

T-UES  
1502  
R 311  
1992  
T. 1  
E) 3



# Universidad de El Salvador

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
Escuela de Ingeniería Industrial

Trabajo de Graduación:

**RECONVERSION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA  
DE EL SALVADOR PARA LOGRAR LA SUPERVIVENCIA  
DE LAS EMPRESAS EN LA DECADA DE 1990.**

TOMO I



Previa Opción al Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

Presentado por:

15101637  
15101637

**EDUARDO ANTONIO CARRANZA CAMPOS**

**JUAN ANTONIO FUENTES BONILLA**

**RICARDO ANTONIO MARTINEZ FLORES**

**LUIS ROGELIO MIRANDA KHALIL**

**AURANIDIA GUADALUPE SALAZAR GUZMAN**

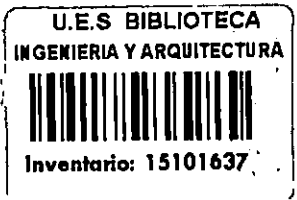
SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

Febrero 1992

*Handwritten notes:*  
No. 16 de febrero 1992  
Escuela de Ingeniería Industrial



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR: DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA**

**SECRETARIO GENERAL: LIC. MIGUEL ANGEL AZUCENA**

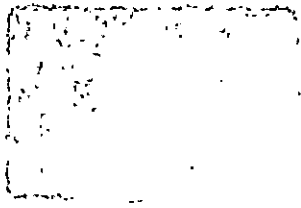
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO: ING. JUAN DE JESUS SANCHEZ SALAZAR**

**SECRETARIO: ING. JOSE RIGOBERTO MURILLO CAMPOS**

**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR: ING. OSCAR RENE MONGE**



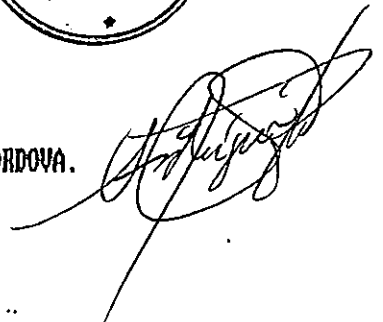
**COORDINADOR:**

ING. EDUARDO MIGUEL CAMPOSVALLE

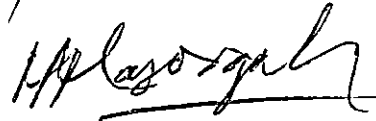


**ASESORES:**

ING. RAFAEL ARTURO RODRIGUEZ CORDOVA.



ING. MANUEL DE JESUS MAYORGA GARZONA.



ING. SAUL ALFONSO GRANDADOS.



# INDICE

CONTENIDO.	PAG.
RESUMEN EJECUTIVO	
INTRODUCCION.....	i
JUSTIFICACION E IMPORTANCIA.....	iii
ORIGEN Y FINALIDAD.....	v
OBJETIVOS.....	viii
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	ix
METODOLOGIA GENERAL DE LA INVESTIGACION.....	x
<b>I. GENERALIDADES</b>	
1.1 LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR.....	1
1.1.1 LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR.....	1
1.1.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.....	3
1.1.3 CRITERIOS DE CLASIFICACION DE INDUSTRIAS.....	13
1.1.4 DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR....	17
<b>II. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO</b>	
2.1 COMPONENTES DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.....	23
2.2 INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.....	25
2.3 ENTORNO DE LA ECONOMIA DE EL SALVADOR.	27
2.3.1 CONTEXTO INTERNACIONAL.....	29
2.3.1.1 ORGANISMOS INTERNACIONALES.....	30
2.3.1.2 TRATADOS INTERNACIONALES.....	31
2.3.2 CONTEXTO NACIONAL.....	42

III. PROGRAMA DE AJUSTE ESTRUCTURAL	
3.1	DEFINICION..... 46
3.2	JUSTIFICACION DE LOS "PAE" EN EL PAIS. 47
3.3	PRINCIPIOS EN LOS QUE SE SUSTENTARON LOS "PAE"..... 48
3.4	EFECTO DE LOS "PAE"..... 49
3.5	CONTRIBUCION DE LOS "PAE" AL DESARRO- LLO INDUSTRIAL..... 51
IV. RECONVERSION INDUSTRIAL.	
4.1	DEFINICION..... 52
4.2	OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE RECONVER- SION INDUSTRIAL..... 54
4.2.1	OBJETIVO GENERAL..... 54
4.2.2	OBJETIVO ESPECIFICOS..... 55
4.3	CARACTERISTICAS DE UN PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL..... 55
4.4	REQUISITOS PARA IMPLANTAR UN PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL..... 59
4.5	LA RECONVERSION INDUSTRIAL DENTRO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION DEL APARATO PRODUCTIVO..... 61
V. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO	
5.1	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE CAMPO 68
5.2	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO 70
5.2.1	REGION..... 71
5.2.2	DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION..... 72
5.2.3	SUJETOS A INVESTIGAR..... 75
5.2.4	CALCULO DE LA MUESTRA..... 75
5.2.5	ESTRATIFICACION DE LA MUESTRA.. 78
5.2.6	PRUEBA PILOTO..... 88
5.2.7	EQUIPO DE TRABAJO..... 90
5.2.8	ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO..... 90

