningún momento planeando el trabajo y desarrollo del recurso humano.

La labor financiera en las empresas se administra con controles contables pero que proporcionan resultados históricos que si bien apoyan en gran medida la labor de gestión no son una herramienta optima para la toma de decisiones y pocas empresas administran las finanzas de la empresa con indicadores que muestran el comportamiento y permiten la toma de decisiones oportunas, por lo tanto es necesario establecer una estructura de control que se asocie con el fin de la empresa a nivel general.

En el caso de las áreas de distribución, se tiene la percepción de confundirse con la administración de las ventas como resultados de una distribución exitosa, y solo las empresas que tienen fuertes inversiones en esta área han logrado desarrollar puntos de medición que controlen este rubro. Necesitando reforzar el área con conocimientos que proporcionen valor agregado a la gestión.

En relación a compras, a excepción de las empresas que posee procesos de documentaciones de Calidad ISO9000, la mayoría no posee indicadores de la administración de las compras, la evaluación de los proveedores y el desempeño de estos.

En general, la industria actualmente esta dotada de indicadores de gestión en la áreas que más significativamente afecta la operación del negocio y el propósitos de estos se orientan a medir el desempeño, la calidad brindada en la empresa y evitar comportamientos anormales en la operación de la empresa.

*20. Aproximadamente a cuanto ascienden los costos operativos del sistema de gestión en cada área*

## **Objetivo**

Determinar cual es la carga financiera que tienen las empresas que desarrollan un sistema de gestión empresarial, para poder estimar los requerimientos de costos operativos que las empresas estarían en la posibilidad de manejar, esta parte permite comparar los costos operativos de empresas que cuentan con sistemas estructurados a los costos de operacionales de empresas con proyecciones de desarrollar sistemas.

En la industria salvadoreña existe una tendencia a el manejo restrictivo de cierta información, ya que el conocimiento publico de esta se reflejaría como una amenaza para el desarrollo de la empresa porque la competencia podría detectar algún indicio de sospechas para sus expectativas.

Dicho caso es el manejo de los costos operativos de la gestión, sin embargo se puede conocer las expectativas en la administración de esta gestión en base a la información recolectada, la cual brinda elementos de costos operacionales y funcionales que dan un reflejo de la estructura con la que se maneja en las empresas.

La gestión tiene dos perspectivas operacionales, el desempeño por un área asignada permanentemente a los trabajos de gestión de carácter formal en este tipo de organizaciones, la cual lógicamente requerirá del apoyo para su funcionamiento refiriéndose al área de recursos (financieros, humanos y tecnológicos). Por otro lado se tiene el manejo de la gestión empresarial como una división de las actividades de otros departamentos o puestos de trabajo dentro de la empresa, lógicamente caso que tiene aplicación y viabilidad cuando las operaciones de la empresa pueden ser controladas en esta medida bajo filosofías como círculos de calidad o círculos de mejora, teniendo con esto que los recursos utilizados son compartidos con otros utilizados para otras actividades.

La inversión tecnológica, o el soporte para el funcionamiento de la gestión, es otro de los aspectos importantes que colaboran en la carga de costos operativos, las empresas utilizan en general soportes que son los mayores agentes de costos ya sea como prorratesos de la inversión realizada o costos mensuales de pagos de permisos, autorizaciones o licencias, agregado a esto el material con el cual se trabaja para la generación de reportes en la organización.

En el área de desarrollo empresarial la tendencia ha sido a generar actividades de asesoría y capacitaciones al personal para poder mejorar la gestión y en algunos casos pagos de actividades de consultaría que brindan mejoras en las áreas de gestión, generalmente en esta área las empresas pueden disponer de apoyos del instituciones gubernamentales o autónoma que dan soporte a empresas en temas de capacitación o la utilización de negociaciones con empresas que

busquen el ganar brindando capacitaciones a personal de la empresa a cambio de contratos de proveer productos indeterminados periodos de tiempo.

El costeo para las empresas lleva la tendencia de considerar presupuestos globales de gestión y con partidas especiales en el caso de empresas grandes para que cada área pueda disponer de un fondo limitado como presupuestos individuales.

Las áreas que requieren trabajo de gestión son principalmente en las que la empresa debe brindar una ventaja competitiva al mercado sobre el cual esta compite (Ej: en producción gestionar requerimientos en área de materiales para brindar mejores productos), que, sin ese esfuerzo la sostenibilidad de la empresa se ve amenazada. Dando como consecuencia una actividad estacional y muy particular de cada una de las empresas.

#### *21. Que medios de control existen*

##### **Objetivo**

Es necesario conocer que controles son desarrollados y en la mejor medida poder explorar cual es el aporte que estos contribuyen en materia de gestión, cual es el medio de establecer el control, quien es el responsable de medirlo entre otros.

Los controles de una empresa con sistemas estructurales manejan la expectativa de una estructura más formal y estricta, por lo tanto es importante reflejar los aportes para homogenizar estos controles a los controles que se manejen en otro tipo de áreas.

Las empresas en general desde su nacimiento han manifestado contar con controles, la expresión de control en la operación de una empresa es un tema sumamente dinámico ya que funcionan bajo la lógica de una escala de necesidades proyectando una mejora continua y mayor exigencia en los productos o servicios brindados.

Los controles en los orígenes de cada una de las empresas al poco tiempo de estar en operación quedan obsoletos o requieren ajusten que exigen mas exactitud con el propósito de mejorar la condición de la empresa, principalmente en su expresión general de limitar las fugas de capital en cualquiera de sus expresiones (desperdicios, robos, reprocesos, falta de calidad, etc.)

La lógica de un control es básicamente sustentada sobre un registro de información, que al interpretarlo de una determinada manera ofrece un parámetro de comparación entre la situación deseada o requerida entre la obtenida, esto genera una diversidad de controles en las empresas

que dependiendo la complejidad de la operaciones de estas, así son los controles existentes o la amplitud de estos.

En raras ocasiones las empresas controlan parámetros de forma general, un control específico es necesario en los puntos críticos de una empresa, como pueden ser: rendimientos en procesos, informes obtenidos de registros de operación, controles de existencias, controles de cantidades, controles al recibo de materias primas y materiales que comparan sobre un procedimiento estructurado la aceptación de un producto o no, etc.

Con referencia al tema de gestión los controles son un aspecto donde la empresas reflejan un deseo de mejora o mayor amplitud, desarrollando para esto análisis, propuestas de controles, pero observando que el desarrollo de un proceso de control puede restar efectividad a las operaciones o puede no ser efectivo consecuencia a una mala medición o un registro deficiente de este. El establecer un control implica también conocer a profundidad la forma de poder medirlo y validar que los resultados presenten un mínimo de error en donde, en empresas sin un mayor esfuerzo en gestión reflejan que este aspecto presentan dificultades ya que el proceso de medición en ocasiones no es oportuno o no refleja la exactitud necesaria en los datos.

*22. Esta satisfecho con la gestión que se desarrolla en cada una de las siguientes áreas*

Esta pregunta busca medir la satisfacción que las empresas poseen con su gestión y para así poder identificar la oportunidad que existe del desarrollo de nuevos modelos que ofrezcan superar las debilidades de gestión que han mostrado o diseñar las acciones correctivas para poder dar soluciones a las deficiencias encontradas.

La tabla siguiente muestra esta información:

AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COMPRAS	18	100%
PRODUCCION	17	94%
VENTAS	17	94%
ALMACENAMIENTO	17	94%
RR HH	16	89%
FINANZAS	16	89%
DISTRIBUCION	15	83%

Cuadro 58: Satisfacción de gestión por áreas

El total de las empresas encuestadas están satisfechas en un 100% con la gestión en compras, seguida por las áreas de producción, almacenamiento y ventas en un 94%, dejando a recursos humanos y finanzas con el 89% y distribución en el que el porcentaje de satisfacción es de 83%.

El siguiente grafico muestra el comportamiento gráficamente:

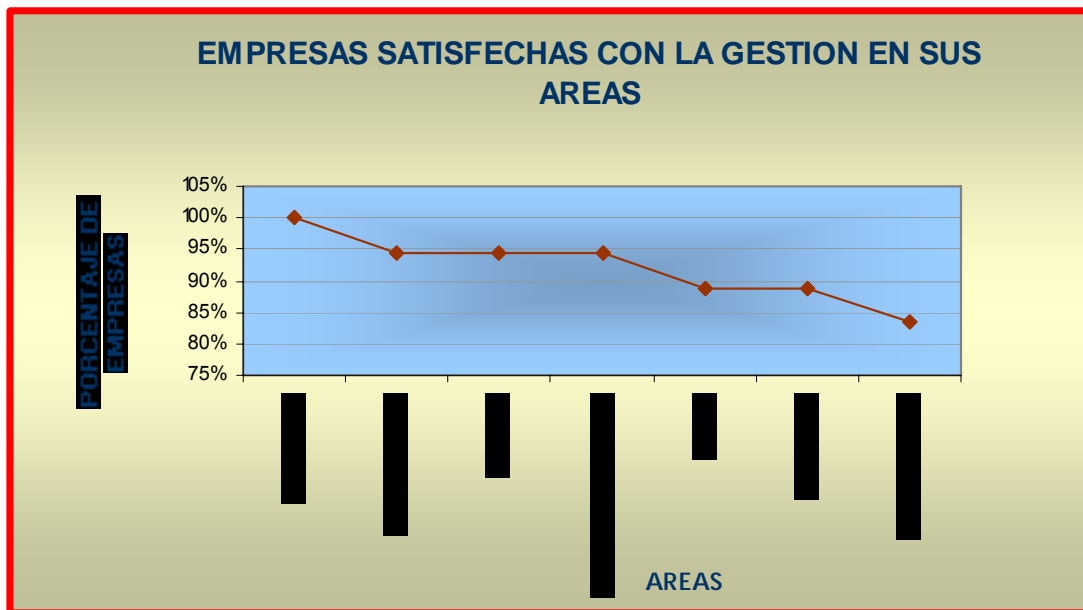


Fig. Satisfacción de gestión por áreas

El siguiente cuadro mostrará datos de acuerdo a tamaño de empresa:

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRANDE	COMPRAS	11	100%
	PRODUCCION	11	100%
	VENTAS	10	91%
	ALMACENAMIENTO	11	100%
	RR HH	10	91%
	FINANZAS	10	91%
	DISTRIBUCION	9	82%
MEDIANA	COMPRAS	7	100%
	PRODUCCION	6	86%
	VENTAS	7	100%
	ALMACENAMIENTO	6	86%
	RR HH	6	86%
	FINANZAS	6	86%
	DISTRIBUCION	6	86%

Satisfacción de gestión por áreas según tamaño

Se puede observar que en la gran empresa compras, producción y almacenamiento la satisfacción es grande 100%, recursos humanos y finanzas tiene el 91% , dejando a distribución en ultimo lugar con el 82%.

En el caso de la mediana empresa compras y ventas llevan la mayor satisfacción 100%, dejando el nivel de satisfacción homogéneo para las demás áreas.

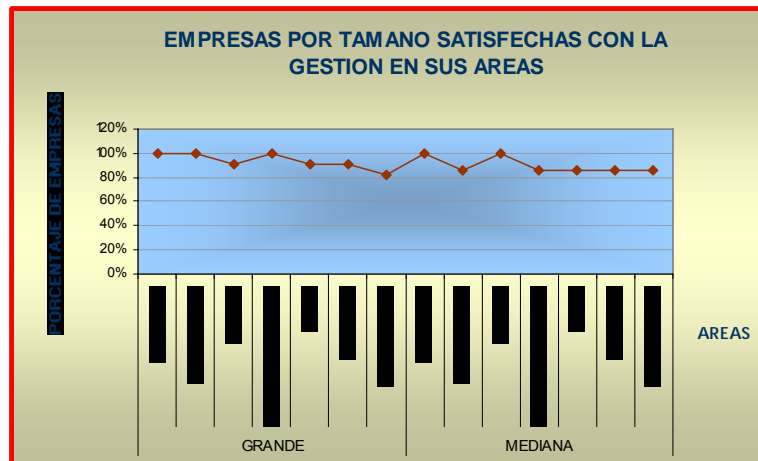


Fig. Satisfacción de gestión por áreas según tamaño

Información de acuerdo a sub-sector:

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	COMPRAS	4	100%
	PRODUCCION	4	100%
	VENTAS	3	75%
	ALMACENAMIENTO	4	100%
	RR HH	3	75%
	FINANZAS	4	100%
	DISTRIBUCION	3	75%
METAL	COMPRAS	1	100%
	PRODUCCION	1	100%
	VENTAS	1	100%
	ALMACENAMIENTO	1	100%
	RR HH	1	100%
	FINANZAS	1	100%
	DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	COMPRAS	5	100%
	PRODUCCION	4	80%
	VENTAS	5	100%
	ALMACENAMIENTO	4	80%
	RR HH	4	80%
	FINANZAS	4	80%
	DISTRIBUCION	4	80%
TEXTIL	COMPRAS	8	100%
	PRODUCCION	8	100%
	VENTAS	8	100%
	ALMACENAMIENTO	8	100%
	RR HH	8	100%
	FINANZAS	7	88%
	DISTRIBUCION	7	88%

Satisfacción de gestión por áreas según Sub-sector



Se puede observar que el sector metálicas diversas esta satisfecho con el desarrollo actual de su gestión, según su opinión, en el caso del sector alimentos ventas, recursos humanos y distribución son las áreas que no muestran una plena satisfacción con un 75%. En el químico compras y producción muestran la mayor satisfacción, dejando las demás áreas de la empresa con un 80%. El sector textil manifiesta estar satisfecho con su gestión mostrando deficiencia en el area de finanzas y distribución .

La siguiente tabla muestra comportamiento por sub-sector y tamaño de empresa:

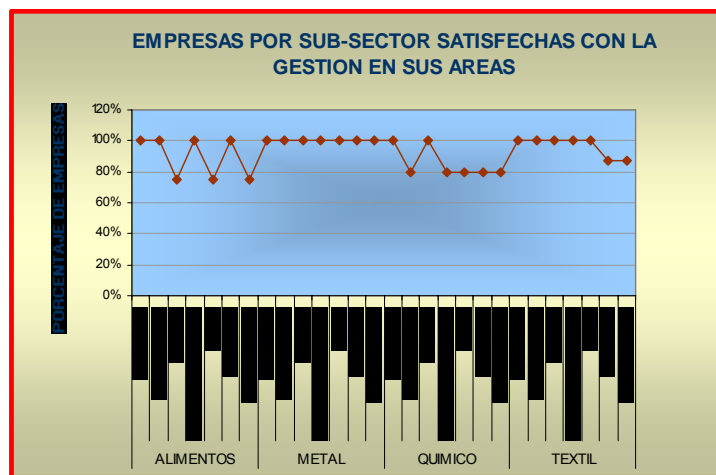


Fig. Satisfacción de gestión por áreas según Sub-Sector

SUB-SECTOR	TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALIMENTOS	GRANDE	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	1	50%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	1	50%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	1	50%
	MEDIANA	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	2	100%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	2	100%
		RR HH	2	100%
		FINANZAS	2	100%
		DISTRIBUCION	2	100%
METAL	GRANDE	COMPRAS	1	100%
		PRODUCCION	1	100%
		VENTAS	1	100%
		ALMACENAMIENTO	1	100%
		RR HH	1	100%
		FINANZAS	1	100%
		DISTRIBUCION	1	100%
QUIMICO	GRANDE	COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	3	100%
		FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	3	100%
	MEDIANA	COMPRAS	2	100%
		PRODUCCION	1	50%
		VENTAS	2	100%
		ALMACENAMIENTO	1	50%
		RR HH	1	50%
		FINANZAS	1	50%
		DISTRIBUCION	1	50%
TEXTIL	GRANDE	COMPRAS	5	100%
		PRODUCCION	5	100%
		VENTAS	5	100%
		ALMACENAMIENTO	5	100%
		RR HH	5	100%
		FINANZAS	4	80%
		DISTRIBUCION	4	80%
	MEDIANA	COMPRAS	3	100%
		PRODUCCION	3	100%
		VENTAS	3	100%
		ALMACENAMIENTO	3	100%
		RR HH	3	100%
		FINANZAS	3	100%
		DISTRIBUCION	3	100%

Satisfacción de gestión por áreas según Sub-sector y tamaño

El caso del sub-sector alimentos para gran empresa ventas, recursos humanos y distribución se identifican como áreas de mejoras en el caso de la mediana del sub-sector químico evidencia que en las áreas que le gustaría incrementar la satisfacción es en general para la operación del negocio, exceptuado ventas y compras, así mismo el sector textil la distribución y finanzas se acentúa en la gran empresa, por las demás áreas analizadas muestran una alta satisfacción en su gestión.

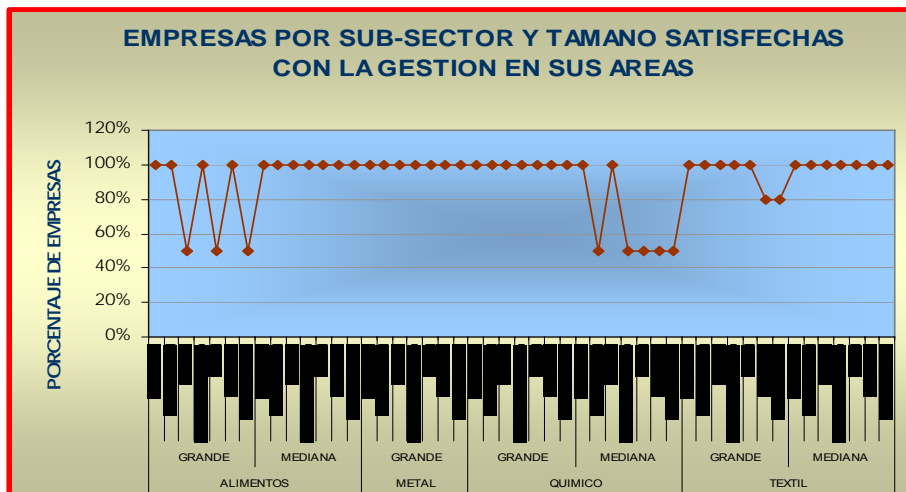


Fig. Satisfacción de gestión por áreas según Sub-sector y tamaño

23. Marque con una "x" la alternativas que mas se adecue a cada uno de los tipos de relaciones que maneje se empresa.

### Objetivo

Es necesario medir la cantidad potencial de usuarios en el sistema en cada una de las áreas de trabajo, el tamaño y complejidad de estos, de manera de poder brindar los requerimientos para generar un diseño mas funcional y acorde a las necesidades y tendencias actuales, logrando tener la visión de una solución que ofrezca competitividad y que sea accesible con un costo de implementación razonable.

La siguiente tabla muestra los resultados a esta pregunta:

MEDIOS FISICOS			
ENTIDADES	MEDIOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PROVEEDORES	DOC	8	44%
	FORMU	2	11%
	FORMU, DOC	8	44%
RELACIONES INTERNAS	DOC	6	33%
	FORMU	6	33%
	FORMU, DOC	6	33%
CLIENTES	DOC	3	17%
	FORMU	7	39%
	FORMU, DOC	8	44%
MERCADOS FINANCIEROS	DOC	12	67%
	FORMU	2	11%
	FORMU, DOC	4	22%

### Medios de comunicación físicos por entidades

- Los medios físicos mayormente utilizados para guardar relaciones con los proveedores son formularios y documentos y sólo documentos.
- Los medios físicos utilizados para guardar relaciones internas a la empresa que son formularios y documentos tienen igual nivel de importancia.
- Los medios físicos mayormente utilizados para guardar relaciones con los clientes son formularios y documentos.
- Los medios físicos mayormente utilizados para guardar relaciones con los mercados financieros son documentos.

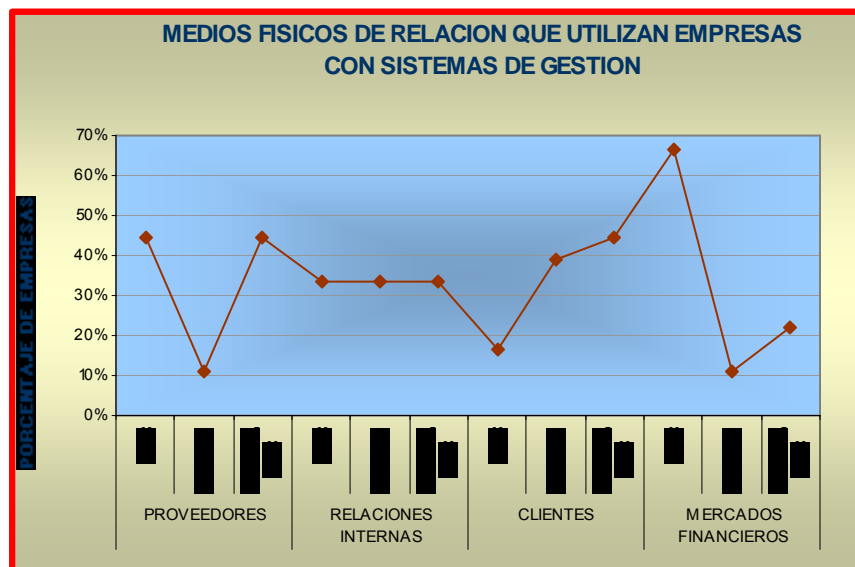
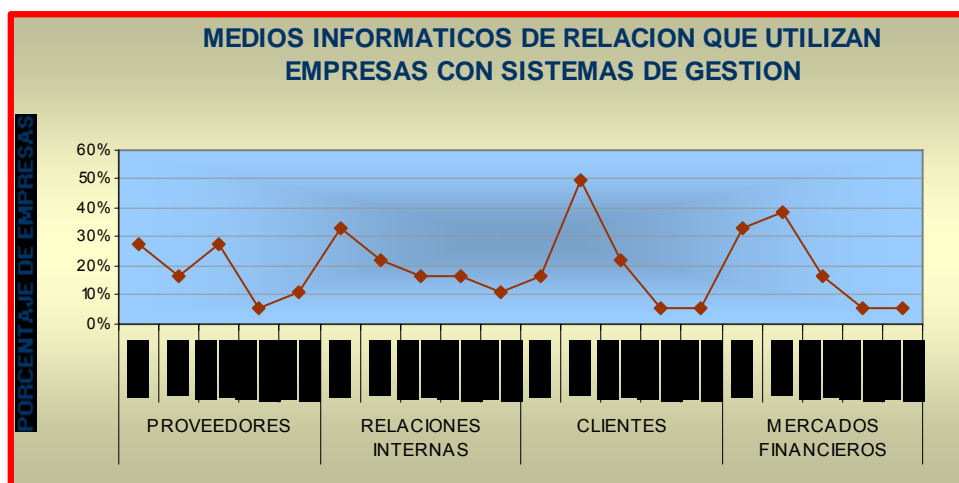


Fig. Medios de comunicación físicos por entidades

MEDIOS INFORMATICOS			
ENTIDADES	MEDIOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PROVEEDORES	EMAIL	5	28%
	INTER	3	17%
	INTER, EMAIL	5	28%
	INTER, INTRA	1	6%
	INTER, INTRA, EMAIL	2	11%
RELACIONES INTERNAS	EMAIL	6	33%
	INTER	4	22%
	INTER, EMAIL	3	17%
	INTER, INTRA	3	17%
	INTER, INTRA, EMAIL	2	11%
CLIENTES	EMAIL	3	17%
	INTER	9	50%
	INTER, EMAIL	4	22%
	INTER, INTRA	1	6%
	INTER, INTRA, EMAIL	1	6%
MERCADOS FINANCIEROS	EMAIL	6	33%
	INTER	7	39%
	INTER, EMAIL	3	17%
	INTER, INTRA	1	6%

Medios de comunicación informáticos por entidades

- Los medios informáticos mayormente utilizados para guardar relaciones con los proveedores es e-mail.
- Los medios informáticos mayormente utilizados para guardar relaciones internas es e-mail.
- Los medios informáticos mayormente utilizados para guardar relaciones con los clientes es Internet.
- Los medios informáticos mayormente utilizados para guardar relaciones con los mercados financieros es Internet.



MEDIOS MOVILES			
ENTIDADES	MEDIOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PROVEEDORES	MAQ	6	33%
	MAQ, PALM	1	6%
	MAQ, PALM, OTROS	1	6%
	OTROS	7	39%
	PALM	1	6%
	TODAS	2	11%
RELACIONES INTERNAS	MAQ	8	44%
	MAQ, PALM	2	11%
	MAQ, PALM, OTROS	2	11%
	OTROS	4	22%
	PALM	1	6%
	TODAS	1	6%
CLIENTES	MAQ	5	28%
	MAQ, PALM	3	17%
	MAQ, PALM, OTROS	1	6%
	OTROS	5	28%
	PALM	1	6%
	TODAS	3	17%
MERCADOS FINANCIEROS	MAQ	6	33%
	MAQ, PALM	1	6%
	NO RESPONDIO	3	17%
	OTROS	5	28%
	PALM	1	6%
	TODAS	3	17%

Medios de comunicación informáticos por entidades

- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones con los proveedores es otros.
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones internas es maquinas.
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones con los clientes es otros.
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones con los mercados financieros son máquinas.

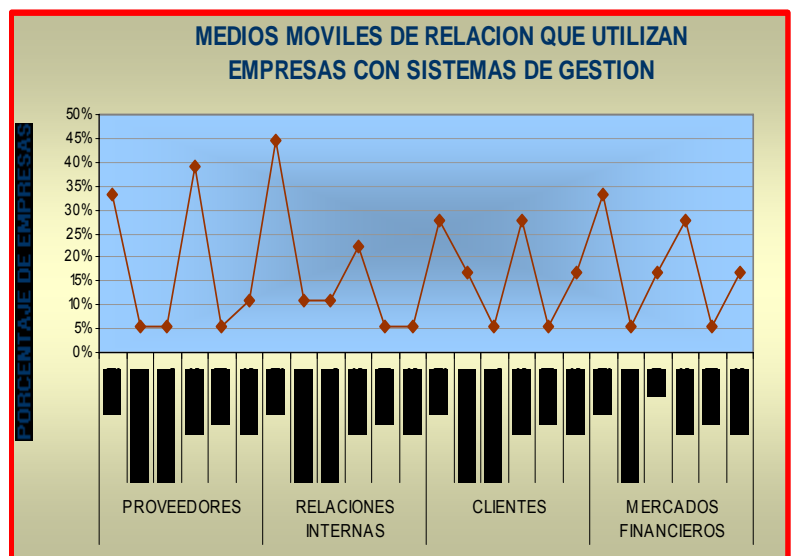
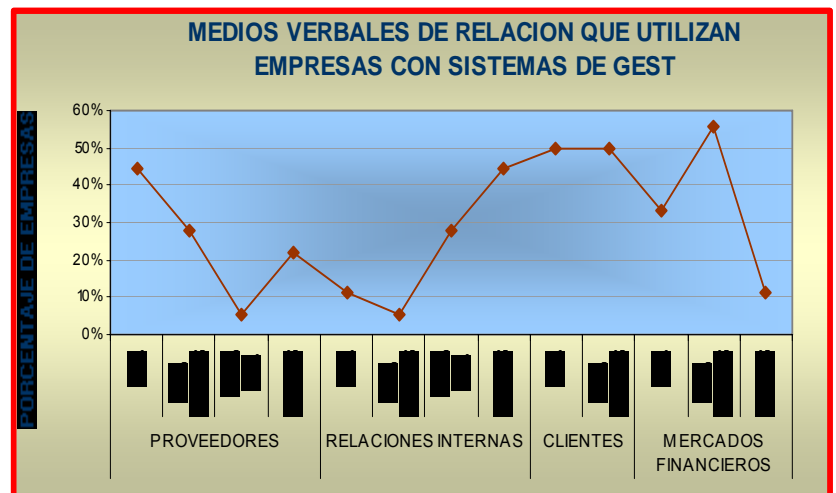


Fig. Medios de comunicación informáticos por entidades

MEDIOS VERBALES			
ENTIDADES	MEDIOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PROVEEDORES	CEL	8	44%
	CEL, OTROS	5	28%
	RAD, CEL	1	6%
	TODAS	4	22%
RELACIONES INTERNAS	CEL	2	11%
	CEL, OTROS	1	6%
	RAD, CEL	5	28%
	TODAS	8	44%
CLIENTES	CEL	9	50%
	CEL, OTROS	9	50%
MERCADOS FINANCIEROS	CEL	6	33%
	CEL, OTROS	10	56%
	TODAS	2	11%

Medios de comunicación verbales por entidades

- Los medios verbales mayormente utilizados para guardar relaciones con los proveedores es celular.
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones internas son todas las opciones.
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones con los clientes es celular y otros (teléfono fijo).
- Los medios móviles mayormente utilizados para guardar relaciones con los mercados financieros es celular y otros (teléfono fijo).



24. Cual es el número de entidades manejadas en cada uno de los casos.

### Objetivo

En esta pregunta se pretende identificar mediante un conjunto de alternativas de selección múltiple como se maneja la comunicación entre los distintos tipos de sujetos empresariales (Proveedores, Cliente internos, clientes externos y entidades financieras), logrando con esto principalmente

establecer los requerimientos para el diseño y llevando el propósito de evaluar el nivel tecnológico de la empresa ya que se muestran alternativas de respuesta desde los medios tradicionales como las relaciones verbales y escritas con clientes, hasta las más innovadoras con relaciones mediante Internet para operaciones bancarias.

El problema de la gestión en las empresas adopta mayor complejidad dependiendo de la cantidad de usuarios que una empresa administre, es fácil concebir que una empresa pequeña administre bien sus usuarios (clientes externos, clientes interno, proveedores, entidades financieras, etc.) con herramientas básicas o limitadas pues las expectativas fácilmente pueden llegar a las personas que necesitan conocer esa información para el funcionamiento de su empresa, y no así en el caso de una gran empresa, donde sin un sistema que administre el número necesario de usuarios la información se perdería y el objetivo empresarial no iría en funciones de las exigencias del entorno. El problema está reflejado que las alternativas comerciales existentes que apoyan la gestión presentan una escala de no esta acorde la medida industrial y las aplicaciones desarrolladas pueden flexibilidad ante los cambios y cantidades de usuarias.

Las empresas generalmente reflejan una tendencia en el caso de los proveedores que resulta compleja analizar ya que existen empresas que son grandes con una cantidad escasa de proveedores de sus materias primas y materiales y contrarrestado a la mediana empresa que en ocasiones cuenta con una mayor cantidad de proveedores consecuencia de la no estandarización del proceso de compras. En general el número promedio de proveedores por empresa es de 50 entidades, con una tendencia a reducirse ya que con el pasar del tiempo y las mejoras tecnológicas los proveedores de materias primas y materiales han desarrollado líneas de productos en categorías semejantes lo que ocasiona el efecto de ser cada vez menos necesario tener un gran número de proveedores pues uno solo puede proveedor la mayoría de insumos con ofreciendo la ventaja del poder de negociación.

En el caso de los clientes externos o consumidores de la empresa, la tendencia es a la inversa, ya que el objetivo empresarial está orientado a maximizar la cantidad de usuarios y la gestión debe garantizar superar el problema que a la mayor cantidad de clientes se sacrifica la calidad de atención. El número de clientes dependiendo el tipo empresa en promedio se estima de 1,000. Compuestos por una gran variedad de tipos de consumidores que la empresa debe administrar (mayoristas, minoristas, periódicos o esporádicos, etc.).

En materia de los clientes internos a la empresa es punto en la gestión que siempre ha sido considerado con diferentes connotaciones, la satisfacción oportuna de las necesidades de estos garantiza el buen funcionamiento de la empresa, el cual conforme más compleja es una empresa la



requiere un punto de mayor interés como gestión. En el país, los tamaños de las empresas son en una escala considerablemente inferior a las manejadas a nivel de países desarrollados por lo que el manejo de estas relaciones cuenta con un apoyo por las experiencias de empresas considerablemente mas grandes en otros países, el numero de usuarios podría oscilar entre 20 personas a 100, mantenido la flexibilidad a aumentar el rango dependiendo el crecimiento y las características particulares de cada una de estas.

En el caso del manejo con las instituciones financieras las tenencias actuales convergen a una centralización de las operaciones de las empresas en una cantidad reducidas de instituciones, ya que la oferta en el país dota a las empresas de herramientas disponibles para el manejo de operaciones regionales desde una sola institución por lo tanto la tendencia esta a desechar tener una amplia variedad de usuarios en esta área y centralizar sus operaciones en 1 o 2 instituciones que les ofrezca las mejores ventajas en la operación de su empresa.

Hoja No. 2

## **6.2 Instrumento para empresas que no cuentan con un sistema de gestión.**

Las empresas que no poseen un sistema de gestión estructurado es necesario explorar su situación actual de forma específica, ya que esta área de empresas corresponde un punto vital de interés como potenciales usuarios del modelo propuesto.

Lógicamente, las empresas que en este momento no cuenten con un sistema de gestión que administre sus operaciones internas y/o externas, debieron haber tenido algún tipo de limitación para no desarrollarse, puntos de interés que es necesarios retomar como requerimientos que el modelo trate de superar y tomar en cuenta razonablemente.

De antemano es importante aclarar que todas las empresas desarrollan gestión en alguna medida, desde una microempresas hasta las grandes empresas la gestión esta presente en el día a día y de no contar con ella, la supervivencia de la empresa seria inexistente, sin embargo la complejidad de las operaciones de gestión es la que evidencia la necesidad de poseer o no un sistema estructurado.

Como se pudo observar en la pregunta numero 1 del instrumento número 1, el 45% (15 empresas) del total de empresas muestreadas reflejaron que no se encuentran actualmente utilizando un sistema de gestión empresarial. El no utilizar sistemas de gestión no es directamente proporcional a no tener gestión en su empresa, es por ello que se determina pasar este segundo instrumento de muestreo de tal manera que se pueda conocer y reflejar como se maneja la gestión en las diferentes áreas de la empresa y las posibles proyecciones que en estas se encuentren.

A continuación se muestran los resultados obtenidos de la recolección de información para el grupo de empresas que declaro no tener un sistema estructurado de gestión.

1. *Se tiene proyección de desarrollar un sistema de gestión en cada una de estas áreas.*
  - a. *Compras*
  - b. *Producción*
  - c. *Ventas*
  - d. *Inventarios*
  - e. *RRHH*
  - f. *Finanzas*
  - g. *Distribución*

## **Objetivos**

En esta pregunta se busca detectar la necesidad de las empresas en cada una de las áreas por desarrollar un sistema de gestión empresarial, en estas condiciones es importante detectar cual es la expectativa de las empresas, la aspiración de estas pondrá en evidencia las condiciones de las empresas.

Del total de empresas muestreadas se pudo determinar que en el 100 % de estas se tienen proyecciones de desarrollar sistemas de gestión para su empresa, pero las proporciones varían de acuerdo a cada una de las áreas de la misma, así tenemos:

AREAS	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
Compras	9	15	60%
Producción	15	15	100%
Ventas	11	15	73%
Almacenamiento	11	15	73%
RRHH	4	15	27%
Finanzas	8	15	53%
Distribución	6	15	40%

Cuadro 66: Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial

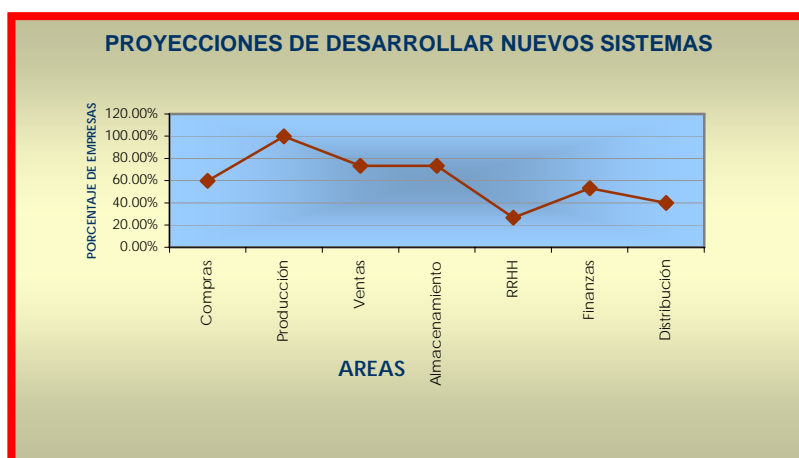


Fig. Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial

Con la información anterior podemos apreciar que en la mayoría de empresas se busca desarrollar sistemas para mejorar la gestión, en su totalidad para el área de

producción, ya que se ha considerado el área de mayor solidez para la mejora en varios aspectos de la empresa, dentro de estos se pueden mencionar, incremento de la productividad y competitividad de la misma. De igual manera se ha proyectado invertir en sistemas de gestión para el área de ventas Y Almacenamiento ambas en un 73%, lo cual indica que es importante manejar sistemas adecuados que sean complemento de las demás áreas, manteniendo una coordinación y organización adecuada, las principales debilidades al no aplicar sistemas adecuados de gestión en estas áreas podría traer consecuencias negativas al manejo en las demás. Es importante

considerar el área de Compra ya que un 60% de las empresas pretende desarrollar sistemas en los cuales se consideran deficiencias, en ultima instancia se ha proyectado pero en menor porcentaje las áreas de Finanzas, Distribución y RRHH con un 55% , 40% y 27% respectivamente. Esto indica que la gestión debe desarrollarse en toda la empresa ya sea en menor y/o mayor escala.

De acuerdo al tamaño de las empresas podemos determinar:

TAMAÑO	AREAS	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
GRANDE	Compras	1	1	100%
	Producción	1	1	100%
	Ventas	0	1	0%
	Almacenamiento	1	1	100%
	RRHH	1	1	100%
	Finanzas	1	1	100%
	Distribución	0	1	0%
MEDIANA	Compras	8	14	57%
	Producción	14	14	100%
	Ventas	11	14	79%
	Almacenamiento	10	14	71%
	RRHH	3	14	21%
	Finanzas	7	14	50%
	Distribución	6	14	43%

Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según tamaño

Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial de acuerdo a tamaño de empresas

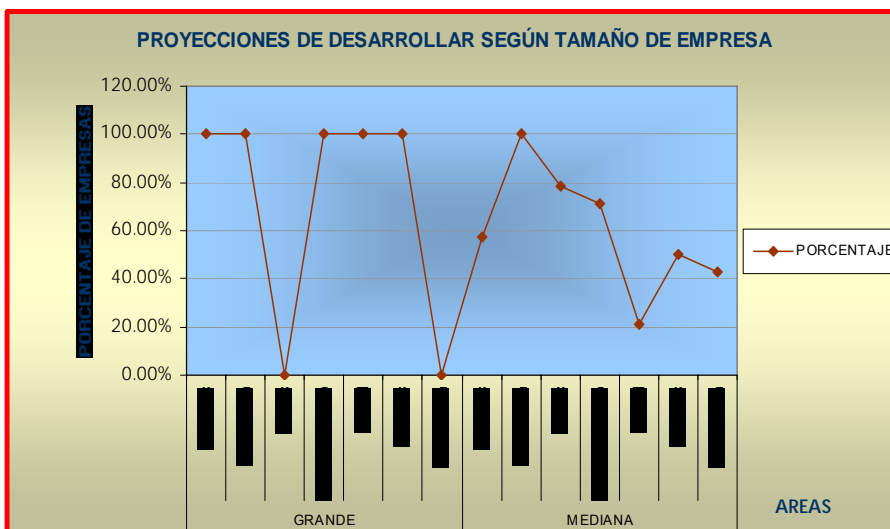


Fig . Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según tamaño

Al considerar las empresas que si tienen proyección de desarrollar sistemas de gestión empresarial, se puede observar que en las grandes empresas se busca la mejora y proyección en la mayoría de áreas, a excepción de ventas y distribución, en la cual no se refleja interés de ser desarrollada. En cambio en las medianas empresas se observa una tendencia más variante, en la cual el máximo interés esta dedicado para producción con un 100%, seguido por ventas y almacenamiento, no de igual forma se presenta el área de RRHH el cual presenta el más bajo porcentaje de proyección.

De acuerdo a los sub - sectores seleccionados podemos observar lo siguiente:

SUB-SECTOR	AREAS	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
ALIMENTOS	Compras	1	4	25%
	Producción	4	4	100%
	Ventas	4	4	100%
	Almacenamiento	1	4	25%
	RRHH	1	4	25%
	Finanzas	1	4	25%
	Distribución	1	4	25%
METAL	Compras	1	1	100%
	Producción	1	1	100%
	Ventas	1	1	100%
	Almacenamiento	1	1	100%
	RRHH	0	1	0%
	Finanzas	0	1	0%
	Distribución	1	1	100%
QUIMICA	Compras	3	5	60%
	Producción	5	5	100%
	Ventas	5	5	100%
	Almacenamiento	4	5	80%
	RRHH	1	5	20%
	Finanzas	3	5	60%
	Distribución	3	5	60%
TEXTIL	Compras	4	5	80%
	Producción	5	5	100%
	Ventas	1	5	20%
	Almacenamiento	5	5	100%
	RRHH	2	5	40%
	Finanzas	4	5	80%
	Distribución	1	6	17%

Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según Sub-sector

Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresaria de acuerdo a sub-sector de empresas

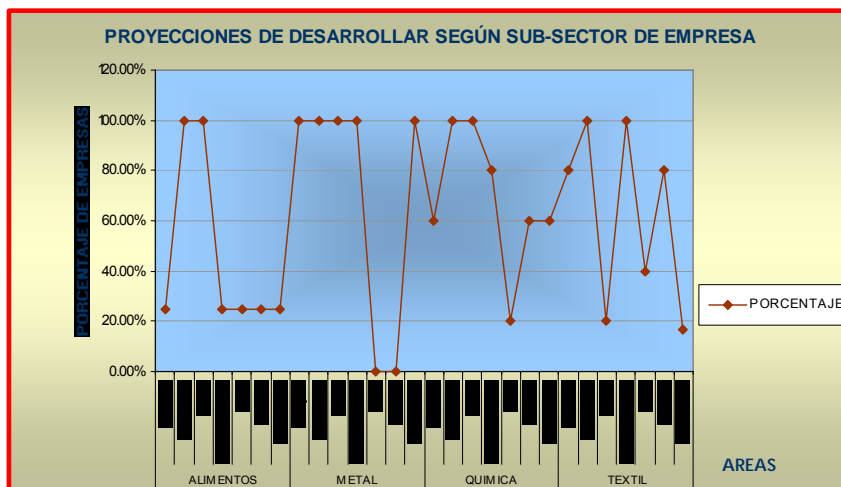


Fig Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según Sub-sector

Según el total de empresas que están siendo consideradas dentro del universo que si tienen proyección de desarrollar sistemas de gestión

empresarial, tenemos que el interés de desarrollo es variable dependiendo del tipo de sub-sector considerado, así tenemos:

- ALIMENTOS: el área principal considerada es Producción y Ventas en la cual se presenta un 100% del total de empresas, en las demás áreas se presenta un bajo porcentaje de proyección (El cual asciende a 25% para cada área), determinando así la igualdad de interés que existe para estas.
- METALICAS DIVERSAS: se busca proyección de desarrollar sistemas de gestión en todas las áreas de la empresa, a excepción de ventas y finanzas.
- QUIMICO: se puede observar que el 100 % es proyectado a producción y distribución y en menor escala se puede observar que es destinado a RRHH con un 20%.
- TEXTIL: el mayor porcentaje de proyección se presenta en producción y almacenamiento, no así el caso para las áreas de ventas y distribución en las cuales se presenta un 20% de interés de proyectar.

De manera general podemos mencionar que los porcentajes de participación para cada sub-sector varían dependiendo el área en el cual están siendo analizados.