VI. INVESTIGACION DE CAMPO.

6.1	TABULACION DE LOS DATOS.....	93
6.1.1	REVISION DE ENCUESTAS.....	93
6.1.2	MUESTRA FINAL.....	93
6.1.2.1	VERIFICACION DE LA MUESTRA.....	95

VII. DIAGNOSTICO.

7.1	INTRODUCCION.....	97
7.2	DIAGNOSTICO DIVISION 31.....	98
7.3	DIAGNOSTICO DIVISION 32.....	108 - 116
7.4	DIAGNOSTICO DIVISION 33.....	117
7.5	DIAGNOSTICO DIVISION 34.....	125
7.6	DIAGNOSTICO DIVISION 35.....	132
7.7	DIAGNOSTICO DIVISION 36.....	141
7.8	DIAGNOSTICO DIVISION 37.....	149
7.9	DIAGNOSTICO DIVISION 38.....	156
7.10	DIAGNOSTICO DIVISION 39.....	167
7.11	DIAGNOSTICO GRAN DIVISION TRES.....	171

VIII. ELABORACION DE LOS LINEAMIENTOS DE LA PROPUESTA DE SOLUCION

8.1	INTRODUCCION.....	177
8.2	DIVISION 31.....	180
8.3	DIVISION 32.....	192
8.4	DIVISION 33.....	202
8.5	DIVISION 34.....	213
8.6	DIVISION 35.....	224
8.7	DIVISION 36.....	234

8.8	DIVISION 37.....	243
8.9	DIVISION 38.....	251
8.10	DIVISION 39.....	261
8.11	GRAN DIVISION 3.....	270
IX.	LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA DE SOLUCION AL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	
9.1	INTRODUCCION.....	283
9.2	PLAN DE INTEGRACION FUNCIONAL.....	284
	9.2.1 ANALISIS INTERNO.....	285
	9.2.2 ANALISIS EXTERNO.....	285
9.3	OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLITICAS PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.....	298
	9.3.1 OBJETIVOS.....	299
	9.3.2 ESTRATEGIAS.....	300
9.4	POLITICAS.....	301
9.5	ACTIVIDADES.....	305
9.6	CUADRO RELACIONAL DE ACTIVIDADES.....	313
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	315
	BIBLIOGRAFIA.....	327
	ANEXO.....	TOMO II



## RESUMEN EJECUTIVO

En la investigación se analiza la problemática de la Industria Manufacturera de El Salvador y se propone la solución a la misma desde la perspectiva de la ingeniería, mediante la formulación del problema global de la industria y subproblemas componentes a partir del diagnóstico realizado para tal fin en el periodo de Enero a Mayo de 1991. La propuesta de solución esta orientada a la información de una imagen objetivo prospectiva para orientar efectivamente a la Gestión Empresarial de la industria Manufacturera para lograr la supervivencia de la misma en la década de los noventa.

El diagnóstico realizado es del tipo General exploratorio y las empresas consideradas son de todas los tamaños y distribuidas por todo el territorio nacional. Los aspectos considerados son: General o de conocimiento del cambio, tecnológico, administrativo, personal y asistencia técnica.

No se consideró al "sector informal" por no poseer información sobre la misma y además por su carácter altamente cambiante de su actividad productiva, razones por las cuales se consideró que ameritaba un estudio específico para detectar su problemática y

proponer una opción de solución propia ante el proceso de Reversión Industrial.

La problemática de la Industria Manufacturera se resume en un problema global de la industria formulado mediante el análisis realizado a las variables consideradas, resultado del diagnóstico, aplicando el proceso de diseño y el cual se define en términos generales como la deficiente Gestión Empresarial de la Industria, lo cual impide una rápida adaptación y transformación del sector industrial, mediante la Reversión al proceso del Ajuste Estructural.

Los lineamientos a la propuesta de solución al problema global de la Industria Manufacturera está constituida por un Plan de Integración Funcional (PIF), el cual incluye la reorientación de la gestión empresarial hacia el desarrollo de las actividades en las áreas funcionales de la empresa.

## I N T R O D U C C I O N .

Reconversión Industrial, modernización industrial, actualización industrial son sinónimos que representan un proceso de adaptación de las empresas industriales hacia una nueva estructura económica que adopta el medio en el cual se desenvuelven.

Estudiar el proceso de Reconversión Industrial implica estudiar al sistema socio-económico salvadoreño en sus relaciones con el exterior (organismos internacionales, países, etc) y en sus relaciones internas (población, recursos naturales, reservas de capital, sistemas de producción y comercialización, etc.)

En sus relaciones internas, el sistema socio-económico salvadoreño está constituido por tres sectores: el primario o extractivo, el secundario o industrial y el terciario o de servicios. En los sistemas desarrollados, el industrial posee el mayor desarrollo e integración con los demás sectores.

En El Salvador, la actividad económica predominante es la agrícola, las altas tasas de crecimiento poblacional, los escasos recursos naturales y una serie de rezagos de forma en los modos de producción y distribución, hacen del sistema socio-económico salvadoreño un ente muy complejo. El sector industrial es altamente

dependiente del exterior y el mercado al cual vende sus productos es predominantemente nacional. Este sector ha sido atrofiado en su desarrollo por políticas económicas que han errado en sus metas y para reactivarlo se hace necesaria una nueva política basada en ajustes estructurales de la economía.