En la siguiente tabla podemos observar la relación que existe entre los sub-sectores – tamaño y área de empresa:

SUB-SECTOR	TAMANO	DATOS	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
ALIMENTOS	MEDIANA	Compras	1	4	25%
		Producción	4	4	100%
		Ventas	4	4	100%
		Almacenamiento	1	4	25%
		RRHH	1	4	25%
		Finanzas	1	4	25%
		Distribución	1	4	25%
METAL	MEDIANA	Compras	1	1	100%
		Producción	1	1	100%
		Ventas	1	1	100%
		Almacenamiento	1	1	100%
		RRHH	0	1	0%
		Finanzas	0	1	0%
		Distribución	1	1	100%
QUIMICA	MEDIANA	Compras	3	5	60%
		Producción	5	5	100%
		Ventas	5	5	100%
		Almacenamiento	4	5	80%
		RRHH	1	5	20%
		Finanzas	3	5	60%
		Distribución	3	5	60%
TEXTIL	GRANDE	Compras	1	1	100%
		Producción	1	1	100%
		Ventas		1	0%
		Almacenamiento	1	1	100%
		RRHH	1	1	100%
		Finanzas	1	1	100%
		Distribución	0	1	0%
	MEDIANA	Compras	3	4	75%
		Producción	4	4	100%
		Ventas	1	4	25%
		Almacenamiento	4	4	100%
		RRHH	1	4	25%
		Finanzas	3	4	75%
		Distribución	1	4	25%

Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según Sub-sector y tamaño

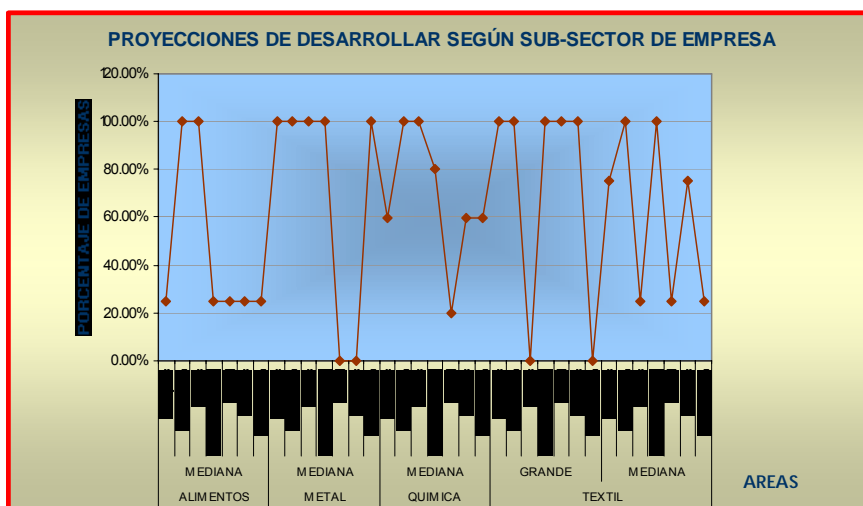


Fig. Áreas con proyección de desarrollar Sistemas de Gestión Empresarial según Sub-sector y tamaño

De acuerdo la proporción determinada para cada uno de los sub-sectores se puede observar que en todos se tiene proyección de desarrollar sistemas en todas las áreas excepto para RRHH y

Finanzas en el sub-sector Metálicas Diversas (En su totalidad para la Mediana empresa). Con la excepción del sub-sector textil que en su mayoría se esta apuntando a un horizonte para el área de producción y almacenamiento para la mediana y gran empresa, seguido de compras con menor porcentaje en la mediana empresa, no así para las otras áreas, donde se presenta un bajo porcentaje de interés tal es el caso de ventas, RRHH y Distribución. ,

## 2. Cuanto estaría dispuesto a invertir en un sistema de gestión para cada área

### Objetivos

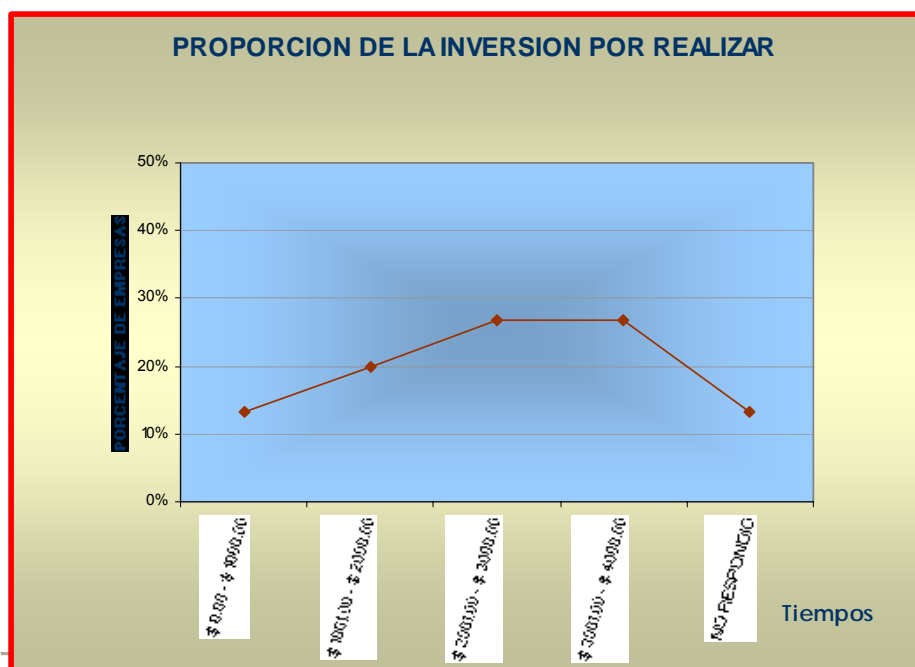
Dependiendo de la aspiración del sistema que se desee implementar, sea este en cada nivel o de forma general dependerá la inversión a realizar y consecuentemente el presupuesto necesario, sin embargo hay que poder diferenciar que este punto marca la necesidad de realizar evaluaciones internas en la empresa, para poder distinguir entre lo que la empresa quiere y lo que debería tener, resumiendo en una opción que mas le convenga a la empresa, esta al cuantificarse logra medir cual es el requerimiento sobre el cual la propuesta de modelo a ser desarrollado es valida.

El presupuesto de inversión en general para el total de empresas se presenta en la siguiente tabla:

RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	PORCENTAJE
\$ 0.00 - \$ 1000.00	2	13%
\$ 1001.00 - \$ 2000.00	3	20%
\$ 2001.00 - \$ 3000.00	4	27%
\$ 3001.00 - \$ 4000.00	4	27%
NO RESPONDIO	2	13%

Cuadro 70: Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial

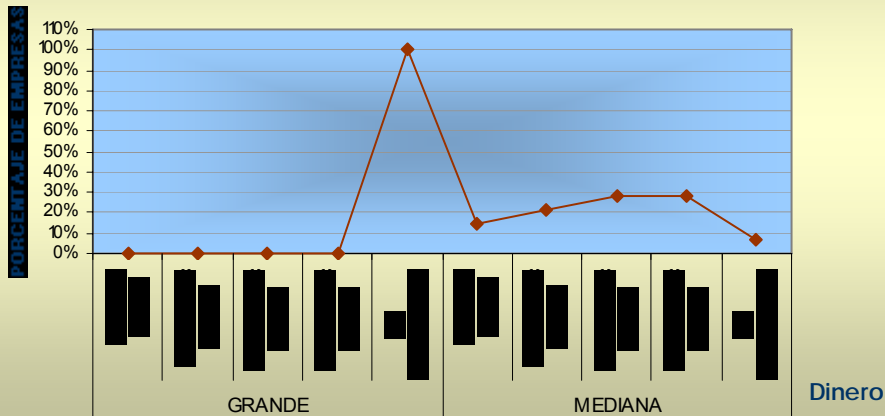
Fig. Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial





## PROPORCION DE LA INVERSION POR REALIZAR

Anexos



Con el gráfico anterior podemos observar que las empresas en general mantienen un presupuesto máximo de inversión que oscila entre \$3001 - \$ 4000 el asciende al 27% del total de empresas, de igual manera en la proporción para invertir entre \$2001 - \$ 3000 es del 27%. Cabe

mencionar que las empresas no cuentan con un presupuesto muy elevado, ya que el máximo mencionado asciende a \$ 4000 y existe un 13% del total encuestado que se reservaron comentarios, debido a que ese tipo de información es considerada del tipo confidencial.

Para observar el detalle del presupuesto tenemos lo siguiente:

Cuadro Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial según tamaño

TAMAÑO	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	PORCENTAJE
GRANDE	\$ 0.00 - \$ 1000.00	0	0%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	0	0%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	0	0%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	0	0%
	NO RESPONDIO	1	100%
MEDIANA	\$ 0.00 - \$ 1000.00	2	14%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	3	21%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	4	29%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	4	29%
	NO RESPONDIO	1	7%

Fig. 70: Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial según tamaño

Según el gráfico anterior podemos determinar que las empresas que se encuentran dispuestas a invertir pertenecen a las de tamaño mediano, y estas se encuentran en un 29% del total dentro del rango \$ 2,001 - \$ 3,000, al igual que un 29% entre \$ 3,001 - \$ 4,000. Para las empresas de tamaño grande no se ha identificado ningún rango debido a que la información fue considerada de tipo confidencial.

De acuerdo a los sub-sectores podemos encontrar:

SUBSECTOR	RANGOS DE TIEMPO	CANTIDADES	POCENTAJES
ALIMENTOS	\$ 0.00 - \$ 1000.00	2	50%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	0	0%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	0	0%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	1	25%
	NO RESPONDIO	1	25%
TEXTIL	\$ 0.00 - \$ 1000.00	0	0%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	2	40%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	2	40%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	0	0%
	NO RESPONDIO	1	20%
QUIMICO	\$ 0.00 - \$ 1000.00	0	0%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	1	20%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	2	40%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	2	40%
	NO RESPONDIO	0	0%
METAL	\$ 0.00 - \$ 1000.00	0	0%
	\$ 1001.00 - \$ 2000.00	0	0%
	\$ 2001.00 - \$ 3000.00	0	0%
	\$ 3001.00 - \$ 4000.00	1	100%
	NO RESPONDIO	0	0%

Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial según Sub-Sector

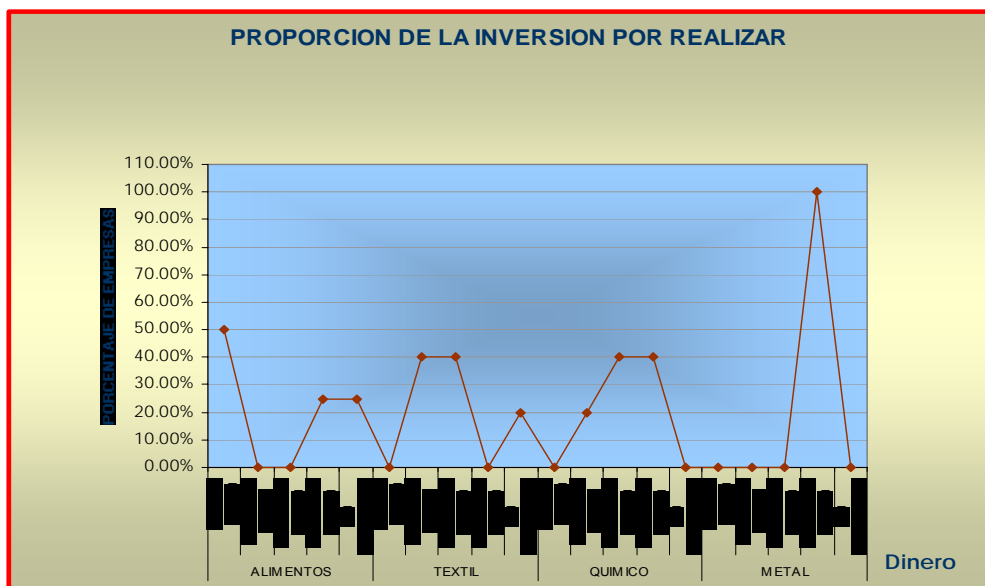


Fig. Rango de inversión para desarrollo de sistemas de gestión empresarial según Sub-Sector

Para el sub-sector alimentos se puede identificar que el 50% de las empresas están dispuestas a invertir en un rango de \$0 - \$ 1,000, en el caso del sector textil se presenta un 80% de las empresas en las cuales la inversión oscila entre los \$1,000 - \$ 3,000, ya que el complemento no presentaron ningún tipo de comentario. Para el caso del sector químico el 80% oscila entre \$ 2,000

- \$ 4,000, de tal manera que un 20% se presenta en el rango de \$ 1,000 - \$ 2,000. Para el caso del sub-sector metálico el 100% de la inversión oscila entre \$ 3,000 - \$ 4,000.

3. *Cuales cree que son las mayores dificultades que usted considera enfrentaría al implementar un sistema.*

### Objetivo

Esta pregunta busca identificar las debilidades más tangibles dentro de la empresa, este punto debe ser capaz no solo de recolectar la información de la situación actual sino poder explorar cuales son la alternativas que los mismos empresarios proponen para poder resolver o flexibilizar esta situación, ya que el requerimiento estará en función de poder superar de forma mas razonable las actuales limitaciones con propuestas valoradas sobre alternativas recopiladas.

La siguiente tabla muestra las mayores dificultades presentadas al implementar sistemas de gestión en las empresas:

DIFICULTAD	Total	PORCENTAJE
DINERO	11	73%
TIEMPO	3	20%
PERSONAL	1	7%
TOTAL	15	100%

Mayores dificultades para implementar sistemas de gestión

Para el total de empresas que no utilizan sistemas de gestión empresarial podemos determinar que la mayoría de estas tienen dificultades de dinero para implementar la gestión, seguido con un 50% de variación con el tiempo y en última instancia el personal.

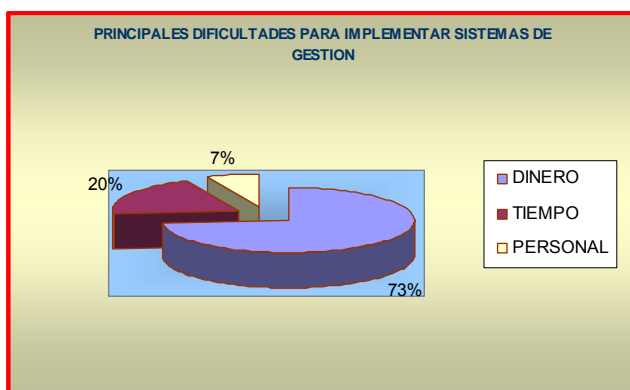
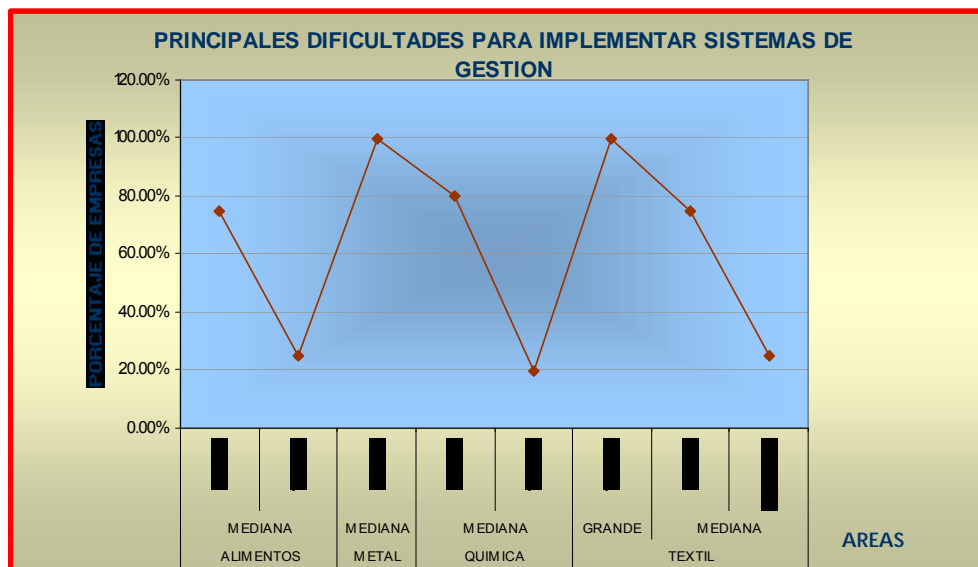


Fig. Mayores dificultades para implementar sistemas de gestión

Podemos observar la variación en cuanto a dificultades para los diferentes sub-sectores y tamaños de empresas en la siguiente tabla:

SUB-SECTOR	TAMANO	DIFICULTAD	Total	PORCENTAJE
ALIMENTOS	MEDIANA	DINERO	3	75%
		TIEMPO	1	25%
METAL	MEDIANA	DINERO	1	100%
QUIMICA	MEDIANA	DINERO	4	80%
		TIEMPO	1	20%
TEXTIL	GRANDE	TIEMPO	1	100%
	MEDIANA	DINERO	3	75%
		PERSONAL	1	25%
Total general			15	



Para implementar sistemas de gestión en las empresas actualmente existen diversas dificultades u obstáculos que no permiten que estos se logren desarrollar en su totalidad. Los principales obstáculos identificados en todos los sub-sectores analizados son:

- **DINERO** para invertir en gestión, cabe mencionar que este es el principal obstáculo para las medianas empresas, ya que las empresas actualmente no dimensionan que la inversión que se realice para este tipo de mejoras dará resultado en un horizonte mas largo de tiempo, sino consideran la inversión como un gasto ó desembolso que no va a ser recuperable en el tiempo.
- **PERSONAL**: ya que se presenta mucho la resistencia al cambio en las empresas, las personas se acomodan al estilo de trabajo al cual están acostumbrados actualmente y teme que todo cambio no sea en beneficio del ellos mismos.
- **TIEMPO**: la mayoría de empresa considera que el plazo para observar resultados de la implementación de los sistemas debe ser corto y no consideran que los resultados son a largo plazo, por lo tanto las empresas prefieren no implementar los sistemas.

#### 4. Que herramientas de gestión utiliza en cada una de las áreas funcionales de su empresa

##### **Objetivo**

Como la escala de análisis dada la condición actual es diferente a empresas que cuentan con un sistema de gestión estructurado, los medios existentes actualmente que conforman o apoyan la labor de gestión deben ser consistentes con el diseño y capaz de medirse para poder comparar la mejora al utilizar el modelo.

Es importante poder identificar cuales son las tendencias que se están desarrollando, como grupos empresariales o actividades económicas, probablemente consecuencias de requerimientos para poder ser competitivos e ingresar a nuevos mercados.

Dada la complejidad para las empresas del término gestión, es complejo decir que una empresa definitivamente no utiliza alguna herramienta, pero si se puede categorizar los tipos de herramientas utilizados como:

- *Apoyos de herramientas informáticas para oficina:* En las empresas se utiliza como apoyo a la gestión que se realiza paquetes que permiten el almacenamiento y proceso de la información de una forma que colabora en el proceso de gestión, que sea formal o informalmente se esta llevando acabo en cada un de las área y que sin esta la presentación de la información, la eficiencia y calidad de resultados, se volvería difícil. La mayoría de las empresas disponen ya en la actualidad de esta herramienta de apoyo en el trabajo día con día para su gestión.
- *Apoyos impresos (documentos y formularios) de manejo de información:* Este es el modo mas común y tradicional de administrar las operaciones de las empresas, y el medio por excelencia del manejo de la gestión, sin embargo, como ya se tiene la suficiente experiencia, este medio resulta en las condiciones actuales de competencia y necesidades de reacción, bastante obsoleto, brindando un apoyo mas complementario o de respaldo que estratégico, cuenta con deficiencias como la gran frecuencia de perdida de información, daño y deterioro.
- *Herramientas especializadas* Con un poco de desarrollo del nivel tecnológico de las empresas, se genera la apertura para trabajar con aplicaciones desarrolladas para facilitar y brindar resultados mas coherentes con la exigencia actual de la empresa y en función del tipo de actividades criticas de estas, dando como resultados grandes beneficios en cuanto a eficiencias, incrementos de productividades internas a la empresa y aumento de la capacidad de reacción a los requerimientos para la toma de decisiones. De este tipo de herramienta de gestión se pueden encontrar dos posibles orígenes

- a) Comprado por la empresa: Como fuente de transferencia tecnológica muchas empresas promueven servicios de asesoría y venta de herramientas estándares que con algunos ajustes pueden adaptarse a las empresas, opción generalmente utilizadas por las grandes empresas que confían a su área de informática acciones de apoyo a la implementación y soporte pero el desarrollo.
- b) Desarrollado por la empresa: Que internamente como resultado de la identificación de una necesidad de la empresa se tome la decisión que mediante un equipo ya sea interno o externo se desarrolle una herramienta que satisfaga las necesidades generalmente de un área específica de la empresa, comportamiento generalmente asociado a las medianas empresas.

5. *Que herramientas de gestión le gustaría tener en cada una de las áreas funcionales de su empresa que actualmente no poseen*

### **Objetivo**

El conocer y analizar las expectativas de los potenciales consumidores y mejor aun tomarlas en consideración como una expresión de los requerimientos que el modelo debe considerar evaluando contra las necesidades de una empresa en materia de gestión, ofrecerá una mejor propuesta. La pregunta se orienta a poder medir cuales son las herramientas deseadas.

Básicamente las empresas responden que la necesidad más que el deseo de tener una herramienta es urgente, con características que sea un sistema automatizado, y tipifican algunos de requisitos que la solución debe poder satisfacer, entre los cuales:

- Capacidad de adaptarse a la infraestructura existente: Es necesario que el sistema automatizado tenga la versatilidad de poder brindar resultados en la infraestructura actual de la empresa o mediante una pequeña inversión, que no llegue al extremo de realizar una sustitución total de los equipos, ya que el aspecto financiero es uno de los puntos que mas incide en esta decisión.
- Que posee facilidades en le implementación y operación: Ya que el recurso humano básicamente es el que muestra mayor resistencia al cambio, un sistema automatizado debe ser fácil de utilizar por el personal, rompiendo el esquema de la herramienta compleja que requiere gran nivel de especialización y costos de capacitación altos.
- Que sea económicamente accesible a un mayor numero de usuarios: El aspectos de costo es sumamente importante aunque sujeto a complejas evaluaciones, si bien es cierto que el principal repelente del interés en sistemas es el elevado costo que estas representan, este factor es razonablemente compensable si los beneficios son ampliamente perceptibles, por

lo tanto dotando a una empresa de una alternativa satisfactoria a un costo competitivo se logra llevar adelante a un mayor número de usuarios.

- Que posea flexibilidad a la diversidad de procesos que se desarrollan en la empresa: El problema aparece que las alternativas en ocasiones son rígidas y difícilmente adaptables a la empresa en sí, sino a determinadas áreas de la empresa, por lo tanto la preferencia se orienta a una alternativa que provea la suficiente flexibilidad a las distintas variedades de empresas permitiendo así el cambio y mejora de procesos en la organización.
- Que pueda integrarse con otros sistemas existentes: Básicamente el tema de cobertura es el delicado en este punto, las empresas no pueden sobrecargar sus presupuestos con costos operativos de distintos tipos de sistemas, en la medida que la propuesta tenga la capacidad de integrar la mayor cantidad de áreas funcionales de la empresa o integrarse con otros sistemas ya existentes.
- Que evite la duplicidad de información en distintas áreas de la empresa: Es difícil desde el punto de desperdicio de recursos que se mantengan registros con la misma información en distintos lugares de la empresa, generando principalmente pérdida de información que en algún momento puede llegar a ser estratégica.

6. *Quien es el encargado de manejar la gestión en cada una de las áreas funcionales de la empresa.*

### **Objetivo**

En esta pregunta se busca detectar como es el manejo del liderazgo actualmente, buscando las plantear requerimientos de contingencia en función de los escenarios si existen cambios en la estructura funcional de las empresas o no, permitiendo así definir los requisitos de diseño que permitan obtener un modelo competitivo armonizando las condiciones actuales a las deseadas

De forma general se percibe que son en muy pocas empresas que se encuentra un área dedicada exclusivamente al área de gestión de la empresa, y que principalmente es el jefe, gerente o Director dependiendo el tipo de empresa que se encuentra en la obligación de administrar la gestión de su área en específico, esto como parte de las funciones de su puesto, de hecho la visión es a enfocar sea que exista o no un área específica de gestión, que los empleados y las autoridades tanto formales como informales se comprometan con la gestión de la empresa.

La gestión es compromiso se liderada por las autoridades de la empresa pero debe de convertirse en un trabajo integral aunque para ello es importante considerar que se requiere inversión en competencias, dotarlos de herramientas necesarias para adquirir un empoderamiento empresarial que brinde resultados positivos y se contribuya al desarrollo de la empresa.

## 7. La gustaría una herramienta de apoyo comercial "C" o desarrollado "D" por su empresa

### Objetivo

En general se busca medir un punto de aceptación de forma como desarrollar las herramientas de apoyo concernientes a la implementación, la decisión de optar por una herramienta comercial o una personalizada a la empresa implica diversos tipos y formas de invertir, adicionalmente las ventajas de una como lo son el diseñar una herramienta a la medida de la empresa podría ser una fortaleza en el caso que una aplicación *in-house* y convertirse en debilidad al no tomar en cuenta procesos necesarios que en el momento probablemente no se evidenciaba la necesidad de desarrollarlos.

La siguiente tabla representa el tipo de herramienta proyectada a implementar:

SECTOR	TAMANO	TIPO	TOTAL	PORCENTAJE
ALIMENTOS	MEDIANA	DESARROLLADO	4	100%
METAL	MEDIANA	DESARROLLADO	1	100%
QUIMICA	MEDIANA	DESARROLLADO	5	100%
TEXTIL	GRANDE	DESARROLLADO	1	100%
	MEDIANA	DESARROLLADO	4	100%
Total general			15	100%

Tipo de herramienta proyectada para implementar sistemas de gestión según Sub-sector y tamaño



Las herramientas de gestión empresarial actualmente son en general del tipo desarrolladas, para ambos tamaños (medianas y grandes) y de todos los sub-sectores (alimentos, metal, químico y textil). Se considera que es más adecuado desarrollar sistemas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada una de las áreas en cuestión, que adquirir herramientas pre-establecidas donde se requiera una adecuación y reestructuración de lo que se trabaja actualmente. Cabe mencionar que para ciertas áreas de las empresas se considera la posibilidad de comprar herramientas pero en casos bien específicos como, por ejemplo para el área de finanzas la gran mayoría de las herramientas se consideran compradas para el total de empresas, al igual que muy pocas empresas en el área de producción



expresaron tal caso. Entre las herramientas que se pretenden adquirir se pueden mencionar: Sistemas de Facturación.

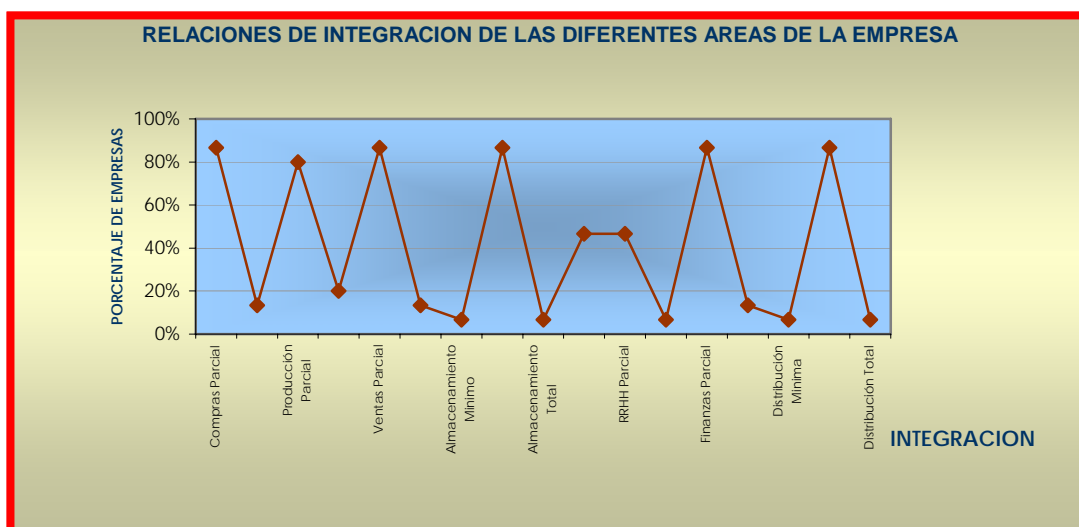
8. Como considera que es la integración de la gestión de la empresa con cada una de las áreas.

### Objetivo

El producto de esta pregunta marcara el reto mas importante y una oportunidad medible de mejora, ya que en la medida que las relaciones internas a una empresa sean optimas se lograra desarrollar una eficiencia en el funcionamiento, el requerimiento debe enfocarse a detectar las fortalezas y áreas de debilidades y desarrollar un bechmarking con las estrategias que mas han funcionados a otras empresas.

AREA	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
Compras Parcial	13	15	87%
Compras Total	2	15	13%
Producción Parcial	12	15	80%
Producción Total	3	15	20%
Ventas Parcial	13	15	87%
Ventas Total	2	15	13%
Almacenamiento Minimo	1	15	7%
Almacenamiento Parcial	13	15	87%
Almacenamiento Total	1	15	7%
RRHH Minimo	7	15	47%
RRHH Parcial	7	15	47%
RRHH Total	1	15	7%
Finanzas Parcial	13	15	87%
Finanzas Total	2	15	13%
Distribución Minima	1	15	7%
Distribución Parcial	13	15	87%
Distribución Total	1	15	7%

Tipo de integración de las áreas en las empresas



Tipo de integración de las áreas en las empresas

En general se puede observar que la integración de las diferentes áreas de las empresas es parcial con relación a las otras. Ya que en cada una de ellas se realizan gestiones para desarrollar las diferentes operaciones requeridas las cuales no dependen ni se relacionan con las otras empresas, sino se consideran un complemento a las funciones que en estas se desarrollan.

Se puede observar que en la mayoría de las áreas la integración parcial oscila entre el 80% y el 87%, a excepción del área de RRHH, en la cual se presenta una integración parcial del 47% y mínima del 47%. Cabe destacar que esta es una de las deficiencias con las que este tipo de empresas cuenta, ya que al no estar integrada reducen la eficiencia de la misma y podría incrementar la posibilidad de duplicidades de información.

9. *Como clasifica el conocimiento técnico de las personas que laboran en cada una de las áreas de la empresa.*

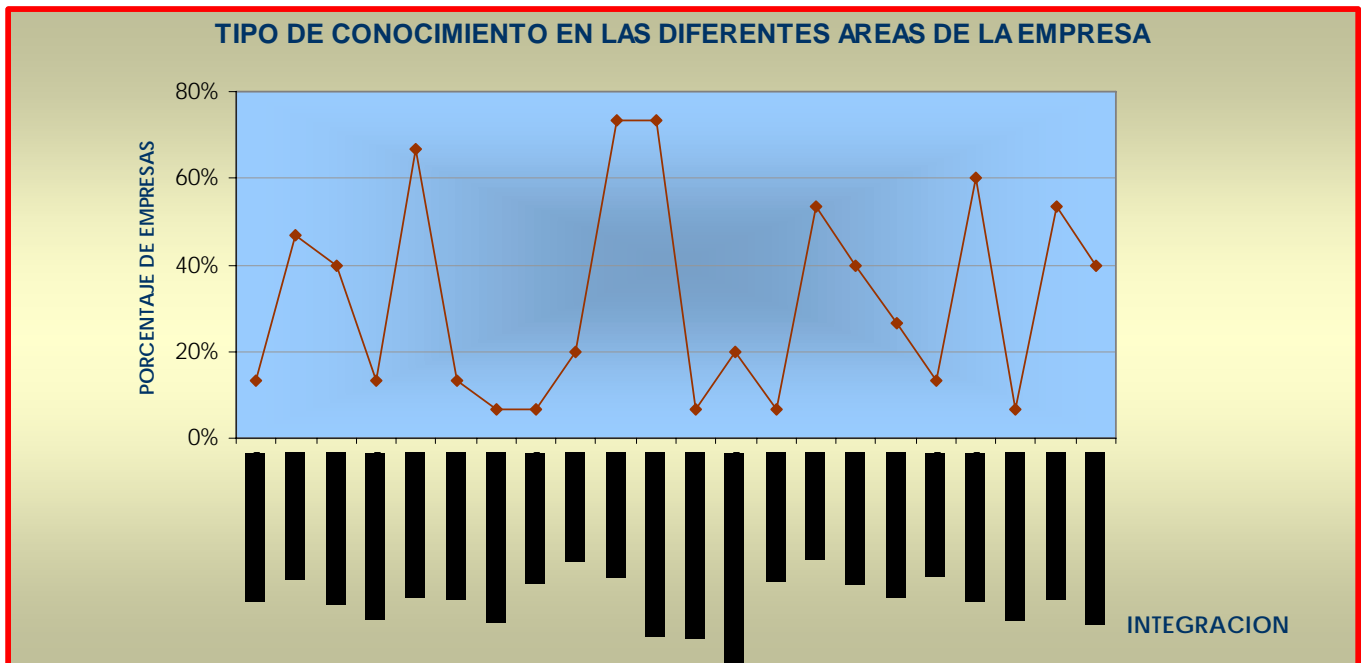
#### **Objetivo**

Uno de los puntos más importantes y difíciles de manejar en una empresa es el recurso humano, el personal debe ser un promotor del desarrollo de la empresa, en la cual las estrategias deben orientarse a ser dinámicas para poder funcionar con la planta empresarial actual y disponer las contingencias necesarias para poder compensar las desviaciones entre la situación actual y el estado deseado.

El conocimiento técnico manejado para las empresas se presenta de la siguiente manera:

AREA	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
Compras Avanzado	2	15	13%
Compras Basico	7	15	47%
Compras Intermedio	6	15	40%
Producción Avanzado	2	15	13%
Producción Basico	10	15	67%
Producción Escazo	2	15	13%
Producción intermedio	1	15	7%
Ventas Avanzado	1	15	7%
Ventas Basico	3	15	20%
Venta Intermedio	11	15	73%
Almacenamiento Basico	11	15	73%
Almacenamiento Escazo	1	15	7%
Almacenamiento Intermedio	3	15	20%
RRHH Avanzado	1	15	7%
RRHH Basico	8	15	53%
RRHH Intermedio	6	15	40%
Finanzas Avanzado	4	15	27%
Finanzas Basico	2	15	13%
Finanzas Intermedio	9	15	60%
Distribución Avanzado	1	15	7%
Distribución Basico	8	15	53%
Distribución Intermedio	6	15	40%

Tipo de conocimiento de las áreas en las empresas



El conocimiento técnico de los empleados varía dependiendo del área de la empresa en la cual se encuentren, se puede observar que para este tipo de empresas el conocimiento se clasifica como

“Básico” de manera general. Sin embargo existen variaciones para cada área, así tenemos que aquellas áreas en las cuales se tiene poco contacto con entidades externas a la empresa, el conocimiento es básico e inclusive escaso (tal es el caso de producción y almacenamiento), para las áreas de ventas, compras y finanzas el conocimiento es en su mayoría intermedio (este oscila entre el 40% y 60%), en general se ha identificado que el conocimiento avanzado es mínimo en relación a toda la empresa, el cual oscila entre 7% y 27%; de tal manera que puede concluirse que en este tipo de empresas se tiene que considerar como parte del proceso de implementación de sistemas de gestión la capacitación al personal, de tal manera que sean capaces de aprovechar optimizar al máximo los recursos y mejorar el rendimiento que se esta desarrollando en la misma.

10. Valore en orden de prioridad (considerando 1 el mas importante y 7 el menos importante) la necesidad en materia de gestión de cada área de la empresa.

**Objetivo**

Esta pregunta busca priorizar y detectar las expectativas de importancia en la industria salvadoreña y proponer una estructura de implementación coherente a las necesidades operacionales de la empresa. Como este es un sistema modular es importante definir y estructurar para canalizar los esfuerzos de forma mas eficiente.

De acuerdo a las opiniones encontradas se ha identificado que las áreas más importantes para el desarrollo de la gestión empresarial se representan de la siguiente manera:

AREA	COMPRAS	PRODUCCION	VENTAS	ALMACENAMIENTO	RRHH	FINANZAS	DISTRIBUCION
PRIORIDAD	19%	19%	14%	14%	10%	14%	10%

Prioridad de las áreas en gestión de las empresas

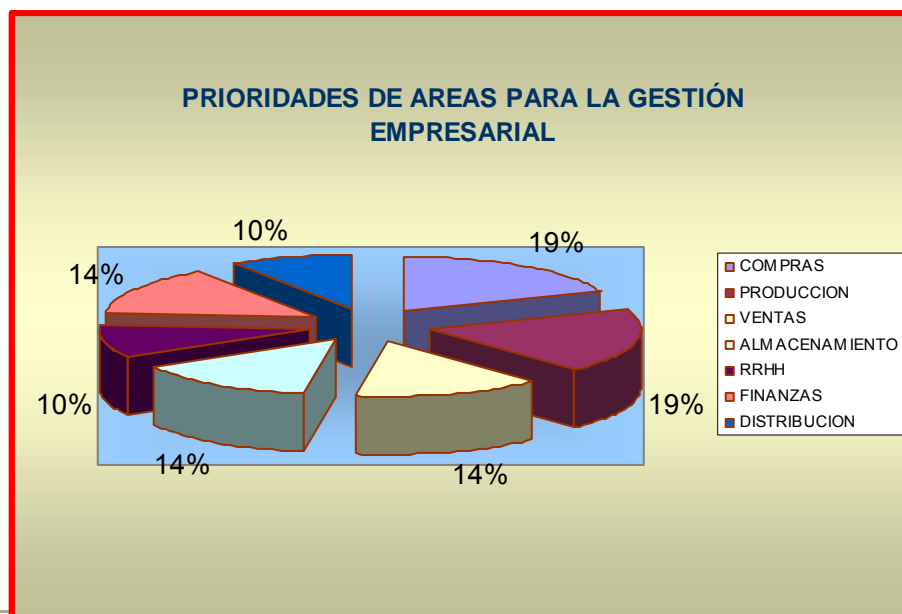


Fig . 77: Prioridad de las áreas en gestión de las empresas

Para el desarrollo de la gestión empresarial en las distintas áreas de la empresa se identifico que es necesario que todas las áreas de la empresa caminen de la mano; es decir, se relacionen y complementen en todo lo que se requiera, ya que mientras las operaciones de toda la empresa se encuentren relacionadas en su mayoría, esta se vuelve más eficiente y optimiza los recursos que en ella se encuentran disponibles. Si se determina una priorización considerando la aclaración previamente mencionada se identifico que las áreas más importantes para las empresas son compras y producción, las cuales tienen un 19 % cada una de participación del total de áreas. En segunda instancia se encuentran las funciones de ventas, almacenamiento y finanzas con 14% cada una, y en ultimo lugar encontramos las funciones de RRHH y distribución con un 10% cada una. Con esto se Refleja que todas las áreas de la empresa deben estar integradas para obtener el logro de los objetivos de la organización, beneficiando así la empresa.

11. Responda la opción para cada área que considere la más importante y significativa en cuanto al motivo de aplicar gestión en su empresa.

### Objetivo

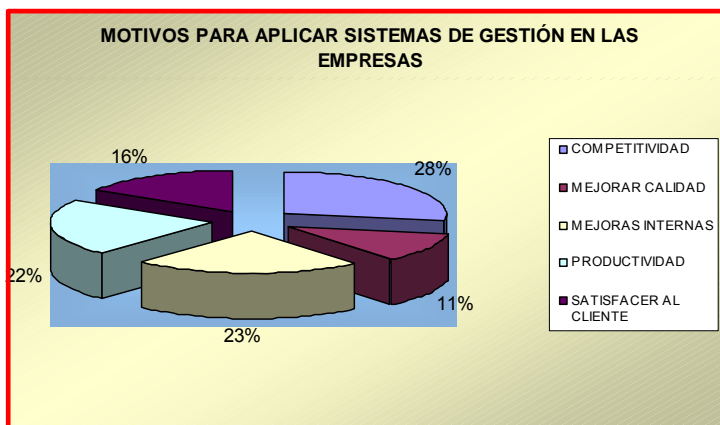
La función de esta pregunta es validar la priorización iniciada en la pregunta anterior, solamente que conociendo la orientación de cómo administrar los esfuerzos de gestión, es difícil

Es importante considerar el motivo por el cual las empresas se encuentran desarrollando la gestión empresarial para ello tenemos:

AREA	COMPETITIVIDAD	MEJORAR CALIDAD	MEJORAS INTERNAS	PRODUCTIVIDAD	SATISFACER AL CLIENTE	TOTAL
COMPRAS	5	7	1	1	1	15
PRODUCCION	1	3		11		15
VENTAS	4			1	10	15
INVENTARIO	5		8	2		15
RRHH			13	1	1	15
FINANZAS	8	2	2	3		15
DISTRIBUCION	6			4	5	15
TOTAL CANTIDAD	29	12	24	23	17	105
TOTAL	28%	11%	23%	22%	16%	100%

Motivos para la aplicación de los sistemas de gestión por áreas

Motivos para la aplicación de los sistemas de gestión en las diferentes áreas de la empresa



Según el análisis se puede determinar que en la mayoría de las áreas de las empresas se busca mejorar ó implementar sistemas de gestión empresarial para incrementar la competitividad de la empresa, el 28% refleja que este es el principal motivo atribuyéndole su participación principalmente al área de Finanzas (27% del total) y Distribución (21% del total).

Seguidamente por las mejoras internas en las empresas, las cuales ascienden al 23% del total de motivos y este es atribuido en un 54% al área de RRHH.

En tercer plano tenemos que las empresas buscan implementar sistemas de gestión debido al incremento de la productividad el cual asciende al 22% del total de motivos encontrados con la principal atribución al área de producción en un 43%.

En cuarto lugar tenemos la satisfacción del cliente con un 16% de participación, el cual se debe en un 59% al área de ventas de la empresa, y en última instancia tenemos mejorar la calidad en un 11% que responde en un 58% al área de compras.

En ultimo lugar tenemos la mejora en la calidad, la cual asciende al 11% del total de motivos identificados, compuesta por un 58% al área de compras de la empresa.

*12. Se cuenta con indicadores definidos que midan los resultados de la gestión.*

### **Objetivo**

Esta pregunta busca primeramente conocer cuantas empresas esta realizando monitoreos de sus resultados por medio de indicadores, analizando si estos tienen el tratamiento de estándares empresariales como una expresión de un alto desarrollo en materia de medición de procesos, o detectar si el propósito de medir indicadores esta siendo subutilizado para propósitos de gestión o definitivamente no se están midiendo los puntos críticos de la empresa por medio de indicadores.

El introducir aspectos cuantitativos en el trabajo de la empresa agrega la posibilidad de establecer mejoras continuas y medir situación actual de la empresa.

Los resultados deben evidenciar la oportunidad que existe en desarrollar controles en relación a la situación actual del universo de empresas.

De acuerdo a las empresas que no poseen sistemas de gestión empresarial podemos encontrar que siempre cuentan con indicadores en las diferentes áreas, de tal manera que:

AREAS	CANTIDAD	TOTAL	PORCENTAJE
Compras	11	15	73%
Producción	15	15	100%
Ventas	12	15	80%
Almacenamiento	9	15	60%
RRHH	5	15	33%
Finanzas	14	15	93%
Distribución	5	15	33%

Cuadro 80: Empresas que cuentan con indicadores definidos de gestión



Fig. Empresas que cuentan con indicadores definidos de gestión

Es importante contar con indicadores que midan la gestión de la empresa ya sea total y/o parcial para cada una de las áreas, ya que es necesario medir el desempeño de la empresa en su totalidad y por ende de manera específica, para ello es importante determinar los indicadores en base a las operaciones y funciones que se desarrollen en las diferentes áreas.

Se ha identificado que el 100% de las empresas consideradas cuentan con indicadores en el área de producción, por ser empresas del tipo manufacturero es importante mantener controlada esta área de tal manera que se obtenga un incremento en la productividad y se mantengan altos niveles de calidad de los productos que se están elaborando.

Otra de las áreas importantes es finanzas, en esta se ha identificado que el 93% de las empresas que no poseen sistemas tienen indicadores definidos. Los más bajos porcentajes están determinados por las áreas de RRHH y distribución ambos con un 33% del total de empresas.

Cabe mencionar que el hecho de no contar con sistemas de gestión empresarial en las empresas no implica que no se lleven controles ni mediciones de la áreas de la misma.

*13. Podría mencionar los indicadores más importantes para cada una de las áreas en materia de gestión.*

### **Objetivo**

Una vez conociendo las empresas que están desarrollando mediciones mediante indicadores de gestión en las diferentes áreas, es importante conocer que es lo que se esta midiendo, esto permite diagnosticar la situación actual de las empresas y poder establecer los requerimientos de indicadores evaluando los necesarios desde los puntos de vista modelo de gestión y necesidades de empresas.

En el país desde los últimos 10 años se han llevado esfuerzos por fortalecer en general la situación de gestión de las empresas, iniciando con iniciativas que fortalecen las operaciones y dan soporte en aspectos técnicos, este es el inicio a nivel general en la industria de la normalización de los procesos, no así en las empresas grandes que si ha existido un esfuerzo superior en normar los proceso.

Con el nacimiento de tendencias de mejora continua se acentúa un poco mas en las empresas la necesidad de normalizar y sistematizar sus actividades de manera de poder desarrollar mejoras que les permitan ser mas eficientes, el cual es uno de los puntos de interés de la gestión en las empresas.

Con las expectativas de mejorar aparece la necesidad de medir en las empresas los parámetros que son sujetos a variación y mejora, para ello es necesario establecer estándares de resultados, discutidos como aceptables que permitan evaluar el comportamiento en un determinado periodo de tiempo.



Los indicadores que más se están utilizando en las empresas son asociados a las áreas de producción y ventas, midiendo las productividades asociadas a cada una de estas de forma primordial y las variaciones en parámetros de aceptación, errores, monitoreos de comportamiento, en base al estándar definido anteriormente, que a un periodo determinado es revisado y revalorada por las empresas en función de la visión interna y/o las exigencias de los consumidores o la presión de la competencia.

Es escasa las empresas que monitorean el área de recursos humanos por medio de indicadores consistentes al logro de resultados de la empresa, considerando la labor de esta básicamente al rubro de contratación y un tanto más relevado al área de capacitaciones pero en ningún momento planeando el trabajo y desarrollo del recurso humano.

La labor financiera en las empresas se administra con controles contables pero que proporcionan resultados históricos que si bien apoyan en gran medida la labor de gestión no son una herramienta optima para la toma de decisiones y pocas empresas administran las finanzas de la empresa con indicadores que muestran el comportamiento y permiten la toma de decisiones oportunas, por lo tanto es necesario establecer una estructura de control que se asocie con el fin de la empresa a nivel general.

En el caso de las áreas de distribución, se tiene la percepción de confundirse con la administración de las ventas como resultados de una distribución exitosa, y solo las empresas que tienen fuertes inversiones en esta área han logrado desarrollar puntos de medición que controlen este rubro. Necesitando reforzar el área con conocimientos que proporcionen valor agregado a la gestión.

En relación a compras, a excepción de las empresas que posee procesos de documentaciones de Calidad ISO9000, la mayoría no posee indicadores de la administración de las compras, la evaluación de los proveedores y el desempeño de estos.

En general, la industria actualmente esta dotada de indicadores de gestión en la áreas que más significativamente afecta la operación del negocio y el propósitos de estos se orientan a medir el desempeño, la calidad brindada en la empresa y evitar comportamientos anormales en la operación de la empresa.

14. Aproximadamente a cuanto ascienden los costos operativos de su gestión en cada una de las áreas

## **Objetivo**

Determinar cual es la carga financiera que tienen las empresas que desarrollan un sistema de gestión empresarial, para poder estimar los requerimientos de costos operativos que las empresas estarían en la posibilidad de manejar, logrando así desarrollar una propuesta competitiva y atractiva que permita una mayor accesibilidad a los grupos empresariales que a dirigido el estudio.

En la industria salvadoreña existe una tendencia a el manejo restrictivo de cierta información, ya que el conocimiento publico de esta se reflejaría como una amenaza para el desarrollo de la empresa. Dicho caso es el manejo de los costos operativos de la gestión, sin embargo se puede conocer las expectativas en la administración de esta gestión en base a la información recolectada, la cual brinda elementos de costos operacionales y funcionales que dan un reflejo de la estructura con la que se maneja en las empresas.

La gestión tiene dos perspectivas operacionales, el desempeño por un área asignada permanentemente a los trabajos de gestión sea esta de carácter formal o informal dentro de la organización, la cual lógicamente requerirá de mayor apoyo para su funcionamiento refiriéndose al área de recursos (financieros, humanos y tecnológicos). Por otro lado se tiene el manejo de la gestión empresarial como una división de las actividades de otros departamentos o puestos de trabajo dentro de la empresa, lógicamente caso que tiene aplicación y viabilidad cuando las operaciones de la empresa pueden ser controladas en esta medida, teniendo con esto que los recursos utilizados son compartidos con otros utilizados para otras labores.

La inversión tecnológica, o el soporte para el funcionamiento de la gestión, es otro de los aspectos importantes que colaboran en la carga de costos operativos, las empresas utilizan en general soportes que son los mayores agentes de costos ya sea como prorrates de la inversión realizada o costos mensuales.

Y en los últimos días la tendencia ha sido introducir un nuevo rubro de costos consecuencia de actividades de asesoría y capacitaciones al personal para poder mejorar la gestión y en algunos casos pagos de actividades de consultaría que brindan mejoras en las áreas de gestión.

El costeo para las empresas lleva la tendencia de considerar presupuestos globales de gestión y en raras ocasiones se divide este en cada una de las áreas funcionales de las empresas como presupuestos individuales, adicionado a una actividad de gestión del tipo reactiva y no consecuencia de una planificación del desarrollo de la empresa.

Las áreas que requieren trabajo de gestión son principalmente en las que la empresa debe brindar una ventaja competitiva al mercado sobre el cual esta compite (Ej: en producción gestionar requerimientos en área de materiales para brindar mejores productos), que, sin ese esfuerzo la

sostenibilidad de la empresa se ve amenazada. Dando como consecuencia una actividad estacional y muy particular de cada una de las empresas.

#### *15. Que medios de control existen en las empresas*

##### **Objetivo**

Es importante distinguir que se existe diferencia entre un indicador y un control es su expresión mas general, en las empresas es necesario conocer que controles son desarrollados y en la mejor medida poder explorar cual es el aporte que estos contribuyen en materia de gestión, cual es el medio de establecer el control, quien es el responsable de medirlo entre otros.

La solidez en este punto permitirá evidenciar y brindar un diagnostico de la situación actual en materia de controles empresariales y poder establecer las oportunidades de mejora plasmadas como requerimientos que al final permitirá medir la brecha entre la situación actual y la propuesta.

Las empresas en general desde su nacimiento han manifestado contar con controles, la expresión de control en la operación de una empresa es un tema sumamente dinámico ya que funcionan bajo la lógica de una escala de necesidades proyectando una mejora continua y mayor exigencia en los productos o servicios brindados.

Los controles en los orígenes de cada una de las empresas al poco tiempo de estar en operación quedan obsoletos o requieren ajusten que exigen mas exactitud con el propósito de mejorar la condición de la empresa, principalmente en su expresión general de limitar las fugas de capital en cualquiera de sus expresiones (desperdicios, robos, reprocesos, falta de calidad, etc.)

La lógica de un control es básicamente sustentada sobre un registro de información, que al interpretarlo de una determinada manera ofrece un parámetro de comparación entre la situación deseada o requerida entre la obtenida, esto genera una diversidad de controles en las empresas que dependiendo la complejidad de la operaciones de estas, así son los controles existentes o la amplitud de estos.

En raras ocasiones las empresas controlan parámetros de forma general, un control específico es necesario en los puntos críticos de una empresa, como pueden ser: rendimientos en procesos, informes obtenidos de registros de operación, controles de existencias, controles de cantidades, controles al recibo de materias primas y materiales que comparan sobre una procedimiento estructurado la aceptación de un producto o no, etc.

Con referencia al tema de gestión los controles son un aspecto donde la empresas reflejan un deseo de mejora o mayor amplitud, desarrollando para esto análisis, propuestas de controles, pero

observando que el desarrollo de un proceso de control puede restar efectividad a las operaciones o puede no ser efectivo consecuencia a una mala medición o un registro deficiente de este. El establecer un control implica también conocer a profundidad la forma de poder medirlo y validar que los resultados presenten un mínimo de error en donde, en empresas sin un mayor esfuerzo en gestión reflejan que este aspecto presentan dificultades ya que el proceso de medición en ocasiones no es oportuno o no refleja la exactitud necesaria en los datos.

16. Marque con una "x" la alternativas que mas se adecue a cada uno de los tipos de relaciones que maneje se empresa.

### Objetivo

En esta pregunta se pretende identificar mediante un conjunto de alternativas de selección múltiple como se maneja la comunicación entre los distintos tipos de sujetos empresariales (Proveedores, Cliente internos, clientes externos y entidades financieras), logrando con esto principalmente establecer los requerimientos para el diseño y llevando el propósito de evaluar el nivel tecnológico de la empresa ya que se muestran alternativas de respuesta desde los medios tradicionales como las relaciones verbales y escritas con clientes, hasta las mas innovadoras con relaciones mediante Internet para operaciones bancarias.

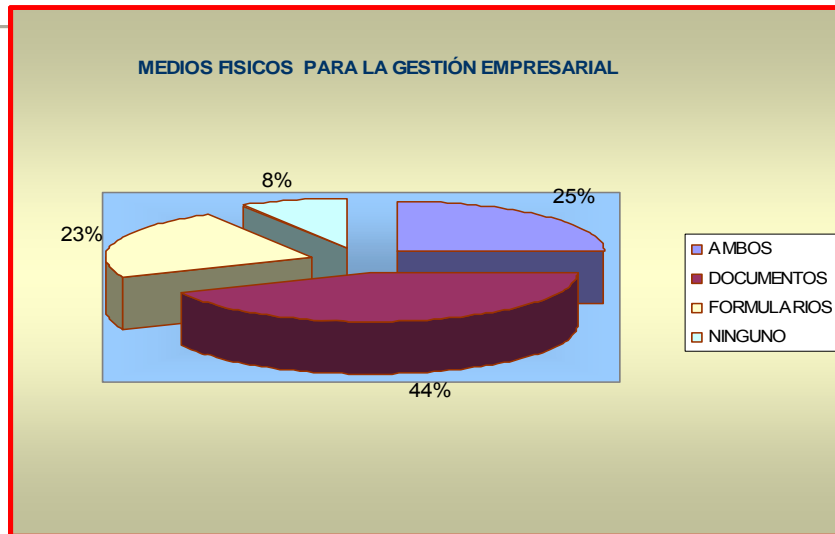
Cabe mencionar que para la comunicación con las diferentes entidades se cuenta con: Medios físicos, Móviles. Informáticos y Verbales.

Para la mayoría de los casos se presentan las relaciones utilizando todos los tipos anteriormente mencionados, y para cada uno de ellos se utilizan diferentes herramientas para su adecuada consecución, así tenemos:

Para la utilización de medios físicos tenemos lo siguiente:

ENTIDADES	AMBOS	DOCUMENTOS	FORMULARIOS	NINGUNO	TOTAL
PROVEEDORES	2	8	5		15
RR INTERNAS	3	4	8		15
CLIENTES	4	7	1	3	15
MERCADOS FINANCIEROS	6	7		2	15
TOTAL	15	26	14	5	60
<b>PORCENTAJE</b>	<b>25%</b>	<b>43%</b>	<b>23%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>

Medios físicos de comunicación con entidades



En las empresas se utilizan diversos medios físicos para la comunicación y relaciones de las diversas entidades, dentro de los cuales podemos mencionar que el 43% de las empresas utilizan documentos para el control de sus operaciones, de los cuales se ha determinado que las proporciones de utilización son semejantes para los 4 tipos de entidades teniendo una mayor proporción los mercados financieros en un 31%. Ambos documentos son utilizados en un 25% de los cuales el 40% es atribuible a mercados financieros. El 23% utiliza formularios para el manejo de las relaciones internas y con clientes externos. De manera general puede determinarse que actualmente la utilización de medios físicos es indispensable para el manejo de las relaciones.

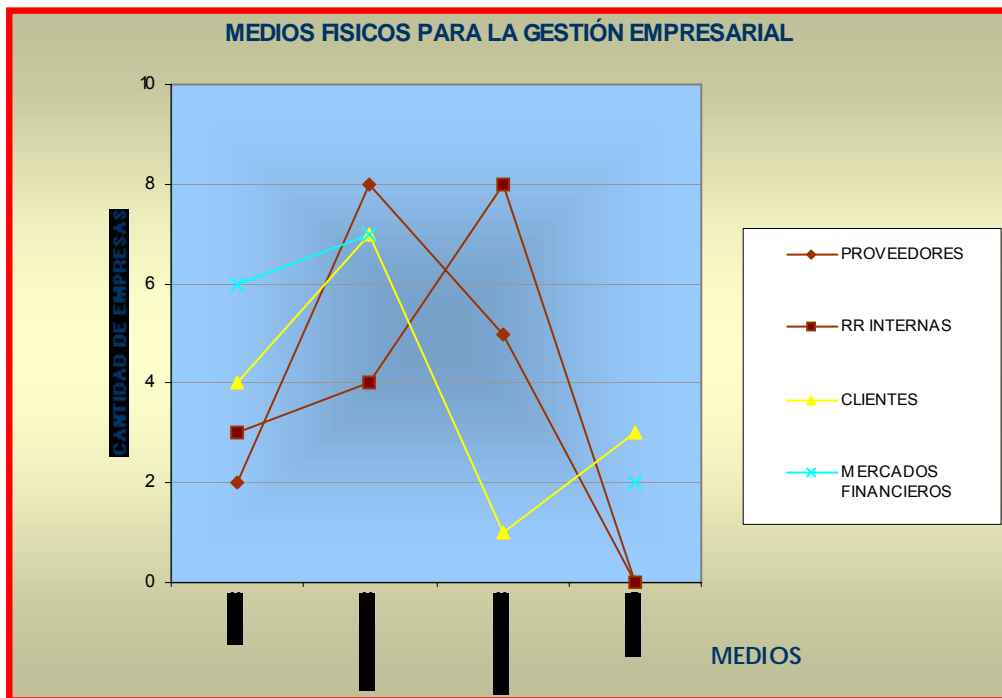


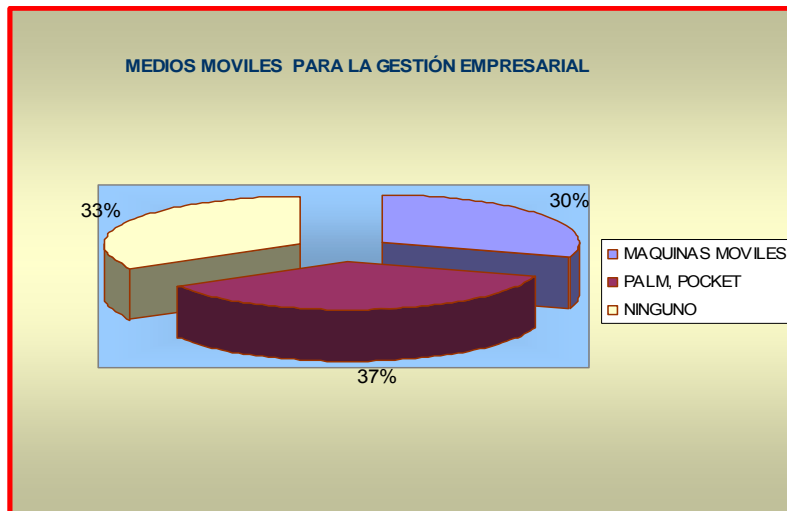
Fig Medios de comunicación Física

Para la utilización de medios móviles tenemos lo siguiente:

ENTIDADES	MAQUINAS MOVILES	PALM, POCKET	NINGUNO	TOTAL
PROVEEDORES	6	2	7	15
RR INTERNAS	5	1	9	15
CLIENTES	4	8	3	15
MERCADOS FINANCIEROS	3	11	1	15
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>30%</b>	<b>37%</b>	<b>33%</b>	<b>100%</b>

Medios de comunicación Móviles

Para la utilización de medios móviles tenemos lo siguiente:



En el caso de los medios móviles puede determinarse que el 37% de las empresas utiliza palm, pocket las cuales responden en un 50% para comunicarse con mercados a los mercados financieros, un 33% de las empresas no cuenta con maquinas de ningún tipo para comunicarse por este medio con las entidades, esto puede deberse a la cantidad de empresas medianas que se están analizando, ya que en su mayoría las empresas respondieron que para comunicarse internamente con sus empleados no necesitan ningún tipo de aparato móvil. El 30% restante utiliza maquinas móviles para comunicarse en todas las áreas de la empresa, de tal manera que el mayor porcentaje representado es para los proveedores con un 28%.

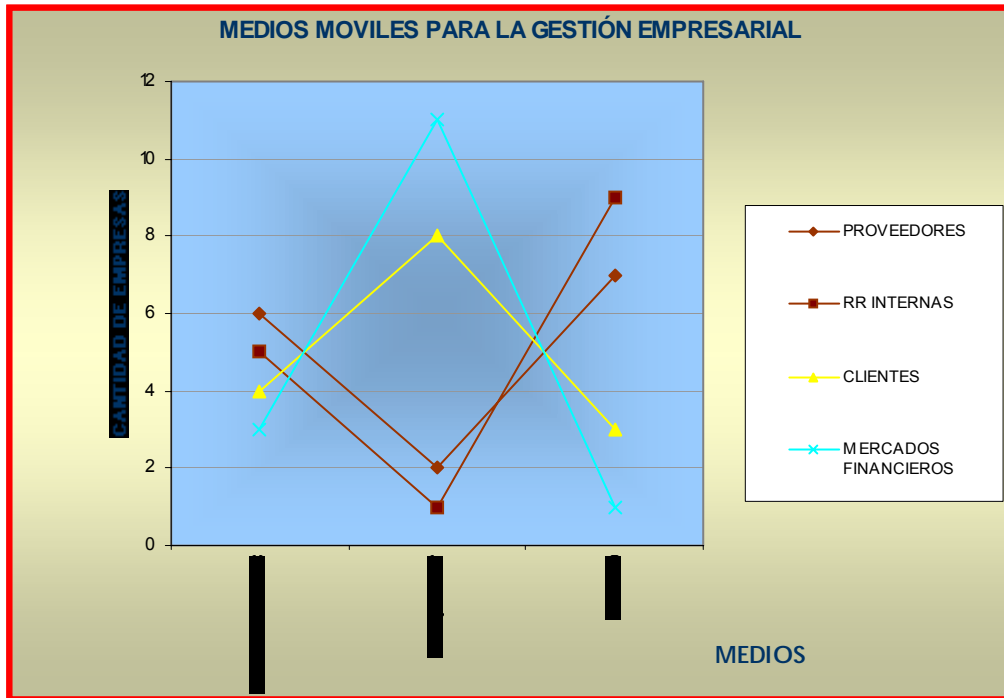


Fig. Medios de comunicación Móviles según entidad

Para la utilización de medios informáticos tenemos lo siguiente:

ENTIDADES	E-MAIL	INTERNET	INTERNET, E-MAIL	NINGUNO	TODOS	INTRANET	TOTAL
PROVEEDORES	3	3	7	2			15
RR INTERNAS	2			9	1	3	15
CLIENTES	3	8		4			15
MERCADOS FINANCIEROS	1	5	7	2			15
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>15%</b>	<b>27%</b>	<b>23%</b>	<b>28%</b>	<b>2%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>

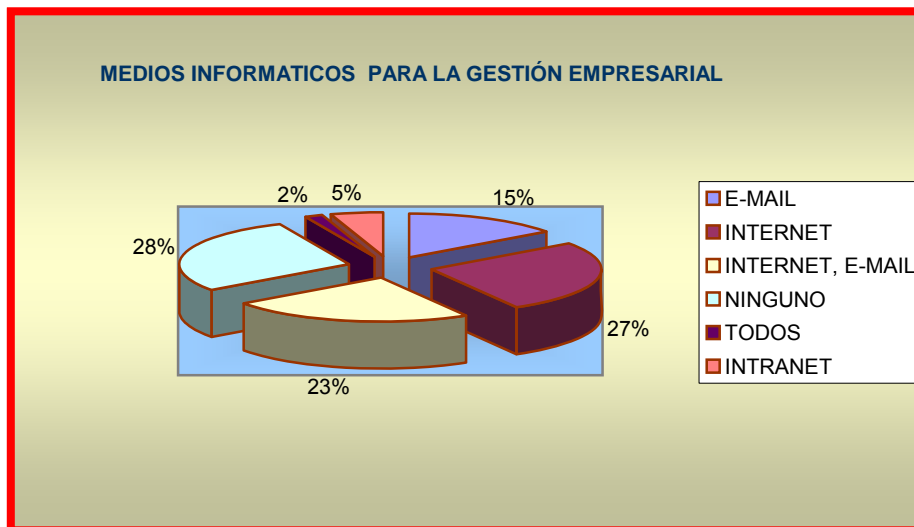


Fig. Medios de comunicación Informáticos

En la actualidad la mayoría de las empresas se ha modernizado y se encuentra utilizando la tecnología para el manejo de la relaciones con diferentes tipos de entidades, es importante destacar que el 28% de las empresas manifestó no utilizar ningún medio de comunicación informático con las otras entidades, este 28% pertenece en un 53% a relaciones con clientes internos, debido a que se trata en su mayoría de medianas empresas las relaciones con los clientes internos se realiza a través de otros métodos, tal es el caso de medios físicos y medios móviles. El 27% más representativo pertenece a Internet como herramienta para el control de las relaciones y dentro de esta el 50% es utilizada para relacionarse con los clientes.

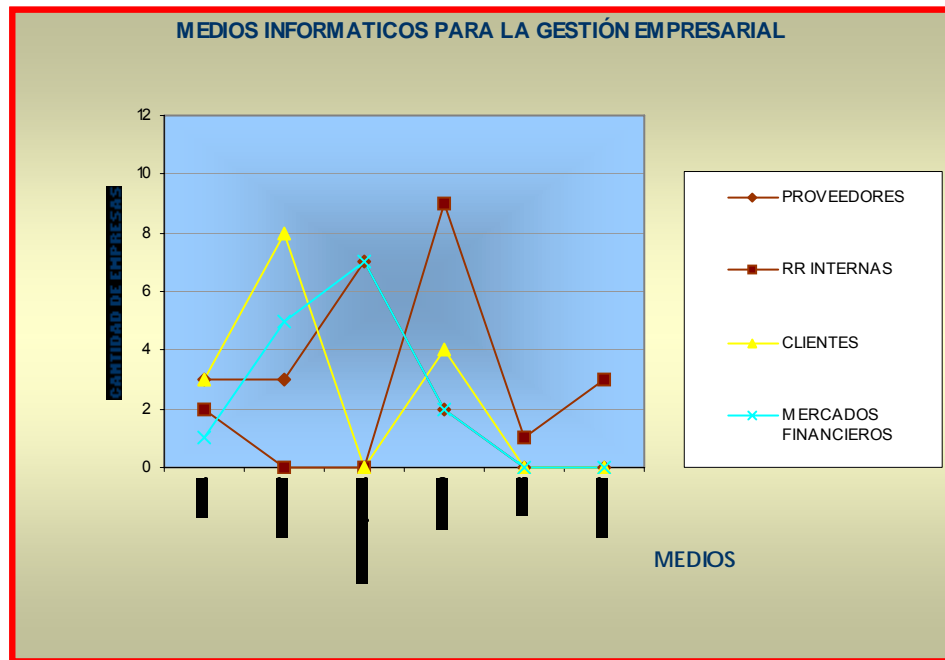


Fig. Medios de comunicación Móviles con entidades

Para la utilización de medios verbales tenemos lo siguiente:

ENTIDADES	CELULARES	NINGUNO	TELEFONO FIJO	TELEFONO FIJO, CELULARES	RADIOS	TOTAL
PROVEEDORES	7	1	2	5		15
RR INTERNAS	1	1	8	2	3	15
CLIENTES	6	1	1	7		15
MERCADOS FINANCIEROS	4	2	5	4		15
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>30%</b>	<b>8%</b>	<b>27%</b>	<b>30%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>

Medios de comunicación Verbales



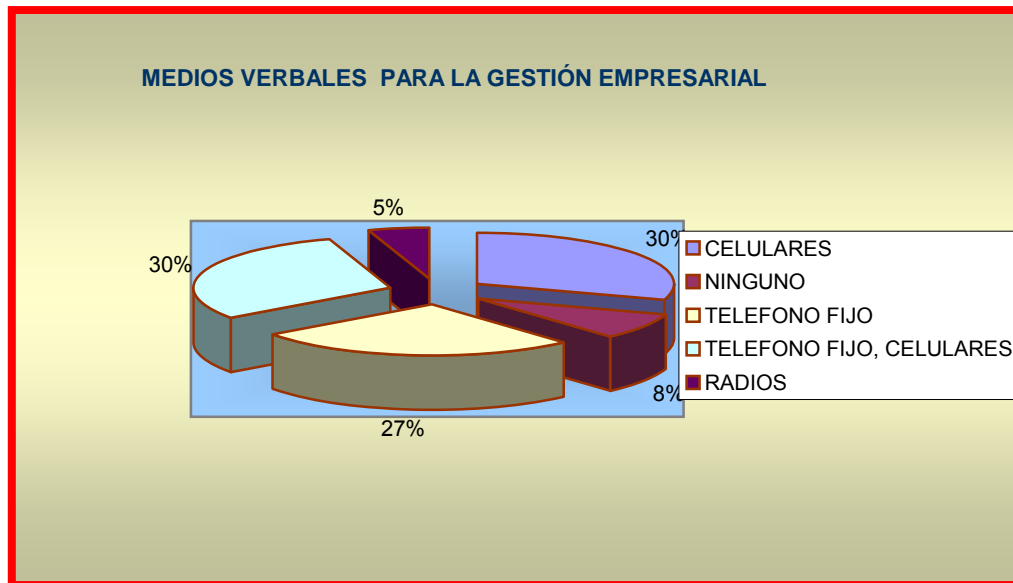


Fig. Medios de comunicación Verbales

Para la comunicación verbal se considera que el 30% de esta se realiza a través de aparatos telefónicos celulares, de estos en su mayoría 39% es utilizada para comunicarse con proveedores y un 33% para comunicarse con clientes, así como también se puede apreciar una combinación de aparatos entre teléfono fijo y teléfonos celulares, el porcentaje de participación de estos es de 30% y se compone en un 39% para clientes externos y 28% para proveedores. El 27% mas representativo se utiliza para la comunicación a través de teléfonos fijos con un 50% de relación con los proveedores y un 31% de relación con los mercados financieros.

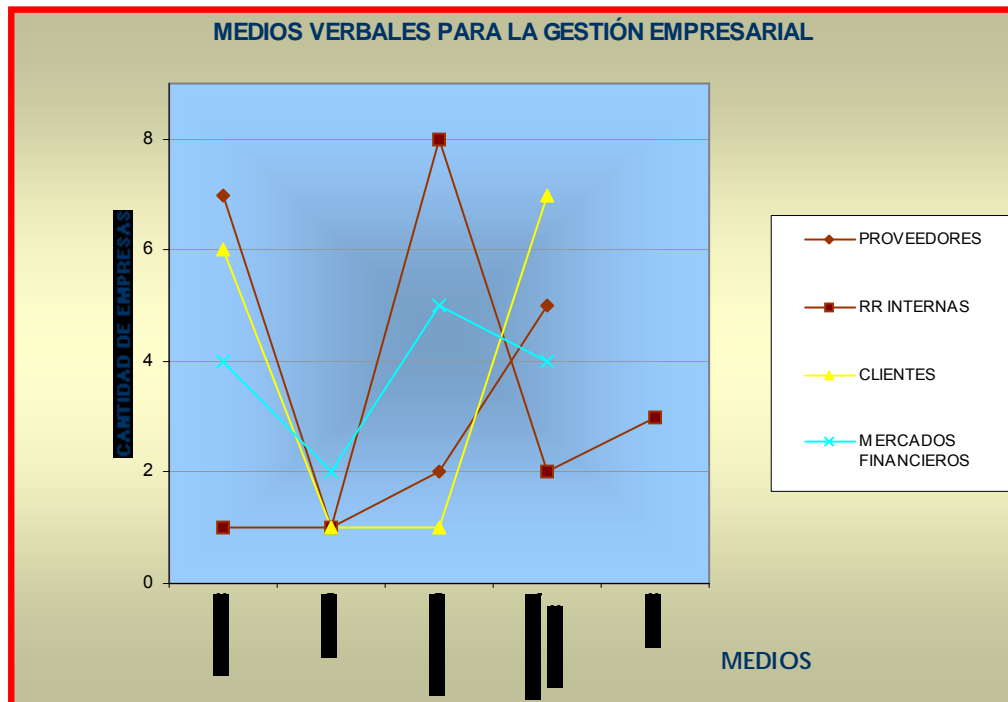


Fig. Medios de comunicación Verbales con entidades

17. Cual es el número de entidades manejadas en cada uno de los casos.

### Objetivo

Es necesario medir la cantidad potencial de usuarios en el sistema en cada una de las áreas de trabajo, el tamaño y complejidad de estos, de manera de poder brindar los requerimientos para generar un diseño mas funcional y acorde a las necesidades y tendencias actuales, logrando tener la visión de una solución que ofrezca competitividad y que sea accesible con un costo de implementación razonable.

El problema de la gestión en las empresas adopta mayor complejidad dependiendo de la cantidad de usuarios que una empresa administre, es fácil concebir que una empresa pequeña administre bien sus usuarios (clientes externos, clientes interno, proveedores, entidades financieras, etc.) con herramientas básicas o limitadas pues las expectativas fácilmente pueden llegar a las personas que necesitan conocer esa información para el funcionamiento de su empresa, y no así en el caso de una gran empresa, donde sin un sistema que administre el numero necesario de usuarios la información se perdería y el objetivo empresarial no iría en funciones de las exigencias del entorno.

El problema esta reflejado que las alternativas comerciales existentes que apoyan la gestión presentan una escala de no esta acorde la medida industrial y las aplicaciones desarrolladas pueden flexibilidad ante los cambios y cantidades de usuarias.

Las empresas generalmente reflejan una tendencia en el caso de los proveedores que resulta compleja analizar ya que existen empresas que son grandes con una cantidad escasa de proveedores de sus materias primas y materiales y contrarestado a la mediana empresa que en ocasiones cuenta con una mayor cantidad de proveedores consecuencia de la no estandarización del proceso de compras. En general el numero promedio de proveedores por empresa es de 50 entidades, con una tendencia a reducirse ya que con el pasar del tiempo y las mejoras tecnológicas los proveedores de materias primas y materiales han desarrollado líneas de productos en categorías semejantes lo que ocasiona el efecto de ser cada vez menos necesario tener un gran numero e proveedores pues uno solo puede proveedor la mayoría de insumos con ofreciendo la ventaja del poder de negociación.

En el caso de los clientes externos o consumidores de la empresa, la tendencia es a la inversa, ya que el objetivo empresarial esta orientado a maximizar la cantidad de usuarios y la gestión debe garantizar superar el problema que a la mayor cantidad de clientes se sacrifica la calidad de atención. El número de clientes dependiendo el tipo empresa en promedio se estima de 1,000. Compuestos por una gran variedad de tipos de consumidores que la empresa debe administrar (mayoristas, minoristas, periódicos o esporádicos, etc.)

En materia de los clientes internos a la empresa es punto en la gestión que siempre ha sido considerado con diferentes connotaciones, la satisfacción oportuna de las necesidades de estos garantiza el buen funcionamiento de la empresa, el cual conforme mas compleja es una empresa la requiere un punto de mayor interés como gestión. En el país, los tamaños de las empresas son en una escala considerablemente inferior a las manadas a nivel de países desarrollados por lo que el manejo de estas relaciones cuenta con un apoyo por las experiencias de empresas considerablemente mas grandes en otros países, el numero de usuarios podría oscilar entre 20 personas a 100, mantenido la flexibilidad a aumentar el rango dependiendo el crecimiento y las características particulares de cada una de estas.

En el caso del manejo con las instituciones financieras las tenencias actuales convergen a una centralización de las operaciones de las empresas en una cantidad reducidas de instituciones, ya que la oferta en el país dota a las empresas de herramientas disponibles para el manejo de operaciones regionales desde una sola institución por lo tanto la tendencia esta a desechar tener

una amplia variedad de usuarios en esta área y centralizar sus operaciones en 1 o 2 instituciones que les ofrezca las mejores ventajas en la operación de su empresa.

### HOJA No. 3

Esta hoja pretende tener un conocimiento mas amplio y especifico de la aplicación y desarrollo del ERP en aquellas empresas que cuenten con este sistema, para poder así tener un panorama del comportamiento particular de cada empresa en relación al sistema en cuestión, lo cual permitirá capitalizar experiencias que permitan establecer requerimientos y necesidades para el desarrollo del modelo de aplicación.

#### 6.3 Hoja especializada para empresas que poseen Enterprise Resource Planning ERP

##### 1. *Previo a la implementación del ERP poseían otro sistema de gestión empresarial*

#### **Objetivo**

Esta pregunta permitirá saber el proceso que han seguido las empresas que poseen ERP, que otro sistemas se adoptaron anteriormente y si existe una tendencia de evolución de sistemas menos complejos hacia otros mas integrados, es decir si la tendencia muestra si es necesario que una empresa recorra una determinada cantidad de sistemas de gestión, para así poder adoptar el ERP.

Bajo el análisis de la experiencia en las empresas que se encuentran desarrollando la filosofía ERP, se concluyo que el nivel de desarrollo en el que se encuentran es producto de una amplia experiencia previa con una gran variedad de sistemas de gestión, herramientas de apoyo en procesos clave de los negocios de la empresa y soportes en áreas de controles con mecanismos de medición que se basan en técnicas en distintos puntos de los procesos. (Planificación, toma de pedidos, facturación, inventarios y otros).

Es decir, que actualmente las empresas que cuentan ERP si desarrollaron anteriormente esfuerzos por mejorar la gestión que se vieron limitados en función de los resultados por:

- Falta de aceptación por los distintos usuarios: Internamente a la empresa el área mas difícil de manejar en un proyecto de este tipo, es la resistencia que el factor humano propone al cambio, considerando la incertidumbre en el entorno económico que se vive en el país la idea de introducción de mejoras, causa en el personal asociadas la idea de reducción de la planta laboral, por lo tanto la efectividad de los sistemas anteriores se vio minimizada en este sentido.
- Falta de integración con otras áreas de la empresa: Los sistemas desarrollados anteriormente generalmente se enfocaban en un área específica de la empresa o en casos especiales en un proceso o parte critica de estos, y consecuentemente aislaban su funcionamiento del resto de actividades de la empresa, punto que requería esfuerzos especiales y aislados en lugar de tener una estructura que unificara el desarrollo de las

actividades de la empresa, influyendo en aspectos tales como el costo operativo y reduciendo la efectividad en los resultados (cuellos de botella y otros).

- Carencia de flexibilidad con el pasar del tiempo: en la actualidad mientras mas se adapte los cambios un sistema y mas facilidad brinde para poder generar una mejora continua que contribuye en tareas de innovación como investigación y desarrollo, mayor horizonte de utilización tendrá un modelo. Se que se desarrollaron mediante los departamentos o personal de informática sean internos a la empresa o externos como una actividad de consultaría hasta un tiempo atrás los sistemas se diseñaban estáticos con muy poca flexibilidad al crecimiento y basados exclusivamente en una situación actual pasada, por lo tanto un cambio en el desarrollo de las actividades dejaba sin operatividad el sistema o le restaba efectividad motivos por los cuales los sistemas anteriores se vio necesario reorientar.

Un punto importante en las decisiones empresariales en materia de gestión es la tendencia a centralizar las operaciones de gestión, haciendo eficiente desde el punto de vista reducción de planta de personal, minimización de tiempos de reacción, y reducción de costos en manejo de gestión.

## 2. *Cuales fueron las mayores dificultades para su implementación*

### **Objetivo**

Los resultados arrojados del análisis de esta pregunta permitirá tener un contexto de aquellas dificultades presentadas al momento de adoptar un sistema ERP, lo cual permitirá prever aquellos aspectos que podrían dificultar la implementación del sistema.

Básicamente en la implementación e un ERP se tienen una gran diversidad de puntos críticos, pues una implementación a nivel empresa o áreas globales (módulos) se debe tener el cuidado de no afectar la operación de la empresa y a su vez no descuidar los controles y mecanismos existentes pues una carencia de sistemas de soporte en un periodo dentro de la empresa, puede generar inconsistencia graves mas cuando el volumen es significativo.

El reto más grande es mantener la credibilidad en la aplicación del sistema, pues una inversión significativa en materia de gestión total de la empresa no debe mostrar vacíos, es crítico el manejo de situaciones como:

- Capacitar personal: Desde el punto de vista operacional del sistema en si, con la introducción de las herramientas de apoyo que se necesitan para el funcionamiento sea estas que se han desarrollado o comprados, se necesita primeramente obtener el compromiso el personal encada una de la áreas con la contraparte como empresa de

brindar las fuentes de informaciones necesarias para que estos mismos sean agentes del cambio, brindando soluciones a sus problemas y los de sus clientes internos con un verdadero empowerment.

- Documentar y difundir cambios en procesos: El manejo de información en un sistema basado en el conocimiento como el ERP, requiere tener a disposición de todos los involucrados la documentación necesaria en los medios y canales mas accesible para poder solventar de forma ágil y oportuna las deficiencias que puedan darse en las etapas críticas de transición de un estado a otro, recordando que este sistema no solo es la implementación de un soporte tecnológico que facilite el manejo de los datos, sino que involucra una mejora en los procesos claves del negocio sobre un análisis de la cadena de valor.
- Disponer de mecanismos de valuación de los resultados: El importante monitorear eficientemente los resultados en la implementación y la operación misma del sistema, permitiendo establecer los mecanismos de auto evaluación para cada involucrado de manera de poder detectar y corregir una deficiencia que impacta significativamente en el trabajo de otras áreas.
- Cumplimientos de tiempos de implementación: La mayor tarea son los cumplimientos de tiempos, ya sea valorados sobre los planea a ser desarrollados, hasta la efectividad en las reuniones con los staff de apoyo al esfuerzo de gestión.

### 3. *Requirieron accesoria externa para la implementación*

#### **Objetivo**

Esta pregunta trata de medir los aspectos referentes a las experiencias en la implementación, desde el punto de vista asistencia técnica, pues un proceso de implementación de un sistema nuevo requiere el desarrollo de competencias técnicas que al carecer interna a la empresa es necesario la búsqueda externa para beneficio a la empresa. Al conocer esta situación actual se puede lograr cuantificar el aporte una vez desarrollado el modelo con los requerimientos generados con base a la información recolectada, buscando siempre la búsqueda de una mayor accesibilidad al modelo o el refuerzo de algún aspecto que pueda demostrar debilidades en esta área.

Para poder entender los requerimientos de asesoría que se necesiten en una empresa es necesario comprender primero cual es el proceso de adquisición del sistema, pues si bien, las empresas con una trayectoria ya sustentable en el ámbito empresarial que cuenta con ERP en el medio, cuentan con áreas encargadas de la mejora de procesos, desarrollo informático y calidad, no es por esta vía que la alta dirección inicia el proceso de implementación, pues actualmente, existen una gran cantidad ofertantes de medios integrados para controlar la gestión que funcionan

desde la parte de venta de la alternativa a la alta dirección hasta la implementación y/o soporte del mismo, además, considerando los recursos necesarios que implicaría invertir internamente y la carencia de información técnica actualmente en nuestra región en esta filosofía fuerza a llevar una implementación que es asesorada por el proveedor del servicio.

El asesoramiento externo tiene razonables conveniencias como la oportunidad de obtener experiencias de casos que se han presentado en ocasiones, permitiendo una solución más eficiente a los problemas en la implementación.

Además, de la calidad de la asesoría que se reciba depende mucho el impacto de la solución propuesta.

4. *Requirieron inversión en tecnología (en caso de ser favorable explique el tipo de inversión)*

**Objetivo**

La implementación de un ERP requiere una cantidad determinada de recursos que en las empresas, que de no contarse con ellos, debe de realizarse inversión para lograr que el sistema funcione. En este sentido es importante conocer las dificultades que se han tenido (referentes a recursos) con las experiencias desarrolladas y en esa base saber justificar si las inversiones realizadas eran productivas o de la misma manera detectar si no se reforzó alguna área que debió ser tomada en consideración.

El tema de inversión resulta ser un punto de interesante discusión, pues el desarrollo de una filosofía a nivel empresarial de la magnitud de un ERP, conlleva a un cambio de mentalidad interno de cada uno de los miembros del sistema, el darse cuenta que una inversión hay que realizarla no por la implementación del sistema, sino la necesidad de la mejora de la empresa.

Difícilmente en una empresa que ya tenga experiencia con sistemas se requerirá una inversión significativa en medios como computadoras o sistemas de redes internos para la implementación de una herramienta informática (caso contrario en empresas sin experiencia en las cuales la implementación va más desde más atrás y el esfuerzo es mayor). Es por eso que las inversiones se orientan a fortalecer los canales en los cuales no se realiza trabajo como ejemplo, el mejorar el canal de relación con las instituciones financieras tomando en consideración que nuestro país es uno de los pioneros en banca electrónica requiere un tipo de inversión que no es un proyecto aislado con usuarios limitados como el caso de una empresa sin ERP, sino que forma parte de un requerimiento de mejora de la organización, con participación directa de los proveedores y que requiere en ocasiones hasta el cambio de políticas internas para su éxito.



5. *Que beneficio puede resaltar del sistema de gestión ERP*

**Objetivo**

Con una experiencia en la aplicación de este modelo de gestión empresarial se tienen mas argumentos valorados sobre la escala empresarial salvadoreña para resaltar las fortalezas u oportunidades que el sistema aporte al funcionamiento de una empresa. Es por eso que se pretende en esta pregunta conocer los beneficios percibidos por los usuarios teniendo presente, que cada una de ellas en la medida de lo posible deben justificarse o al menos explorar las circunstancias sobre las cuales son un beneficio, y así, poder tener parámetros para juzgar con la situación de otras si es o no un beneficio real.

Nuevamente es necesario conocer el entorno dentro el cual se desarrolla esta herramienta, pues las mejoras que pueden existir depende del tipo de empresa, su forma en desarrollar las operaciones (en complejidad y región de implicación) y los mercados a los cuales están dirigiendo sus productos. Pues un beneficio es mas cuantificable mientras mas carga se requiera del sistema, una empresa manufacturera con proveedores interregionales para ejemplo Europa, que posea una estructura compleja con varias plantas en 3 ciudades de Centroamérica con clientes de Norteamérica guerreando el 50% de los pedidos, será mas capaz de percibir los beneficios del ERP, que otra empresa que su relación sea menor.

Sin embargo en el fondo el beneficio es la generación de valor en la empresa, y por la flexibilidad que la estructura presenta da la elección de disponer en la medida que la empresa así lo requiera. Permitiendo a esta ser competitiva frente a la competencia que no lo posee porque la capacidad de reacción al cambio en el entorno de operación actual es la que marca la diferencia entre poder mantenerse en el mercado o no.

Uno de los grandes aportes son los procesos integrados que produce un centro de información integrada proporcionando más herramientas para la toma de decisiones, permitiendo un mayor control de los costos y manejos eficientes de inventarios (manejo de lotes, vencimiento de productos, materias primas utilizadas, etc.)

El desarrollo de ERP orienta a una mejor atención de los clientes, desde el punto de percepción de los requerimientos (acercamiento el canal de comercialización) hasta nuevas oportunidades de negocios (e-commerce)

6. Que deficiencias podría resaltar del sistema de gestión ERP

**Objetivo**

Al igual que la parte de beneficios es importante medir en la base de la realidad del país, las debilidades ya que estas estarían planteando un requerimiento al diseño que se propone, para minimizar el impacto de estas deficiencias sobre las valoraciones necesarias en las que se han presentado y la fase en la que lo han hecho, el conocimiento de los escenarios donde se han encontrado deficiencias permite generar medidas de contingencia y reducir el impacto negativo para la propuesta.

El involucrarse en un sistema de gestión ERP debe proyectar el cambio que debe iniciarse desde las áreas de decisiones de las empresas, la alta dirección debe no solo mostrar su compromiso con el proyecto sino transmitir y brindar el liderazgo para que cada área trabaje enfocada a lograr los objetivos comunes de gestión, el trabajo integrado de todas las áreas es la única forma de mantener el sistema funcionando.

7. *Ha funcionado el trabajo con los proveedores de su gestión o estos sintieron la diferencia tanto interna como externa*

**Objetivo**

Dentro de la cadena de funcionamiento de una empresa los proveedores juegan un papel vital para el éxito de una empresa, el proveedor es el origen de los productos y la gestión con estos garantiza por esa vía el éxito operacional de las empresas, por lo tanto es importante tomar la percepción que se tenga por parte de las empresas de las impresiones que los proveedores tengan del sistema de gestión, es como medir que ventajas se han generado en esta vía con el sistema.

El desarrollo del ERP en la empresa en materia de la relación con los proveedores cumple la función principal de brindar el soporte óptimo en la relación desde el punto de vista requerimientos de producción, dependerá de la situación inicial de la empresa que el proveedor perciba o no el cambio y también dependerá del tipo de proveedor con el que se cuente actualmente, en el caso de proveedores internacionales por las diferencias comparativas existentes y los requisitos para las operaciones de venta les exigen a estos estándares como normas ISO9000, y otras que brindan fortaleza en la gestión con estos, caso contrario con los proveedores locales en los cuales la empresa es la responsable de garantizar la consistencia de este.

El proveedor puede medir la variación del ERP en la medida que la planificación de manufactura de la empresa se vea modificada, con política de compra y exigencias superiores y los medios de control necesarios para poder garantizar los ofrecimientos de estos. Cambios que son positivos en la gestión en general de la empresa.

8. *Ha funcionado el trabajo con los clientes de su gestión o estos sintieron la diferencia tanto interna como externa*

### **Objetivo**

Semejante al caso de los proveedores, los clientes tienen participación directa en los resultados que una buena gestión debe de proporcionar, por lo tanto es importante medir como esta siendo valorada el aporte de mi sistema y si los clientes perciben el beneficio de estas mejoras internas.

Las actividades de la empresa deben de tener un mayor impacto en los clientes, pues la creación de una gestión efectiva proporciona mejor conocimiento de las necesidades de los clientes, razón que lleva a brindar un mejor servicio a estos. El acercamiento del ciclo de ventas desde el productor al consumidor final busca que el cliente reciba lo que quiere y forma oportuna (gracias a las mejoras internas que permiten una respuesta mas eficiente), estos entre otros motivos que son consecuencia de la gestión en las empresas.

9. *A su criterio, considera que la inversión realizada se ha compensado con los beneficios*

### **Objetivo**

La resistencia al cambio en las empresas en un tema que se ha convertido en una prioridad actualmente principalmente en su manejo, y es necesario conocer la experiencia en cuanto a la percepción de los beneficios para poder resaltar fortalezas y compensar con medidas de contingencia las debilidades, no desde un punto de vista correctivo sino con propuestas que busquen medir de forma coherente y clara los beneficios que se perciben al desarrollar el modelo.

La experiencia evidencia que definitivamente si se compensa el producto recibido contra la inversión realizada, es importante conocer en este momento que los productos consecuencia del sistema son tipo tangibles e intangibles, es por eso que resulta sumamente importante que se establezcan mecanismos de medición para poder llevar control de las mejoras.

10. *Podría brindarnos aproximadamente el periodo de recuperación de la inversión*

### **Objetivo**

Determinar en cada una de las empresas como proyecta recuperar la inversión realizada en el sistema de gestión empresarial, valorando el escenario que cada una de las empresas tiene filosofías de inversión asociadas a la solvencia y disponibilidad financiera que combinada con la expectativa de satisfacción de los potenciales usuarios, optimice para lograr plantear un requerimiento sobre el periodo de recuperación esperado.

El periodo de recuperación de la inversión varía desde la cantidad invertida (ya que varía dependiendo el tamaño de la empresa) pero según la experiencia desarrollada por las empresas que cuentan con ERP se evalúa el periodo de recuperación como un estándar desde que puede ser menor en el mejor de los casos, pero no mayor del valor del estándar.

El primer punto toma en consideración la inversión realizada donde expectativa de recuperación de la inversión de las empresas que considerarían una recuperación óptima de 3 años y pero una recuperación normal de 5 años. Variando dependiendo la cantidad invertida, se considera que una empresa en el medio salvadoreño difícilmente considerara la alternativa de realizar una inversión en un periodo mayor a 5 años en materia de gestión (tomando sobre la referencia de una planificación estratégica y tácita de una empresa como horizonte promedio).

*11. Recomendaría usted el uso de este tipo de sistema y cuales son los argumentos para su opinión*

### **Objetivo**

Conocer el nivel de satisfacción de los actuales usuarios para poder contemplar las observaciones como parte de los requerimientos del sistema ya sean estas positivas garantizando que los aspectos generadores de satisfacción sean reforzados o el caso que sean negativas retomar para ofrecer acciones correctivas en el diseño del modelo que permita superar o mejorar esas debilidades.

Razonablemente que si, definitivamente la solidez empresarial que este sistema de gestión ofrece en la consolidación empresarial permite disponer de un gran conjunto de ventajas que difícilmente pueden ser consolidados con sistemas aislados en cada una de las áreas o menos aun sin sistema de gestión, dependiendo de la complejidad de las operaciones de la empresa se pueden medir los resultados en base al control internos de procesos sobre una base de mejora y el control del cliente como principal eje de interés.

En este apartado si es recomendable que se considere un proceso de implementación minuciosamente desarrollado comenzando con el compromiso de la dirección de la empresa, la selección correcta de las herramientas de apoyo de ERP disponible en el mercado actualmente, la formación del equipo de implementación, todo esto sustentado por hacer que el trabajo se cumple según la planificación estructurada, en caso contrario la experiencia en el uso del ERP puede no ser satisfactoria cuando la implementación de este no es bien estructurada.

*12. Cuales de las siguiente filosofías tiene aplicadas a sus sistema ERP*

- a. *SCM*
- b. *CRM*

**Objetivo**

Poder conocer el nivel de integración que las empresas que cuentan con ERP tienen con la cadena de suministros relaciones con los proveedores o con la administración de las relaciones con los clientes. Considerando que consecuentemente a la implementaciones de ERP debe continuar el esfuerzo al desarrollo de estas filosofías como un manejo integral. La medida busca brindar una percepción de la situación actual en el país de estas filosofías complementarias.

Semejante al caso de la asesoría para la implementación del sistema, rara vez se implementa esta solución como iniciativa propia de las empresas, los orígenes siempre están asociados a empresas que tratan de vender su tecnología al servicio de industrias no como sistemas individuales sino como sistemas integrados.

Una vez que el proceso de implementación del ERP termine se espera tener controlados todas las operaciones de producción y procesos relacionados, llegando hasta mejorar la relaciones con los proveedores y las relaciones con los clientes, sin embargo hablar de un SCM y un CRM implica otra filosofía complementaria al ERP pero dirigida respectivamente a cada área (proveedores y clientes).

Se inician esfuerzos por desarrollar técnicas en las empresas, haciendo un ligero sesgo al uso del CRM reforzado por un mayor uso de esta técnica principalmente por empresas de servicios y comercios lo cual genera una referencia y un respaldo de experiencia en cuanto a esta filosofía, En el caso de SCM se ve un poco mas tangible cuando la empresa maneja una compleja cadena de suministros aspecto restrictivo para el uso de esta filosofía.