Este cambio en la política económica en El Salvador es el que conduce a un proceso de Reconversión Industrial. Dicho proceso debe ser elaborado contando con la participación de todos los sectores involucrados en el desarrollo del sector industrial (Estado, empresas industriales, centros educativos, etc.) y debe ejecutarse en una atmósfera jurídica y operativa estable.

Una vez en marcha el programa de ajuste estructural no existe alternativa: las empresas deben reconvertirse en todos sus elementos constitutivos (tecnológicos, administrativos, de personal, de asistencia técnica y general o conocimiento del cambio) razón por la cual, en primer lugar, se debe establecer en forma adecuada el estado actual de dichos elementos y así sentar la base adecuada para análisis posteriores.

## JUSTIFICACION E IMPORTANCIA.

Como consecuencia del proceso de ajuste estructural, se ha iniciado en el país una estrategia que consiste en sustentar la mayor parte de expansión económica en el dinamismo de las exportaciones, la introducción de mayor competencia y eficiencia y además disminuir drásticamente los aranceles. Todo lo anterior, como política industrial para inducir los cambios en el aparato productivo, y en el sector industrial en particular que permita fomentar el desarrollo de ventajas comparativas e incentivar la producción de aquellas líneas y productos donde existe o se puede desarrollar una alta competitividad que proviene de los avances tecnológicos, de los cambios en los precios y del patrón cambiante de ventajas comparativas a nivel mundial.

El universo del sector industrial de El Salvador consiste de alrededor de 924 <sup>1/</sup> empresas, sin incluir el llamado "sector informal, de ahí la importancia de que la reconversión industrial debe atender muy diversos tipos de problemas del sector manufacturero nacional: problemas generales, que afectan a toda la industria y problemas específicos, que afectan de manera particular

---

<sup>1/</sup> Fuente: Ministerio de Economía.

particular a cada sector o que solo tiene sentido resolver a nivel de cada subsector industrial o incluso a nivel de cada empresa particular, a causa de la gran heterogeneidad que caracteriza a la industria manufacturera. Estos problemas que requieren acciones específicas incluyen aspectos tales como: los factores tecnológicos, el entrenamiento de la mano de obra, el mercadeo y la penetración de mercados, la calidad y presentación de los productos, los impactos competitivos de la desgravación arancelaria, etc. Para enfrentar estos problemas un enfoque a nivel general no es suficiente sino que es conveniente tener diagnósticos y planes de acción subsectoriales. El panorama que proporcionan los diagnósticos exploratorios generales, contribuyen a la formación de una idea básica, en las empresas de la industria manufacturera, sobre el entorno dentro del cual habrán de desenvolverse para adaptarse las políticas del ajuste estructural.

## ORIGEN Y FINALIDAD.

Los cambios registrados en las últimas décadas, que inciden con carácter determinante en viabilidad y las opciones del crecimiento industrial en los países en vías de desarrollo han producido modificaciones en las técnicas de producción, en las formas de organización, en los canales de comercialización y en las reglas de financiamiento e inversión extranjera. Dichos cambios provocan peligros para las economías mal adaptadas al nuevo contexto, pero también generan oportunidades para economías que las logran adaptarse.

Algunas principales tendencias que se desarrollan como características de un nuevo patrón de industrialización son: una creciente internacionalización de actividades industriales; la consideración de la importancia central que tienen los factores tecnológicos en la competitividad de las empresas, lo que viene a enfatizar la importancia del recurso humano entrenado en una organización flexible y ágil, entre otras.

Por otro lado, debido a la crisis económica y social que enfrenta nuestro país, y los planteamientos económicos de los Organismos financieros internacionales

(Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional principalmente) y del gobierno para superarla, se origina una estrategia económica que utiliza la competitividad internacional como marco de eficiencia y la demanda externa como fuente dinámica de crecimiento.

Esta estrategia define un marco macroeconómico (Ajuste Estructural) e incentivos de carácter económico (v.gr.: reducción de impuestos a la exportación-importación y el financiamiento de las actividades productivas) con el objetivo de crear un ambiente atractivo para la inversión, desarrollo de las empresas y el fomento de las exportaciones, como forma de superar la mencionada crisis.

No obstante que las medidas tomadas para abrir la economía, liberalizar los mercados, y para privatizar los activos del Gobierno son las bases de la política de desarrollo, incluyendo al sector industrial, se sabe que por ser este - en el corto plazo - uno de los más afectados, requiere de una política industrial y tecnológica, que incluya entre otros: un programa de reconversión industrial, acciones de apoyo a la actividad exportadora, programas de mejoramiento de la estructura básica, una política de ciencia y tecnología, el mejoramiento de la intermediación financiera y fortalecimiento



de los programas de los mercados de capital y una política clara de promoción de nuevas inversiones. En pocas palabras, todo lo anterior surge como una necesidad de adaptarse a los cambios que se producen dentro y fuera del país en el contexto económico, social y político, cambios que se reflejan en la estructura de los mercados y los precios, en la tecnología de los procesos y productos, y en la organización de la producción.

Lo expuesto anteriormente da origen a este proyecto con la finalidad de dar una respuesta a la industria manufacturera, debido a los cambios que se están generando, productos de la política industrial implantada. Dicha respuesta estará orientada a recomendaciones de solución que permitan a las empresas lograr la supervivencia para tratar de inducir mayor eficiencia y productividad en el aparato productivo.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar una propuesta general de solución que conforme una imagen objetivo o visión prospectiva que oriente efectivamente la gestión empresarial de la Industria Manufacturera de El Salvador para lograr la supervivencia de la misma en la década de los noventa.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Diagnosticar el estado actual de la Industria Manufacturera.

Formular el problema global de la Industria Manufacturera.

Analizar la problemática existente de la Industria Manufacturera, y elaborar los lineamientos a la propuesta de solución a la misma.

## ALCANCES Y LIMITACIONES

### ALCANCE.

Se realizará un diagnóstico general exploratorio sobre todas aquellas empresas que puedan servir de base para un programa de Reversión Industrial, para proponer una guía de soluciones hacia todos los sectores industriales involucrados en este proceso.

### LIMITACIONES.

- El universo a considerar para el estudio son todas las empresas industriales del sector manufacturero establecidas sobre el territorio nacional.

- El diagnóstico se realizará para todos los tamaños de empresas existentes en el país, sin incluir el llamado sector informal.

## METODOLOGIA GENERAL DEL TRABAJO DE GRADUACION.

La metodología para la realización del trabajo presentado, se desarrolla en tres etapas para alcanzar los objetivos previamente establecidos. Dichas etapas son:

### ETAPA I: DIAGNOSTICO

Para la elaboración del Diagnóstico de la Industria Manufacturera se realizan los siguientes pasos:

1. Investigación Bibliográfica: llevada a cabo para obtener el marco conceptual sobre Reconversión Industrial, desarrollada por medio de la información de libros, informes técnicos, estadísticas y publicaciones que proporcionan información sobre el tema. Esta fase incluye las diversas entrevistas realizadas a profesionales ; así como la asistencia a seminarios y congresos afines, además de visitas a instituciones, asociaciones y centros educativos, entre ellos:

- Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de El Salvador. I N V E.

- Asociación Salvadoreña de Industriales. ASI.
- Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños. AMPES.
- Asociación de Micro, Pequeños y Medianos Empresarios Salvadoreños. AMPYMES.
- Centro Nacional de Productividad. CENAP.
- Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.
- Ministerio de Economía de El Salvador.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo Económico y Social de El Salvador. MIPLAN.
- Ministerio de Trabajo de El Salvador.
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social. ISSS.

2. Investigación de Campo : para esta etapa, se determinan los objetivos de dicha investigación así como también la metodología propia a seguir que comprende: los sujetos a investigar, cálculo de la muestra, estratificación de la muestra, prueba piloto, conformación del equipo de trabajo y la estrategia de la investigación. En esta etapa se diseña el instrumento de investigación.

3. Clasificación y tabulación de los datos de la investigación: para la depuración de los datos recolectados se procede a la revisión de los mismos y a la posterior

tabulación para su futuro análisis.

4. Diagnóstico: El análisis de los datos tabulados permite establecer el diagnóstico para cada una de las divisiones industriales, los cuales sirven de base para el diagnóstico de la Industria Manufacturera. Así se determina la problemática para toda la Industria y los subproblemas que lo componen en cada División Industrial.

## ETAPA II : PROPUESTA DE SOLUCION

Para el desarrollo de esta etapa, se utiliza la metodología principal, descrita en el PROCESO DE DISEÑO. Para ello se realizan las siguientes fases:

1. Formulación de problemas: se utiliza una representación esquemática del estado actual (Estado A) y el estado hasta donde se llegará (Estado B), además de la correspondiente formulación verbal.
2. Análisis de los problemas: para realizarlo, se establecen las variables de entrada que tienen como base las causas de los problemas, variables de salida, limitaciones de entrada y salida, variables de solución y el volumen de producción.

3. Búsqueda de soluciones: para buscar las soluciones se presenta como referencia que todas ellas contribuyan a la supervivencia de las empresas y se consideran criterios que ayudarán a su posterior decisión de selección. Las opciones de solución presentan una estructura que facilita su evaluación posterior.

### ETAPA III. DECISION Y ESPECIFICACION DE OPCION DE SOLUCION

1. Decisión: se realiza la evaluación de las opciones de solución generadas en base a los criterios definidos en la segunda etapa y se selecciona la óptima para la Industria Manufacturera.

2. Especificación: como fase final del proceso de diseño, se especifica la opción seleccionada, definiendo en que consiste, cual es el objetivo de la misma y una descripción general de su aplicación.

**CAPITULO I**

**GENERALIDADES**



## I. G E N E R A L I D A D E S.

### 1.1 LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE EL SALVADOR

#### 1.1.1 DEFINICION DE INDUSTRIA MANUFACTURERA

"Se entiende por INDUSTRIA MANUFACTURERA a la transformaci3n mecánica o química de sustancias inorgánicas u orgánicas de productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectue a máquina ó a mano, en fábricas o en el domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor. El montaje de las partes que componen los productos manufacturados también se considera como producto manufacturado excepto en los casos en que tal actividad deba incluirse en el grupo 5000 (Construcción)". 1\_/

Otra definici3n es la siguiente: se considera " MANUFACTURA a la forma de producci3n basada en la divisi3n del trabajo que conserva la técnica artesanal, preferentemente manual. A diferencia del artesano, el obrero trabaja en el taller de un empresario o patrono. Es un importante paso en el desarrollo de la productividad y precedió a la gran industria mecanizada." 2\_/

---

1\_/ Clasificaci3n Industrial Internacional Uniforme (CIIU).ONU.