Nuevamente aparece la necesidad de hacer inversiones para poder continuar la mejora de las empresas en el control tanto interno como externo lo que restringe que los que acceden a este tipo de medios en la actualidad sean pocos o con una gran consideración de restricciones.

Es por eso necesario considerar:

1. Los medios que aclaren la transición de la aplicación de otra
2. Disponer de materiales de apoyo para resolver la dificultad en la implementación.
3. Generar alternativas menos costosas para desarrollar una aplicación.

Lo importante es considerar que siempre los proveedores de herramientas de ERP tratan de desarrollar incluso de forma paralela estas dos técnicas pero depende de las condiciones propias de la empresa tanto financiera como de disponibilidad operacional para seleccionar implantar en este momento o aun esperar. La tendencia es terminar con ERP y dedicar esfuerzos primeramente en SCM que los estaría obligando a desarrollar SCM.

### *13. Cuanto tiempo llevo su aplicación*

#### **Objetivo**

Esta pregunta se orienta a conocer el tiempo en desarrollar cada una de las técnicas que acompañen al ERP, teniendo en consideración lograr tomar opiniones de la complejidad de las técnicas complementarias y el desarrollo de las mismas.

Las empresas salvadoreñas se encuentran en este momento bajo una tendencia de implementación de estas herramientas y es difícil cuantificar el tiempo de considerando que desde hace un año se encuentran monitoreando el desarrollo de las mejoras, y se considera que el tiempo para obtener resultados productivos es de 18 meses, cuando una empresa dedica un buen esfuerzo al desarrollo del proyecto. Esto en ambos casos del SCM y CRM dejando aspectos de inversión en recursos un poco más altos para el CRM los que puede hacer que este tarde mas tiempo.

### *14. De las que no tienen aplicadas cuales piensa integrar*

#### **Objetivo**

Con esto se trata de descubrir el orden de prioridad que tienen para las empresas de la industria manufacturera en el país el desarrollo de técnicas complementarias al ERP, tratando de tener con esto una percepción de la orientación dependiendo de los parámetros mismo de cada industria cual es la opción prioritaria como parte del desarrollo de la empresa en materia de gestión.

Definitivamente es necesario implementar ambas técnicas en las empresas para poder tener un manejo inteligente del negocio, y obtener resultados de eficiencia y competitividad en un medio agresivo, adicionalmente, las empresas están en las expectativas de otros sistemas que permitan cumplir las exigencias a políticas exteriores, como es el caso de sistemas de gestión de la calidad (ISO9000. ISO 14001, etc.) y regulaciones específicas para negocios como el caso de los alimentos ASA.

*15. Dentro de que periodo de tiempo proyecta empezar a aplicarlas*

**Objetivo**

Conociendo cual es el orden de prioridad para desarrollar técnicas complementarias al ERP, se necesita cuantificar la proyección de este desarrollo en la empresa, valorado en función del tiempo que la empresa espera en desarrollar la técnica de su interés.

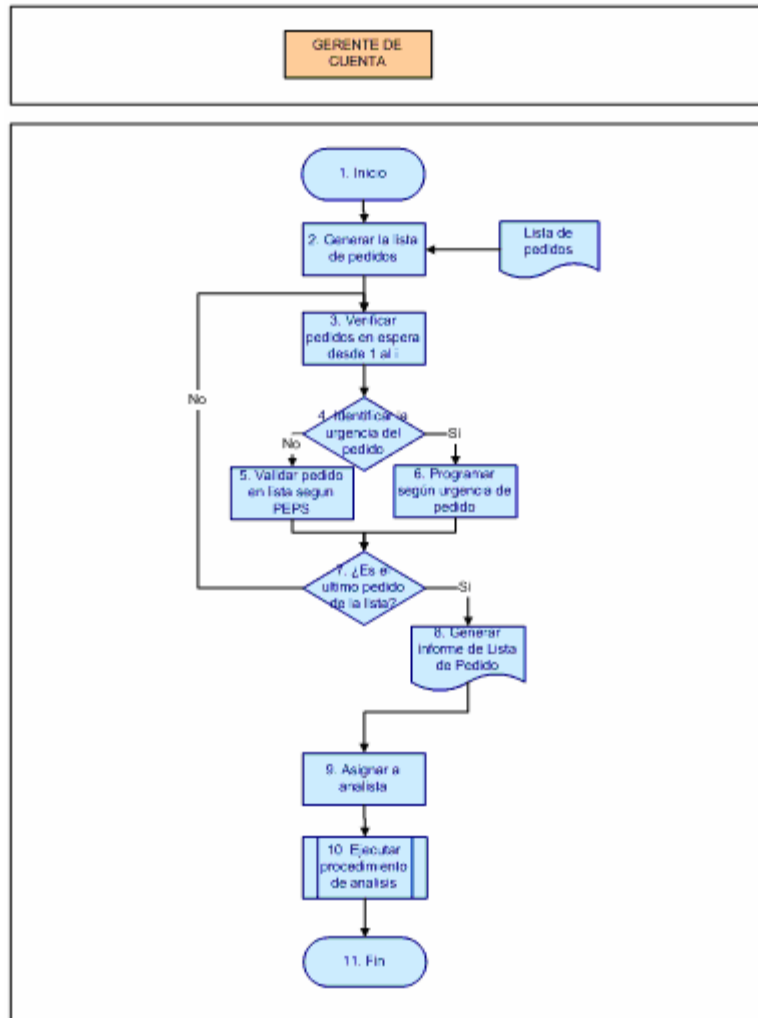
La implementación de una filosofía complementaria como el SCM y CRM, esta proyectada a desarrollarse en un tiempo de 6 meses a 18 meses dependiendo de:

- La finalización de la implementación del ERP: La implementación del ERP se puede encontrar ya en desarrollo o estar en etapas de inicio y las proyecciones de finalización se proyectan para 18 meses.
- La disponibilidad de recursos para iniciar la implementación: Dependiendo de la exigencia financiera de los proyectos que se estén desarrollando actualmente la empresa podrá decidir iniciar la asignación de recursos tanto financieros, humanos y técnicos.
- La complejidad de los preparativos para iniciar su desarrollo: Una vez se consolide el desarrollo del proyecto, se deben estructurar todas las herramientas necesarias para que el proyecto pueda desarrollarse en condiciones óptimas, los aspectos de capacitación.

**ANEXO 11**  
**1.0 PLANEACION**

**1.1 PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA**

**PROCESO: PLANEACION**  
**PROCEDIMIENTO: PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA**



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PLANEACION  
**PROCEDIMIENTO:** PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Generar la lista de pedidos		X		Lista de la pedidos por cada semana, ordena por la fecha en la que fueron recibidos



3	Verificar de los pedidos en espera, desde No.1 hasta "i"				
4	Identificar la urgencia del pedido				
EN CASO DE NO SER URGENTE					
5	Validar según orden de llegada Primero que entra primero que sale PEPS				
EN CASO DE SER URGENTE					
6	Programar según la urgencia del pedido				En este caso los rangos de prioridad son la fecha de entrega y el costo asociado
7	Verificar si es el ultimo pedido de la lista				
SI NO ES EL ULTIMO ELEMENTO REGRESAR AL PASO 3 CON EL SIGUIENTE PEDIDO					
SI ES EL ULTIMO ELEMENTO					
8	Generar nueva lista de pedido ya verificada con las prioridades		X		
9	Asignar según la prioridad los pedidos a analista de cuenta para su análisis de fabricación				
10	Ejecutar el procedimiento de análisis de un pedido				

### FORMULARIOS E INFORMES DE PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA

Objetivo: Determinar la cantidad de pedidos a ejecutar para un cliente específico con el objetivo de planificar en base a los recursos disponibles de la planta basándose en la demanda del mercado.

**Emisor:** Planeamiento

**Receptor:** Planeamiento

#### INFORME LISTA DE PEDIDOS

**PROCESO:** PLANEACION  
**PROCEDIMIENTO:** PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO :  
1

GERENCIA DE CUENTA "ABC"  
INFORME DE PEDIDOS DE CLIENTES  
PERIODO SEMANA DE 6 FEBRERO AL 12 FEBRERO 2006

GERENTE DE CUENTA: \_\_\_\_\_  
ANALISTA DE CUENTA: \_\_\_\_\_

No.	Cliente	Fecha de solicitud	fecha requerida	Urgente	Tipo	Cantidad	Unidades	Producto SKU	Costo	Sub-Total
CONSOLIDADO DE INFORMACION TOTAL PARA LA EMPRESA										
Total de pedidos de cuenta		<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>								

Total pedidos urgentes	<input type="text"/>
Total pedidos nuevos	<input type="text"/>
Total consumo de cuenta \$	<input type="text"/>
Total de unidades	<input type="text"/>

NOTA: La lista ya ordenada del pedido es el mismo formato con la priorización según la urgencia y/o costo del pedido

### INFORME INFORME DE RESULTADO

A continuación se detallan lo ítems de interés de cada una de las cuentas según el resultado semanal.

No	Rubro	Cantidad	Porcentaje
1	Cantidad de pedidos de semana		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		
2	Pedidos nuevos de la semana		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		
3	Pedidos ya elaborados de la semana		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		
4	Cantidad de pedidos urgentes		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		
5	Cantidad de pedidos ritmo normal		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		
6	Promedio de costo de cada pedido		
	Cantidad de cuenta 1		
	Cantidad de cuenta 2		
	Cantidad de cuenta 3		
	Cantidad de cuenta 4		

\_\_\_\_\_  
Elaboro

\_\_\_\_\_  
Aprobó

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** PLANEACION  
**PROCEDIMIENTO:** PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

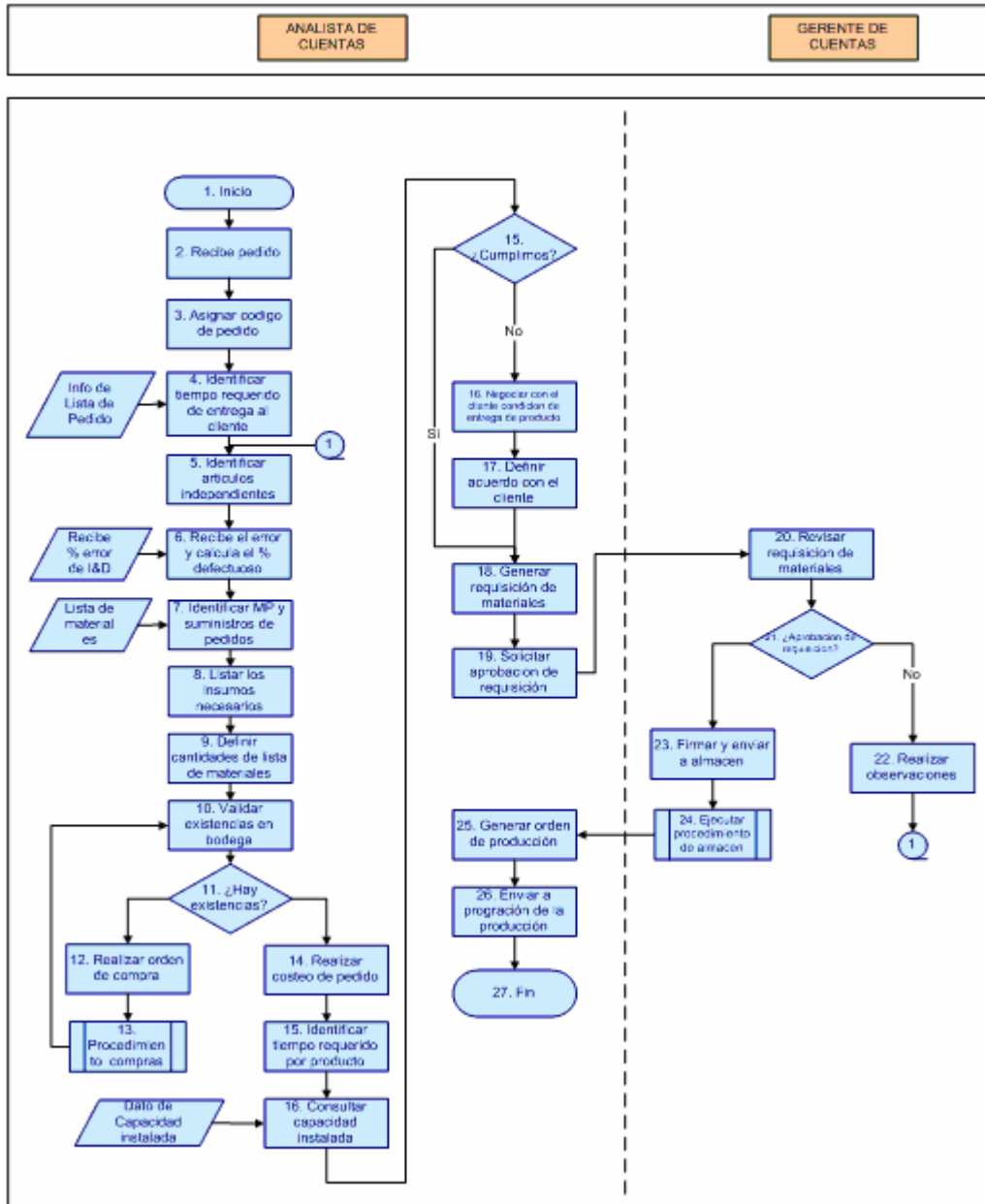
No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Pedidos recibidos (P) por unidad de tiempo (t)	$P / t$		
2	Tasa de llegadas de pedidos a la empresa	$t / P$		
3	Pedidos recibidos por cada una de las cuentas de productos de la empresa	$P_{cuenta(i)} / t$		
4	Tasa de llegada de pedidos por cada una de las cuentas de productos de la empresa	$t / P_{cuenta(i)}$		
5	Numero de pedidos nuevos (NPN) en la empresa (pueden ser nuevos diseños o nuevos clientes)	$NPN / t$		
6	Numero de pedidos (NPV) ya fabricados con anterioridad en la empresa	$NPV / t$		
7	Cantidad de pedidos urgentes CPU por periodo de tiempo	$CPU / t$		
8	Porcentaje de los pedidos urgentes en relación a los pedidos totales realizados al la empresa (TP)	$CPU / TP$		
9	Tendencia de crecimiento histórica en numero de pedidos (tasa de crecimiento)	Índice de crecimiento		
10	Tendencia de crecimiento histórica en valor monetario de los pedidos (tasa de crecimiento)	Índice de crecimiento		

## 1.2 PROCEDIMIENTO ANALISIS DE PEDIDO

PROCESO: PLANEACION

PROCEDIMIENTO: ANALISIS DE PEDIDO

2/1



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 2

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO

CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibe pedido asignado para análisis por gerente		X		Información procedente del gerente de cuenta
3	Asignar código al pedido en análisis (Lote No)				
4	Analista verifica el tiempo requerido que el cliente necesita el pedido				Este item es importante ya que permitirá evaluar el cumplimiento o no al pedido del cliente.
5	Identificar cada uno de los artículos independientes que componen el pedido				Un articulo independiente es un producto completo
6	Recibe estimación del porcentaje de error en la fabricación del producto y calcula defectuosos				Informe procedente de desarrollo del producto con el visto bueno de calidad
6	Identificar los materias primas y suministros necesarios para cada uno de los artículos independientes				Realizar análisis según desglose por niveles, Lista de partes
7	Listar los insumos necesarios para elaborar los productos		X		
8	Definir cantidades para cada uno de los insumos en la lista de materiales				
9	Validar existencias de insumos para pedido en bodega				
10	Evaluar la existencia de cada uno de los insumos				
<b>SI NO HAY STOCK EN BODEGA DEL INSUMO REQUERIDO</b>					
11	Ejecutar el procedimiento de compra				Todo insumo de cualquier proceso debe tomarse del stock de bodega para su análisis
<b>SI HAY PRODUCTO EN BODEGA</b>					
12	Realizar costeo del pedido bajo la logística costeo de cada uno de los insumos-costeo de producto y costeo de pedido				
13	Identificar tiempo requerido por producto siguiendo el análisis por tiempo estándar o calculo	X			
14	Consultar capacidad instalada con módulos de trabajo asociados a cuenta		X		El dato de la capacidad instalada lo provee programación de la producción.
15	Se cumple con el tiempo que el cliente requiere su producto				
<b>SI NO HAY CAPACIDAD INSTALADA DISPONIBLE</b>					
16	Negociar con el cliente situación de la entrega del producto	X			Parámetros de negociación: Nueva fecha, Nuevo precio, otros.
17	Definir acuerdo con el cliente y acciones a tomar sobre este				

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 2 / 2

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO

CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
SI HAY CAPACIDAD INSTALADA DISPONIBLE					
18	Generar la requisición de materiales con copias a Gerencia de cuenta, contabilidad, bodega, producción.	X			
19	Solicitar la aprobación de la requisición de materiales del pedido				
20	Revisión de requisición por parte del gerente de cuenta				
21	Gerente evalúa aprobación de requisición				
NO APRUEBA REQUISICION					
22	Realiza observaciones a la requisición y envía a analista para su revisión				
SI APRUEBA REQUISICION					
23	Firma requisición de materiales y envía a almacén para su despacho				
24	Ejecutar el proceso de almacén				
25	Generar la orden de Producción				
26	Enviar orden de producción a programación de la Producción				Copia física a departamento de Programación de la producción y copia en intranet para interesados según numero de lote
27	Fin				

---

 FORMULARIOS E INFORMES DE ANALISIS DE PEDIDO

## INFORME

## CAPACIDAD INSTALADA Y DISPONIBLE

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO

CORRELATIVO : 1

ORION S.A. DE C.V.

GERENCIA DE CUENTA "ABC"

INFORME DE CAPACIDAD INSTALADA

CONSULTA AL XX DE XXXXX DEL 2006

GERENTE DE

CUENTA:

ANALISTA DE

CUENTA:

RECURSO DISPONIBLE

No.	Modulo	Unidades productiva	Estado	Fecha disponible	Rendimiento	Curva	Error	Observaciones

AREAS DE APOYO

No.	Modulo	Unidades productiva	Estado	Fecha disponible	Rendimiento	Curva	Error	Observaciones
	Corte							
	Bordado							
	Serigrafia							

**INFORME  
PRIORIZACION DE PEDIDOS**

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO

ORION S.A. DE C.V.  
GERENCIA DE CUENTA "ABC"  
INFORME DE PEDIDOS DE CLIENTES  
PERIODO SEMANA DE 6 FEBRERO AL 12 FEBRERO 2006

GERENTE DE CUENTA: \_\_\_\_\_  
ANALISTA DE CUENTA: \_\_\_\_\_

No.	Cliente	Fecha de solicitud	fecha requerida	Urgente	Tipo	Cantidad	Unidades	Producto SKU	Costo	Sub-Total
1	SARA LEE	03-abr	20-abr	N	O	100	Docena	SLECB234	\$ 48.00	\$ 4800.00
				N	O	250	Docena	SLECS050	\$ 35.00	\$ 8750.00
								TOTAL PEDIDO 1		\$ 13550.00
<b>CONSOLIDADO DE INFORMACION TOTAL PARA LA EMPRESA</b>										
Total de pedidos de cuenta										
Total pedidos urgentes										
Total pedidos nuevos										
Total consumo de cuenta \$										
Total de unidades										

Objetivo: Generar los insumos adecuados de tal manera que se pueda obtener el proveedor mas adecuado en base a las características que se desean en los productos descritos en la misma.

**Emisor:** Planning  
**Receptor:** Compras

**FOMULARIO  
ORDEN DE COMPRA**

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO

GERENCIA DE CUENTA "ABC"  
FORMULARIO DE ORDEN DE COMPRA

GERENTE DE CUENTA: \_\_\_\_\_  
ANALISTA DE CUENTA: \_\_\_\_\_  
ANALISTA DE COMPRA: \_\_\_\_\_  
CLIENTE: \_\_\_\_\_  
FECHA DE SOLICITUD: \_\_\_\_\_  
LOTE ASOCIADO: \_\_\_\_\_

No.	Articulo	Detalle	Código	Cantidad	Total

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Elaboro

\_\_\_\_\_  
Autorizo



Objetivo: Determinar los materiales e insumos necesarios con los cuales debe contar bodega, de tal manera que permita desarrollar el proceso de fabricación del producto sin retraso alguno.

**FORMULARIO  
REQUISICION DE MATERIALES**

**PROCESO:** PLANEACION HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE PEDIDO CORRELATIVO : 1  
 GERENCIA DE CUENTA "ABC"

**FORMULARIO DE REQUISICION DE MATERIALES**

NO. DE ORDEN (PEDIDO) \_\_\_\_\_ FECHA DE SOLICITUD: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_ FECHA DE ENVIO: \_\_\_\_\_  
 CUENTA: \_\_\_\_\_ FECHA RECIBIDO: \_\_\_\_\_  
 SOLICITADA POR: \_\_\_\_\_

No.	Codigo	Cantidad	Producto	Área de entrega	Costo	Sub-total
<b>TOTAL DEL PEDIDO:</b>						

\_\_\_\_\_  
Elaboro

\_\_\_\_\_  
Autorizo

\_\_\_\_\_  
Recibe

De este formulario se emiten 4 copias:

**Emisor:** Planning

**Receptor:**

1. Original queda en Planificación
2. Copia para bodega
3. Copia para entregar a producción
4. Copia para contabilidad (centros de costos)

Objetivo: Determinar los productos a ser fabricados de acuerdo a los pedidos previamente elaborados y planificados, de tal manera que se cumpla con la programación y desarrollo de los mismos.

**Emisor:** Planning

**Receptor:** Programación de la producción

**FORMULARIO  
ORDEN DE PRODUCCION**

**PROCESO:** PLANEACION HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** Análisis de pedido CORRELATIVO : 1

**GERENCIA DE CUENTA "ABC"  
FORMULARIO DE ORDEN DE PRODUCCION**

NO. DE ORDEN \_\_\_\_\_ FECHA DE SOLICIT: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_ FECHA ESPERADA: \_\_\_\_\_  
 CUENTA: \_\_\_\_\_ FECHA RECIBIDO: \_\_\_\_\_  
 SOLICITADA POR: \_\_\_\_\_

No.	Codigo	Cantidad	Producto	Descripción
<b>TOTAL DEL PEDIDO:</b>				

\_\_\_\_\_  
Elaboro

\_\_\_\_\_  
Autorizo

Objetivo: Determinar la cantidad de unidades buenas a planificar producir considerando diferentes factores en el proceso productivo, de tal manera que se cumpla con la demanda establecida.

**Emisor:** Planning.

**Receptor:** Programación de producción.

### FORMULARIO

#### CALCULO DE LAS UNIDADES A PLANIFICAR PRODUCIR

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DE

PEDIDO

CORRELATIVO : 1

GERENCIA DE CUENTA "ABC"

FORMULARIO DE ORDEN DE PRODUCCION

NO. DE ORDEN

(PEDIDO)

FECHA:

CLIENTE:

CUENTA:

REALIZADO

POR:

No.	Codigo	Cantidad	Articulo	Error	UBPP

#### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** ANALISIS DEL PEDIDO

CORRELATIVO :

1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Tiempo en Análisis	T analisis		Calcula el tiempo total desde que la orden es asignada a un analista hasta que se termina el proceso
2	Tiempo de entrega	T entrega		
3	Tiempo teórico de fabricación	T fabricacion		
4	Cumplimiento de con requerimiento del cliente			La valoracion puede ser SI o NO
5	Tiempo de espera	T espera		
6	Tiempo de obtencion de materia prima	T mat		

## 2. ALMACENAMIENTO

### 2.1 ENTREGA DE INSUMOS DE BODEGA

#### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. DESGLOCE DE ACTIVIDADES

PROCESO : BODEGA

HOJA 1 / 1

PROCEDIMIENTO: ENTREGA DE INSUMOS DE  
BODEGA

CORRELATIVO : 1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibe requerimientos de Insumos	x			Formulario precedente de receptor de insumos
3	Verifica existencia con orden recibida				
4	SI NO PASA LA VERIFICACION				
5	Elabora documento de diferencial de requerimiento vrs existencias		x		
6	Envía documento a Planificación				
	SI PASA LA VERIFICACION				
7	Prepara requerimiento para Solicitante				
8	Entrega insumos a solicitante				
	SI NO COINCIDE CANTIDAD ENTREGADA CON LA ORDEN				
10	Verifica lote preparado contra orden				
	SI NO PASA LA VERIFICACION				
12	Actualiza base con error				
	SI PASA LA VERIFICACION				
13	Recibe documento de entrega		x		
14	Registra y actualiza inventarios				
15	Fin				





**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** ALMACEN  
**PROCEDIMIENTO:** ENTREGA DE PRODUCTOS

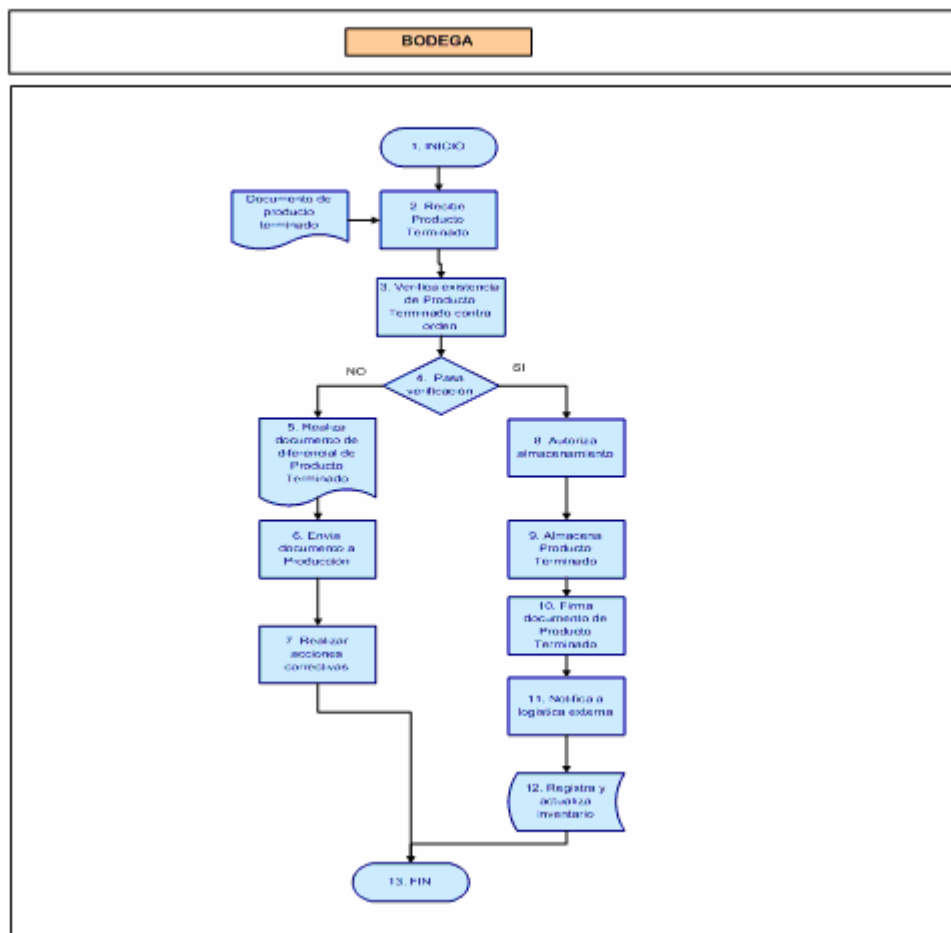
HOJA 1 / 1

CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Numero de entregas (NE) por periodo de tiempo (t)	NE / t		
2	Frecuencia de entregas en el periodo de tiempo	t / NE		
3	Tipo de entrega realizada (TE) según categorías existentes	TE (i)		
4	Numero de discrepancias (ND) detectadas en la entrega de productos	ND		
5	Numero de errores (ND) de preparación comparado contra el numero de requisiciones (NR)	ND / NR		

**RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO**

**PROCESO:** ALMACENAMIENTO  
**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOCE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO :** BODEGA

**PROCEDIMIENTO:** RECEPCION DE PRODUCTO TERMINADO

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibe Producto Terminado	x			Documento de producto terminado
3	Verifica cantidad con orden recibida				
4	SI NO PASA LA VERIFICACION				
5	Elabora documento de diferencial de Producto Terminado	x			Documento de discrepancia
6	Notifica discrepancias a producción				
7	Se realizan acciones correctivas				
	SI PASA LA VERIFICACION				
8	Autoriza almacenamiento de Producto Terminado				
9	Almacena producto terminado				
10	Firma documento de almacenamiento				
11	Notifica almacenamiento				Notifica a logística externa
12	Registra y actualiza inventarios				
13	Fin				

**FORMULARIOS E INFORMES**

1. Documento de Entrega de Producto terminado.

Se entregan los productos terminados a almacén de producto terminado:

**De: Empaque y Embalaje.**

**Para: Bodega de Producto terminado**





**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

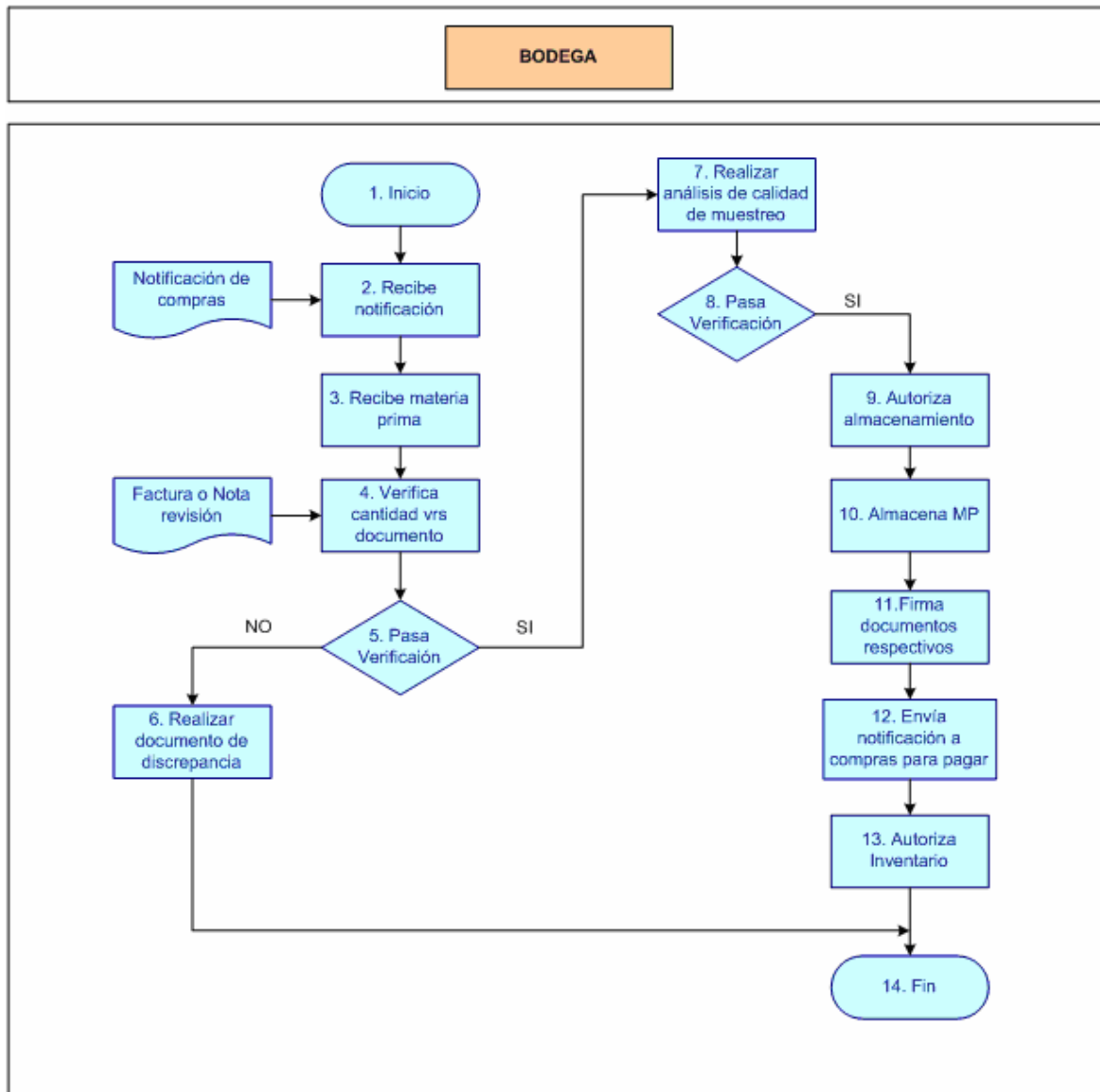
**PROCESO:** ALMACEN  
**PROCEDIMIENTO:** ENTREGA DE  
**PRODUCTOS**

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Metodo de calculo	Valoracion actual	Observaciones
1	Numero de entregas (NE) por periodo de tiempo (t)	NE / t		
2	Frecuencia de entregas en el periodo de tiempo	t / NE		
3	Tipo de entrega realizada (TE) según categorías existentes	TE (i)		
4	Numero de discrepancias (ND) detectadas en la entrega de productos	ND		
5	Numero de errores (ND) de preparación comparado contra el numero de requisiciones (NR)	ND / NR		

2.3 RECIBO DE MATERIA PRIMA

PROCESO: ALMACÉN  
PROCEDIMIENTO: RECIBO DE MATERIA PRIMA



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** ALMACEN  
**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE MATERIA PRIMA

HOJA 1 / 2  
CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibe notificación				
3	Recibe materia prima				
4	Verifica cantidad vrs documento				
5	Pasa verificación				
NO PASA VERIFICACIÓN					
6	Realiza documento de discrepancia				
SI PASA VERIFICACION					
7	Realiza análisis de calidad de muestreo				
8	Pasa análisis				
SI PASA ANALISIS					
9	Autoriza almacenamiento				
10	Almacena MP				
11	Firma documento de despacho				
12	Envía notificación a compras por pagar				
13	Actualiza inventario				
14	Fin				

**FORMULARIOS E INFORMES**

1. Documento de notificación

Objetivo: Identificar claramente y con precisión la recepción de materia primas, las cuales son almacenadas

Emisor: Compras

Receptor: Bodegas

**FORMULARIO**

**1. DOCUMENTO DE NOTIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA**

**PROCESO:** ALMACEN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE MATERIA PRIMA CORRELATIVO : 1

**DOCUMENTO DE NOTIFICACIÓN DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA**

FECHA QUE LO

NOTIFICO  INTERNO

FECHA DE ENTREGA  EXTERNO

QUIEN LO ENTREGA

TIPO	CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO UNI	UNIDAD	COSTO TOTAL

ENTREGO

RECIBIO

2. Documento de discrepancia

Objetivo: Identificar los tipos y cantidades que muestran discrepancia entre el documento entregado y la materia prima recibida

Emisor: Bodega

Receptor: Compras

**FORMULARIO**  
**2. DOCUMENTO DE DISCREPANCIA**

**PROCESO:**  
**PROCEDIMIENTO:**

ALMACEN  
RECIBO DE MATERIA PRIMA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

**DOCUMENTO DE DISCREPANCIA**

FECHA DE RECIBO  
SOLICITUD  
DESTINO

\_\_\_\_\_ QUIEN LO ENTREGA  
\_\_\_\_\_ QUIEN LO SOLICITO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PRODUCTO	TIPO DE ERROR	OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_  
APROBAR

\_\_\_\_\_  
RECIBIDO

\_\_\_\_\_  
ENTREGADA

1. Informe de Calidad

Objetivo: Determinar la calidad de la materia prima.

Emisor: Bodega

Receptor: Compras

**INFORME**

**1. INFORME DE CALIDAD**

**PROCESO:**  
**PROCEDIMIENTO:**

ALMACEN  
RECIBO DE MATERIA PRIMA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

INFORME DE CALIDAD  
CONSULTA AL XX DE XXXXX DEL 2006

FECHA  
DATOS  
QUIEN MUESTREO

TIPO DE ARTICULO	MUESTRA	A	R	O	MOTIVOS
TOTAL DE MEDICIÓN					

Estándar  
Estado del pedido  
Rechazos

---

Autoriza

Entrega

---

Bodega

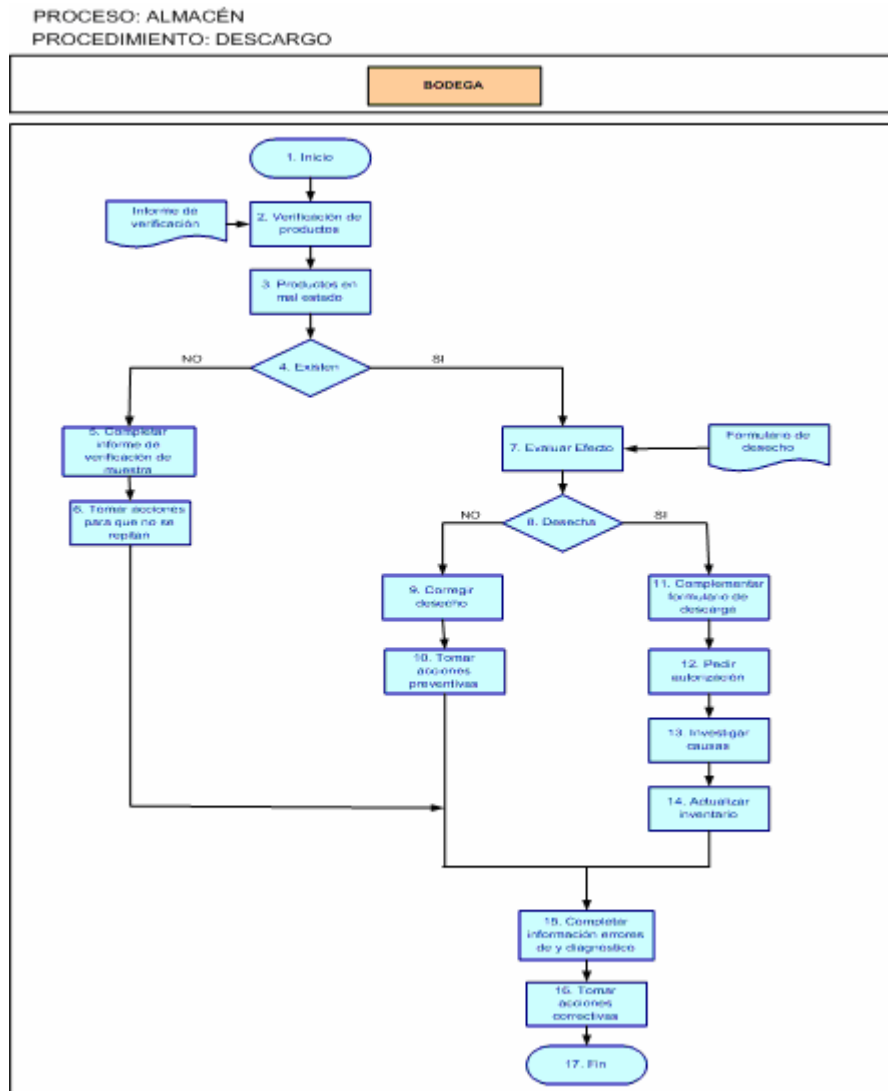
**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** ALMACEN  
**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE MATERIA PRIMA

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Tiempo en llegar el pedido			
2	Si se cumple tiempo de entrega			
3	No Discrepancia / No Pedidos			
4	Tipos de discrepancia			
5	No de rechazos de calidad			
6	Tipo de error			
7	Tiempo en bodega			

## 2.4 DESCARGO DE MATERIA PRIMA



### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. DESGLÓSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: ALMACÉN  
PROCEDIMIENTO: DESCARGO

HOJA 1 / 2  
CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Verificación de productos				
3	Productos en mal estado				

4	Existen					
NO EXISTEN						
5	Completar informe de verificación de muestra					
6	Tomar acciones correctivas					
SI EXISTEN PRODUCTOS						
7	Evaluar defectos					
8	Desecha					
NO DESECHA						
9	Corregir desecho					
10	Tomar acciones preventivas					
SI SE DESECHA						
11	Completar formulario de descarga					
12	Pedir autorización					
13	Investigar causas					
14	Actualizar inventario					
15	Completar información de errores y diagnostico					
16	Tomar acciones correctivas					
14	Fin					

## INFORMES Y FORMULARIOS

### 1. Informe Verificación

Objetivos: Validar la verificación para realizar el respectivo descargo

Receptor: Bodega

Emisor: Bodega

## INFORME

### 1. INFORME VERIFICACIÓN

**PROCESO:**

ALMACEN

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:**

DESCARGO

CORRELATIVO : 1

INFORME DE VERIFICACIÓN						
	EFFECTUADO POR					
	FECHA					
				MEDIDA		PREVENTIVA / CORRECTIVA
	OBSERVACIONES	SI	NO	P	C	
1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

_____ <b>FIRMA</b>	_____ <b>REVISADO</b>
-----------------------	--------------------------

## 1. Formulario sobre desecho

Objetivo: Determinar las cantidades y tipos de producción de desechos

Emisor: Bodega

Receptor: Contabilidad y Producción

**FORMULARIO****1. FORMULARIO DE DESECHO****PROCESO:** ALMACEN

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** DESCARGO

CORRELATIVO :

1

**FORMULARIO SOBRE DESECHO**

FECHA \_\_\_\_\_

INSPECTOR \_\_\_\_\_

ENCARGADO \_\_\_\_\_

CANTIDAD	ARTICULO	CALIDAD	SKU	DE DESECHO

AUTORIZO \_\_\_\_\_

EFECTUO \_\_\_\_\_

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.****CUADRO RESUMEN DE INDICADORES****PROCESO:** ALMACEN

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** DESCARGO

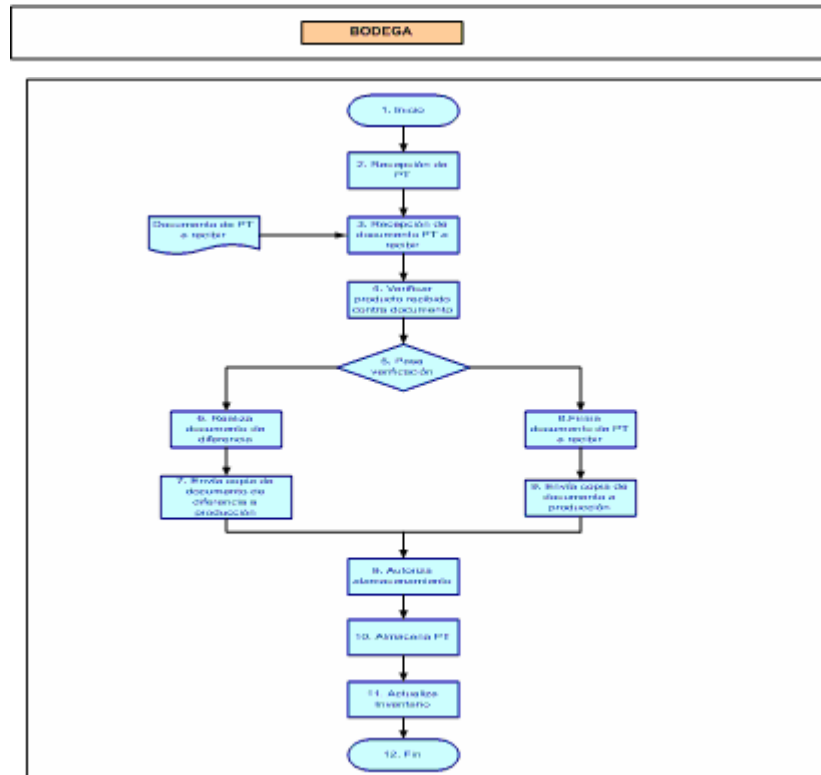
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	No de errores	daños/periodo		
2	Origen del error (tipos)			
3	No de unidades dañadas/ total lote			
4	No de unidades \$ / \$todo lote			



## 2.5 RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO

PROCESO: ALMACENAMIENTO  
PROCEDIMIENTO: RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO



### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.

#### DESGLOSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: ALMACEN

HOJA 1 / 2

PROCEDIMIENTO: RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO

CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recepción de documento producto terminado a recibir	x			
3	Verificar producto recibido contra documento				
4	Pasa verificación				
NO PASA VERIFICACIÓN					
5	Firma documento de diferencial				
6	Envía copia de documento de diferencial a producción				
SI PASA VERIFICACIÓN					
7	Firma documento de PT a recibir				
8	Envía copia de documento a producción				
9	Autoriza almacenamiento				
10	Almacena PT				
11	Actualiza Inventario				
12	Fin				

## FORMULARIO E INFORMES

## 1. Formulario Documento Diferencial

Objetivo: Identificar las cantidades y tipos de productos los cuales no están incluidos en el lote recibido y los cuales requiere el documento de PT a recibir.