2\_/ DICCIONARIO DE ECONOMIA. Salvador Brand. Impresora Salvadoreña, 1,978.

También se entiende etimológicamente por MANUFACTURA; "hecho con la mano. La producción manufacturera es el paso intermedio entre la producción mercantil simple y la producción mecanizada." Como sistema de trabajo fue implantado en los siglos XVI y XVII. 1\_/

Existen otros conceptos orientados hacia los diversos tipos de producción, los cuales son:

PRODUCCION MERCANTIL SIMPLE: " Es la producción de pequeños artesanos y campesinos, basada en la propiedad privada de los medios de producción y en el trabajo personal que crea productos destinados al cambio (mercancías). Después de la producción artesanal, la producción mercantil simple es la primera forma de producción de mercancías en en capitalismo ". 1\_/

PRODUCCION MANUFACTURERA: " La producción manufacturera es el paso intermedio entre la producción mercantil simple y la producción mecanizada. En la manufactura el trabajador se va a encargar de un solo proceso o fase de producción lo que trae como consecuencia una mayor especialización y una mayor habilidad de los trabajadores y ello hace aumentar la productividad y disminuir los costos del producto final. La manufactura crea la división social del trabajo dentro de una misma especialidad o rama productiva." 1\_/

---

1\_/DICCIONARIO DE ECONOMIA. Arena sorrilla, Santiago. Primera Edición. México. 1990.

Para los fines que el presente trabajo de graduación persigue se adaptará la definición de "Industria Manufacturera" proporcionada por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme ( CIIU ), por considerarla más completa y al mismo tiempo engloba las demás definiciones presentadas.

### 1.1.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

El sistema socioeconómico salvadoreño, posee un sector industrial que por su contribución en la generación del Producto Interno Bruto, ocupa un segundo lugar en importancia; teniéndose que para el año de 1989 la contribución de dicho sector alcanza un 18.08% del total del Producto Interno Bruto. (Ver Cuadro No 1, pág 6).

Gráficamente se observa que dentro de los sectores: Agropecuario, manufacturero y comercial, que contribuyen en mayor cuantía en la generación del Producto Interno Bruto, el sector manufacturero es el único rubro que ha mantenido una variación positiva estable en su contribución a la riqueza del país, notándose un decremento para los otros dos sectores (Ver Gráfico No 1, pág 7).

En el periodo comprendido de 1987 a 1989, la Industria Manufacturera ha experimentado un notable crecimiento en sus exportaciones, este sector para el año de 1989 contribuye con el 43.50% al total de las exportaciones, ocupando un segundo lugar en la generación de divisas en el país. (Ver Cuadro No. 2, pág 8)

Además, es el rubro que incrementa rápidamente su participación en la exportaciones de productos no tradicionales a terceros mercados (ver Cuadro No 3, pág 8)

En cuanto al destino de los créditos otorgados por la Banca Nacional, entre los años de 1984 a 1989; los sectores a los que se les destinó un mayor porcentaje de créditos fueron: Otras actividades, Comercio, Agropecuario y el Industrial, ocupando éste último sector el tercer lugar en la asignación de créditos para el año de 1989. (Ver Cuadro No 4, pág 9 ), la tendencia que ha tenido este sector en dicha asignación ha sido creciente, lo que denota su importancia para el desarrollo económico del país. ( Ver Gráfico No 2, pág 10)

La Industria manufacturera no es solo importante por la producción de bienes y su contribución al Producto Interno Bruto, sino también porque genera fuentes de empleo; como puede observarse en el Cuadro No 5, pág 11 durante los años de 1981 a 1987 , la Industria a mante-

nido un segundo lugar en cuanto a la utilización de la fuerza de trabajo, lo que denota que este sector absorbe un alto porcentaje de la Población Económicamente Activa, durante los años antes mencionados absorbió un promedio de 48,885 personas.

Para denotar aún más la importancia de la industria manufacturera de El Salvador, se hace un análisis de índice de productividad de los tres principales sectores (agricultura, industria y comercio).

De acuerdo al concepto de productividad se tiene que:

$$\text{productividad} = \frac{\text{producto}}{\text{insumos}}$$

Para el presente análisis el numerador del cociente corresponde al porcentaje de participación en el PTB y el denominador al porcentaje ocupado del sector correspondiente.

En el cuadro No.7, pág. No. 12 se observa que el índice de productividad de la Industria Manufacturera es mayor con relación a los otros dos sectores analizados.

En base a los considerandos antes expuestos, se concluye que la Industria Manufacturera juega un papel importante dentro del Desarrollo Económico y Social de El Salvador.