Emisor: Producción

Receptor: Bodega

<b>FORMULARIO</b>					
<b>1. DOCUMENTO DE DIFERENCIAL</b>					
<b>PROCESO:</b>		ALMACEN		HOJA 1 / 1	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>		RECIBO DE P.T. FORMULARIO DE DIFERENCIAL		CORRELATIVO : 1	
FECHA:		_____		<b>DIFERENCIA DETECTADA:</b>	
NÚMERO DE PEDIDO		_____		<input type="checkbox"/> EN CANTIDAD	
				<input type="checkbox"/> EN DOCUMENTO	
No.	Producto	Cantidad Solicitada	Cantidad Entregada	Diferencia	Motivo
Verifico			Autorizó		

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** COMPRAS

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO

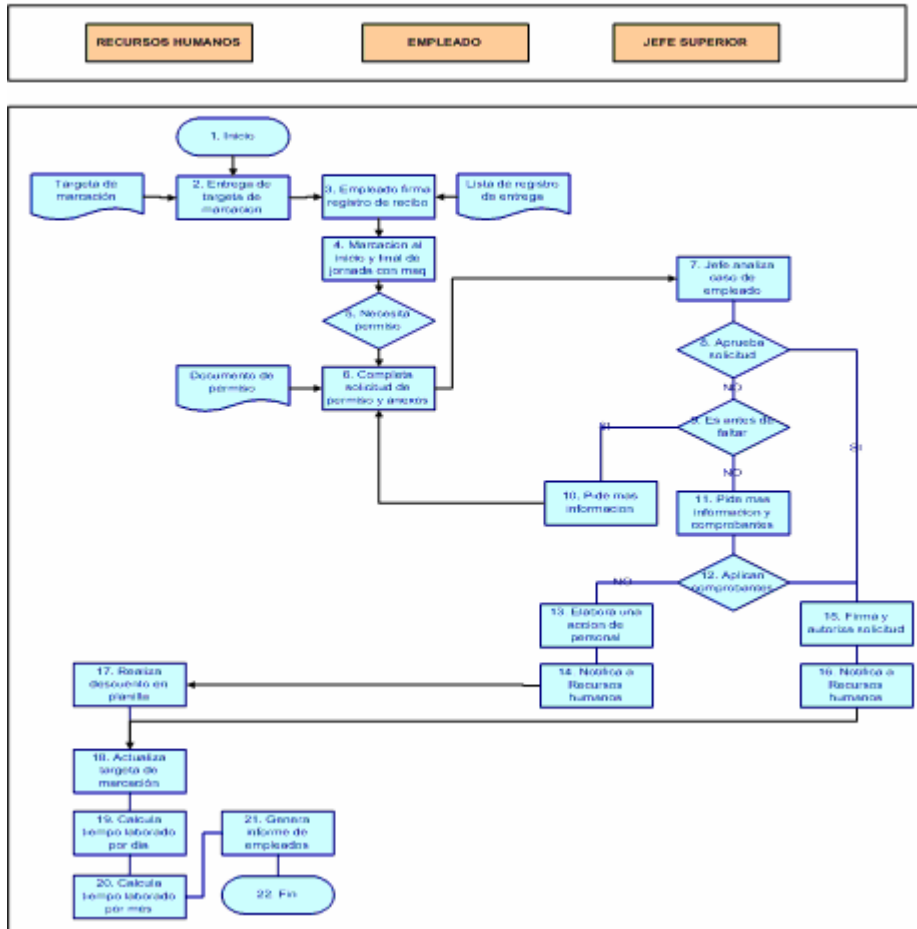
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Observaciones
1	Cantidad de Producto Terminado CPT	total de producto terminado / periodo de tiempo	
2	Tipo de producto terminado	tipo de producto terminado / periodo de tiempo	
3	Verificaciones no pasadas	total de verificaciones no pasadas / periodo de tiempo	
4	Cantidad de producto diferenciales	cantidad total de produc. en doc. Diferenciales / periodo de tiempo	
5	Tipo de producto diferencial	tipos de produc. en doc. diferenciales / periodo de tiempo	
6	Documentos diferenciales elaborados	cantidad total de doc. diferenciales elaborados / periodo de tiempo	

### 3. RECURSOS HUMANOS

#### 3.1 CONTROL DE MARCACIONES

PROCESO: RECURSOS HUMANOS  
 PROCEDIMIENTO: CONTROL DE MARCACIONES



#### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

PROCESO: RECURSOS HUMANOS  
 PROCEDIMIENTO: CONTROL DE MARCACIONES

HOJA 1 / 1  
 CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Tiempo laborable promedio	$\sum$ días calendario hábiles		
2	Tiempo laborable teórico promedio	$\sum (Ff-Fi) = TL$		
3	Número de Inasistencia promedio	$\sum$ Inasistencias		
4	Tiempo de inasistencia promedio (TIP)	$\sum$ Horas de inasistencias		
5	Número de Inasistencia no autorizadas	$\sum$ Inasistencias Autorizada		
6	Tiempo no autorizado	$\sum$ Horas de inasistencias		
7	Número de Inasistencias autorizadas promedio			
8	Tiempo de inasistencia autorizadas			

	promedio			
9	Efectividad de tiempo	ET = TL -TIP		
10	Área más faltante			Las tres con menos valores
11	Tiempo efectivo promedio			

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS

HOJA 1 / 2

**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE MARCACIONES

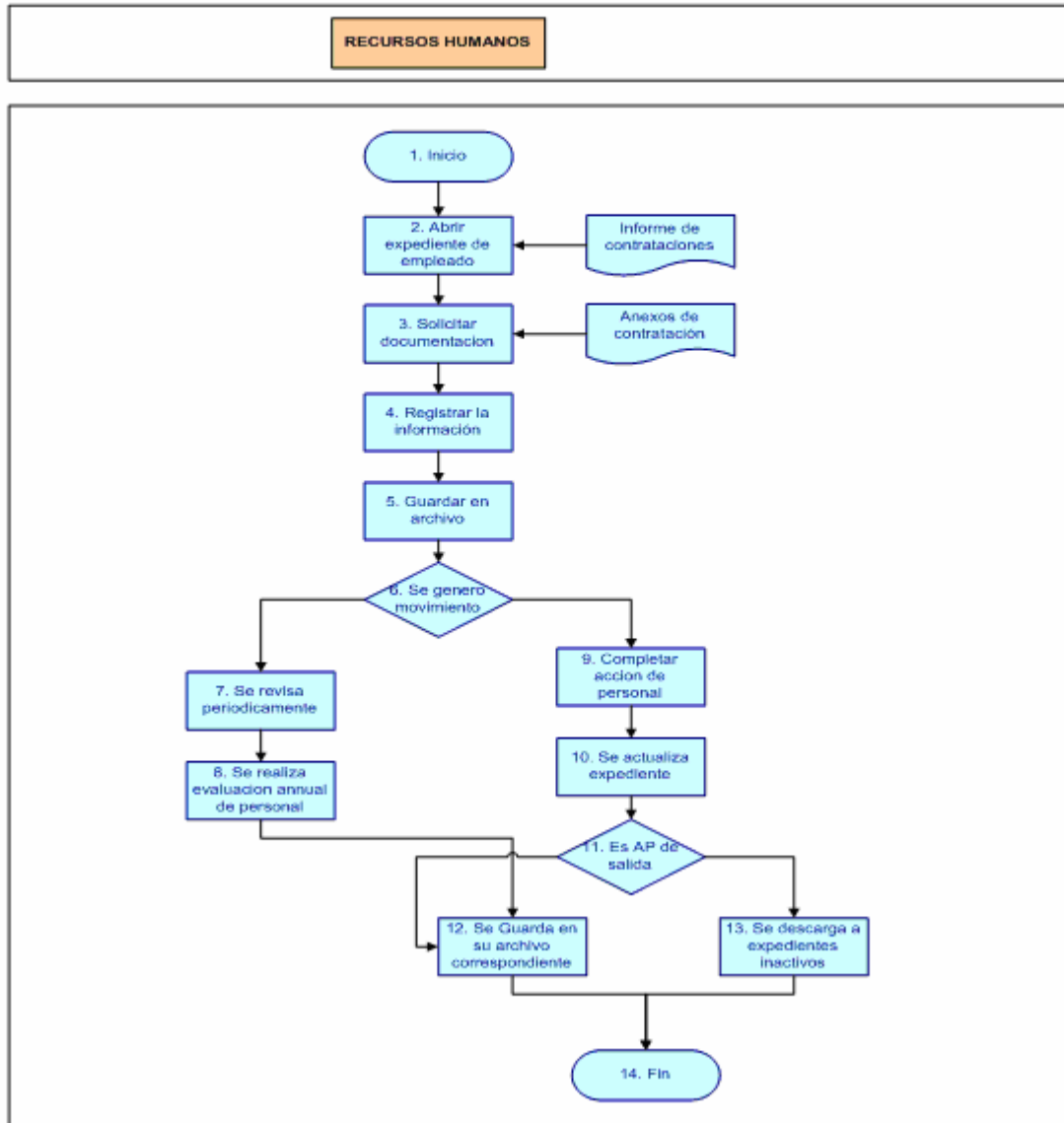
CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Entrega de tarjeta de marcación				
3	Empleado firma registro de recibo				
4	Marcación al inicio y final de jornada con máquina				
5	Necesita permiso				
SI NECESITA PERMISO					
6	Completar solicitud de permiso y anexos				
7	Jefe analiza caso de empleado				
8	Aprueba solicitud				
SI NO APRUEBA SOLICITUD					
9	Es antes de faltar				
SI ES ANTES DE FALTAR					
10	Pide más información				
NO ES ANTES DE FALTAR					
11	Pide más información y comprobantes				
12	Aplican comprobantes				
NO APLICAN COMPROBANTES					
13	Elabora una acción personal				
14	Notifica a Recursos Humanos				
15	Realiza descuento en planilla				
SI APLICAN COMPROBANTES					
16	Firma y autoriza solicitud				
17	Notifica a Recursos Humanos				
SI NO NECESITA PERMISO					
18	Actualiza tarjeta de marcación				
19	Calcula tiempo laborado por día				
20	Calcula tiempo laborado por mes				
21	Genera informe de empleados				
22	Fin				

### 3.2 REGISTRO DE CONTROL DE PERSONAL

PROCESO: RECURSOS HUMANOS

PROCEDIMIENTO: REGISTRO Y CONTROL DE PERSONAL



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS

HOJA 1 / 2

**PROCEDIMIENTO:** REGISTRO Y CONTROL DE PERSONAL

CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Abrir expediente a empleado				
3	Solicitar documentación				
4	Registrar información				
5	Guardar en archivo				
6	Se genero movimiento				
NO SE GENERA MOVIMIENTO					
7	Se revisa periódicamente				
8	Se realiza evaluación anual de personal				
SI GENERA MOVIMIENTO					
9	Completar acción personal				
10	Se actualiza expediente				
11	Es AP de salida				
NO ES AP					
12	Se guarda en su archivo correspondiente				
SI ES AP					
13	Se descarga archivo				
14	Fin				

**FORMULARIOS E INFORMES**

1. Informe de Contrataciones

Objetivo: Informar formalmente a RRHH de la creación del expediente del empleado.

Emisor: Contratación RRHH

Receptor: Registro de Personal RRHH

Copias:

Original RRHH registro de personal, Copia 1 RRHH Contratación, Copia 2 Área de Interés

**INFORME**

**1. INFORME DE CONTRATACIONES**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** REGISTRO Y CONTROL DE PERSONAL

CORRELATIVO :

1

ORION S.A. DE C.V.					
INFORME DE CONTRATACIONES					
FECHA	Día		Mes		Año
EMISOR RESPONSABLE					
NOMBRE DE CONTRATACION					
DATOS PERSONALES					
DIRECCIÓN					
TELEFONO		CELULAR		E-MAIL	
PUESTO					
AREA					
GERENCIA					

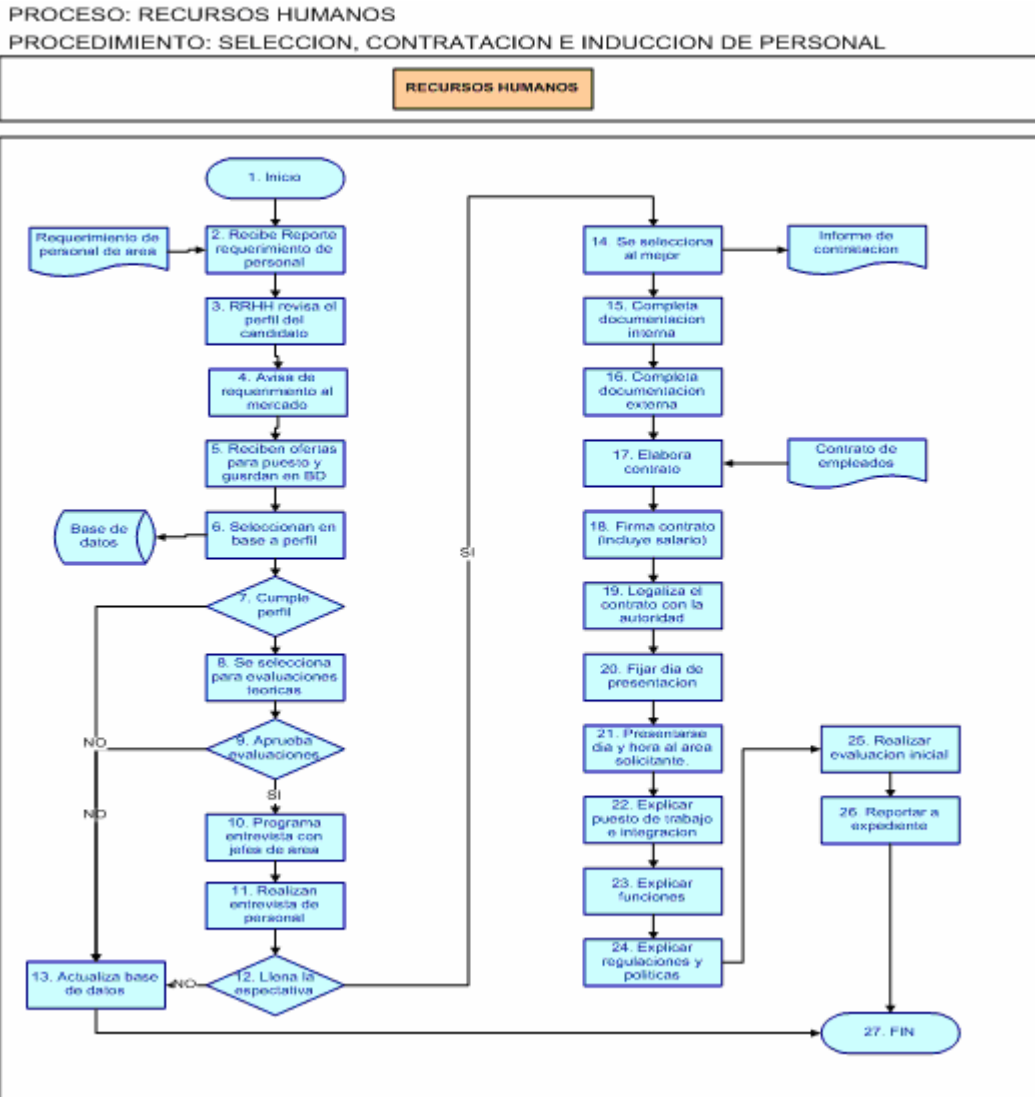
CONTRATADO	PERMANENTE	TEMPORAL	HORAS	PROYECTO		
	□	□	□	□		
Elaborado				Autorizado		

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** REGISTRO Y CONTROL DE PERSONAL CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Número de Actualizaciones del mes	$\Sigma$ Actualizaciones		
2	Tipos de Movimiento de personal	% de participación		
3	Número de expedientes creados	$\Sigma$ Exp. Creados		
4	Número de expedientes desechados	$\Sigma$ Exp. Desechados		
5	Número de evaluaciones realizadas por mes			

### 3.3 SELECCIÓN, CONTRATACION E INDUCCION



1. Formulario Requerimiento de personal

Objetivo: Notificar a RRHH la necesidad de persona en un área específica.

Emissor: Área interesada

Receptor: RRHH

Copias: Original Gerencia de área o superior, Copia 1 Solicitante, Copia 2 RRHH

**FORMULARIO**

**1. FORMULARIO REQUERIMIENTO DE PERSONAL**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS HOJA 1 / 1  
 SELECCIÓN, CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE CORRELATIVO  
**PROCEDIMIENTO:** PERSONAL : 1

ORION S.A. DE C.V.						
FORMULARIO REQUERIMIENTO DE PERSONAL						
FECHA	Día		Mes		Año	
AREA						
JEFE RESPONSABLE						
SOLICITUD						



CONTRATADO	PERMANENTE	TEMPORAL	HORAS	PROYECTO	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PUESTO SOLICITADO					
CANTIDAD					
URGENTE	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	
Elaborado			Autoriza		

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** RECURSOS HUMANOS

HOJA 1 / 2

**PROCEDIMIENTO:** SELECCIÓN, CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL CORRELATIVO : 2

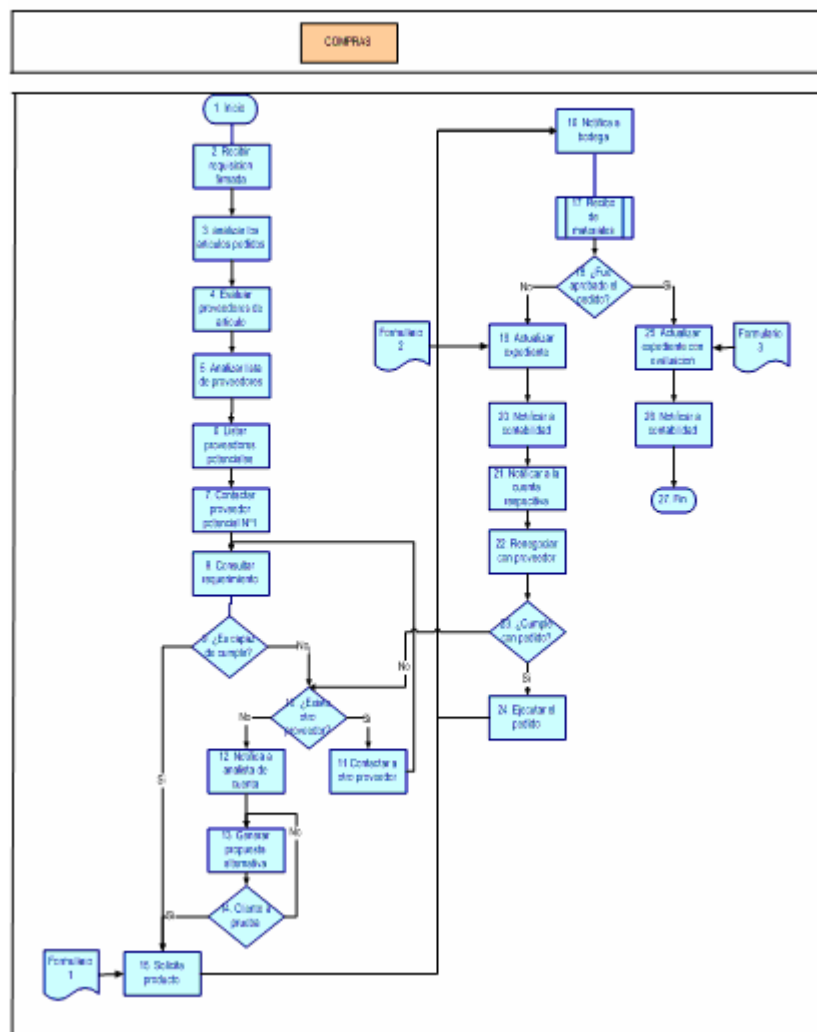
No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibe reporte requerimiento de personal				
3	RRHH revisa el perfil del candidato				
4	Avisa de requerimiento al mercado				
5	Reciben ofertas para puesto y guardan en BD				
6	Se selecciona en base a perfil				
SI CUMPLE PERFIL					
7	Cumple perfil				
8	Se selecciona para evaluaciones teóricas				
9	Aprueba evaluaciones				
SI APRUEBA EVALUACIONES					
10	Programa de entrevistas con jefes de área				
11	Realizan entrevistas de personal				
12	Llena expectativa				
NO CUMPLE PERFIL, NO APRUEBA EVALUACIONES, NO LLENA EXPECTATIVAS					
13	Actualiza base de datos				
SI LLENA EXPECTATIVAS					
14	Se selecciona al mejor				
15	Completa documentación interna				
16	Completa documentación externa				
17	Elabora Contrato				
18	Firma contrato				

19	Legaliza el contrato con la autoridad				
20	Fijar día de presentación				
21	Presentarse día y hora al área solicitante				
22	Explicar puesto de trabajo e integración				
23	Explicar funciones				
24	Explicar regulaciones y políticas				
25	Realizar evaluación inicial				
26	Reportar a expediente				
27	Fin				

### 3. COMPRAS

#### 4.1 COMPRA DE MATERIALES

PROCESO: COMPRAS  
PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIALES



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** COMPRAS  
**PROCEDIMIENTO:** COMPRA DE MATERIALES

HOJA 1 / 2  
 CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibir requisición firmada				
3	Analizar art. Pedidos				
4	Evaluar proveedores de art.				
5	Analizar lista de proveedores				
6	Listar proveedores potenciales				
7	Contratar proveedor potencial No 1				
8	Consultar requerimiento				
9	Es capaz de cumplir				
NO ES CAPAZA DE CUMPLIR					
10	Existe otro proveedor				
SI EXISTE OTRO PROVEEDOR					
11	Contrar otro proveedor				
NO EXISTE OTRO PROVEEDOR					
12	Notificar al analista de cuenta				
13	Generar propuesta alternativa				
14	Ciente a prueba				
SI APRUEBA					
15	Solicita producto				
16	Notifica a bodega				
17	Recibo de materiales				
18	Fue aprobado el pedido				
NO ES APROBADO					
19	Actualizar expediente				
20	Notificar a contabilidad				
21	Notificar a la cuenta respectiva				
22	Renegociar con el proveedor				
23	Cumple con pedido				
SI CUMPLE CON EL PEDIDO					
24	Ejecutar el pedido				
SI ES APROBADO					
25	Actualizar expediente con evaluación				
26	Notificar a contabilidad				
27	Fin				

## INFORMES Y FORMULARIOS

### 1. Formulario para solicitar producto

Objetivo: Planear e identificar las características, cantidades deseadas de un producto determinado

Emisor: Compras

Receptor: Producción

### 1. FORMULARIO PARA SOLICITAR PRODUCTO FORMULARIO DE SOLICITUD

FECHA \_\_\_\_\_  
 EMPRESA \_\_\_\_\_  
 REGISTRO \_\_\_\_\_  
 FISCAL \_\_\_\_\_  
 NIT \_\_\_\_\_

		CTC	TIEMPO DE COMPRA		
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO	TOTAL	

### 2. Formulario Expediente

#### FORMULARIO

#### 2. FORMULARIO DE EXPEDIENTE

NOMBRE DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_  
 PRODUCTOS \_\_\_\_\_

PRECIOS VIGENTES \_\_\_\_\_

#### HISTORIAL

FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO	VENCE	APROBACIÓN	OBSERVACIONES

### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

PROCESO: COMPRAS

HOJA 1 / 1

PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIALES

CORRELATIVO :

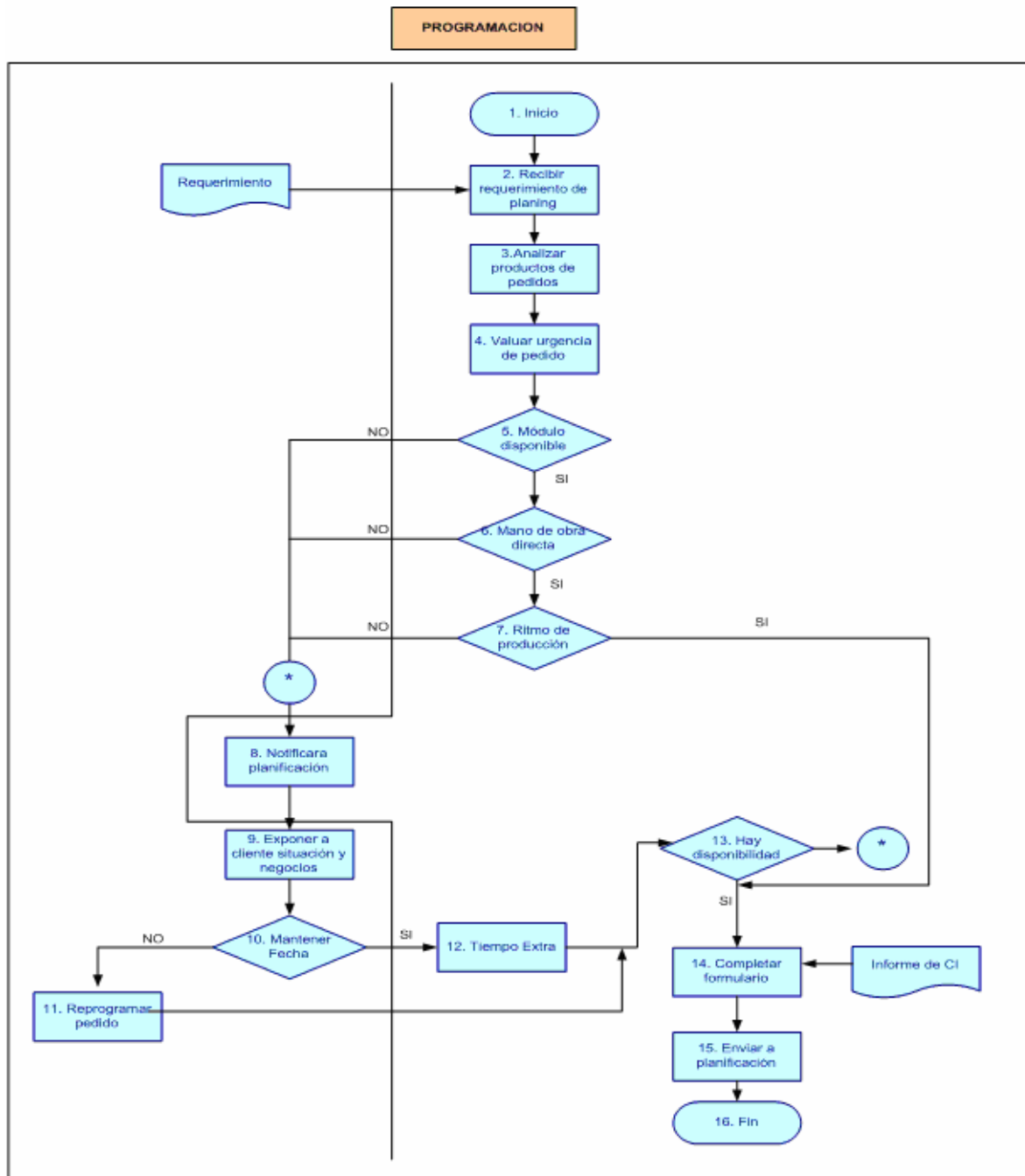
1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Cambios de proveedores			
2	No de compras / periodo de tiempo			

4. PROGRAMACION

5. 1 PROGRAMAR CAPACIDAD INSTALADA

PROCESO: PROGRAMACIÓN  
 PROCEDIMIENTO: PREDECIR CAPACIDAD INSTALADA



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PROGRAMACIÓN

HOJA 1 / 2

**PROCEDIMIENTO:** PREDECIR CAPACIDAD INSTALADA

CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibir requerimiento de planing				
3	Analizar pedido				
4	Valuar urgencia del pedido				
5	Modulo disponible				
SI HAY DISPONIBILIDAD					
6	Mano de obra disponible				
SI HAY DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA					
7	Ritmo de producción				
NO HAY DEFINIDO UN RITMO DE PRODUCCIÓN					
8	Notificar a planificación				
9	Exponer situación a cliente y negociar				
10	Mantener la fecha				
NO SE MANTIENE FECHA					
11	Reprogramar pedido				
SI SE MANTIENE LA FECHA					
12	Evaluar tiempo extra				
13	Hay disponibilidad				
SI HAY DISPONIBILIDAD					
14	Completar formulario				
15	Enviar a planificación				
16	Fin				

## FORMULARIOS E INFORMES

## 1. Formulario N° 1 Capacidad Instalada

Objetivo: Determinar la capacidad instalada de la planta para ser capaz de elaborar el producto programado a producir

Emisor: Programación de producción

Receptor: Planificación de producción

## FORMULARIO

## 1. FORMULARIO CAPACIDAD INSTALADA

HOJA 1 / 1

PROCESO:

PROGRAMACIÓN

PROCEDIMIENTO:

PREDECIR CAPACIDAD INSTALADA

CORRELATIVO :

INFORME DE CAPACIDAD INSTALADA				
LOTE				
CLIENTE				
FECHA				
	PRODUCTO	CANTIDAD	TIEMPO	MAQUINARIA
<b>TOTAL</b>				
	CANTIDAD	TIEMPO		
MODULO REQUERIDO				
MANO DE OBRA				
MAQUINARIA				
RITMO DE PRODUC				
TIEMPO DE CUMP ESP				

RECOMENDACIÓN

ACEPTAR



REPROCESAR



## PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.

## CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

PROCESO:

PROGRAMACIÓN

PROCEDIMIENTO:

PREDECIR CAPACIDAD INSTALADA

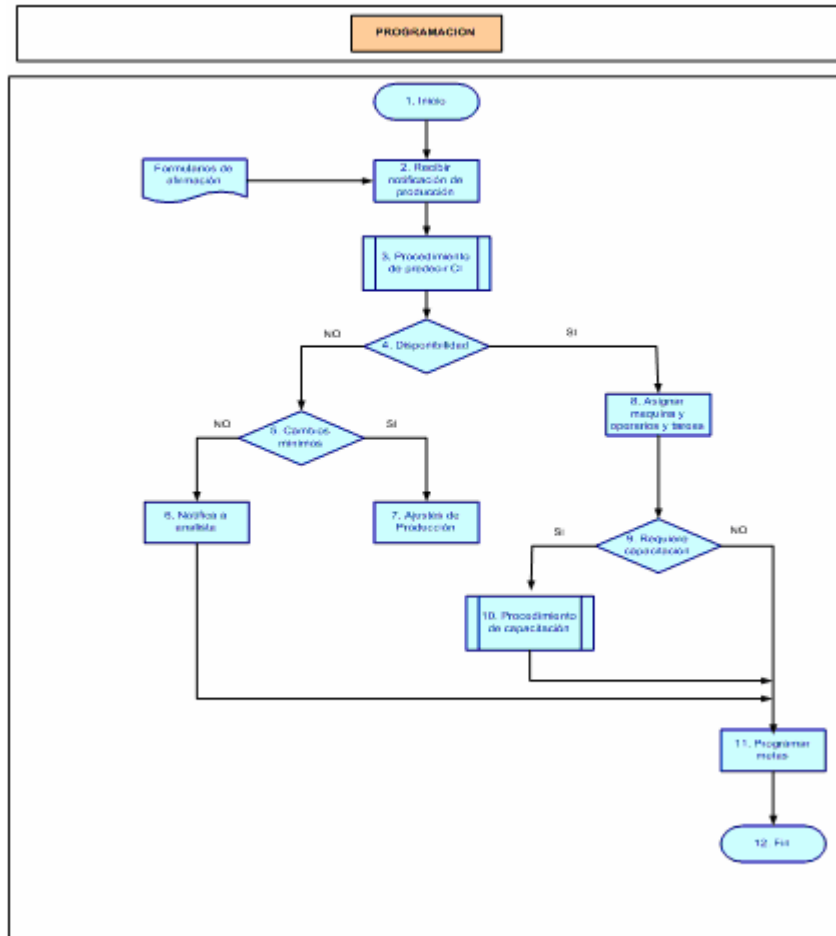
HOJA 1 / 1

CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Observaciones
1	Total de pedidos	# total de pedidos / tiempo	
2	Pedidos urgentes	# pedidos urgentes / total de pedidos	
3	Tiempo de respuesta	tiempo de resol / pedidos realizados	
4	Reprogramaciones	pedidos repro / total de pedidos	
5	Programación según módulo disponible	repro por falta de modelo disponible / total de pedidos reprogramados	
6	Reprogramaciones según falta MO	repro por falta de modelo disponible / total de pedidos reprogramados	
7	Reprogramaciones según incumplimiento de ritmo de producción	repro por falta de MO / total de pedidos reprogramados	
8	Pedidos en tiempo extra	cantidad de pedidos resueltos con TE / total de pedidos realizados	
9	Pedidos aceptados	cantidad de pedidos aceptados / total de pedidos	

2 PROGRAMAR UN PEDIDO

PROCESO: PROGRAMACIÓN  
 PROCEDIMIENTO: PROGRAMAR PEDIDO



PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
 DESGLOSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: PROGRAMACIÓN  
 PROCEDIMIENTO: PROGRAMAR UN PEDIDO

HOJA 1 / 2  
 CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibir notificación de producción de planning				
3	Predecir CI				
4	Disponibilidad				
NO HAY DISPONIBILIDAD					
5	Realizar cambios mínimos				
NO HAY CAMBIOS					
6	Notifica al analista				
SI HAY CAMBIOS MINIMOS					
7	Ajustes a la producción				
SI HAY DISPONIBILIDAD					
8	Asignar maquinaria y operarios y tareas				
9	Requiere capacitación				



SI REQUIERE CAPACITACIÓN						
10	Procedimiento de capacitación					
NO REQUIERE CAPACITACIÓN						
11	Programar metas					
12	Fin					

## FORMULARIOS E INFORMES

## 1. Formulario de maquinaria y operarios

Objetivos: Determinar la disponibilidad de maquinarias, mano de obra y ritmo de producción para poder programar adecuadamente los pedidos previamente planificados

Emisor: Programación

Receptor: Programación

## FORMULARIO

## 1. FORMULARIO ASIGNACIÓN DE MAQUINARIA Y OPERARIOS

PROCESO: PROGRAMACIÓN

HOJA 1 / 1

PROCEDIMIENTO: PROGRAMAR PEDIDO

CORRELATIVO : 1

PARA \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

ORDEN / LOTE \_\_\_\_\_

DIA PROGRAMADO \_\_\_\_\_

MODULO	MAQUINARIA		OPERARIO	TIEMPO EX	PRODUCCIÓN		RENDIMIENTO
	FECHA INI	FECHA FIN			ESPERADO	REAL	
MODULO 1							
MODULO 2							

## 2. Formulario Capacitación de Operarios

Objetivo: Presentar la información o datos generales del empleado que requiere capacitación para fortificar sus competencias, conocimientos y metodologías de trabajo.

Emisor: Programación

Receptor: Producción

## FORMULARIO

## 2. FORMULARIO CAPACITACIÓN DE OPERARIOS

PROCESO:

PROGRAMACIÓN

HOJA 1 / 1

CORRELATIVO :

PROCEDIMIENTO:

PROGRAMAR PEDIDO

1

LOTE

ENCARGADO

FECHA

DISEÑO A REALIZAR

NOMBRE	AREA	MODULO	TEMA DE CAPACITACIÓN	FECHA

## PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.

## CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

PROCESO: PROGRAMACIÓN

HOJA 1 / 1

CORRELATIVO

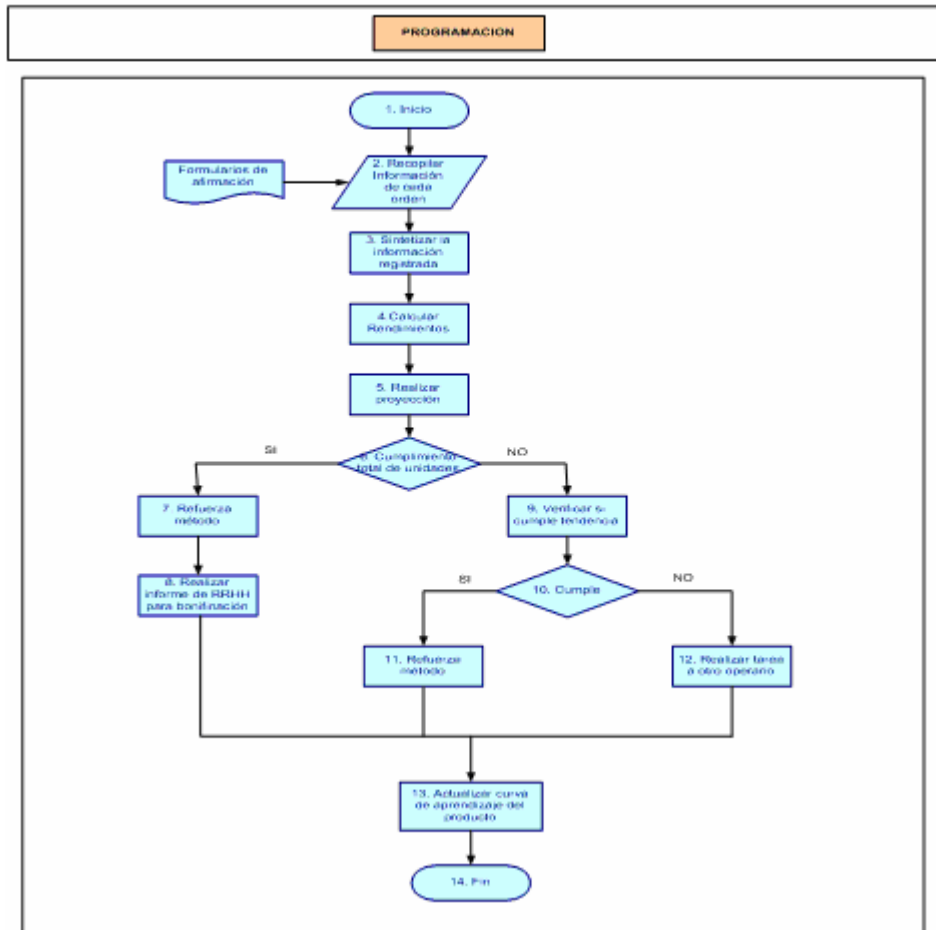
PROCEDIMIENTO: PROGRAMAR UN PEDIDO

: 1

No	Indicador	Método de cálculo	Observaciones
1	Tasa de llegada de pedidos	# pedidos recibidos / tiempo	
2	Pedidos en cola	# pedidos en cola / total de pedidos	
3	Pedidos notificados	# pedidos con cambios / total pedidos	
4	Tiempo de programación de pedido	tiempo de programación / pedido realizado	
5	Requerimiento de capacitación	personal con capacitación / total personal asignado	

5.3 CURVA DE APRENDIZAJE

PROCESO: PROGRAMACIÓN  
 PROCEDIMIENTO: CURVA DE APREDINZAJE



PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
 DESGLOSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: PROGRAMACIÓN  
 PROCEDIMIENTO: CURVA DE APRENDIZAJE

HOJA 1 / 2  
 CORRELATIVO : 2

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recopilar información de cada orden				
3	Sintetizar información registrada				
4	Calcular rendimientos				
5	Realizar proyecciones				
6	Cumplimiento total de unidades				
SI HAY CUMPLIMIENTO					
7	Refuerza método				
8	Realiza informe a RRHH para bonificación				
NO HAY CUMPLIMIENTO					
9	Verificar si cumple la tendencia				
10	Cumple tendencia				
SI CUMPLE TENDENCIA					

11	Refuerza método					
NO CUMPLE						
12	Reasignar tarea a otro operario					
13	Actualizar curva de aprendizaje del producto					
14	Fin					

## FORMULARIOS E INFORMES

## 1. Formulario Sintetización de información

## FORMULARIO

## 1. FORMULARIO SINTETIZACIÓN DE INFORMACIÓN

HOJA 1 /

1

PROCESO: PROGRAMACIÓN

PROCEDIMIENTO: CURVA DE APRENDIZAJE

CORRELATIVO : 1

No	OPERARIO	PRODUCTO	META	PRODUCIDO	RITMO	EFIC	ERROR	REPRO	CLASE	PROYEC
<b>TOTAL DE MODULO</b>										

## 2. Formulario Informe de RRHH

## FORMULARIO

## 2. FORMULARIO INFORME RRHH

HOJA 1 /

1

PROCESO: PROGRAMACIÓN

PROCEDIMIENTO: CURVA DE APRENDIZAJE

CORRELATIVO : 1

DIA

No	OPERARIOS	META	PRODUCCION	TIEMPO	TARIFA	BONO

## DETALLE DE EMPLEADO

DATOS  
GRALES  
FECHA  
PRODUCTO  
LOTE

No	NOMBRE	PRODUCTO	OBSERVACIONES	CAMBIO

---

 AUTORIZA

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** PROGRAMACIÓN

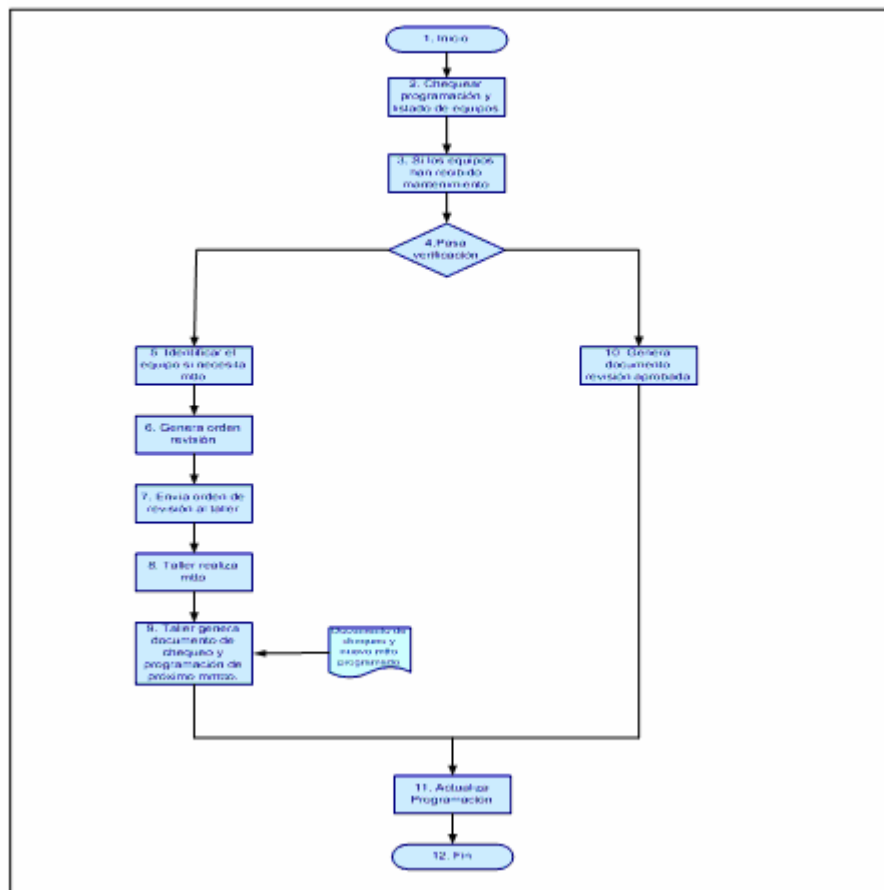
HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

**PROCEDIMIENTO:** PROGRAMAR UN PEDIDO

No	Indicador	Método de cálculo	Observaciones
1	Cumplimiento de metas	meta cumplida / meta totales	
2	Cumplimiento de tendencias	resulta obtenido / resultado esperado	
3	No de reasignaciones	∑ reasignaciones	

**5.4 PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO**

**PROCESO:**  
**PROCEDIMIENTO:** PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**DESGLUCE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO :**

PROGRAMACION

**PROCEDIMIENTO:**

PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO

No	ACTIVIDAD	INFO	FORM	IND	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Chequear programación y listado de equipos				
3	Verifica si los equipos han recibido mtto				
4	Pasa verificación				
SI NO PASA LA VERIFICACION					
5	Identifica los equipos que necesitan mtto				
6	Genera orden de revisión				
7	Envía orden de revisión a taller				
9	Taller realiza mtto				
10	Taller genera documento de chequeo y programación de próxima mtto.				
SI NO PASA LA VERIFICACION					
13	Genera documento de revisión aprobada				
14	Actualiza programación				
15	Fin				

## FORMULARIOS E INFORMES

## 1. Formulario Documento de revisión aprobada.

Objetivo: Especifica aquellos equipos que a la fecha de revisión no aceptan mntto.

**FORMULARIO**  
**1. REVISIÓN APROBADA**

HOJA 1 /

**PROCESO:****PROCEDIMIENTO:** PROGRAMACIÓN DE MNTTO.

CORRELATIVO : 1

FORMULARIO PROGRAMACIÓN DE MNTTO

FECHA:

NÚMERO DE

PEDIDO

No.	Equipo	Fecha de rev ant.	Fecha de próx. Rev	Necesita revisión		Observación
				Si	No	

\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_  
 Verifico Autorizo

## 2. Orden de revisión a taller.

Objetivo: Informar a taller de aquellos equipos que necesitan mntto.

**FORMULARIO**  
**2. ORDEN DE REVISIÓN A TALLER**

**PROCESO:**

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** PROGRAMACIÓN DE  
MNTTO.

CORRELATIVO : 1

FORMULARIO ORDEN DE REVISIÓN

FECHA:

No.	Equipo	Fecha de última revisión	Fecha de nueva revisión	Observación

\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_  
 Verifico Autorizo

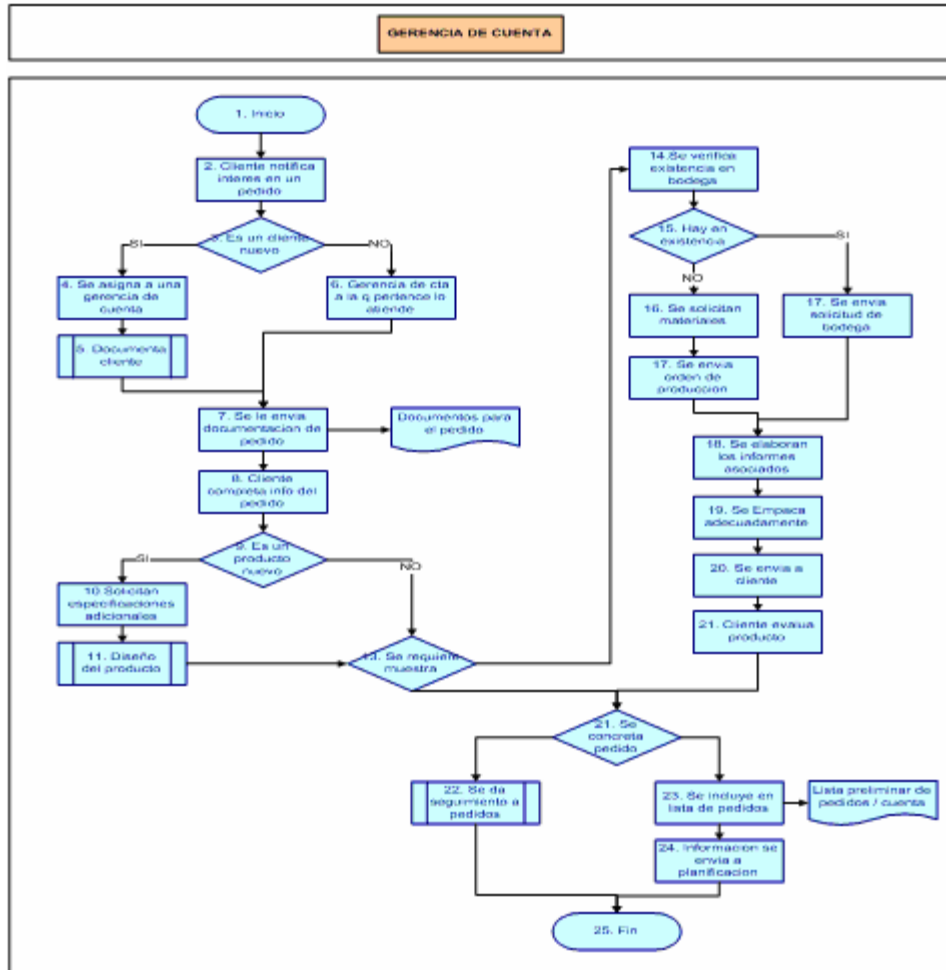




5. SERVICIO AL CLIENTE

6.1 RECEPCION DE UN PEDIDO

PROCESO: ATENCION AL CLIENTE  
 PROCEDIMIENTO: RECEPCION DE UN PEDIDO



6.

PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
 DESGLOSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: ATENCIÓN AL CLIENTE  
 PROCEDIMIENTO: RECEPCION DE PEDIDO

HOJA 1/1  
 CORRELATIVO : 1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	Observaciones
1	Inicio proceso				
2	Cliente notifica interés de pedido				
3	Es nuevo cliente				
SI ES NUEVO CLIENTE					

4	Se asigna a una gerencia de cuenta				
5	Documenta cliente				
NO ES NUEVO CLIENTE					
6	Gerencia de cuenta a la que pertenece lo atiende				
7	Se le envía documentación de pedido				
8	Cliente completa información de pedido				
9	Es un nuevo producto				
SI ES NUEVO PRODUCTO					
10	Solicita especificaciones adicionales				
11	Diseño del producto				
NO ES NUEVO PRODUCTO					
12	Se requiere muestra				
SI SE REQUIERE MUESTRA					
13	Se verifica existencia en bodega				
14	Hay existencia				
NO HAY EN EXISTENCIA					
15	Se solicitan materiales				
16	Se envían orden de producción				
SI HAY EXISTENCIA					
17	Se envía solicitud de bodega				
18	Se elaboran informes asociados				
19	Se empaca adecuadamente				
20	Se envía al cliente				
21	Cliente evalúa producto				
22	Se concreta pedido				
NO SE CONCRETA PEDIDO					
23	Se da seguimiento a pedidos				
SI SE CONCRETA EL PEDIDO					
24	Se incluye en lista de pedidos				
25	Información se va a planificación				
26	Fin				

## INFORMES Y FORMULARIOS

## 1. Informe de pedidos

**INFORME**  
**1. PEDIDOS**

**PROCESO:** ATENCIÓN AL CLIENTE

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** RECEPCIÓN DE PEDIDO

CORRELATIVO : 1

INFORME DE PEDIDOS

CONSULTA AL XX DE XXXXX DEL 2006

Nº	CLIENTE	NUEVO		ASIGNADO	REQUIERE MUESTRA		PEDIDO EFECTIVO		OBSERVACIONES
		SI	NO		SI	NO	SI	NO	

## 2. Informe Desarrollo de Producción

**INFORME**

**2. DESARROLLO DE PRODUCCIÓN**

**PROCESO:** ATENCIÓN AL CLIENTE

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** RECEPCIÓN DE PEDIDO

CORRELATIVO : 1

INFORME DESARROLLO DE PRODUCCION

CONSULTA AL XX DE XXXXX DEL 2006

No de pedido \_\_\_\_\_

Nombre cliente \_\_\_\_\_

Descripción del producto \_\_\_\_\_

Características \_\_\_\_\_

## 4. Formulario Elaboración de pedido

**FORMULARIO****1. ELABORACIÓN DE PEDIDO****PROCESO:** ATENCIÓN AL CLIENTEHOJA 1 / 1  
CORRELATIVO**PROCEDIMIENTO:** RECEPCIÓN DE UN PEDIDO  
FORMULARIO DE ELABORACIÓN DE UN PEDIDO

: 1

NO. DE ORDEN  
(PEDIDO)

FECHA DE SOLICITUD:

CLIENTE:

FECHA DE ENVIO:

CUENTA:

FECHA RECIBIDO:

SOLICITADA POR:

No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Producto		REQUIERE MUESTRA	
			SI	NO	SI	NO

ASIGNADO

## 2. Formulario Requerimiento de muestra

**2. REQUERIMIENTO DE MUESTRA****PROCESO:** ATENCIÓN AL CLIENTE

HOJA 1 /

**PROCEDIMIENTO:** RECEPCIÓN DE UN PEDIDO

1

FORMULARIO REQUERIMIENTO DE MUESTRA

CORRELATIVO : 1

NO. DE ORDEN  
(PEDIDO)

FECHA DE SOLICITUD:

CLIENTE:

FECHA DE ENTREGA DE  
MUESTRA:

CUENTA:

NOMBRE DEL  
PRODUCTO

TIPO DE TELA	COLOR	DIMENSIONES	ACCESORIOS

## PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.

## CUADRO RESUMEN DE INDICADORES

PROCESO: ATENCIÓN AL CLIENTE

HOJA 1 / 1

PROCEDIMIENTO: RECEPCIÓN DE PEDIDO

CORRELATIVO : 1

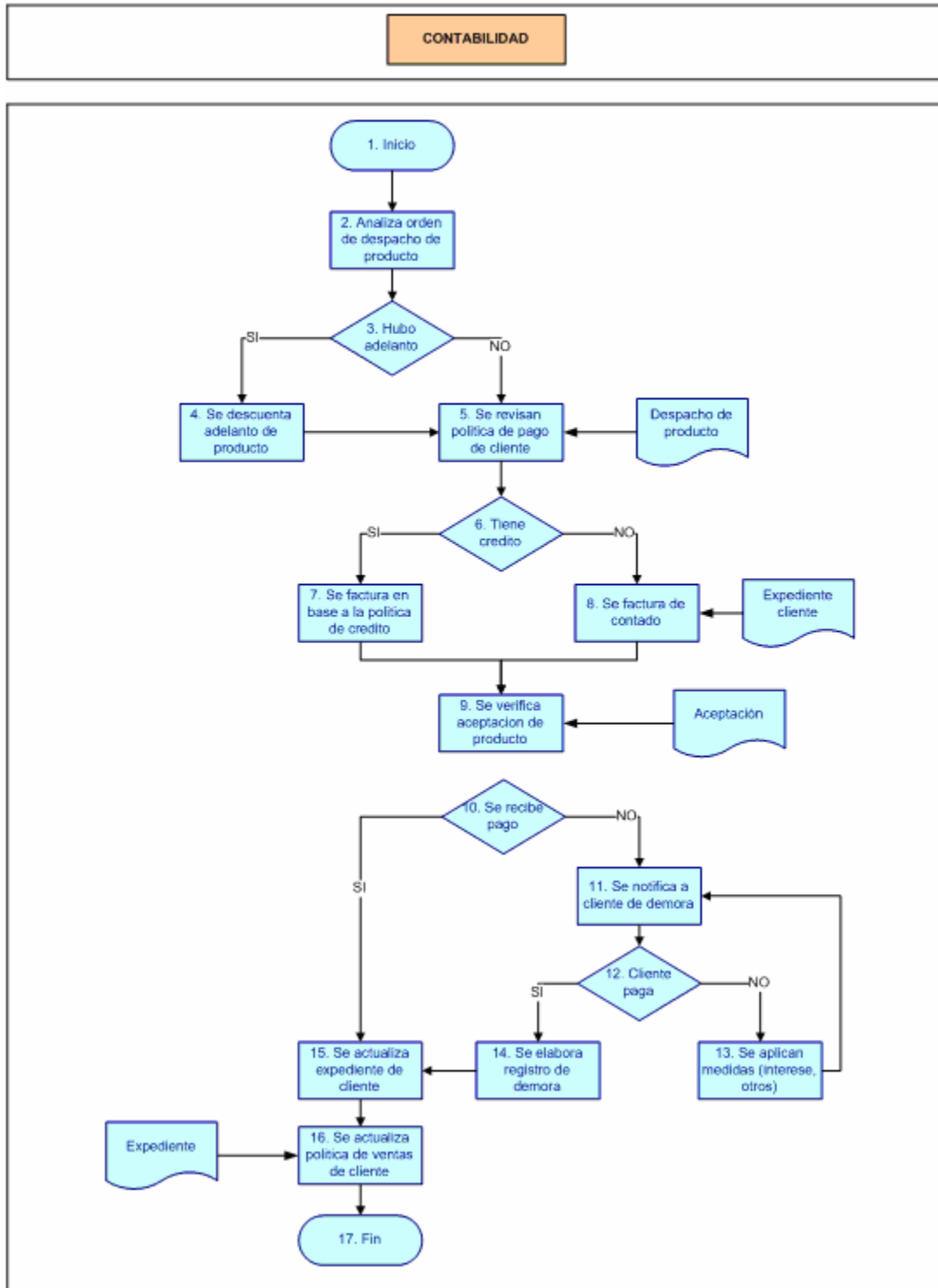
No	Indicador	Metodo de calculo	Valoracion actual	Observaciones
1	No de pedidos entrantes	(cantidad) / (periodo de tiempo deter)		
2	No de clientes nuevos	(cantidad de clientes nv) / (periodo de T)		
3	No de pedidos efectivos	(No de pedidos realizados)/(total de pedidos entrantes)		
4	Tipo de pedidos	(cant de un tipo deter) / (total de pedidos entra)		
5	Tipo de pedidos efectivos	(cant de un tipo efec) / (total de pedidos efec)		
6	Pedidos inefectivos	(cant de ped inefec) / (total de ped entra)		
7	Tipo de pedidos inefectivos	(cant de tio inefec) / (total de ped inefec)		
8	No de muestras	(cant muestras) / (total de ped entra)		
9	No de muestras a elaborar	(No de mues a elab) / (No mues pedidas)		
10	Cantidad de pedidos con producto nuevo	(cant de ped prod nvs) / (total de pedidos)		
11	No de pedidos electivos con muestra	(No de pedidos efec con muestra)/(No pedidos efec totales)		

## 7.FINANZAS

### 7.1 GESTION DE COBROS

PROCESO: FINANZAS

PROCEDIMIENTO: GESTION DE COBROS



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** FINANZAS

HOJA 1/1

**PROCEDIMIENTO:** GESTION DE COBROS

CORRELATIVO :

1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	Observaciones
1	Inicio proceso				
2	Se recibe despacha de prod.				
3	Hubo adelanto				
SI HUBO ADELANTO					
4	Se descuenta adelanto de producto				
NO HUBO ADELANTO					
5	Se revisan política de pago de cliente				
6	Tiene crédito				
SI TIENE CRÉDITO					
7	Se factura en base a la política de crédito				
NO TIENE CRÉDITO					
8	Se factura al contado				
9	Se recibe documento de aceptación				
10	Se verifica aceptación de producto				
11	Se recibe pago				
NO SE RECIBE PAGO					
12	Se notifica a cliente de demora				
13	Cliente paga				
NO PAGA					
14	Se aplican medidas				
SI PAGA					
15	Se elabora registro de demora				

16	Se actualiza expediente de cliente				
17	Se actualiza política de ventas a cliente				
18	Fin				

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**

**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** FINANZAS

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** GESTIÓN DE COBROS

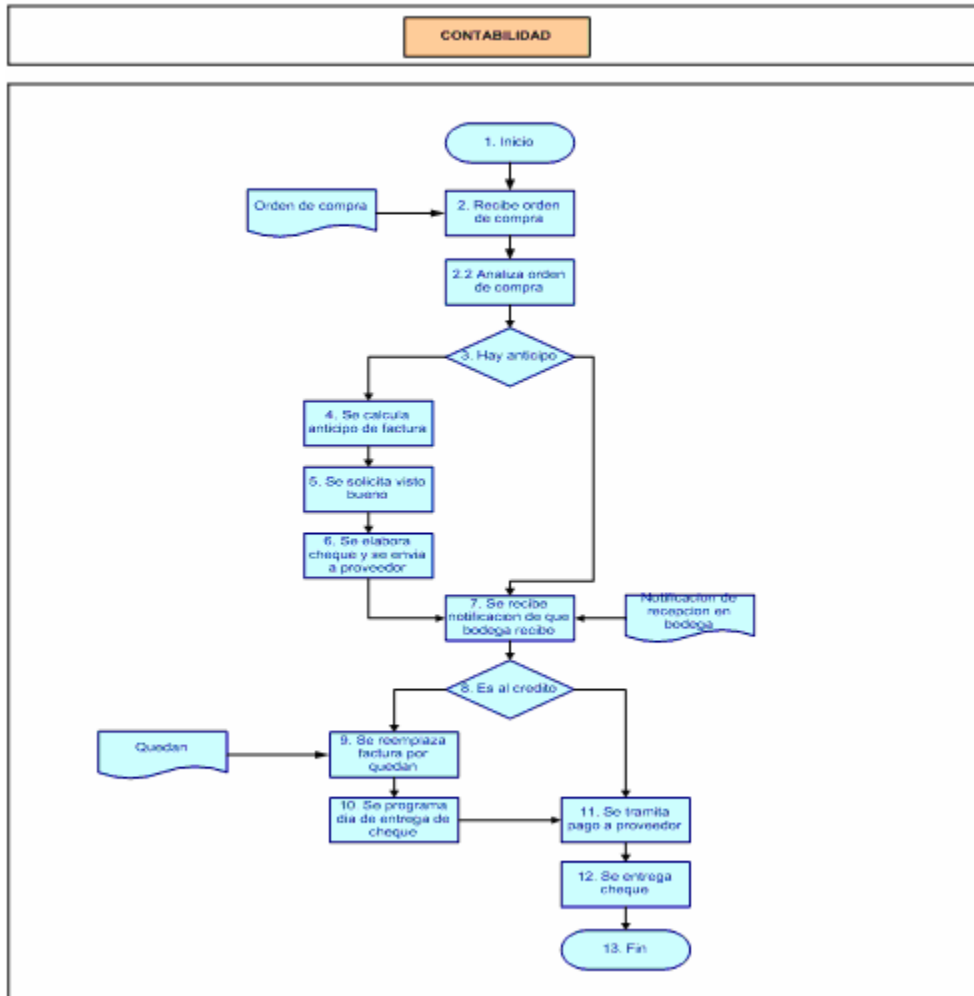
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Número de ordenes procesada NOP	$\Sigma$ NOP		
2	Número de pedidos adelantados NPA	$\Sigma$ NPA		
3	Número de pedidos con créditos NPC	$\Sigma$ NCP		
4	Número de pedidos de contado NPE	$\Sigma$ NPE		
5	Número de pedidos rechazados NPR	$\Sigma$ NPR		
6	Número de demora de pagos			
7	% de pagos demorados en relación al total de venta del periodo VP	PD/VP		



## 7.2 GESTION DE PAGOS

PROCESO: FINANZAS  
PROCEDIMIENTO: GESTION DE PAGOS



### PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V. DESGLOSE DE ACTIVIDADES

PROCESO: FINANZAS

PROCEDIMIENTO: GESTION DE PAGOS

HOJA 1/1  
CORRELATIVO :  
1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	Observaciones
1	Inicio proceso				
2	Se recibe orden de pago				
3	Analiza orden de pago				

4	Hay anticipo				
NO HUBO ANTICIPO					
5	Se calcula anticipo en factura				
6	Se solicita visto bueno				
7	Se elabora cheque y se envía a proveedor				
8	Se recibe notificación de que bodega recibió				
9	Es al crédito				
NO HAY CREDITO					
10	Se reemplaza factura por quedan				
11	Se programa entrega de cheque				
SI HAY CREDITO					
12	Se tramita pago a proveedor				
13	Se entrega cheque				
14	Fin				

FORMULARIOS

1. Quedan

Objetivo: Este documento tiene por objetivo servir de comprobante al cliente de la recepción del producto y la correspondiente entrega de la factura cerrando el compromiso del pago de dicha factura según la condición del crédito.

Emisor: Pagos

Destinatarios: Proveedores

Copias: Original Pagos, Copia 1 Proveedor, Copia 2 Contabilidad

<b>EMPRESA XYZ</b>									
	FECHA _____								
<p>QUEDAN</p> <p>En nuestro poder los documentos</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Tipo de Documento</th> <th style="width: 40%;">Número de documento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Por valor de \$ _____</p> <p>En concepto de _____</p> <p>Fecha de vencimiento _____</p>	Tipo de Documento	Número de documento							<p>_____</p> <p>Recibió                      Autoriza</p>
Tipo de Documento	Número de documento								

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** FINANZAS  
**PROCEDIMIENTO:** GESTIÓN DE  
PAGOS

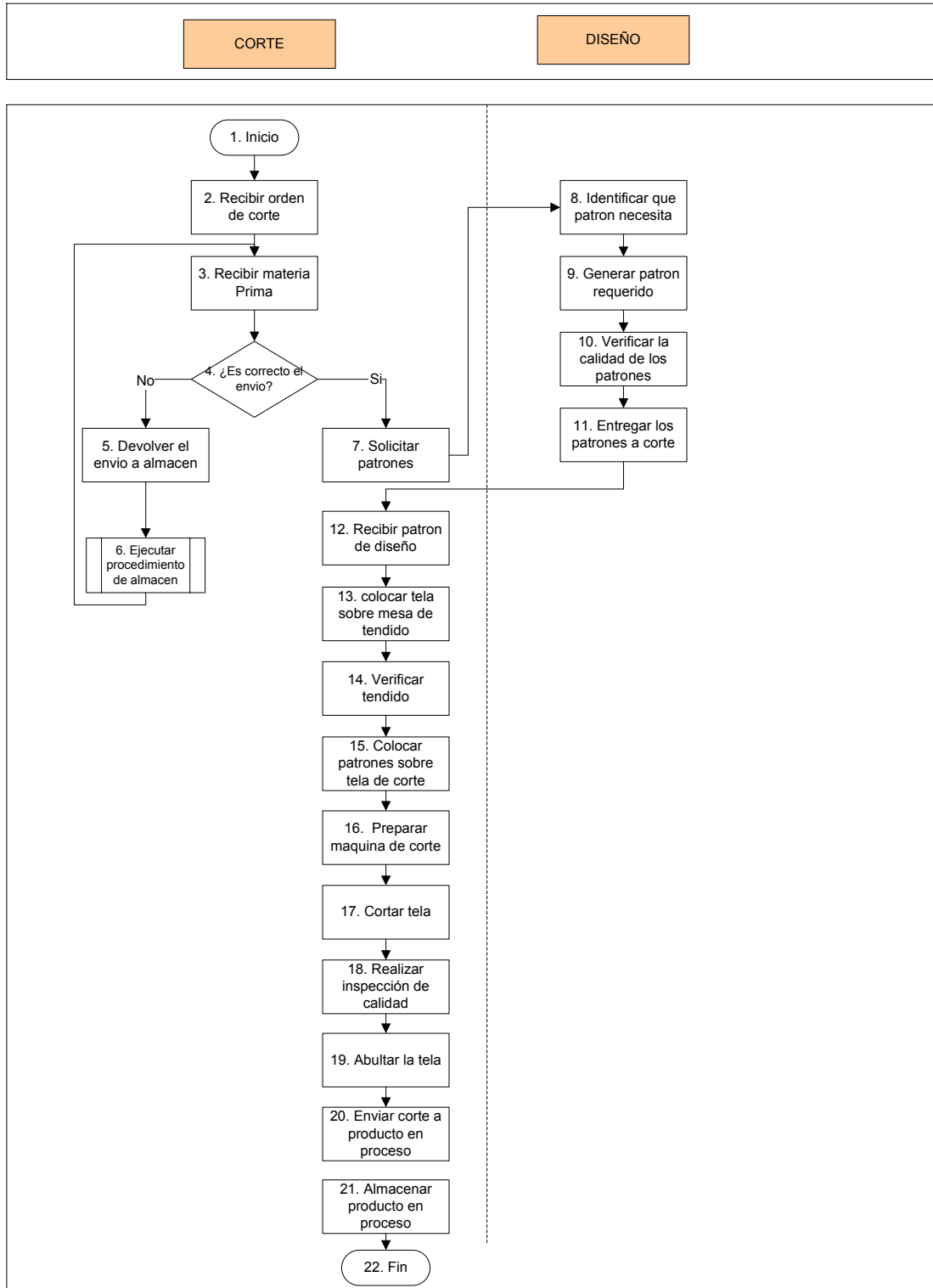
HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Número de solicitudes procesadas NSP	$\sum$ NSP		
2	Número de pagos con anticipo	$\sum$ N Anticipos		
3	Número de casos procesados por periodo de tiempo	$\sum$ NCP		
4	Número de quedan entregados	$\sum$ NQE		
5	Monto de quedan entre total de ventas en un periodo	\$ Quedan / \$ Total de ventas		

## PRODUCCION

### 8.1 CORTE

PROCESO: PRODUCCION  
PROCEDIMIENTO: CORTE



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** CORTE

HOJA 1 / 5  
CORRELATIVO : 1

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibir orden de corte de programación de la producción	X			Especificaciones en formulario
3	Recibir materia prima procedente de bodega		X		Firmar de recibido y conforme al producto solicitado
4	Es el producto recibido igual al producto especificado				
NO ES CORRECTO					
5	Se rechaza el envío de almacén y se devuelve para que se envíe el correcto	X			
6	Ejecutar el procedimiento de almacén				
SI ES CORRECTO					
7	Solicitar patrón de pieza a cortar	X			
8	Identificar cual patrón se esta solicitando de la base de patrones				
9	Generar el patrón requerido				
10	Realizar una auditoria de la calidad de los patrones		x		Informe de la calidad de patrones obtenidos
11	Entregar patrones a corte				
12	Se recibe el patrón en corte				
13	Colocar tela sobre mesa de tendido según especificación				
14	Verificar tendido de tela según especificaciones				
15	Ubicar patrones sobre tela tendida				
16	Preparar maquina de corte realizando un chequeo general				
17	Cortar tela según el diseño de los patrones				
18	Realizar la inspección de calidad después de realizado el corte				
19	Abultar la tela				
20	Enviar corte consolidado a inventario de producto en proceso				

21	Almacenar producto en proceso					
22	Fin del proceso					

FORMULARIOS E INFORMES

1. Formulario Orden de Corte

Objetivo: Determinar la cantidad y especificaciones del material a cortar de tal manera que se cubra con la orden de producción de cada uno de los pedidos programados.

**Emisor:** Planning

**Receptor:** Corte

**FOMULARIO**

**1 ORDEN DE CORTE**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO

**PROCEDIMIENTO:** CORTE  
FORMULARIO DE ORDEN DE CORTE

: 1

FECHA : \_\_\_\_\_  
RESPONSABLE \_\_\_\_\_  
CORTE \_\_\_\_\_  
LOTE: \_\_\_\_\_

No.	Producto	Cantidad	Material	Observación

\_\_\_\_\_  
Supervisor

2. Formulario Revisión de Patrones

Objetivo: Verificar y respaldar los patrones no existentes de tal manera que garanticen que realice un corte adecuado del producto a elaborar.

**Emisor:** Diseño de Market's

**Receptor:** Corte

**FOMULARIO**

**2. REVISIÓN DE PATRONES**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:**  
CORTE  
FORMULARIO DE REVISIÓN DE PATRONES

CORRELATIVO : 1

FECHA RECIBO : \_\_\_\_\_  
CLIENTE \_\_\_\_\_  
CORTE \_\_\_\_\_  
LOTE: \_\_\_\_\_  
FECHA ENTREGA: \_\_\_\_\_

No.	Patrón	Descripción del producto	Dimensiones		
			S	M	L

### 3. Formulario Entrega de Corte

Objetivo: Documentar la cantidad de producto cortado que será entregado al área de producción de tal manera que garantice que el lote de producción este completo.

**Emisor:** Corte

**Receptor:** Producción

#### FOMULARIO

#### 3. ENTREGA DE CORTE

**PROCESO:** PRODUCCIÓN

HOJA 1 / 1

CORRELATIVO :

**PROCEDIMIENTO:** CORTE

1

FORMULARIO ENTREGA DE CORTE

FECHA ENTREGA: \_\_\_\_\_

LOTE: \_\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_

CORTE \_\_\_\_\_

Lote  
completo

Lote  
incompleto

No.	Descripción	Cant. Entregada	Dimensiones			Tipo de tela
			S	M	L	

---

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

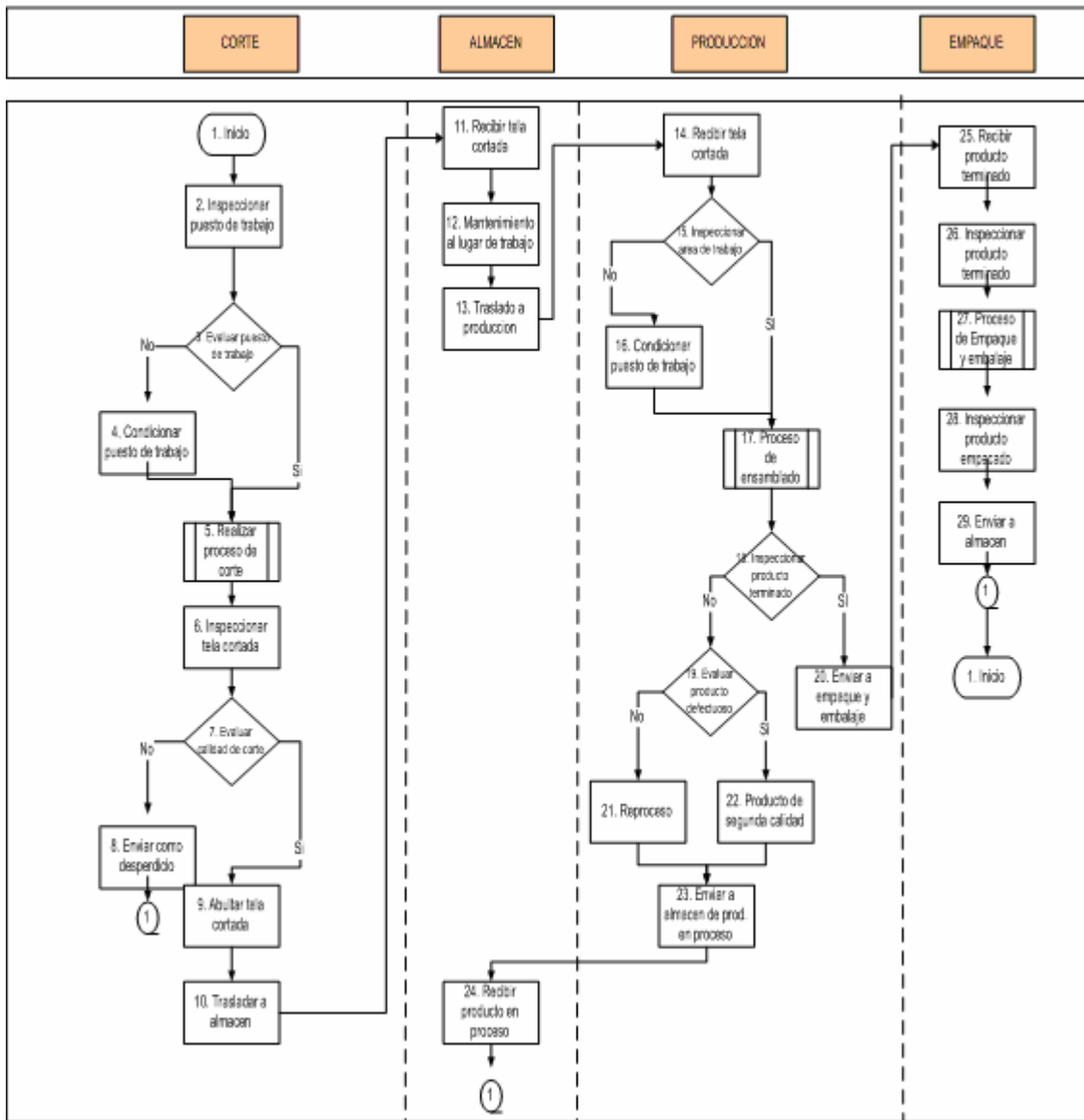
**PROCESO:** PRODUCCIÓN  
**PROCEDIMIENTO:** CORTE

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Recibo de orden corte	orden corte / tiempo		
2	Recibo de materiales	materiales recibidos / total pedidos		
3	Envíos correctos	envió correcto / total de envíos		
4	Patrones	patrones realizados / total de pedidos a realizar		
5	Defectuosos	producto defectuosos / total de productos recibidos		



PROCESO: PRODUCCION  
 PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CALIDAD



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE CALIDAD

HOJA 4 / 5  
CORRELATIVO : 4

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Inspeccionar el puesto de trabajo		x	x	Medición de Condiciones
3	Evaluar el puesto de trabajo	X			
EN CASO DE NO TENER CONDICIONES DE TRABAJO ADECUADAS					
4	Acondicionar el puesto de trabajo	X			
EN CASO DE TENER CONDICIONES DE TRABAJO ADECUADAS					
5	Realizar proceso de Tendido y Corte			x	Medición de calidad
6	Inspeccionar tela cortada			x	Medición de calidad
7	Evaluar calidad de corte				
EN CASO DE NO CUMPLIR CON LA CALIDAD					
8	Enviar el producto como desperdicio			x	Medición porcentaje de desperdicio
EN CASO DE CUMPLIR CON LA CALIDAD					
9	Abultar la tela cortada para enviar a almacén				
10	Trasladar tela cortada a almacén de producto en proceso			X	Medir condiciones de almacenamiento
11	Recibir la tela cortada			X	Medición de calidad
12	Dar mantenimiento al lugar de trabajo	X			Mantenimiento preventivo
13	Trasladar producto en proceso a producción				
14	Recibo de tela cortada en producción	X			
15	Inspeccionar el área de trabajo				
EN CASO DE NO TENER CONDICIONES DE TRABAJO ADECUADAS					
16	Condicionar área de trabajo		x		
EN CASO DE TENER CONDICIONES DE TRABAJO ADECUADAS					
17	Realizar proceso de ensamblado			x	Medición de calidad
18	Inspeccionar producto terminado				
EN CASO DE NO TENER CONDICIONES DE CALIDAD ADECUADA					
19	Evaluar si el producto esta defectuoso			x	Medición de calidad
EN CASO DE NO ESTAR EL PRODUCTO DEFECTUOSO					
20	Enviar a empaque y embalaje				
EN CASO DE ESTAR EL PRODUCTO DEFECTUOSO					
21	Enviar como reproceso		x		
22	Enviar como producto de segunda calidad		x		
23	Enviar a almacén de producto en proceso	x			
24	Recibir producto en proceso por almacén	x			
25	Recibir producto terminado en empaque	x			
26	Inspeccionar producto terminado			x	Medición de calidad
27	Realizar proceso de empaque y embalaje				
28	Inspeccionar producto empacado			x	Medición de calidad
29	Enviar producto terminado a almacén				
30	Finalización del proceso				

## FORMULARIOS

## 1. Puesto de trabajo N° 1

Objetivo: Determinar y evaluar las condiciones actuales del puesto de trabajo a ser utilizado para no ocasionar desperfectos en el lote producción hacer elaborado.

Emisor: producción

Receptor: producción

## FORMULARIO

## 1 PUESTO DE TRABAJO N° 1

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
CONTROL DE CALIDAD  
**PROCEDIMIENTO:** CALIDAD CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO CONTROL DE CALIDAD

AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
LOTE \_\_\_\_\_  
ASIGNADO: \_\_\_\_\_  
PUESTO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

No.	Producto	Estado		Tipo de desperfecto	Observación
		Calidad	Defectuoso		
TOTAL					

## 2. Cantidad de producto en fabricación

Objetivo: identificar los errores de calidad presentados a lo largo del proceso, para realizar el proceso más eficiente y optimizar los recursos utilizados.

Emisor: corte

Receptor: almacén

## FORMULARIO

## 2 CANTIDAD DE PRODUCTO EN FABRICACIÓN

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE CALIDAD CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO CANTIDAD DE PRODUCTO EN FABRICACIÓN

AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
LOTE \_\_\_\_\_  
CLIENTE \_\_\_\_\_  
OPERACIÓN \_\_\_\_\_

No.	Producto	Cantidad de producción	Producción calidad	Producción defectuosa	Observación	Reproceso	Desperdicio	Segunda Calidad
TOTAL								

## 3. Puesto de trabajo N° 3

Objetivo: Determinar y evaluar las condiciones actuales del puesto de trabajo a ser utilizado para no ocasionar desperfectos en el lote producción hacer elaborado.

Emisor: producción

Receptor: producción

## FORMULARIO

## PUESTO DE TRABAJO N° 3

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
CONTROL DE CALIDAD

**PROCEDIMIENTO:** CALIDAD CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO CONTROL DE CALIDAD

AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
LOTE \_\_\_\_\_  
ASIGNADO: \_\_\_\_\_  
PUESTO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

No.	Producto	Estado		Tipo de desperfecto	Observación
		Calidad	Defectuoso		
TOTAL					

## 4. Cantidad de producto terminado

Objetivo: identificar los errores de calidad presentados a lo largo del proceso, para realizar el proceso más eficiente y optimizar los recursos utilizados.

Emisor: Producción

Receptor: almacén

## FORMULARIO

## 4 CANTIDAD DE PRODUCTO TERMINADO

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE CALIDAD CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO CANTIDAD DE PRODUCTO TERMINADO

AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
LOTE \_\_\_\_\_  
CLIENTE \_\_\_\_\_  
OPERACIÓN \_\_\_\_\_

No.	Producto	Cantidad de producción	Producción calidad	Producción defectuosa	Observación	Reproceso	Deperdicio	Segunda Calidad
TOTAL								

## 5. Cantidad de producto terminado

Objetivo: identificar los errores de calidad presentados a lo largo del proceso, para realizar el proceso más eficiente y optimizar los recursos utilizados.

Emisor: Empaque

Receptor: almacén

**FORMULARIO**  
**5 CANTIDAD DE PRODUCTO EMPACADO**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE CALIDAD CORRELATIVO : 1  
 FORMULARIO CANTIDAD DE PRODUCTO EMPACADO  
 AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 LOTE \_\_\_\_\_  
 CLIENTE \_\_\_\_\_  
 OPERACIÓN \_\_\_\_\_

No.	Producto	Cantidad de producción	Producción calidad	Producción defectuosa	Observación	Reproceso	Deperdicio	Segunda Calidad
<b>TOTAL</b>								

## 6. Cantidad de producto terminado Final

Objetivo: identificar los errores de calidad presentados a lo largo del proceso, para realizar el proceso más eficiente y optimizar los recursos utilizados.

Emisor: Empaque y Embalaje

Receptor: almacén

**FORMULARIO**  
**6 CANTIDAD DE PRODUCTO TERMINADO FINAL**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** CONTROL DE CALIDAD CORRELATIVO : 1  
 FORMULARIO CANTIDAD DE PRODUCTO FINAL  
 AREA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 LOTE \_\_\_\_\_  
 CLIENTE \_\_\_\_\_  
 OPERACIÓN \_\_\_\_\_

No.	Producto	Cantidad de producción	Producción calidad	Producción defectuosa	Observación	Reproceso	Deperdicio	Segunda Calidad
<b>TOTAL</b>								

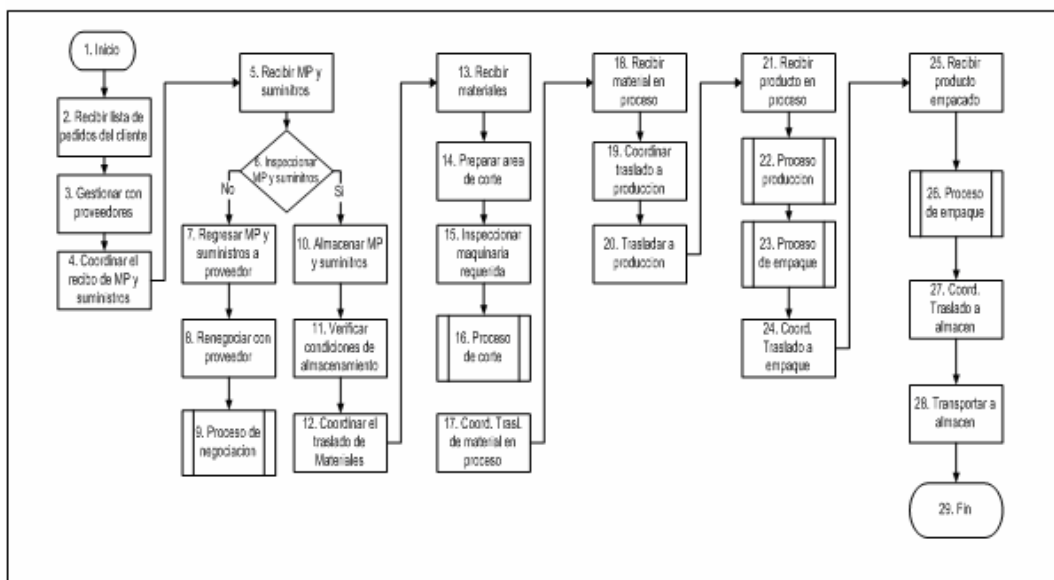
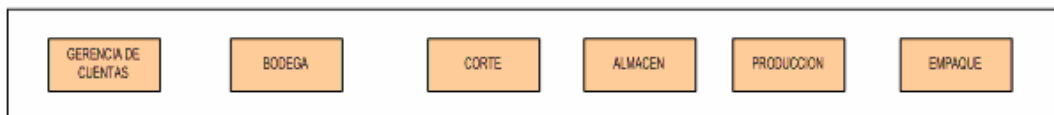
**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** COMPRAS  
**PROCEDIMIENTO:** RECIBO DE PRODUCTO TERMINADO

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Observaciones
1	Producto defectuosos en operación de corte	$\frac{\sum PDC}{\sum PC}$	
2	Cantidad de producto desperdicio	$\frac{\sum PD}{\sum PC}$	
3	Producto en demora	$\frac{\sum PD}{TD}$	
4	Producto terminado no defectuoso	$\frac{\sum PTND}{\sum PT}$	
5	Cantidad de producto defectuoso obtenido en producción	$\frac{\sum PTD}{\sum PT}$	
6	Producto reproceso	$\frac{\sum PR}{\sum PT}$	
7	Producto de segunda calidad	$\frac{\sum P2}{\sum PT}$	
8	Unidades producidas en depto de corte	PC/T	
9	Unidades producidas en depto producción	PT/T	
10	Unidades producidas en empaque	PE/T	

PROCESO: PRODUCCION  
PROCEDIMIENTO: LOGISTICA INTERNA



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** LOGISTICA INTERNA

HOJA 5 / 5  
CORRELATIVO : 5

No	ACTIVIDAD		Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso					
2	Recibir la lista de materiales por parte del cliente		x			Especificaciones
3	Gestionar con proveedores de MP y Suministros					
4	Coordinar el recibo de materias primas y suministros		x		x	Mediciones de tiempos de entrega
5	Recibir materia prima y suministros solicitados en bodega		x		x	Mediciones de calidad
6	Inspeccionar MP y Suministros					
EN CASO DE TENER DEFICIENCIAS EN CALIDAD						
7	Regresar materiales a proveedores			x	x	Medición de calidad en la entrega
8	Renegociar con el proveedor		x			
9	Se realiza el proceso de negociación					
EN CASO DE NO TENER DEFICIENCIAS EN CALIDAD						
10	Almacenar Materia Prima y suministros en bodega				x	
11	Verificar condiciones de almacenamiento				x	Medición de condiciones
12	Coordinar el traslado de materiales al departamento de corte	x			x	Formularios de medición, A través de montacargas
13	Recibir materiales de almacén	x				
14	Preparar área de corte				x	Condiciones de trabajo
15	inspeccionar maquinaria requerida				x	Medición de condición
16	Desarrollo de proceso de corte					
17	Coordinar el traslado de materiales al almacén de producto en proceso	x			x	Traslado a través de operarios determinados, condiciones
18	Recibo de material en proceso				x	Calidad de producto en proceso
19	Coordinar traslado de producto en proceso a departamento de producción				x	
20	Trasladar a producción					
21	Recibir producto en proceso				x	Calidad del producto en proceso
22	Desarrollar proceso de producción					
23	Desarrollar proceso de empaque y embalaje					
24	Coordinar traslado de producto terminado a empaque					A través de operarios determinados
25	Recibir el producto terminado				x	Condiciones de calidad
26	Desarrollar proceso de empaque y embalaje					
27	Coordinar traslado de producto empacado a almacén					
28	Trasladar producto empacado a almacén de producto terminado					A través de montacargas
29	Finalización del proceso					

## FORMULARIO E INFORMES

## 1. Formulario de MP y suministros

Objetivo: Identificar la cantidad y calidad de los suministros y materia prima adquirida por parte de un proveedor y determinar la calidad de los mismos.

**Emisor:** Bodega

**Receptor:** Bodega

## 1. MATERIA PRIMA Y SUMINISTROS

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** LOGISTICA

INTERNA CORRELATIVO : 1

FORMULARIO LOGISTICA INTERNA

LOTE / PEDIDO \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_ PROVEEDOR: \_\_\_\_\_

AREA \_\_\_\_\_  NUEVO

EXISTENTE

No.	Descripción	Unidad	Cantidad Total	Producto		Observaciones
				Ok	No Ok	

## 2. Formulario de Orden de traslado

Objetivo: Ordenar y asignar el personal y la maquinaria necesaria para trasladar los materiales y productos en proceso de tal forma que no se produzcan cuellos de botella en el proceso de fabricación de los mismos.

Usuario	Puesto N°1	Puesto N°2	Puesto N°3	Puesto N°4	Puesto N°5
<b>Emisor</b>	Bodega	Corte	Almacen de Producto en Proceso	Produccion	Empaque
<b>Receptor</b>	Corte	Almacen de Producto en Proceso	Produccion	Empaque	Almacen



**FORMULARIO**  
**2. ORDEN DE TRASLADO**

**PROCESO:** PRODUCCION HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** LOGISTICA  
 INTERNA CORRELATIVO : 1  
 FORMULARIO ORDEN DE TRASLADO

LOTE / PEDIDO \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_ PROVEEDOR: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Producto \_\_\_\_\_ Área de entrega \_\_\_\_\_  
 Área de recibo \_\_\_\_\_

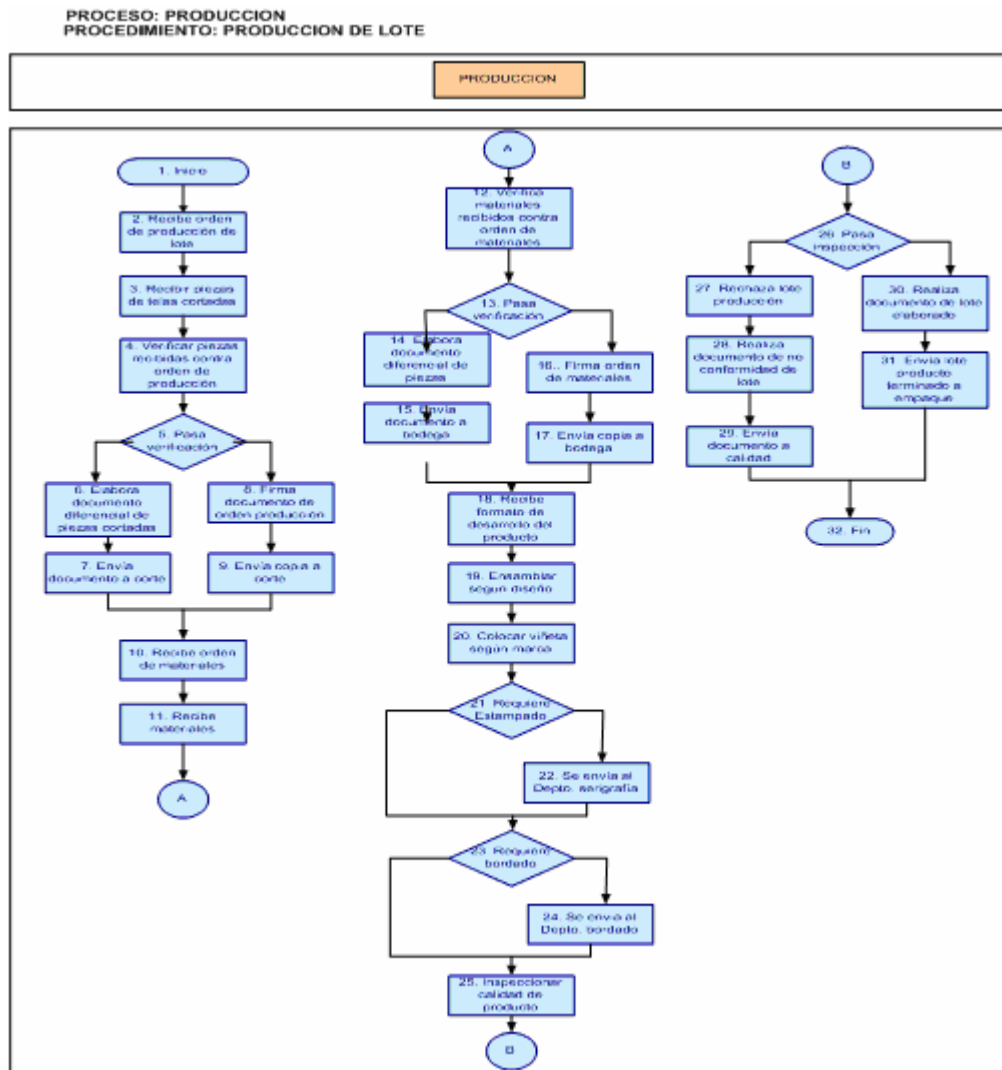
No.	Descripción	Unidad	Cantidad Total	Encargado de Traslado	Maquinaria de traslado		Observaciones
					Si	No	

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** LOGISTICA INTERNA CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Metodo de calculo	Observaciones
1	Producto recibido vrs pedido	$\Sigma PR / \Sigma TP$	
2	Proveedores nuevos	$\Sigma PN / T$	
3	Rechazo de MP y suministros	$\Sigma RM / \Sigma PR$	
4	Cantidad de traslado de MP	$\Sigma TMC / T$	
5	Traslado de Materiales	$\Sigma TME / T$	
6	Producto almacenado en proceso	PAP/T	

8.4 PRODUCCION DE LOTE



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOCE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO :** DISTRIBUCION  
**PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

No	ACTIVIDAD	INFO	FORM	IND	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibe orden de producción de lote				
3	Verifica piezas de tela cortadas				
4	Pasa verificación				
NO PASA VERIFICACIÓN					
5	Elabora documento diferencial de piezas cortadas				
6	Envía documento a corte (anexar copia de orden de proover de lote)				
SI PASA VERIFICACIÓN					

7	Firma doc. De orden de producción				
8	Envía copia a corte				
9	Reciben orden de materiales				
10	Recibe materiales				
11	Verifica materiales recibidos contra orden de materiales				
PASA VERIFICACIÓN					
12	Elabora doc. Diferencial				
13	Envía documento a bodega				
SI PASA VERIFICACIÓN					
14	Firma orden materiales				
15	Envía copia de orden de materiales a bodega				
16	Recibe formato de desarrollo del producto				
17	Ensamblar según diseño				
18	Colocar viñeta según marca				
19	Requiere estampado				
SI REQUIERE ESTAMPADO					
20	Se envía a depto de serigrafía				
21	Requiere bordado				
SE ENVÍA A DEPTO DE BORDADO					
22	Inspección calidad del producto				
23	Pasa inspección				
NO PASA INSPECCIÓN					
24	Rechaza lote de producción				
25	Realiza documento de no conformidad de lote				
26	Envía documento de la calidad				
SI PASA INSPECCIÓN					
27	Realiza documento de lote de producto elaborado				
28	Envía lote de producción a empaque				
29	Fin				

## FORMULARIOS E INFORMES

## 1. Formulario Diferencial de piezas cortadas

Objetivo: Determinar inconsistencias encontradas entre la cantidad de piezas recibidas y la orden de producción a fabricar.