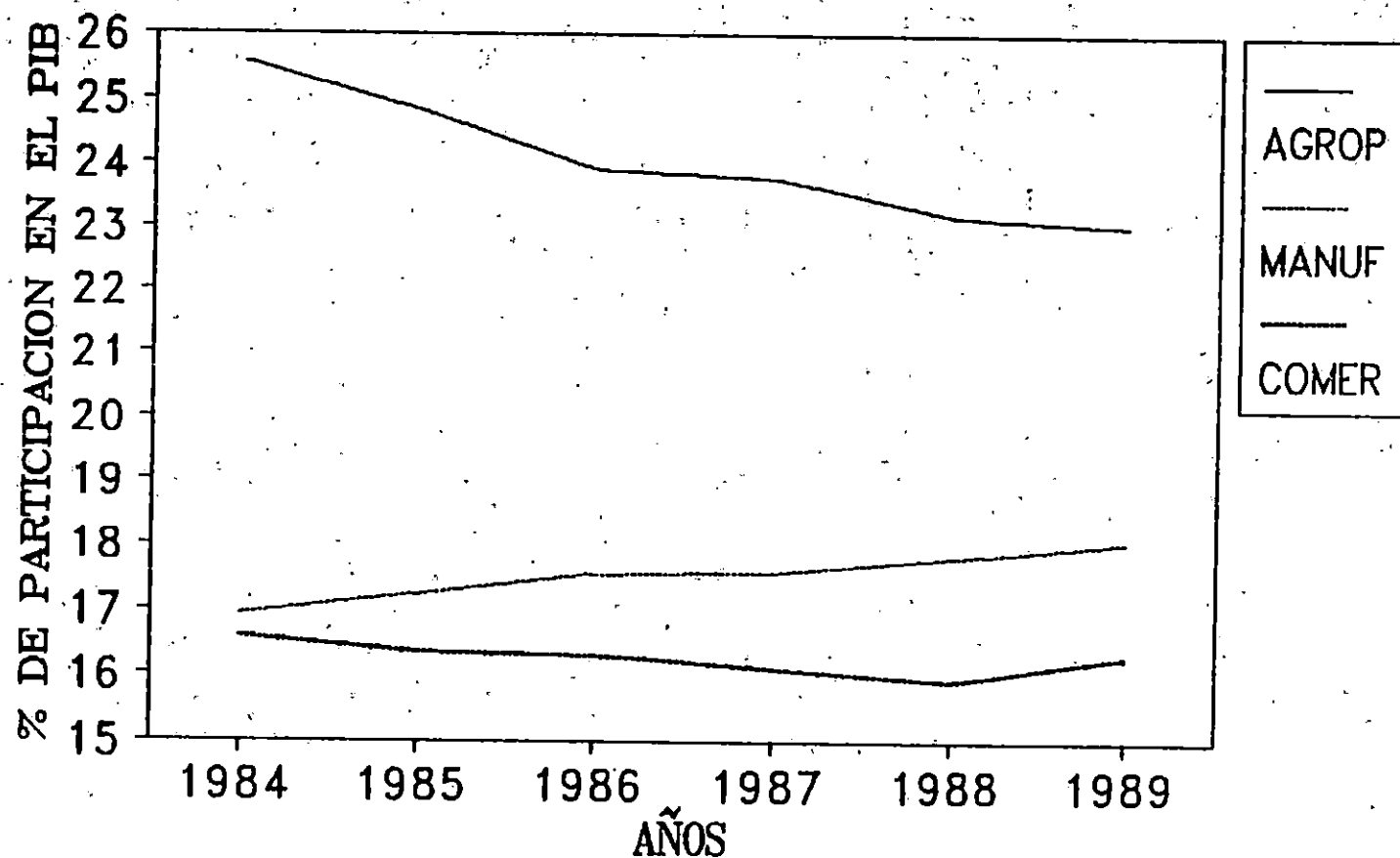
**CUADRO No.1**  
**PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS**  
**CONSTANTES DE 1962**

SECTOR	A N O S											
	1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	%	%VAR	%	%VAR	%	%VAR	%	%VAR	%	%VAR	%	%VAR
Agropecuario	25.58	3.30	24.81	-1.10	23.89	-3.10	23.75	2.10	23.15	-1.00	23.01	0.50
Mineria y Canteras	0.13	2.70	0.13	0.00	0.13	2.60	0.14	12.00	0.15	3.00	0.15	4.30
Industria Manufacturera	16.93	1.30	17.22	3.70	17.54	2.50	17.59	3.00	17.83	3.00	18.08	2.50
Construccion	2.96	-5.70	3.04	4.60	3.10	2.60	3.36	11.50	3.57	7.90	3.66	3.60
Electricidad, Agua Y Servicios Sanitarios	3.66	2.70	3.78	5.00	3.84	2.50	3.82	2.00	3.82	1.80	3.81	0.80
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	9.98	2.80	5.97	1.80	5.97	0.50	5.92	1.80	5.94	2.00	5.95	1.20
Comercio	16.59	1.90	16.35	0.50	16.30	0.30	16.10	1.40	15.91	0.40	16.27	3.40
Financiero	3.40	1.00	3.43	3.00	3.46	1.50	3.45	2.40	3.46	2.00	3.10	-9.50
Propiedad de Vivienda	4.85	1.60	4.82	1.50	4.81	0.30	4.80	2.60	4.86	2.80	4.92	2.40
Administracion Publica	13.10	5.00	13.75	7.00	14.28	4.50	14.46	4.00	14.71	3.40	14.41	-1.10
Servicios Personales	6.82	1.00	6.70	0.20	6.70	0.50	6.62	1.50	6.60	1.40	6.65	1.50
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>2.3</b>	<b>100</b>	<b>2.0</b>	<b>100</b>	<b>0.60</b>	<b>100</b>	<b>2.70</b>	<b>100</b>	<b>1.60</b>	<b>100</b>	<b>1.10</b>

F U E N T E : REVISTA TRIMESTRAL DEL BCR

# Grafico No. 1

## TENDENCIA DE CONTRIBUCION AL P.I.B.



**C U A D R O No.2**  
**COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES TOTALES FOB DE**  
**EL SALVADOR**

SECTOR	A N O S					
	1987		1988		1989	
	%COL	%KGS	%COL	%KGS	%COL	%KGS
Agricola	67.00	52.30	65.00	43.10	52.10	40.30
Industrial	30.90	44.20	32.50	53.50	43.50	52.90
Otros	2.10	3.50	2.50	3.40	4.40	6.80
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

FUENTE: REVISTA TRIMESTRAL DEL B.C.R.

**C U A D R O No.3**  
**COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES A TERCEROS MERCADOS**  
**DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES**  
**(PORCENTAJE DEL MONTO EN COLONES)**

SECTOR	A N O S		
	1986	1987	1988
Agricola	29.30	22.00	23.10
Industrial	52.00	55.60	72.90
Otros	18.70	22.40	4.00
<b>T O T A L</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: REVISTA TRIMESTRAL DEL B.C.R.



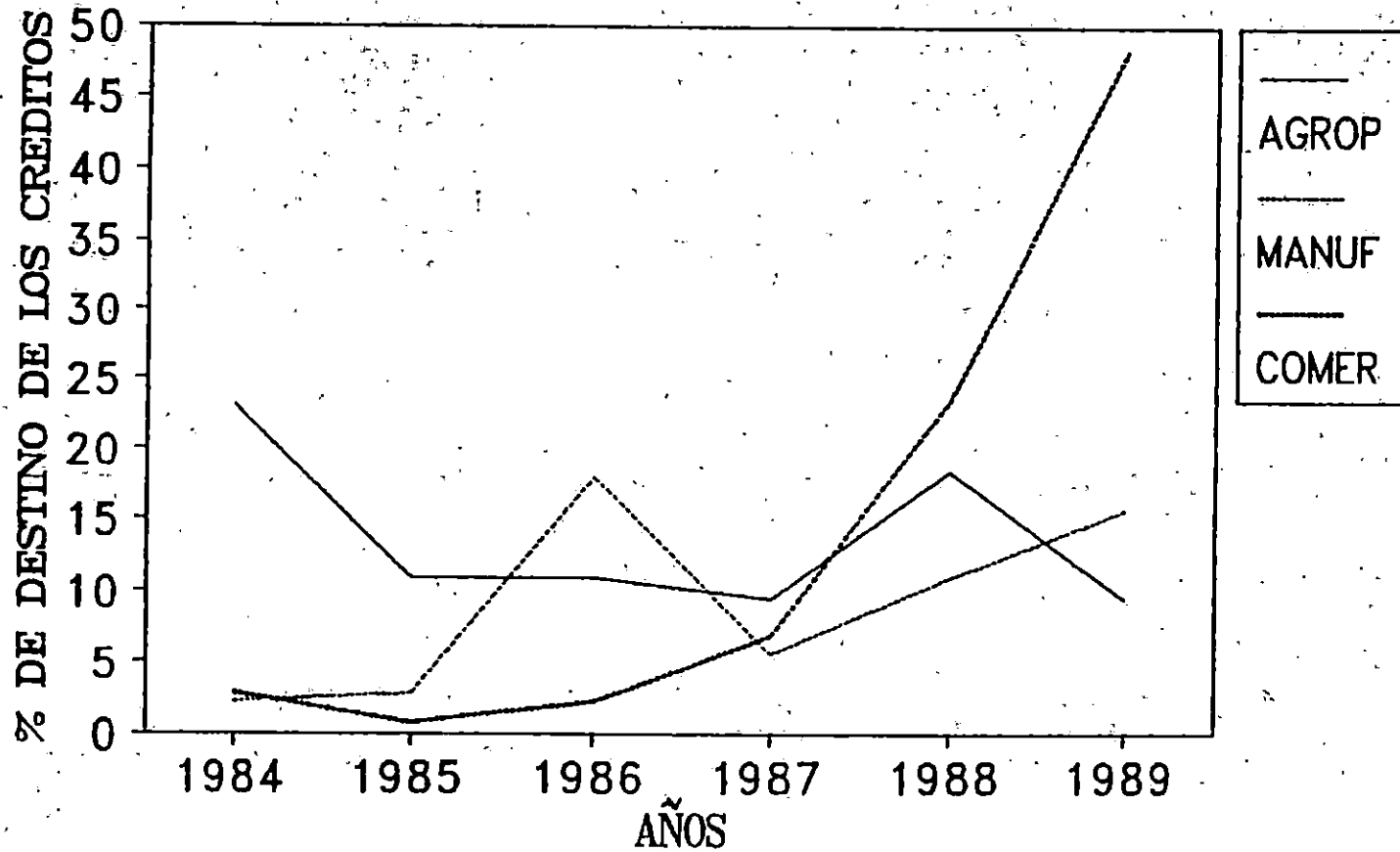
**CUADRO No. 4**  
**DESTINO DE LOS CREDITOS POR MONTOS CALIFICADOS**  
**(BANCOS COMERCIALES, BCR, BANCO HIPOTECARIO, INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS )**  
**EN PORCENTAJES**