Emisor: producción

Receptor: corte

**1. DIFERENCIAL DE PIEZAS CORTADAS**

**PROCESO:**

**PROCEDIMIENTO:** PRODUCCION DE LOTE

FORMULARIO DIFERENCIAL DE PZS CORTADAS

HOJA 1 / 1

CORRELATIVO : 1

ORDEN

PRODUCCIÓN N° \_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

DIFERENCIAL \_\_\_\_\_

CALIDAD

CANTIDAD \_\_\_\_\_

No.	Descripción	Cantidad	Diferencial	Observaciones

VERIFICO

AUTORIZO

2. Formulario Diferencial de materiales

Objetivo: Determinar inconsistencias encontradas entre la cantidad de materiales recibidos y la orden de producción a fabricar.

Emisor: producción

Receptor: bodega

**FORMULARIO**  
**2 DIFERENCIAL DE MATERIALES**

**PROCESO:** PRODUCCION DE HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** LOTE CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO DIFERENCIAL DE MATERIALES

ORDEN PRODUCCIÓN N° \_\_\_\_\_ FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_  
DIFERENCIAL \_\_\_\_\_

- CALIDAD
- CANTIDAD

No.	Descripción	Cantidad	Diferencial	Observaciones

\_\_\_\_\_  
VERIFICO

\_\_\_\_\_  
AUTORIZO

1. Documento de no conformidad con el lote

Objetivo. Especificar los motivos por los cuales el lote de producción no pasa los estándares de calidad establecidos.

Emisor: producción

Receptor: calidad

**FORMULARIO**  
**3. DOCUMENTO DE NO CONFORMIDAD**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** PRODUCCIÓN DE LOTE CORRELATIVO : 1  
FORMULARIO DOCUMENTO DE NO CONFORMIDAD

FECHA: \_\_\_\_\_ FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

LOTE \_\_\_\_\_ LOTE \_\_\_\_\_

- ACEPTADO
- RECHAZADO

No.	Descripción	Nivel de Calidad requerida	Nivel de Calidad obtenido	Cantidad de pzs defectuosas	% Error de producción	Observación

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VERIFICO

AUTORIZO

## 4. Formulario de Lote de Producción

Objetivo: Determinar la cantidad de piezas ya producidas

Emisor: producción

Receptor: empaque

**FORMULARIO**  
**4 LOTE DE PRODUCCION**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN HOJA 1 / 1  
**PROCEDIMIENTO:** PRODUCCIÓN DE LOTE CORRELATIVO : 1  
**FECHA:** \_\_\_\_\_ **FECHA DE ENTREGA:** \_\_\_\_\_  
**LOTE** \_\_\_\_\_ **LOTE** \_\_\_\_\_  
**PRODUCCIÓN** \_\_\_\_\_

ACEPTADO  
 RECHAZADO

No.	Descripción	Nivel de Calidad requerida	Nivel de Calidad obtenido	Observación

---

 VERIFICO

---

 AUTORIZO

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:**

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** PRODUCCIÓN DE UN LOTE

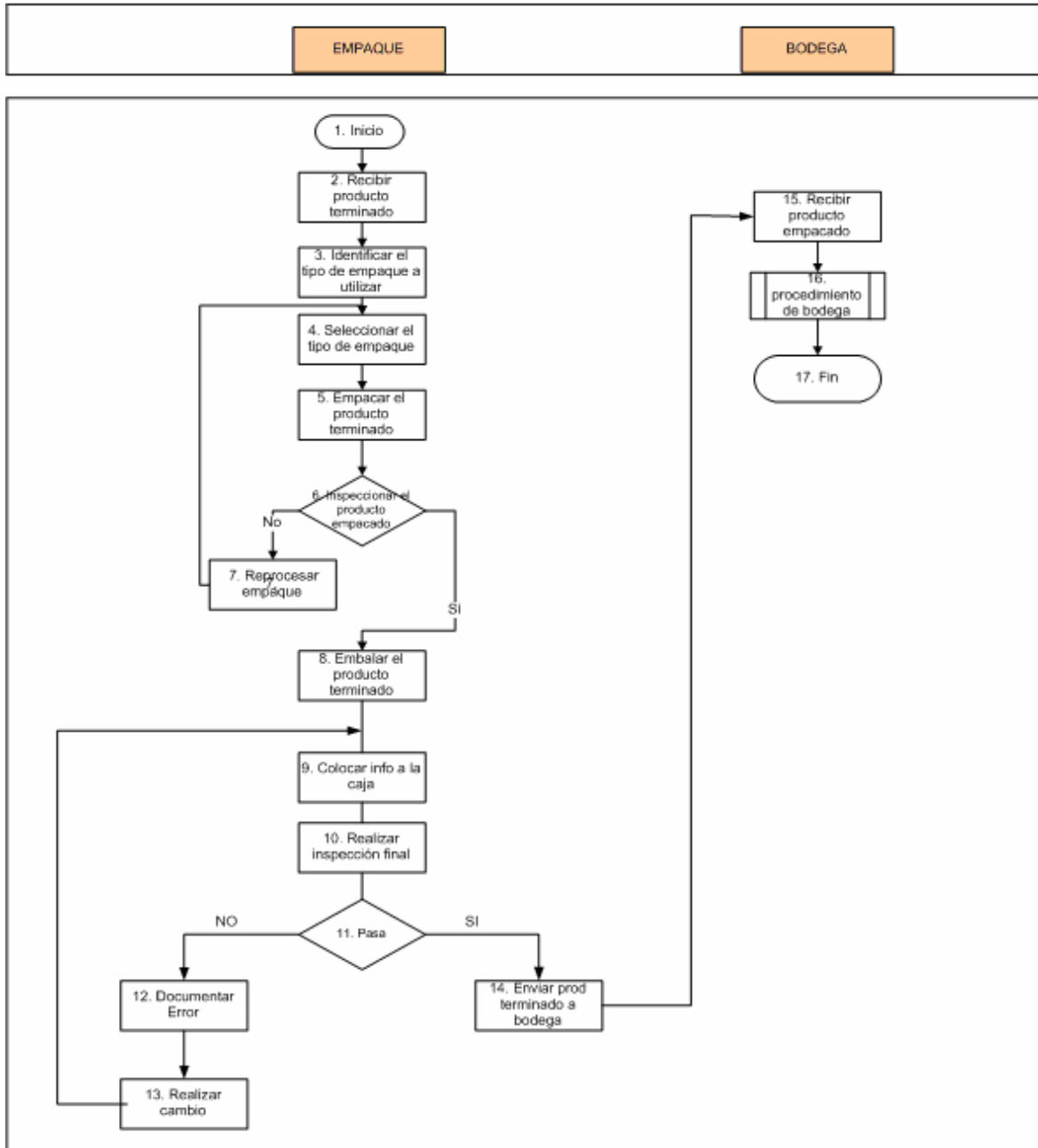
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Observaciones
1	Orden de producción de lote recibido	Total de ordenes de producción recibidos / periodo de tiempo	
2	Diferenciales de orden de producción	Total de documento de diferenciales de producción / total de ordenes de producción	
3	Diferenciales de orden de materiales	Total de recibo de diferenciales de materiales / total de ordenes de prod.	
4	Tiempo produc. de un lote PM operario	Tiempo total por lote / total de operarios	
5	Tiempo de producción por pieza	Tiempo total por lote / Número total de piezas	
6	Tiempo estándar por operario	Medición de tiempos y movimientos	
7	Rendimiento de un operario	Cantidad de piezas producidas en un tiempo determinado	
8	Nivel de piezas defectuosos por lote de producción	Cantidad de piezas defectuosas / total de piezas producidas por lote	

### 8.5 Empaque y Embalaje

PROCESO: PRODUCCION

PROCEDIMIENTO: EMPAQUE Y EMBALAJE



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** EMPAQUE Y  
EMBALAJE

HOJA 1/ 1  
CORRELATIVO  
: 3

No	ACTIVIDAD		Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso					
2	Recibir el producto terminado de Producción			x		Incluye nota de envío de bodega
3	Se identifica el tipo de empaque que se utilizara para el producto		X			
4	Se selecciona el tipo de empaque a utilizar					
5	Se empaca el producto terminado de acuerdo al seleccionado					
6	Inspeccionar el producto empacado		X		x	Medición de calidad
EN CASO DE NO CUMPLIR CON LA CALIDAD						
7	Reprocesar el empaque		X			Formulario de reproceso
EN CASO DE CUMPLIR CON LA CALIDAD						
8	Embarcar el producto terminado				X	Medición de calidad
9	Realizar inspección final					Medición de calidad
EN CASO DE NO CUMPLIR CON LA CALIDAD						
10	Documentar el error		x			
11	Realizar cambios respectivos					
EN CASO DE CUMPLIR CON LA CALIDAD						
12	Enviar producto terminado a bodega		x			Formulario de entrega
13	Recibir producto empacado			x		Formulario de entrega
14	Realizar procedimiento de bodega					
15	Finalizar el procedimiento					

#### FORMULARIOS E INFORMES

##### 7. Formulario de Entrega de producto empacado:

Objetivo: Monitoriar y controlar el producto empacado de tal forma que sea acorde a lo solicitado en la orden de producción para proporcionar las cantidades de producto de acuerdo al lote perteneciente a los clientes específicos.



**Emisor:** Empaque,

**Receptor:** Almacén de producto terminado

<b>FORMULARIO</b>						
<b>1.1 PRODUCTO EMPACADO</b>						
						HOJA 1 /
<b>PROCESO:</b> EMPAQUE Y EMBALAJE						1
<b>PROCEDIMIENTO:</b> PRODUCTO EMPACADO						CORRELATIVO : 1
GERENCIA DE CUENTA "ABC"						
FORMULARIO DE ENTREGA DE PRODUCTO EMPACADO						
NO. DE ORDEN (PEDIDO)	_____	FECHA DE RECIBO:	_____			
CLIENTE:	_____	FECHA ESPERADA:	_____	-		
CUENTA:	_____	FECHA FINALIZADO:	_____			
SOLICITADA POR:						
No.	Código	Cantidad	Producto	Descripción	Unidades por caja	Cantidad total de cajas
<b>TOTAL DEL PEDIDO:</b>						
Elaboro			Autorizo			

#### 8. Formulario de Error de Empaque:

Objetivo: Identificar los errores producidos al momento de empacar y embalar el producto terminado para garantizar la calidad del producto y llevar el control de los mismos.

**Emisor:** Empaque

**Receptor:** Almacén de producto terminado

<b>1.1 ERROR DE EMPAQUE</b>					
<b>PROCESO:</b>		EMPAQUE Y EMBALAJE		HOJA 1 / 1	
		ERROR EN EMPACADO		CORRELATIVO :	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>		GERENCIA DE CUENTA "ABC"		1	
		FORMULARIO DE ENTREGA DE PRODUCTO EMPACADO			
NO. DE ORDEN (PEDIDO)	_____	FECHA DE RECIBO:	_____		
CLIENTE:	_____	FECHA ESPERADA:	_____	-	
CUENTA:	_____	FECHA FINALIZADO:	_____		
SOLICITADA POR: _____					
No.	Código	Cantidad	Producto	Descripción	Tipo de Error
<b>TOTAL DEL PEDIDO:</b>					
_____			_____		
Elaboro			Autorizo		

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** EMPAQUE Y EMBALAJE

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** EMPAQUE Y EMBALAJE

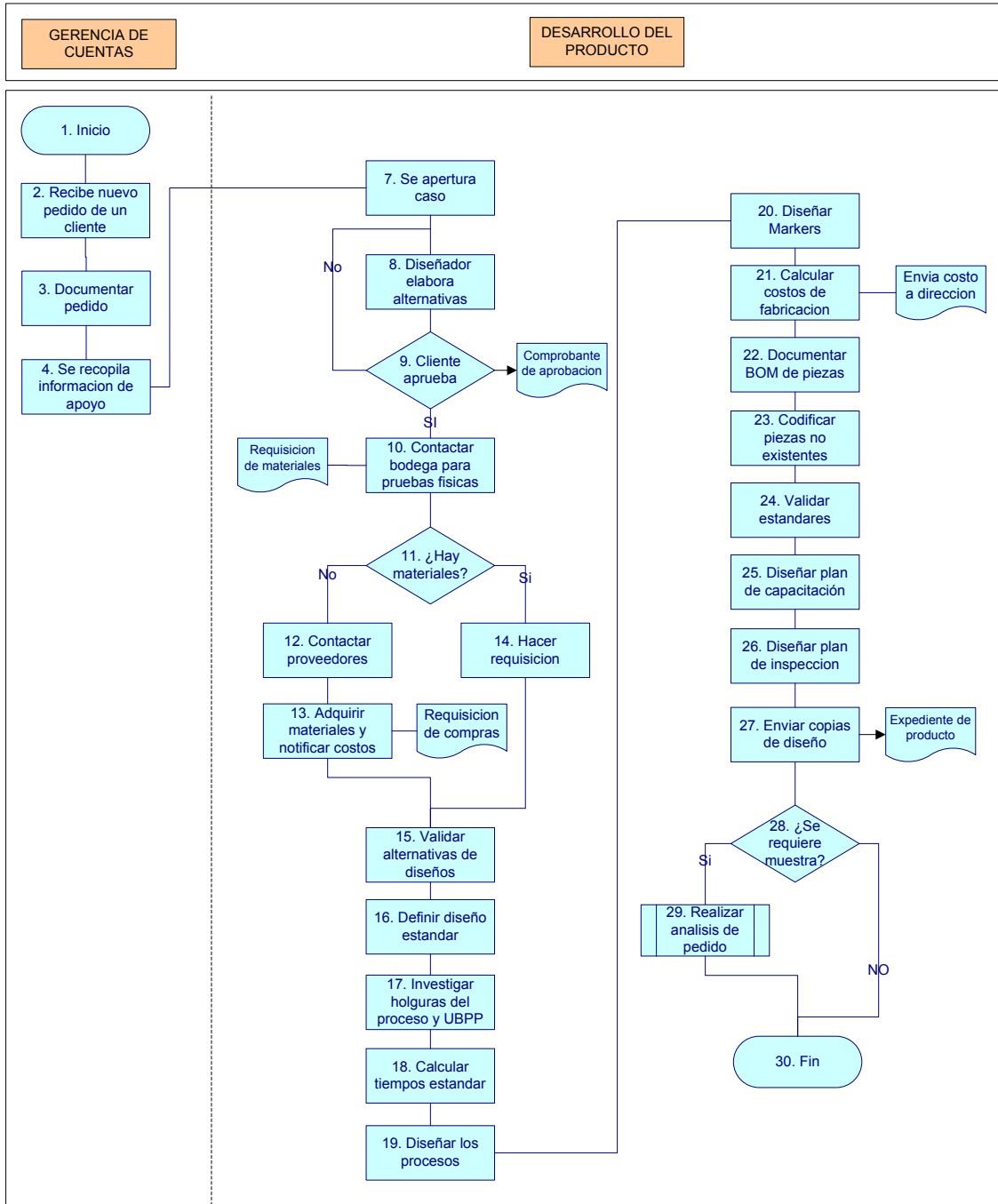
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Valoración actual	Observaciones
1	Cantidad de producto empacado (PE) por unidad de tiempo (t)	PE/t		
2	Cantidad de producto empacado defectuoso (PED) por producto empacado	PED/PE		
3	Cantidad de producto embalado defectuoso (PFD) por producto empacado	PFD/PE		
4	Cantidad de errores identificados (EI) por Lote de producción (PE)	EI/PE		
5	Cantidad de producto terminado empacado (PTE) por total de producto empacado entrante (PE)	EI/PE		

## 8.6 DESARROLLO DEL PRODUCTO

PROCESO: PRODUCCION

PROCEDIMIENTO: DESARROLLO DEL PRODUCTO



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** DESARROLLO DEL PRODUCTO

HOJA 5 / 5  
CORRELATIVO : 5

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES	
1	Iniciar el proceso					
2	Recibir el pedido de un cliente		x		Con todas las especificaciones necesarias	
3	Evaluar si es nuevo producto para la empresa				x	Medicion de la variabilidad de pedidos
EN CASO DE SER PRODUCTO NUEVO						
4	Documentar el pedido del cliente	x	x			
5	Evaluar si requiere desarrollo					
EN CASO DE NO SER PRODUCTO NUEVO Y NO REQUERIR DESARROLLO						
6	Realizar procedimiento de pedido de cliente					
7	Aperturar el caso o expediente del cliente	x	x			
8	Elaboracion de alternativas por parte del diseñador		x			
9	Evaluar la aprobacion del cliente					
EN CASO DE APROBAR						
10	Contactar almacen de materiales					
11	Evaluar la posibilidad de existir materiales en stock				x	Verificacion o evaluacion del colchon de seguridad
EN CASO DE NO EXISTIR MATERIALES						
12	Contactar proveedores potenciales					
13	Adquirir materiales y notificar costos				x	Monitoreo de costos y stock
EN CASO DE EXISTIR MATERIALES						
14	Realizar requisicion e identificar costos	x			x	Medicion de costos
15	Validar alternativas propuestas		x			
16	Definir diseños del producto		x			
17	Investigar errores en los procesos				x	Medicion del error
18	Calcular tiempo estandar de elaboracion		x		x	Medicion de tiempos
19	Diseñar los procesos de elaboracion del producto					
20	Diseñar Market's para corte de tela		x			
21	Calcular costos de fabricacion y enviarlos a direccion				x	Medicion de costos
22	Documentar el BOM de piezas					
23	Codificar piezas no existentes	x				
24	Validar estadares		x			
25	Diseñar plan de capacitacion		x			
26	Diseñar plan de inspeccion		x		x	Generacion de mediciones en general
27	Enviar copias de diseño		x			
28	Evaluar la requisicion de una muestra de producto	x				
EN CASO DE REQUERIR MUESTRA						
29	Realizar analisis de fabricacion	x	x			
30	Finalizar el proceso					



## 3. Control de existencias

**FORMULARIO**  
**3. CONTROL DE EXPEDIENTES**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN  
**PROCEDIMIENTO:** DESARROLLO DEL PRODUCTO

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

ORION S.A. DE C.V.  
FORMULARIO CONTROL DE EXPEDIENTES

NO. DE  
ORDEN \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

No	Orden	Cliente	Ubicación	Fecha de realización	Ajuste

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** PRODUCCIÓN  
**PROCEDIMIENTO:** DESARROLLO DEL PRODUCTO

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Metodo de calculo	Observaciones
1	Número de solicitudes de desarrollo de producto por mes	$\sum$ NDP / mes	
2	Cantidad de propuestas desarrolladas por mes	$\sum$ CPD/ mes	
3	Cantidad de propuestas aprobadas por mes	$\sum$ CPA/ mes	
4	Cantidad de muestras elaboradas	$\sum$ CME / mes	
5	Solicitudes recibidas con documentación de las empresa	$\sum$ SCD / mes	

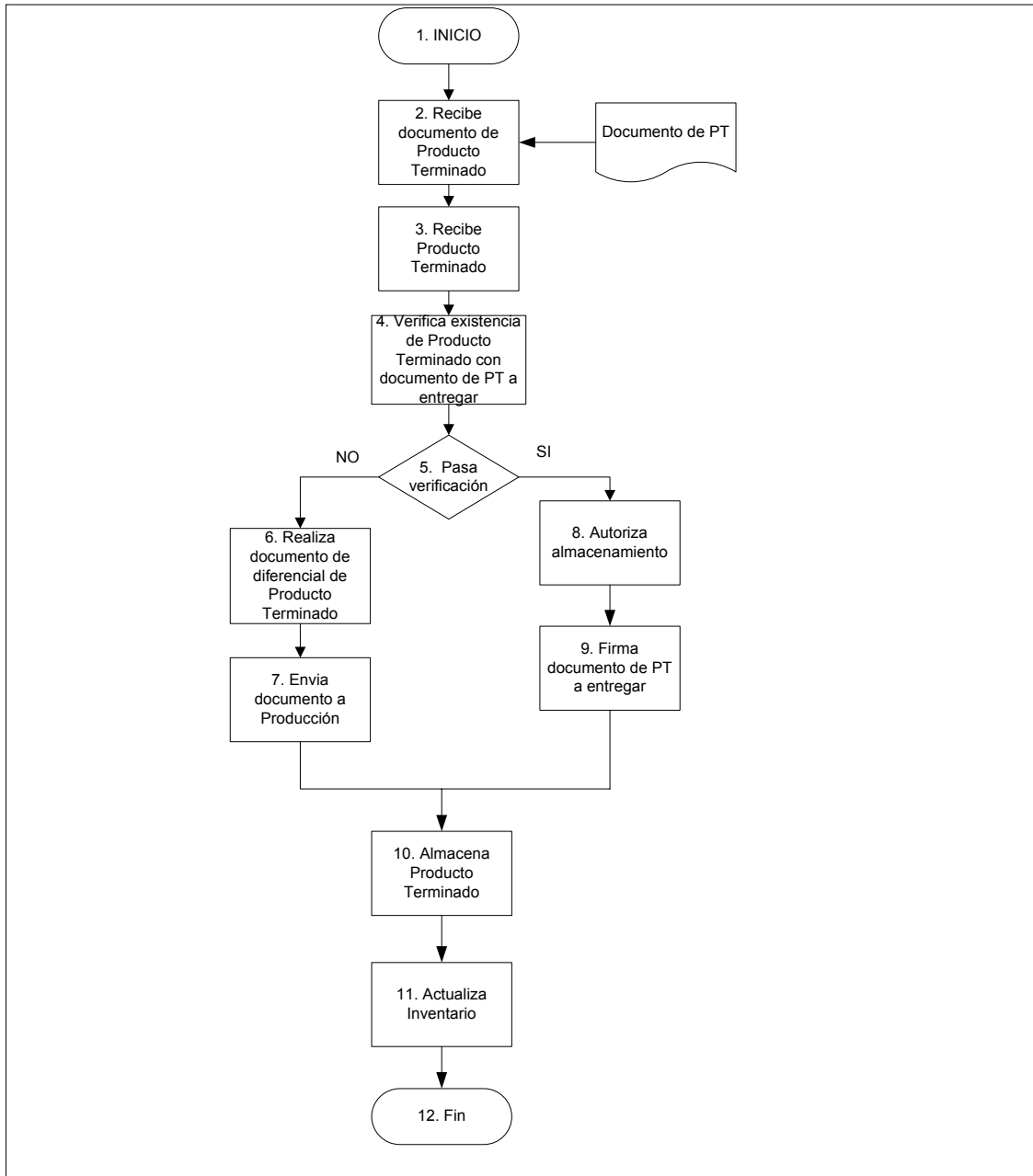
## 9. DISTRIBUCION

### 9.1 DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

#### PROCESO: PRODUCCIÓN

#### PROCEDIMIENTO: DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO

ANALISTA



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.  
DESGLOCE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO :** DISTRIBUCION

**PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

No	ACTIVIDAD	INFO	FORM	IND	OBSERVACIONES
1	Inicio				
2	Recibe documento de Producto Terminado a entregar				
3	Recibe Producto Terminado				
4	Verifica existencia de PT con documento de PT a entregar				
5	Pasa verificación				
SI NO PASA LA VERIFICACION					
6	Realiza documento diferencial de Producto Terminado				
7	Envía documento diferencial de Producto Terminado				
8	Autoriza almacenamiento				
SI PASA LA VERIFICACION					
9	Autoriza almacenamiento				
10	Realiza análisis de calidad de Producto terminado				
SI NO PASA LA VERIFICACION					
11	Firma documento de PT a entregar				
12	Almacena Producto Terminado				
13	Actualiza Inventario				
14	Fin				

**FORMULARIO**

**2. Documento de Producto Terminado a entregar**

Objetivo: Especificar las cantidades y tipos de productos que serán entregados a distribución en cada orden de producción determinada.

Emisor: Producción, Receptor: Distribución

**1 DOCUMENTO DE PRODUCTO TERMINADO**

**PROCESO:** PLANEACION

HOJA 1 / 1

**PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN DE PT

CORRELATIVO : 1

FORMULARIO DISTRIBUCIÓN DE PT

NO. DE ORDEN  
(PEDIDO) \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

FECHA DE

ENTREGA: -

No.	Descripción	Cantidad	Observaciones

\_\_\_\_\_  
VERIFICO

\_\_\_\_\_  
AUTORIZO



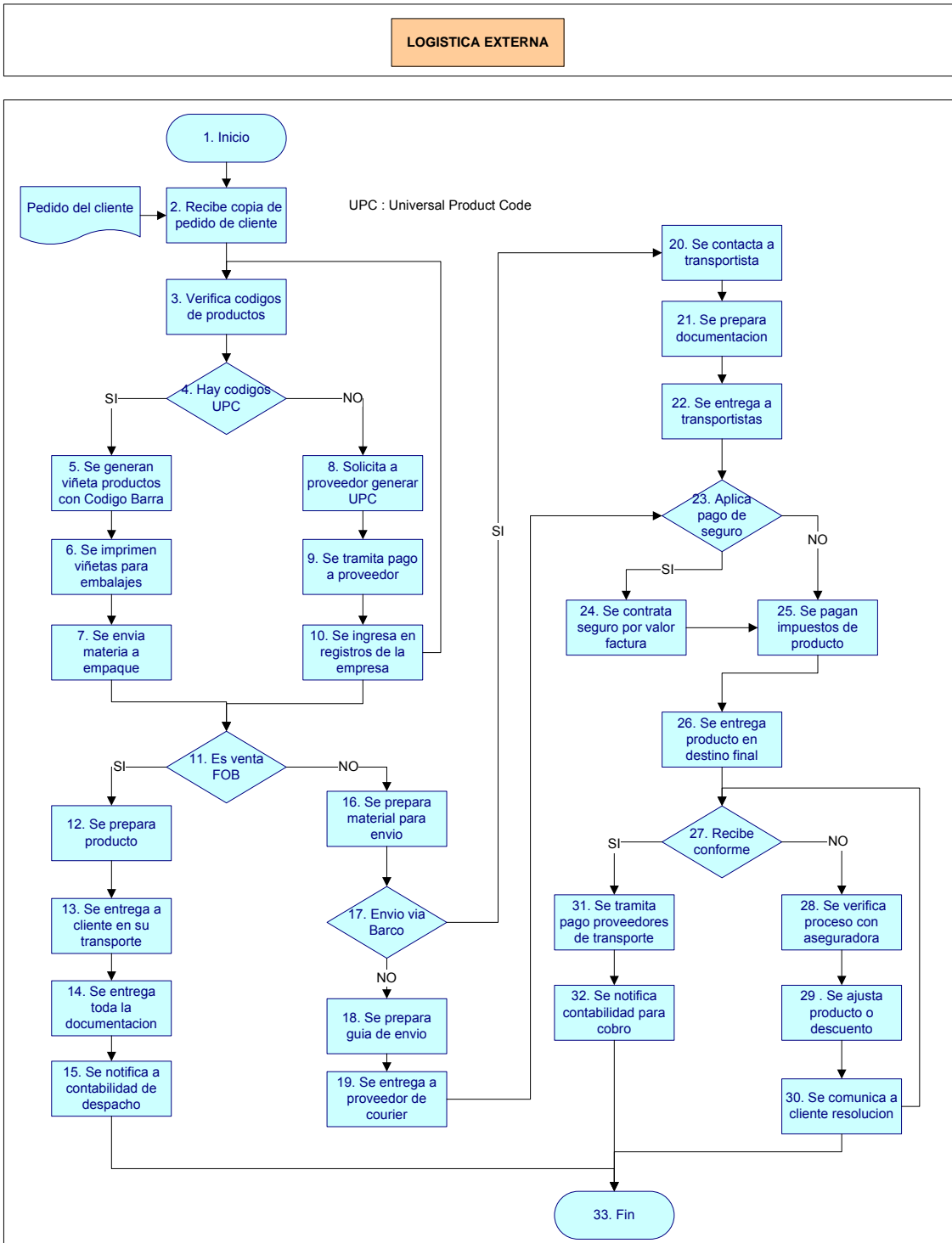


10. LOGISTICA EXTERNA

10.1 EXPORTACION

PROCESO: LOGISTICA EXTERNA

PROCEDIMIENTO: EXPORTACION



**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**DESGLOSE DE ACTIVIDADES**

**PROCESO:** PRODUCCION  
**PROCEDIMIENTO:** LOGISTICA EXTERNA

HOJA 5 / 5  
CORRELATIVO : 5

No	ACTIVIDAD	Form	Info	Indi	OBSERVACIONES
1	Inicio del proceso				
2	Recibir copia de pedido de cliente				
3	Verifica códigos de productos				
4	Hay códigos UPC				
SI HAY CODIGOS UPC					
5	Se generán viñetas de productos con códigos de barra				
6	Se imprimen viñetas para embalajes				
7	Se envían materiales a empaque				
NO HAY CÓDIGOS UPC					
8	Solicita a proveedor generar códigos UPC				
9	Se trámita pago a proveedor				
10	Se ingresa en registro de la empresa				
11	Es venta FOB				
SI ES VENTA FOB					
12	Se prepara producto				
13	Se entrega a cliente en su transporte				
14	Se entrega toda la documentación				
15	Se notifica de contabilidad a despacho				
NO ES VENTA FOB					
16	Se prepara material para envío				
17	Envía a barco				
NO SE ENVIA A BARCO					
18	Se prepara guía de envío				
19	Se entrega a couier				
SI SE ENVÍA A BARCO					
20	Se contacta a contratista				
21	Se prepara documentación				
22	Se entrega transportista				
23	Aplica pago de seguro				
SI APLICA PAGO DE SEGURO					
24	Se contrata seguro por valor a facturar				
NO APLICA PAGO DE SEGURO					
25	Se pagan impuestos				
26	Se entrega producto en destino final				
27	Recibe conforme				
NO SE RECIBE CONFORME					
28	Se verifica Proceso con aseguradora				
29	Se ajusta producto o descuento				
30	Se comunica resolución a cliente				
SI SE RECIBE CONFORME					
31	Se transmite pago a proveedores de transporte				
32	Se notifica a contabilidad para cobro				
33	Fin				

## FORMULARIOS E INFORMES

**FORMULARIO**  
**1 DOCUMENTO DE ENVIO**

HOJA 1 / 1

**PROCESO:** LOGISTICA EXTERNA  
**PROCEDIMIENTO:** EXPORTACIÓN FORMULARIO DE ENVIO  
CORRELATIVO : 1

FECHA \_\_\_\_\_  
LOTE \_\_\_\_\_  
CLIENTE \_\_\_\_\_  
DESTINO \_\_\_\_\_  
FECHA DE ENVIO \_\_\_\_\_

No.	Descripción	Cantidad	Fecha

\_\_\_\_\_  
ENVIA

\_\_\_\_\_  
RECIBE

**PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE ORION S.A. DE C.V.**  
**CUADRO RESUMEN DE INDICADORES**

**PROCESO:** LOGISTICA EXTERNA  
**PROCEDIMIENTO:** EXPORTACIÓN

HOJA 1 / 1  
CORRELATIVO : 1

No	Indicador	Método de calculo	Observaciones
1	Número de solicitudes de exportación recibidas por mes	$\Sigma$ SER /mes	
2	Número de solicitudes de códigos de productos UPC	$\Sigma$ SCP /mes	
3	Número de ventas FOB por mes	$\Sigma$ NVFOB / mes	
4	Número de ventas CIP por barco	NECI / mes	
5	Número de ventas CIP en courier	MECourier / mes	
6	Número de seguros contratados por mes	Nseg / mes	
7	Número de montos de seguros contratados pagados en el mes	Nmonto de seguros \$ / mes	
8	Número de pedidos recibidos conformes	No pedidos recibidos conformes / No total de pedidos	
	Número de seguros cobrados en relación a los envíos	No de seguros cobrados / total de envíos	

ANEXO 12

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

No.	ÁREA	RELACIONES DE MEDIOS DISPONIBLES											PARAMETROS CUALITATIVOS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
No.	RELACION PROCESO	Forma de cálculo	Tempo actual (min)	Frecuencia mensual	RRHH necesario	Tempo actual (h/mes)	Méa de cumplimiento	Productividad actual	Eficiencia actual	Valor actual de calidad	Calidad actual	Satisfacción de usuarios	Valoración del producto /servicio		
1	SERVICIO AL CLIENTE	Recepción de pedidos	15	16	4	4	4,00	18 pedidos/mes	80%	13,00	81%	MUYBUENA	BUENO		
2	SERVICIO AL CLIENTE	Envío a despacho del producto	10	23	4	3,83	6,96	23 despachos/mes	70%	12,00	52%	BUENA	MUYBUENO		
3	SERVICIO AL CLIENTE	Respuesta de desarrollo	360	23	4	138,00	250,43	23 respuestas/mes	70%	14,00	61%	BUENA	BUENO		
4	SERVICIO AL CLIENTE	Aspiraciones de R&D	240	6	4	70,00	160,00	6 aspiraciones	67%	2,00	33%	MALA	REGULAR		
5	SERVICIO AL CLIENTE	Saludables de elaboración de pedidos	8	128	4	16,80	5,00	128 saludes	63%	100,00	79%	BUENA	BUENO		
6	SERVICIO AL CLIENTE	Informe de pedidos	150	128	4	320,00	85,00	128 informes	57%	64,00	60%	BUENA	MUYBUENO		
7	SERVICIO AL CLIENTE	Requerimiento de muestras	25	6	4	2,50	18,00	6 solicitudes	72%	4,00	67%	MUYBUENA	MUYBUENO		
8	PLANTEAMIENTO	Solicitud de informe de capacidad trabada	5	128	4	10,67	3,00	128 informes	80%	110,00	88%	MUYBUENA	MUYBUENO		
9	PLANTEAMIENTO	Informe de capacidad trabada procesados	32	128	4	45,67	29,00	128 informes	88%	110,00	88%	MUYBUENA	MUYBUENO		
10	PLANTEAMIENTO	Operación de producción	32	128	4	45,67	29,00	128 informes	88%	110,00	88%	MUYBUENA	MUYBUENO		
11	PLANTEAMIENTO	Operación de producción	32	128	4	45,67	29,00	128 informes	88%	110,00	88%	MUYBUENA	MUYBUENO		
12	PLANTEAMIENTO	Requisición de materiales	15	108,80	4	37,33	13,13	108,80	82%	80,00	73%	BUENA	MUYBUENO		
13	PLANTEAMIENTO	Notificación de expedición de pedido	12	126	4	31,50	10,80	126	72%	100,00	75%	MUYBUENA	BUENO		
14	COMPRAS	Notificación de recepción de Material	4	82	4	14,00	3,00	82	67%	83,00	87%	MUYBUENA	BUENO		
15	COMPRAS	Notificación de recepción no cumple plazo	4	82	4	5,47	3,00	82	75%	85,00	80%	BUENA	BUENO		
16	COMPRAS	Aprobación de calidad	50	82	4	68,33	41,00	82	50%	1,00	50%	MALA	MALO		
17	ALMACEN	Diferencia en Requiem de materiales	15	10	1	2,50	10,50	10	82%	88,00	83%	BUENA	BUENO		
18	ALMACEN	Informe de calidad	180	2	1	6,00	90,00	2	70%	7,00	70%	BUENA	BUENO		
19	ALMACEN	Documento de discrepancia recibo de materiales	45	5	1	3,75	36,00	9	50%	6,00	50%	REGULAR	REGULAR		
20	ALMACEN	Envío de muestras a producción	40	128	1	84,00	30,00	128	75%	105,00	83%	BUENA	MUYBUENO		
21	ALMACEN	Envío de muestras a empresa	40	128	1	84,00	30,00	128	75%	105,00	83%	BUENA	MUYBUENO		
22	ENPAQUE	Entrega de producto terminado	12	130	10	26,00	8,00	130	87%	98,00	79%	BUENA	REGULAR		
23	ALMACEN	Discrepancia en producto terminado unidades	35	1032	1	612,00	29,44	1032	73%	86,00	85%	BUENA	REGULAR		
24	ALMACEN	Entrega de producto al cliente	80	128	1	160,00	40,00	128	87%	105,00	78%	BUENA	REGULAR		
25	DISTRIBUCION	Entrega de producto al cliente	80	128	2	160,00	40,00	128	78%	105,00	83%	MUYBUENA	MUYBUENO		
26	COMPRAS	Notificación a Contabilidad para pagos	18	82	4	24,60	12,00	82	67%	82,00	76%	BUENA	BUENO		
27	PROGRAMACION	Orden de corte	20	101	8	33,67	13,00	101	65%	71,00	70%	BUENA	BUENO		
28	PROGRAMACION	Programación de un pedido	126	126	2	264,60	115,00	126	91%	115,00	91%	MUYBUENA	BUENO		
29	PROGRAMACION	Informe de bonos y rendimientos de empleados	30	126	2	63,00	15,00	126	50%	85,00	67%	REGULAR	BUENO		
30	PRODUCCION	Sintetización de la información empleados	5	252	10	21,00	3,00	126	60%	210,00	83%	BUENA	BUENO		
31	PRODUCCION	Entrega de producto terminado a empaque	10	126	10	21,00	8,00	20	80%	100,00	79%	MUYBUENA	MUYBUENO		
32	COMPRAS	Notificación de importación	12	20	4	4,00	10,00	20	83%	17,00	65%	BUENO	BUENO		
33	LOGISTICA/EXTERNA	Confirmación de info de importación	250	20	1	83,33	200,00	126	80%	18,00	90%	BUENA	BUENO		
34	ALMACEN	Entrega de producto a distribución	25	126	1	52,50	20,00	126	80%	103,00	82%	BUENA	BUENO		
35	PRODUCCION	Notificación de producto terminado	5	126	10	10,50	3,00	96,00	60%	96,00	78%	REGULAR	MALO		
36	ALMACEN	Almacenamiento en bodega	2400	70	1	280,00	180,00	246	75%	47,00	67%	REGULAR	REGULAR		
37	CONTABILIDAD	Entrega de planes	12	246	3	49,20	10,00	246	63%	210,00	85%	BUENA	BUENO		
38	COMPRAS	Entrega de planes	12	246	3	49,20	10,00	246	63%	210,00	85%	BUENA	BUENO		
39	COMPRAS	Entrega de planes	12	246	3	49,20	10,00	246	63%	210,00	85%	BUENA	BUENO		
40	PRODUCCION	Corte de tela	150	82	4	265,00	100,00	101	67%	50,00	61%	REGULAR	REGULAR		
41	PRODUCCION	Producción de tela	40	101	10	67,33	30,00	126	75%	86,00	85%	BUENA	BUENO		
42	PRODUCCION	Producción de tela	11680	126	1550	234,80	95,00	126	85%	114,00	96%	MUYBUENA	BUENO		
43	PRODUCCION	Verificación de calidad del producto	35	126	25	73,50	25,00	1089	71%	87,00	70%	BUENA	MUYBUENO		
44	LOGISTICA/EXTERNA	Logística interna traslados y operaciones cobrar	12	1089	10	217,80	10,00	1	83%	80,00	80%	MUYBUENA	BUENO		
45	LOGISTICA/EXTERNA	No conformidades en compras externas	20	3	1	1,00	6,67	16	33%	2,00	67%	MUYBUENA	BUENO		
46	LOGISTICA/EXTERNA	Saludables de cobros JPC	480	16	1	128,00	400,00	135	83%	14,00	88%	MUYBUENA	BUENO		
47	ALMACEN	Recepción de un pedido	8	135	1	18,00	8,00	258	75%	100,00	74%	BUENA	MUYBUENO		
48	ALMACEN	Diseño de productos de botella	12	258	1	51,60	8,00	2	67%	180,00	70%	BUENA	MUYBUENO		
49	ALMACEN	Audites por pedidos tarde	20	2	1	0,67	10,00	126	50%	1,00	50%	REGULAR	REGULAR		
50	ALMACEN	Entrega de mano	24	126	1	50,40	20,00	180	83%	107,00	85%	BUENA	BUENO		
51	RECURSO HUMANO	Elaboración de planes	4	180	2	12,00	3,00	1100	75%	120,00	96%	BUENA	BUENO		
52	RECURSO HUMANO	Calificación de bonos para empleados	13	1100	2	55,00	20,00	600	67%	120,00	69%	REGULAR	REGULAR		
53	RECURSO HUMANO	Creación de un plan de producción	10	180	2	36,00	16,69	180	87%	15,00	89%	BUENA	BUENO		
54	PROGRAMACION	Recepción de órdenes de producción	15	126	2	10,00	36,00	76	87%	124,00	80%	BUENA	BUENO		
55	PROGRAMACION	Calificación de pedidos urgentes del mes promedio	20	40	2	31,50	13,00	8	75%	36,00	96%	BUENA	BUENO		
56	PROGRAMACION	Elaboración de un pedido promedio	110	126	2	13,33	15,00	6	82%	88,00	70%	BUENA	BUENO		
57	PROGRAMACION	Instrucciones e impartidas a operarios	190	25	2	79,17	120,00	1200	63%	13,00	52%	REGULAR	REGULAR		
58	PROGRAMACION	Calidad de mantenimientos programados	10	3600	1	600,00	5,00	600	50%	2150,00	60%	MALO	MALO		
59	PROGRAMACION	Fallas de maquinas menores	10	120	6	20,00	5,00	25	50%	60,00	50%	REGULAR	MALO		

60	PROGRAMACION	Faltos de maquinas por uso	Relacion entre la cantidad	30	55	2	27,50	13,54	2000	45%	20,00	51%	REGULAR	MALO
61	PROGRAMACION	Faltos de maquinas grandes	Relacion entre la cantidad	170	7	3	26,00	5,00	1000	50%	4,00	50%	MALA	MALO
62	PROGRAMACION	Faltos de maquinas medianas	Relacion entre la cantidad	34,00	17	1	39,57	39,57	1	45%	3,00	45%	BUENA	BUENO
63	LOGISTICA EXTERNA	Veritas FOB a mes	Relacion entre la cantidad	175	17	1	43,58	133,82	1	75%	14,00	82%	BUENA	BUENO
64	LOGISTICA EXTERNA	Veritas CIF a mes	Relacion entre la cantidad	300	78	1	260,00	153,85	35	77%	85,00	83%	BUENA	REGULAR
65	LOGISTICA EXTERNA	Pedidos no recibidos, conforme por clientes	Relacion entre la cantidad	20	8	1	4,00	2,00	4	75%	7,00	88%	BUENA	MUY BUENO
66	LOGISTICA EXTERNA	Gestion de compensaciones	Relacion entre el tiempo a	240	6	1	24,00	200,00	135	83%	4,00	67%	REGULAR	MALO
67	RECURSO HUMANO	Control de maestranzas aprobadas	Relacion entre la cantidad	5	1200	2	100,00	4,17	600	83%	1000,00	83%	BUENA	MUY BUENO
68	RECURSO HUMANO	Control de maestranzas no aprobadas	Relacion entre la cantidad	10	600	2	100,00	7,50	135	80%	480,00	80%	BUENA	BUENO
69	RECURSO HUMANO	Deposicion de documentos	Relacion entre la cantidad	5	25	2	2,08	2,00	135	40%	11,00	44%	MALA	BUENO
70	RECURSO HUMANO	Evaluaciones de personal	Relacion entre el tiempo a	2	2000	2	66,67	3,00	1	50%	1200,00	60%	MALA	BUENO
71	RECURSO HUMANO	Control de rendimiento de personal	Relacion entre el tiempo a	5	1800	2	150,00	1,00	8	60%	1280,00	71%	REGULAR	BUENO
72	COMPRA	No aprobacion de inspeccion de calidad	Relacion entre la cantidad	20	4	4	1,33	5,00	23	25%	3,00	75%	BUENA	BUENO
73	COMPRA	Discrepancias de orden de materia prima	Relacion entre la cantidad	30	4	4	2,00	7,50	5	25%	2,00	75%	BUENA	BUENO
74	COMPRA	Actualizaciones de proveedores	Relacion entre el tiempo a	30	4	4	1,50	15,00	2	50%	2,00	75%	BUENA	BUENO
75	SERVICIO AL CLIENTE	Recepcion de pedidos	Relacion entre la cantidad	40	4	4	1,00	1,00	16	60%	3,00	75%	BUENA	BUENO
76	EMPAAQUE	Elaboracion de documento de producto terminado	Relacion entre el tiempo a	135	10	10	11,25	11,25	98	60%	110,00	81%	BUENA	BUENO
77	EMPAAQUE	Documentos de descomposicion de entregas	Relacion entre la cantidad	12	4	10	0,80	9,00	126	75%	3,00	75%	REGULAR	BUENO
78	EMPAAQUE	Requisicion de insumos	Relacion entre el tiempo a	10	135	10	22,50	9,00	12	80%	115,00	85%	MUY BUENA	MUY BUENO
79	EMPAAQUE	Recepcion de doc de P.T. de produccion	Relacion entre el tiempo a	5	80%	10	1,25	4,00	34	20%	115,00	85%	MUY BUENA	MUY BUENO
80	EMPAAQUE	Error de empaque	Relacion entre la cantidad	15	5	10	1,25	3,00	80	20%	4,00	80%	BUENA	BUENO
81	PRODUCCION	Solicitudes de desarrollo de producto	Relacion entre la cantidad	20	8	10	2,67	15,00	722	75%	7,00	88%	MUY BUENA	REGULAR
82	PRODUCCION	Propuestas desarrolladas	Relacion entre la cantidad	240	23	10	92,00	208,70	20	67%	21,00	91%	MUY BUENA	REGULAR
83	PRODUCCION	Elaboracion de muestrales	Relacion entre el tiempo a	250	6	15	25,00	200,00	3800	80%	5,00	85%	MUY BUENA	REGULAR
84	CONTABILIDAD	Pagos recibidos por adelantado (anticipos)	Relacion entre la cantidad	25	12	3	5,00	20,83	1032	65%	10,00	85%	BUENA	MUY BUENO
85	CONTABILIDAD	Pagos al credito de la empresa a acreedores	Relacion entre el tiempo a	30	148	3	74,00	25,00	453	85%	126,00	85%	BUENA	BUENO
86	CONTABILIDAD	Pagos al contado de la empresa	Relacion entre el tiempo a	20	95	3	32,67	12,00	41280	60%	60,00	91%	MALA	MALO
87	CONTABILIDAD	Bienes de equipo procesados	Relacion entre el tiempo a	5	12	3	4,00	1,00	25	40%	3,00	75%	BUENA	BUENO
88	CONTABILIDAD	Muestreo de pesadas al contado	Relacion entre la cantidad	30	12	3	4,00	13,33	258	65%	3,00	75%	BUENA	REGULAR
89	CONTABILIDAD	Muestreo de pesadas al contado	Relacion entre la cantidad	15	34	3	8,50	11,03	138	74%	30,00	88%	BUENA	BUENO
90	CONTABILIDAD	Muestreo de pesadas rechazadas	Relacion entre la cantidad	15	80	3	20,00	12,00	101	60%	50,00	74%	MUY BUENA	MUY BUENO
91	CONTABILIDAD	Ajustes por piezas rechazadas	Relacion entre la cantidad	5	722	3	80,17	3,81	101	76%	615,00	85%	MUY BUENA	MUY BUENO
92	CONTABILIDAD	Muestreo de cobros a clientes m errores	Relacion entre la cantidad	120	20	3	40,00	96,00	101	90%	18,00	90%	MUY BUENA	MUY BUENO
93	CONTABILIDAD	Pago a empleados en el mes	Relacion entre el tiempo a	4	3800	3	240,00	3,00	60	75%	3200,00	89%	MUY BUENA	BUENO
94	DISTRIBUCION	Discrepancias de productos	Relacion entre la cantidad	3	1032	2	51,60	2,62	25	87%	900,00	87%	MUY BUENA	BUENO
95	ALMACEN	Recepcion de producto terminado estivos	Relacion entre el tiempo a	5	453	1	37,75	3,00	35	60%	384,00	68%	BUENA	BUENO
96	ALMACEN	Recepcion de producto terminado unidades	Relacion entre el tiempo a	1	41280	1	6880,00	0,75	4	75%	326112,00	79%	BUENA	BUENO
97	ALMACEN	Discrepancia en producto terminado latas	Relacion entre la cantidad	30	3	1	1,50	10,00	590	33%	2,00	67%	BUENA	BUENO
98	ALMACEN	Descuento de unidades dañadas	Relacion entre la cantidad	15	258	1	84,50	12,79	242	85%	220,00	85%	MUY BUENA	BUENO
99	ALMACEN	Envio de productos terminados	Relacion entre el tiempo a	30	126	1	63,00	25,00	21	85%	14,00	90%	MUY BUENA	BUENO
100	PRODUCCION	Envio de insumos a corte	Relacion entre el tiempo a	32	101	12	25,56	2,00	352	75%	88,00	88%	BUENA	BUENO
101	PRODUCCION	Recepcion de material	Relacion entre el tiempo a	12	101	10	20,20	10,00	9	80%	90,00	88%	REGULAR	REGULAR
102	PRODUCCION	Envios en envio de materiales	Relacion entre la cantidad	8	6	10	0,80	5,33	16	67%	4,00	67%	REGULAR	REGULAR
103	PRODUCCION	Reportes y tratamientos de errores en corte	Relacion entre la cantidad	25	29	10	8,33	16,00	29	80%	21,00	85%	BUENA	BUENO
104	PRODUCCION	Reporte de producto desperdicio	Relacion entre la cantidad	25	35	10	14,58	17,86	15	71%	28,00	80%	BUENA	BUENO
105	PRODUCCION	Numero de demoras de proceso produccion	Relacion entre la cantidad	30	4	10	2,00	22,50	66	75%	3,00	75%	REGULAR	MALO
106	PRODUCCION	Control de desperdicios	Relacion entre la cantidad	2	590	10	19,67	1,53	6	63%	450,00	76%	REGULAR	BUENO
107	PRODUCCION	Control de desperdicios	Relacion entre la cantidad	2	242	10	0,70	1,43	15	63%	170,00	70%	BUENA	BUENO
108	PRODUCCION	Control de desperdicios	Relacion entre la cantidad	2	21	10	0,70	1,41	6	71%	14,00	67%	REGULAR	MALO
109	PRODUCCION	Control de desperdicios	Relacion entre el tiempo a	2	327	10	10,90	2,00	7	70%	230,00	70%	REGULAR	MALO
110	PRODUCCION	Traslados de materiales logistica interna	Relacion entre el tiempo a	3	363	10	18,15	2,00	5	67%	280,00	80%	BUENA	MUY BUENO
111	PRODUCCION	Diferenciales de ordenes	Relacion entre la cantidad	2	9	10	1,80	3,33	6	78%	9,00	88%	MUY BUENO	MUY BUENO
112	PRODUCCION	Analisis de costo por producto	Relacion entre el tiempo a	35	2	4	8,75	1,00	1	25%	3,00	75%	BUENA	BUENO
113	PLANEAMIENTO	Analisis de costo cuenta 1	Relacion entre el tiempo a	4	380	4	188,50	280,00	28	84%	21,00	72%	REGULAR	REGULAR
114	PLANEAMIENTO	Analisis de costo cuenta 2	Relacion entre el tiempo a	4	430	4	108,50	380,00	4	74%	11,00	73%	BUENA	BUENO
115	PLANEAMIENTO	Analisis de costo cuenta 3	Relacion entre el tiempo a	4	430	4	108,50	380,00	4	74%	11,00	73%	BUENA	BUENO
116	PLANEAMIENTO	Analisis de costo cuenta 4	Relacion entre el tiempo a	4	460	4	516,00	360,00	4	76%	53,00	80%	BUENA	BUENO
117	PLANEAMIENTO	Planeamiento de nuevos productos	Relacion entre el tiempo a	360	6	4	36,00	270,00	2	75%	4,00	67%	REGULAR	BUENO

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROPUESTA DE LA EMPRESA

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
No.	AREA	RELACION/PROCESO	Forma de cálculo	Tempo propuesto (min)	Frecuencia Mensual	RRHH necesario	Tempo propuesto (min)	Metas de cumplimiento	Productividad actual	Eficiencia propuesta	Valor propuesto de calidad	Calidad propuesta	Satisfacción de usuarios	PARAMETROS CUALITATIVOS
														Valoración del producto/servicio
1	SERVICIO AL CLIENTE	Recepción de pedidos	Relación de cantidades	5,00	19	4	1,58	17,00	18 pedidos/mes	200%	19,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
2	SERVICIO AL CLIENTE	Recepción de pedidos	Relación de cantidades	5,00	19	4	1,58	17,00	18 pedidos/mes	200%	19,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
3	SERVICIO AL CLIENTE	Recepción de pedidos	Relación de cantidades	120,00	18	4	30,00	200,43	23 pedidos/mes	200%	17,00	94%	EXCELENTE	MUY BUENO
4	SERVICIO AL CLIENTE	Atención de reclamos	Relación entre el tiempo	170,00	6	4	70,00	160,00	6 operaciones/mes	94%	120,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
5	SERVICIO AL CLIENTE	Solicitudes de información de pedidos	Relación de tiempos	6,00	126	4	15,00	5,00	126 solicitudes	83%	120,00	96%	EXCELENTE	BUENO
6	SERVICIO AL CLIENTE	Informes de pedidos	Relación de tiempos	90,00	126	4	15,00	85,00	126 informes	94%	110,00	99%	EXCELENTE	MUY BUENO
7	SERVICIO AL CLIENTE	Solicitudes de información de pedidos	Relación de tiempos	20,00	126	4	15,00	10,00	61 respuestas	100%	120,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
8	PLANEAMIENTO	Informe de capacidad instalada	Relación de tiempos	20,00	126	4	4,07	3,00	126 mts/mes	100%	120,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
9	PLANEAMIENTO	Informe de capacidad instalada	Relación de tiempos	23,00	126	4	40,07	25,00	126 mts/mes	100%	120,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
10	PLANEAMIENTO	Ordenes de producción	Relación de cantidades	15,00	145	4	39,25	19,69	82	131%	130,00	90%	EXCELENTE	BUENO
11	PLANEAMIENTO	Ordenes de compras	Relación de cantidades	10,00	110	4	19,33	13,12	126	131%	130,00	91%	EXCELENTE	MUY BUENO
12	PLANEAMIENTO	Requisición de materiales	Relación de cantidades	10,00	105	4	27,50	10,80	126	103%	150,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
13	PLANEAMIENTO	Requisición de materiales	Relación de tiempos	2,00	85	4	27,50	10,80	126	103%	150,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
14	COMPRAS	Notificación Proveedor no cumple plazo	Relación de tiempos	2,00	82	4	2,71	3,00	82	100%	74,00	90%	EXCELENTE	BUENO
15	COMPRAS	Aprobación de calidad	Relación de cantidades	30,00	90	4	0,50	60,00	2	205%	1,00	89%	EXCELENTE	MUY BUENO
16	COMPRAS	Diferencia en Requisición de materiales	Relación de cantidades	5,00	8	1	0,67	10,00	10	210%	7,00	88%	EXCELENTE	BUENO
17	COMPRAS	Informe de calidad	Relación de tiempos	30,00	8	1	1,67	30,00	9	130%	7,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
18	COMPRAS	Informe de calidad	Relación de tiempos	30,00	8	1	4,67	30,00	9	130%	7,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
19	COMPRAS	Envío de insumos a producción	Relación de tiempos	32,00	126	1	41,20	30,00	126	84%	105,00	83%	MUY BUENA	MUY BUENO
20	COMPRAS	Envío de insumos a producción	Relación de tiempos	33,00	126	1	69,30	35,00	126	100%	105,00	83%	MUY BUENA	EXCELENTE
21	COMPRAS	Entrega de producto terminado	Relación de tiempos	8,00	130	10	17,33	9,00	130	100%	110,00	95%	EXCELENTE	EXCELENTE
22	COMPRAS	Disposición de producto terminado	Relación de cantidades	25,00	825	1	58,75	24,44	1032	107%	89,00	107%	EXCELENTE	EXCELENTE
23	COMPRAS	Disposición de producto terminado	Relación de tiempos	20,00	126	1	12,00	20,00	126	117%	110,00	94%	EXCELENTE	EXCELENTE
24	DISTRIBUCION	Entrega de producto al cliente	Relación de tiempos	60,00	126	2	12,00	70,00	126	117%	110,00	94%	EXCELENTE	EXCELENTE
25	DISTRIBUCION	Entrega de producto al cliente	Relación de tiempos	9,00	82	4	12,00	12,00	82	130%	70,00	95%	EXCELENTE	EXCELENTE
26	COMPRAS	Notificación a Contabilidad para pagos	Relación de tiempos	9,00	82	4	16,83	13,00	101	130%	82,00	81%	EXCELENTE	EXCELENTE
27	PROGRAMACION	Orden de corte	Relación de tiempos	10,00	101	8	19,83	13,00	101	130%	82,00	81%	EXCELENTE	EXCELENTE
28	PROGRAMACION	Programación de un pedido	Relación de tiempos	60,00	126	2	126,00	115,00	126	152%	115,00	91%	EXCELENTE	BUENO
29	PROGRAMACION	Informe Bajas y mandatos de empleados	Relación de tiempos	15,00	126	2	31,50	13,00	252	100%	120,00	95%	EXCELENTE	MUY BUENO
30	PROGRAMACION	Informe Bajas y mandatos de empleados	Relación de tiempos	15,00	126	2	31,50	13,00	252	100%	120,00	95%	EXCELENTE	MUY BUENO
31	PRODUCCION	Entrega de producto terminado a almacén	Relación de tiempos	8,00	126	10	18,00	8,00	126	80%	116,00	92%	EXCELENTE	MUY BUENO
32	LOGISTICA EXTERNA	Notificación de impresión	Relación de tiempos	11,00	20	4	3,67	10,00	20	91%	19,00	90%	EXCELENTE	BUENO
33	LOGISTICA EXTERNA	Confirmación de info de importación	Relación de tiempos	21,00	20	1	70,00	200,00	126	95%	19,00	90%	EXCELENTE	BUENO
34	COMPRAS	Entrega de producto a distribución	Relación de tiempos	19,00	126	1	39,00	20,00	126	97%	110,00	90%	EXCELENTE	MUY BUENO
35	COMPRAS	Entrega de producto a distribución	Relación de tiempos	16,00	126	10	16,00	16,00	126	103%	110,00	90%	EXCELENTE	MUY BUENO
36	COMPRAS	Atención de proveedores	Relación de tiempos	1800,00	70	1	32,18	180,00	246	93%	60,00	86%	MUY BUENA	EXCELENTE
37	CONTABILIDAD	Entrega de quedas	Relación de tiempos	9,00	246	3	38,90	10,00	246	111%	220,00	92%	EXCELENTE	EXCELENTE
38	COMPRAS	Documentación de un proveedor	Relación de tiempos	16,00	4	4	1,07	20,00	82	125%	4,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
39	COMPRAS	Orden de Compra de un pedido	Relación de tiempos	85,00	82	4	110,17	100,00	101	118%	79,00	95%	EXCELENTE	MUY BUENO
40	PRODUCCION	Orden de compra	Relación de tiempos	32,00	101	80	25,37	30,00	126	93%	85,00	85%	EXCELENTE	BUENO
41	PRODUCCION	Orden de compra	Relación de tiempos	102,00	150	150	68,00	68,00	150	100%	120,00	95%	EXCELENTE	EXCELENTE
42	PRODUCCION	Verificación de calidad del producto	Relación de tiempos	22,00	126	25	49,20	25,00	1089	114%	120,00	95%	EXCELENTE	EXCELENTE
43	PRODUCCION	Logística interna trasladada y operaciones cobrar	Relación de tiempos	10,00	1059	10	191,50	10,00	1	100%	870,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
44	LOGISTICA EXTERNA	No conformidades en comprar externas	Relación de tiempos	12,00	2	1	0,40	6,67	16	69%	2,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
45	LOGISTICA EXTERNA	Solicitudes de códigos UPC	Relación de tiempos	280,00	16	1	194,00	400,00	125	103%	14,00	88%	EXCELENTE	EXCELENTE
46	LOGISTICA EXTERNA	Solicitudes de códigos UPC	Relación de tiempos	280,00	16	1	194,00	400,00	125	103%	14,00	88%	EXCELENTE	EXCELENTE
47	COMPRAS	Recepción de pedidos	Relación de tiempos	3,00	26	1	31,75	5,00	25	100%	25,00	86%	EXCELENTE	MUY BUENO
48	COMPRAS	Recepción de pedidos	Relación de tiempos	3,00	26	1	31,75	5,00	25	100%	25,00	86%	EXCELENTE	MUY BUENO
49	COMPRAS	Atenas por pedidos tarde	Relación de tiempos	9,00	20	1	30,00	10,00	126	111%	2,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
50	COMPRAS	Atenas por pedidos tarde	Relación de tiempos	21,00	126	1	44,10	20,00	1890	95%	107,00	90%	EXCELENTE	MUY BUENO
51	RECURSO HUMANO	Entrenamiento de personal	Relación de tiempos	2,00	1890	2	60,00	3,00	1100	150%	1620,00	90%	EXCELENTE	BUENO
52	RECURSO HUMANO	Calculo de bonos para empleados	Relación de tiempos	7,00	1100	2	39,67	7,00	150	103%	1000,00	91%	EXCELENTE	EXCELENTE
53	RECURSO HUMANO	Calculo de bonos para empleados	Relación de tiempos	7,00	1100	2	39,67	7,00	150	103%	1000,00	91%	EXCELENTE	EXCELENTE
54	RECURSO HUMANO	Creación de expedientes de personal	Relación de tiempos	20,00	100	2	33,33	28,67	17	133%	82,00	92%	EXCELENTE	BUENO
55	PROGRAMACION	Recepción de ordenes de producción	Relación de tiempos	10,00	126	2	21,00	13,00	78	130%	124,00	98%	EXCELENTE	EXCELENTE
56	PROGRAMACION	Cantidad de pedidos urgentes del mes promedio	Relación de cantidades	12,00	32	2	6,40	15,00	6	125%	39,00	115%	EXCELENTE	EXCELENTE
57	PROGRAMACION	Elaboración de un pedido promedio	Relación de tiempos	95,00	126	2	190,50	90,00	6	95%	100,00	79%	MUY BUENA	EXCELENTE
58	PROGRAMACION	Elaboración de un pedido promedio	Relación de tiempos	95,00	126	2	190,50	90,00	6	95%	100,00	79%	MUY BUENA	EXCELENTE
59	PROGRAMACION	Elaboración de un pedido promedio	Relación de tiempos	95,00	126	2	190,50	90,00	6	95%	100,00	79%	MUY BUENA	EXCELENTE
60	PROGRAMACION	Faltos de maquinarias por uso	Relación de tiempos	7,00	65	6	7,66	5,00	25	71%	2160,00	115%	EXCELENTE	EXCELENTE
61	PROGRAMACION	Faltos de maquinarias por uso	Relación de cantidades	15,00	28	2	7,00	13,64	2000	91%	29,00	100%	EXCELENTE	BUENO
62	PROGRAMACION	Faltos de maquinarias por uso	Relación de cantidades	75,00	3	3	11,25	65,33	1890	71%	9,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
63	PROGRAMACION	Faltos de maquinarias por uso	Relación de tiempos	240,00	3	1	12,00	389,27	1	129%	3,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
64	LOGISTICA EXTERNA	Verificación de calidad	Relación de tiempos	60,00	63	1	63,00	153,45	36	208%	85,00	105%	EXCELENTE	EXCELENTE
65	LOGISTICA EXTERNA	Pedidos no recibidos conforme por clientes	Relación de tiempos	15,00	16	1	1,75	22,60	4	100%	7,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
66	LOGISTICA EXTERNA	Defectos de compensaciones	Relación de tiempos	230,00	6	1	39,00	200,00	135	87%	5,00	83%	BUENA	MUY BUENO
67	RECURSO HUMANO	Control de maquinarias aprobadas	Relación de tiempos	2,00	1080	2	4,17	4,17	4	203%	1000,00	90%	EXCELENTE	MUY BUENO
68	RECURSO HUMANO	Control de maquinarias no aprobadas	Relación de tiempos	5,00	10	2	6,00	2,00	10	100%	10,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
69	RECURSO HUMANO	Control de maquinarias no aprobadas	Relación de tiempos	5,00	10	2	6,00	2,00	10	100%	10,00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
70	RECURSO HUMANO	Exposiciones de personal	Relación de tiempos	1,00	2000	1	32,33	1,00	125	100%	1800,00	90%	EXCELENTE	BUENO
71	RECURSO HUMANO	Control de modificación de personal	Relación de tiempos	4,00	1800	2	120,00	3,00	8	75%	1600,00	89%	EXCELENTE	BUENO
72	COMPRAS	No aprobación de inspección de calidad	Relación de cantidades	10,00	1	1	0,17	5,00	23	50%	1,00	100%	EXCELENTE	MUY BUENO
73	COMPRAS	Discrepancias de costo de materia prima	Relación de cantidades	12,00	1	1	0,20	7,50	6	63%	1,00	100%	EXCELENTE	MUY BUENO

74	COMPRAS	Actualizaciones de proveedores	Relación de tiempos	35	4	7.00	15.00	12	12%	30.00	80%	EXCELENTE	BUENO
75	SERVICIO AL CLIENTE	Generación de informe general de pedidos	Relación de tiempos	4	4	7.33	120.00	148	100%	3.00	75%	MUY BUENA	EXCELENTE
76	EMPAQUE	Elaboración de documento de producto terminado	Relación de tiempos	135	10	6.75	3.00	89	100%	120.00	89%	EXCELENTE	MUY BUENO
77	EMPAQUE	Documentos de descripción de entregas	Relación de cantidades	3	3	9.00	9.00	126	113%	3.00	100%	EXCELENTE	BUENO
78	EMPAQUE	Requisitos de insumos	Relación de tiempos	135	10	13.50	4.00	24	133%	115.00	85%	EXCELENTE	MUY BUENO
79	EMPAQUE	Requisitos de insumos para producción	Relación de tiempos	135	10	13.50	4.00	24	133%	115.00	85%	EXCELENTE	MUY BUENO
80	EMPAQUE	Entregas de empresas	Relación de cantidades	1	10	0.15	3.00	80	33%	100%	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
81	PRODUCCION	Solicitudes de desarrollo de producto	Relación de cantidades	7	10	1.17	15.00	722	150%	7.00	100%	EXCELENTE	MUY BUENO
82	PRODUCCION	Propuestas de desarrollo	Relación de cantidades	22	10	40.33	209.70	20	190%	21.00	95%	EXCELENTE	MUY BUENO
83	PRODUCCION	Elaboración de muestras	Relación de tiempos	6	15	22.00	200.00	3600	91%	6.00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
84	CONTABILIDAD	Pagos recibidos por adelantado (anticipos)	Relación de cantidades	11	3	2.75	20.83	1032	139%	10.00	91%	EXCELENTE	MUY BUENO
85	CONTABILIDAD	Pagos recibidos por adelantado (anticipos)	Relación de cantidades	11	3	2.75	20.83	1032	139%	10.00	91%	EXCELENTE	MUY BUENO
86	CONTABILIDAD	Pagos al contado de empresas	Relación de tiempos	88	3	24.50	12.00	412800	80%	82.00	94%	BUENA	BUENO
87	CONTABILIDAD	Órdenes de cobro procesadas	Relación de tiempos	176	3	25.20	12.00	258	100%	115.00	91%	EXCELENTE	EXCELENTE
88	CONTABILIDAD	Recepción de anticipos de pedidos	Relación de cantidades	18	3	3.00	13.33	258	111%	17.00	94%	EXCELENTE	EXCELENTE
89	CONTABILIDAD	Mando de pedidos al crédito	Relación de cantidades	27	3	4.05	11.03	178	173%	30.00	111%	EXCELENTE	MUY BUENO
90	CONTABILIDAD	Mando de pedidos al contado	Relación de cantidades	98	3	13.07	12.00	101	153%	82.00	91%	EXCELENTE	MUY BUENO
91	CONTABILIDAD	Mando de pedidos al crédito	Relación de cantidades	25	3	18.75	96.00	101	213%	20.00	80%	MUY BUENA	EXCELENTE
92	CONTABILIDAD	Mando de cobros a clientes por pagos	Relación de tiempos	25	3	18.75	96.00	101	213%	20.00	80%	MUY BUENA	EXCELENTE
93	CONTABILIDAD	Mando de cobros a clientes por pagos	Relación de tiempos	3600	3	180.00	3.00	6	100%	3200.00	91%	EXCELENTE	EXCELENTE
94	DISTRIBUCION	Disparagantes de productos	Relación de cantidades	880	2	32.87	2.82	25	131%	910.00	93%	EXCELENTE	MUY BUENO
95	ALMACEN	Recepción de producto terminado estilos	Relación de tiempos	453	1	22.85	3.00	35	150%	384.00	85%	MUY BUENA	BUENO
96	ALMACEN	Recepción de producto terminado unidades	Relación de tiempos	412000	1	3440.00	0.75	4	150%	3965200.00	94%	EXCELENTE	MUY BUENO
97	ALMACEN	Disparagantes en producto terminado unidades	Relación de cantidades	120	1	36.00	1.00	3	120%	3.00	96%	EXCELENTE	BUENO
98	ALMACEN	Disparagantes en producto terminado unidades	Relación de tiempos	120	1	36.00	1.00	3	120%	3.00	96%	EXCELENTE	BUENO
99	ALMACEN	Envío de pedidos terminados	Relación de tiempos	126	1	34.80	25.00	21	46%	114.00	80%	EXCELENTE	BUENO
100	ALMACEN	Envío de insumos a corte	Relación de tiempos	101	1	36.72	20.00	327	87%	89.00	87%	EXCELENTE	MUY BUENO
101	PRODUCCION	Recibo y análisis de cortes	Relación de tiempos	101	12	21.88	11.00	382	85%	95.00	94%	MUY BUENA	BUENO
102	PRODUCCION	Recibo de material	Relación de tiempos	101	10	18.52	10.00	9	91%	99.00	97%	EXCELENTE	MUY BUENO
103	PRODUCCION	Entregas en mano de materiales	Relación de cantidades	8	10	0.33	5.33	16	10%	2.00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
104	PRODUCCION	Entregas en mano de materiales	Relación de tiempos	2	10	0.33	5.33	16	10%	2.00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
105	PRODUCCION	Reporte de producto desperdicio	Relación de cantidades	28	10	4.87	17.88	15	178%	28.00	100%	EXCELENTE	BUENO
106	PRODUCCION	Numero de demoras de proceso producción	Relación de tiempos	3	10	0.60	22.50	66	185%	3.00	100%	EXCELENTE	MUY BUENO
107	PRODUCCION	Controles de defectos	Relación de cantidades	480	10	1.53	45.00	6	305%	450.00	94%	BUENA	MUY BUENO
108	PRODUCCION	Controles de reproceso	Relación de tiempos	210	10	1.75	1.85	15	31%	190.00	90%	EXCELENTE	MUY BUENO
109	PRODUCCION	Controles de desperdicios	Relación de cantidades	17	10	1.43	1.43	5	28%	15.00	94%	BUENA	MUY BUENO
110	PRODUCCION	Controles de desperdicios	Relación de tiempos	17	10	1.43	1.43	5	28%	15.00	94%	BUENA	MUY BUENO
111	PRODUCCION	Trazabilidad de materias primas interna	Relación de tiempos	363	10	12.10	2.00	5	100%	310.00	85%	MUY BUENA	EXCELENTE
112	PRODUCCION	Diferenciales de ordenes	Relación de cantidades	8	10	0.67	9.33	6	167%	8.00	100%	EXCELENTE	EXCELENTE
113	PLANEAMIENTO	Análisis de pedido cuenta 1	Relación de tiempos	16	4	82.87	300.00	4	97%	14.00	89%	MUY BUENA	MUY BUENO
114	PLANEAMIENTO	Análisis de pedido cuenta 2	Relación de tiempos	29	4	149.83	290.00	4	94%	26.00	90%	EXCELENTE	EXCELENTE
115	PLANEAMIENTO	Análisis de pedido cuenta 3	Relación de tiempos	15	4	95.00	360.00	4	95%	13.00	87%	MUY BUENA	MUY BUENO
116	PLANEAMIENTO	Análisis de pedido cuenta 4	Relación de tiempos	16	4	95.00	360.00	4	95%	13.00	87%	MUY BUENA	MUY BUENO
117	PLANEAMIENTO	Planeamiento de nuevas producciones	Relación de tiempos	6	4	25.00	270.00	2	103%	6.00	100%	MUY BUENA	BUENO



ANALISIS DE COSTOS , AHORROS Y BENEFICIOS

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No.	AREA	RELACION PROceso	Tiempo propuesto (min)	Tiempo actual (min)	Productividad actual	Razón de mejora	Productividad propuesta	Incremento de productividad	Costo actual	Costo propuesto	Ahorro	Beneficio
1	SERVICIO AL CLIENTE	Recepción de pedidos	5	15	16	3.00	46	32	\$ 1581	\$ 527	\$ 506.00	\$ 506.00
2	SERVICIO AL CLIENTE	Envíos a desarrollo del producto	3	10	23	3.33	77	54	\$ 11.00	\$ 3.30	\$ 590.33	\$ 590.33
3	SERVICIO AL CLIENTE	Respuesta de desarrollo	120	360	23	3.00	69	46	\$ 41.00	\$ 3.67	\$ 506.00	\$ 506.00
4	SERVICIO AL CLIENTE	Aceptaciones de R&D	170	240	6	1.41	8	2	\$ 42.17	\$ 28.87	\$ 104.18	\$ 104.18
5	SERVICIO AL CLIENTE	Solicitudes de elaboración de pedidos	6	8	126	1.33	168	42	\$ 1.33	\$ 1.51	\$ 84.33	\$ 84.33
6	SERVICIO AL CLIENTE	Informe de pedidos	90	150	128	1.67	213	85	\$ 2.08	\$ 1.19	\$ 168.67	\$ 168.67
7	SERVICIO AL CLIENTE	Requerimiento de muestras	20	25	6	1.25	8	2	\$ 42.17	\$ 33.73	\$ 63.25	\$ 63.25
8	PLANEAMIENTO	Solicitud de informe de capacidad instalada	2	5	128	2.50	320	182	\$ 3.41	\$ 1.36	\$ 654.00	\$ 654.00
9	PLANEAMIENTO	Informe de capacidad instalada procesados	22	35	128	1.52	185	67	\$ 3.41	\$ 2.24	\$ 227.68	\$ 227.68
10	PLANEAMIENTO	Ordenes de producción	15	25	126	1.67	210	84	\$ 3.46	\$ 2.08	\$ 290.67	\$ 290.67
11	PLANEAMIENTO	Ordenes de compras	10	20	82	2.00	164	82	\$ 5.32	\$ 2.66	\$ 436.00	\$ 436.00
12	PLANEAMIENTO	Requisición de materiales	10	15	126	1.50	189	63	\$ 3.46	\$ 2.31	\$ 218.00	\$ 218.00
13	PLANEAMIENTO	Requisición de exportación de pedido	6	12	95	2.00	190	95	\$ 4.59	\$ 2.29	\$ 436.00	\$ 436.00
14	COMPRAS	Notificación de recepción de Material	30	4	82	2.00	164	82	\$ 5.79	\$ 2.90	\$ 475.00	\$ 475.00
15	COMPRAS	Notificación proveedor no cumple plazo	2	120	2	4.00	8	6	\$ 237.50	\$ 59.38	\$ 1,425.00	\$ 1,425.00
16	COMPRAS	Aprobación de calidad	20	50	82	2.50	205	123	\$ 5.79	\$ 2.32	\$ 712.50	\$ 712.50
17	ALMACEN	Diferencia en Requisición de materiales	5	15	10	3.00	30	20	\$ 5.80	\$ 1.93	\$ 116.00	\$ 116.00
18	ALMACEN	Informe de calidad	50	160	1	3.60	4	3	\$ 58.00	\$ 16.11	\$ 150.80	\$ 150.80
19	ALMACEN	Documento de discrepancia recibiendo materiales	30	45	9	1.50	14	5	\$ 6.44	\$ 4.30	\$ 29.00	\$ 29.00
20	ALMACEN	Envío de insumos a producción	32	40	126	1.25	158	32	\$ 0.46	\$ 0.37	\$ 14.50	\$ 14.50
21	ALMACEN	Envío de insumos a empaque	33	40	126	1.21	153	27	\$ 0.46	\$ 0.38	\$ 12.30	\$ 12.30
22	EMPAQUE	Entrega de producto terminado	8	12	130	1.50	195	65	\$ 1.41	\$ 0.94	\$ 91.50	\$ 91.50
23	ALMACEN	Discrepancia en producto terminado unidades	25	35	1032	1.40	1445	413	\$ 0.06	\$ 0.04	\$ 23.20	\$ 23.20
24	LOGISTICA EXTERNA	Exportación	9	10	95	1.11	106	11	\$ 5.00	\$ 4.50	\$ 52.78	\$ 52.78
25	DISTRIBUCION	Entrega de producto al cliente	60	90	126	1.50	189	63	\$ 5.56	\$ 3.70	\$ 350.00	\$ 350.00
26	COMPRAS	Notificación a contabilidad para pagos	10	18	82	2.00	164	82	\$ 5.79	\$ 2.90	\$ 475.00	\$ 475.00
27	PROGRAMACION	Orden de corte	8	20	101	2.00	202	101	\$ 3.14	\$ 1.57	\$ 317.00	\$ 317.00
28	PROGRAMACION	Programación de un pedido	60	126	126	2.10	265	139	\$ 2.52	\$ 1.20	\$ 348.70	\$ 348.70
29	PROGRAMACION	Informe Bonos y rendimientos de empleados	15	30	252	2.00	504	252	\$ 1.26	\$ 0.63	\$ 317.00	\$ 317.00
30	PRODUCCION	Simetrización de la información en empleados	3	5	126	1.67	210	84	\$ 2.52	\$ 1.51	\$ 211.33	\$ 211.33
31	PRODUCCION	Entrega de producto terminado a empaque	9	10	20	1.11	22	2	\$ 15.85	\$ 14.27	\$ 35.22	\$ 35.22
32	COMPRAS	Notificación de importación	110	12	20	1.09	22	2	\$ 23.75	\$ 21.77	\$ 43.18	\$ 43.18
33	LOGISTICA EXTERNA	Confirmación de info de importación	20	250	126	1.19	150	24	\$ 3.77	\$ 3.17	\$ 90.48	\$ 90.48
34	ALMACEN	Entrega de producto a distribución	19	25	126	1.32	166	40	\$ 0.46	\$ 0.35	\$ 18.32	\$ 18.32
35	PRODUCCION	Notificación de producto terminado	3	5	70	1.67	117	47	\$ 4.53	\$ 2.72	\$ 211.33	\$ 211.33
36	ALMACEN	Almacenamiento en bodega	1800	2400	246	1.26	311	65	\$ 0.24	\$ 0.19	\$ 15.26	\$ 15.26
37	CONTABILIDAD	Entrega de quesos	9	12	4	1.33	5	1	\$ 86.25	\$ 64.69	\$ 115.00	\$ 115.00
38	COMPRAS	Documento de un proveedor	16	40	82	2.50	205	123	\$ 5.79	\$ 2.32	\$ 712.50	\$ 712.50
39	COMPRAS	Gestión de Compra de un pedido	85	150	101	1.76	178	77	\$ 4.70	\$ 2.67	\$ 363.24	\$ 363.24
40	PRODUCCION	Corte de tela	32	40	126	1.25	158	32	\$ 76.79	\$ 61.43	\$ 2,418.75	\$ 2,418.75
41	PRODUCCION	Producción del lote	106000	116000	126	1.05	133	7	\$ 76.79	\$ 72.93	\$ 511.13	\$ 511.13
42	PRODUCCION	Verificación de calidad del producto	22	35	1089	1.59	1733	644	\$ 8.88	\$ 5.58	\$ 5,717.05	\$ 5,717.05
43	PRODUCCION	Logística interna trasladados y operaciones colocar	10	12	1	1.20	1	0	\$ 317.00	\$ 264.17	\$ 63.40	\$ 63.40
44	LOGISTICA EXTERNA	No conformidades en compras externas	12	20	16	1.67	27	11	\$ 28.89	\$ 17.81	\$ 316.67	\$ 316.67
45	LOGISTICA EXTERNA	Solicitudes de códigos UPC	390	460	135	1.23	166	31	\$ 3.52	\$ 2.86	\$ 109.62	\$ 109.62
46	ALMACEN	Recepción de un pedido	5	8	288	1.80	413	155	\$ 0.22	\$ 0.14	\$ 34.80	\$ 34.80
47	ALMACEN	Desacargo de productos de bodega	9	12	2	1.33	3	1	\$ 29.00	\$ 21.75	\$ 19.33	\$ 19.33
48	ALMACEN	Ajustes por insumos tarde	9	20	126	2.22	280	154	\$ 0.46	\$ 0.21	\$ 70.89	\$ 70.89
49	ALMACEN	Entrega de pedidos	21	24	1800	1.14	2057	257	\$ 0.17	\$ 0.09	\$ 183.00	\$ 183.00
50	RECURSO HUMANO	Elaboración de etiquetas	2	4	1100	2.00	2200	1100	\$ 0.17	\$ 0.08	\$ 183.00	\$ 183.00
51	RECURSO HUMANO	Calculos de bonos para empleados	2	3	150	1.50	225	75	\$ 1.22	\$ 0.81	\$ 91.50	\$ 91.50
52	RECURSO HUMANO	Selección contratación e inducción de personal	110	150	150	1.36	205	55	\$ 1.22	\$ 0.89	\$ 66.55	\$ 66.55
53	RECURSO HUMANO	Creación de expedientes de personal	20	40	17	2.00	34	17	\$ 10.76	\$ 5.38	\$ 183.00	\$ 183.00
54	PROGRAMACION	Recepción de órdenes de producción	10	15	78	1.50	117	39	\$ 4.06	\$ 2.71	\$ 156.50	\$ 156.50
55	PROGRAMACION	Cantidad de pedidos urgentes del mes promedio	12	20	8	1.67	13	5	\$ 39.63	\$ 23.78	\$ 211.33	\$ 211.33
56	PROGRAMACION	Elaboración de un pedido promedio	95	110	6	1.16	7	1	\$ 52.83	\$ 45.63	\$ 50.05	\$ 50.05

57	PROGRAMACION	Instrucciones impartidas a operarios	100	190	1200	1.90	2290	1080	\$	0.26	\$	0.14	\$	285.30	\$	285.30
58	PROGRAMACION	Cantidad de mantenimientos programados	7	10	600	1.43	857	257	\$	0.53	\$	0.37	\$	135.86	\$	135.86
59	PROGRAMACION	Fallos de maquinas menores	7	10	25	1.43	36	36	\$	12.68	\$	8.88	\$	135.86	\$	135.86
60	PROGRAMACION	Fallos de maquinas por uso	15	30	200	2.00	400	2000	\$	0.16	\$	0.08	\$	317.00	\$	317.00
61	PROGRAMACION	Fallos de maquina graves	75	120	1800	1.80	2880	1080	\$	0.18	\$	0.11	\$	180.20	\$	180.20
62	PROGRAMACION	Fallos de maquina chinito externo	240	720	1	3.00	3	2	\$	317.00	\$	105.87	\$	634.00	\$	634.00
63	LOGISTICA EXTERNA	Ventas FOB al mes	175	350	4	3.50	4	3	\$	475.00	\$	135.71	\$	1187.50	\$	1187.50
64	LOGISTICA EXTERNA	Ventas CIF al mes	60	200	35	3.33	117	62	\$	118.75	\$	59.38	\$	475.00	\$	475.00
65	LOGISTICA EXTERNA	Pedidos no recibidos conforme por clientes	15	30	4	2.00	8	4	\$	20.65	\$	3.37	\$	20.65	\$	20.65
66	LOGISTICA EXTERNA	Gestion de compensaciones	230	240	135	1.04	141	6	\$	45.75	\$	18.30	\$	274.50	\$	274.50
67	RECURSO HUMANO	Control de inasistencias aprobadas	2	5	4	2.50	10	6	\$	0.68	\$	0.68	\$	183.00	\$	183.00
68	RECURSO HUMANO	Control de inasistencias no aprobadas	5	10	135	2.00	270	135	\$	1.36	\$	0.84	\$	274.50	\$	274.50
69	RECURSO HUMANO	Depuracion de documentos	2	5	135	2.50	338	203	\$	183.00	\$	91.50	\$	183.00	\$	183.00
70	RECURSO HUMANO	Evaluaciones de personal	1	2	1	2.00	2	1	\$	20.65	\$	3.37	\$	20.65	\$	20.65
71	RECURSO HUMANO	Control de rendimiento de personal	4	5	8	1.25	10	2	\$	20.65	\$	10.33	\$	45.75	\$	45.75
72	COMPRAS	No aprobacion de inspeccion de calidad	10	20	23	2.00	46	23	\$	20.65	\$	10.33	\$	45.75	\$	45.75
73	COMPRAS	Discrepancias de orden de materia prima	12	30	6	2.50	15	9	\$	79.17	\$	31.67	\$	712.50	\$	712.50
74	COMPRAS	Actualizaciones de proveedores	12	20	12	1.67	20	8	\$	39.58	\$	23.75	\$	316.67	\$	316.67
75	SERVICIO AL CLIENTE	Generacion de informe general de pedidos	110	150	148	1.36	202	54	\$	1.71	\$	1.25	\$	92.00	\$	92.00
76	EMPAQUE	Elaboracion de documento de producto terminado	3	5	98	1.67	163	65	\$	1.87	\$	1.12	\$	122.00	\$	122.00
77	EMPAQUE	Documentos de discrecion de entregas	8	12	126	1.50	189	63	\$	1.45	\$	0.87	\$	91.50	\$	91.50
78	EMPAQUE	Requerimiento de insumos	6	10	12	1.67	20	8	\$	15.25	\$	9.15	\$	122.00	\$	122.00
79	EMPAQUE	Recepcion de doc de P.T. de produccion	3	5	34	1.67	57	23	\$	5.28	\$	3.23	\$	122.00	\$	122.00
80	EMPAQUE	Errores de empaque	9	15	80	1.67	133	53	\$	2.28	\$	1.37	\$	122.00	\$	122.00
81	PRODUCCION	Solicitudes de desarrollo de producto	10	20	722	2.00	1444	722	\$	0.44	\$	0.22	\$	317.00	\$	317.00
82	PRODUCCION	Propuestas desarrolladas	110	240	20	2.18	44	24	\$	15.85	\$	7.28	\$	374.64	\$	374.64
83	PRODUCCION	Elaboracion de muestras	220	250	3600	1.14	4091	491	\$	2.89	\$	2.37	\$	1319.32	\$	1319.32
84	CONTABILIDAD	Pagos recibidos por adelantado (anticipos)	15	25	1032	1.67	1720	688	\$	0.33	\$	0.20	\$	230.00	\$	230.00
85	CONTABILIDAD	Pagos al credito de la empresa a acreedores	28	30	453	1.07	485	32	\$	0.76	\$	0.71	\$	24.64	\$	24.64
86	CONTABILIDAD	Pagos al contado de la empresa	15	20	412800	1.33	550400	137600	\$	0.00	\$	0.00	\$	115.00	\$	115.00
87	CONTABILIDAD	Ordenes de cobro procesadas	12	15	2	1.25	3	1	\$	172.50	\$	138.00	\$	86.25	\$	86.25
88	CONTABILIDAD	Recepcion de anticipos de pedidos	12	20	258	1.67	430	172	\$	1.34	\$	0.80	\$	230.00	\$	230.00
89	CONTABILIDAD	Manejo de pedidos al credito	9	15	126	1.67	210	84	\$	2.74	\$	1.84	\$	230.00	\$	230.00
90	CONTABILIDAD	Manejo de pedidos al contado	8	15	101	1.88	189	88	\$	3.42	\$	1.82	\$	301.88	\$	301.88
91	CONTABILIDAD	Ajustes por piezas rechazadas	3	5	101	1.67	188	67	\$	3.42	\$	2.05	\$	230.00	\$	230.00
92	CONTABILIDAD	Manejo de cobros a clientes morosos	45	120	101	2.67	269	168	\$	3.42	\$	1.28	\$	575.00	\$	575.00
93	CONTABILIDAD	Pago a empleados en el mes	3	4	6	1.33	8	2	\$	57.90	\$	43.13	\$	115.00	\$	115.00
94	DISTRIBUCION	Discrepancias de productos	2	3	25	1.50	38	13	\$	26.00	\$	18.67	\$	350.00	\$	350.00
95	ALMACEN	Recepcion de producto terminado estilos	3	5	35	1.67	58	23	\$	1.86	\$	0.89	\$	38.67	\$	38.67
96	ALMACEN	Recepcion de producto terminado unidades	1	1	4	2.00	8	4	\$	14.50	\$	7.25	\$	58.00	\$	58.00
97	ALMACEN	Discrepancia en producto terminado lotes	20	30	590	1.50	885	295	\$	0.10	\$	0.07	\$	29.00	\$	29.00
98	ALMACEN	Descuento de unidades dañadas	10	15	242	1.50	363	121	\$	0.24	\$	0.16	\$	29.00	\$	29.00
99	ALMACEN	Envio de productos terminados	26	30	21	1.15	24	3	\$	2.76	\$	2.39	\$	8.92	\$	8.92
100	ALMACEN	Envio de insumos a corte	23	25	327	1.09	365	28	\$	0.18	\$	0.16	\$	5.04	\$	5.04
101	PRODUCCION	Recibo y analisis de cortes	13	15	363	1.15	419	58	\$	0.87	\$	0.76	\$	48.77	\$	48.77
102	PRODUCCION	Recibo de material	11	12	9	1.09	10	1	\$	5.08	\$	5.08	\$	4.55	\$	4.55
103	PRODUCCION	Errores en envio de materiales	5	8	16	1.60	26	11	\$	19.81	\$	12.38	\$	190.20	\$	190.20
104	PRODUCCION	Reportes y tratamientos de errores en corte	12	20	29	1.67	48	19	\$	10.93	\$	6.56	\$	211.33	\$	211.33
105	PRODUCCION	Reporte de producto desperdicio	20	25	15	2.50	38	23	\$	21.13	\$	8.45	\$	475.50	\$	475.50
106	PRODUCCION	Numero de demoras de proceso produccion	12	30	66	2.50	165	68	\$	4.80	\$	1.92	\$	475.50	\$	475.50
107	PRODUCCION	Controles de defectuosos	1	2	6	4.00	24	6	\$	13.33	\$	3.33	\$	240.00	\$	240.00
108	PRODUCCION	Controles de reproceso	1	2	15	4.00	60	45	\$	5.33	\$	1.33	\$	240.00	\$	240.00
109	PRODUCCION	Controles de desperdicios	1	2	15	4.00	24	18	\$	13.33	\$	3.33	\$	240.00	\$	240.00
110	PRODUCCION	Controles de segunda calidad	1	2	7	4.00	28	21	\$	11.43	\$	2.86	\$	240.00	\$	240.00
111	PRODUCCION	Tratamiento de materiales logistica interna	5	12	6	1.50	8	3	\$	15.00	\$	10.87	\$	40.00	\$	40.00
112	PRODUCCION	Diferenciales de ordenes	310	350	4	1.13	5	1	\$	52.83	\$	22.01	\$	443.80	\$	443.80
113	PLANEAMIENTO	Analisis de pedido cuenta 1	310	350	4	1.13	5	1	\$	109.00	\$	96.54	\$	58.26	\$	58.26
114	PLANEAMIENTO	Analisis de pedido cuenta 2	310	350	4	1.26	5	1	\$	109.00	\$	86.64	\$	112.52	\$	112.52
115	PLANEAMIENTO	Analisis de pedido cuenta 3	380	430	4	1.13	5	1	\$	109.00	\$	96.33	\$	57.37	\$	57.37
116	PLANEAMIENTO	Analisis de pedido cuenta 4	390	460	4	1.18	5	1	\$	109.00	\$	92.41	\$	78.26	\$	78.26
117	PLANEAMIENTO	Planeamiento de nuevos productos	250	360	2	1.44	3	1	\$	218.00	\$	151.39	\$	191.84	\$	191.84