SECTOR	A N O S					
	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Agropecuario	23.00	11.00	11.00	9.50	18.40	9.50
Mineria y Canteras	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06
Industria Manufacturera	2.10	2.80	18.00	5.60	11.00	15.70
Construccion	0.16	0.22	0.96	0.73	0.70	1.70
Electricidad, Agua Y Servicios Sanitarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Transporte,Almace naje y Comunica ciones	0.03	0.01	0.00	0.01	0.05	0.02
Comercio	2.80	0.70	2.20	6.90	23.39	48.30
Servicios	0.25	0.16	0.17	0.36	0.37	0.79
Otras Actividades	72.00	84.80	67.64	76.77	45.80	23.78
<b>T O T A L</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**F U E N T E : REVISTA TRIMESTRAL DEL BCR**

# Grafico No. 2

## TENDENCIA DEL DESTINO DE LOS CREDITOS.



## CUADRO No. 5

PERSONAS OCUPADAS  
EN MILLARES

SECTOR	A N O S						
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Agropecuario							
Mineria y Canteras							
Industria Manufacturera	50.508	47.843	50.597	49.942	48.959	47.279	47.072
Construccion	23.918	20.803	19.405	19.695	19.148	18.552	21.650
Electricidad, Agua Y Servicios Sanitarios	4.057	3.995	4.984	4.956	4.884	4.835	4.898
Transporte, Almacene naje y Comunica ciones	11.344	11.102	12.785	12.717	12.603	15.527	12.285
Comercio	15.499	14.620	18.299	17.794	17.173	17.047	16.791
Financiero	7.863	7.738	8.329	8.229	8.120	8.074	8.038
Propiedad de Vivienda							
Administracion Publica							
Servicios Personales	124.876	124.789	125.193	130.665	133.716	128.640	126.418
<b>T O T A L</b>							

F U E N T E : ANUARIO DE ESTADISTICAS DE TRABAJO 1991. 50 EDICION . OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO.  
GINEBRA

**CUADRO No. 6**  
**BALANCE DE MANO DE OBRA 1/**

POBLACION	1978		1980	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
POBLACION PRODUCTIVA	2,303,600.00		2,513,000.00	
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	1,425,500.00		1,651,000.00	
OCUPADA	1,372,200.00		1,437,600.00	
AGRICULTURA	568,700.00	41.44	570,900.00	39.71
INDUSTRIA	194,500.00	14.17	218,400.00	15.19
COMERCIO	218,800.00	15.95	217,700.00	15.14
SERVICIOS	241,900.00	17.63	250,300.00	17.42
OTROS	148,300.00	10.81	180,300.00	12.54
	1,372,200.00	100.0		100.0

**CUADRO No. 7**  
**INDICES DE PRODUCTIVIDAD 2/**

SECTOR	PIB %	MANO DE OBRA %	INDICE
INDUSTRIA	18.88	15.19	1.19
AGRICULTURA	23.81	39.71	.579
COMERCIO	16.27	15.14	1.07

FUENTE: 1/ INDICADORES ECONOMICOS Y SOCIALES. NIPLAN. JULIO- DICIEN. 1981

2/ ELABORACION PROPIA BASADA EN EL CUADRO N. 1,

### 1.1.3 CRITERIOS DE CLASIFICACION DE INDUSTRIAS. 1\_/

Los diferentes tipos de industrias se encuentran agrupados dentro de alguna clasificación de las siguientes:

1. Clasificación genérica
2. Clasificación Industrial Internacional Uniforme.
3. Clasificación por densidad laboral
4. Clasificación por cantidad de trabajadores.
5. Clasificación por el grado y naturaleza de molestias.
6. Clasificación por orientación de su ubicación.
7. Clasificación según agrupación por tipos de bienes.
8. Clasificación Internacional de Industrias atendiendo a su localización por la atracción al mercado de consumo.
9. Clasificación según la forma de administración.
10. Clasificación según el valor de sus activos totales.
11. Clasificación de industrias por la expansión geográfica de su mercado.

---

1\_/ "FORMULACION Y LINEAMIENTOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE AREAS INDUSTRIALES". Miranda Ventura, Alba Ruth. Clasificación de Industria. Tesis UPES.1988

12. Clasificación de industrias por el origen geográfico de sus materias primas.
13. clasificación de industrias según la cantidad de maquinaria que posee.

A continuación en el Cuadro No. 8, página 15, se muestra el detalle de la Clasificación de Industrias.

CUADRO No. 8

CLASIFICACION DE INDUSTRIAS		
CLASIFICACION	COMPRENDE	
GENERICA	Productos Alimenticios Tabaco y relacionados Vestidos y relacionados Muebles y artefactos Editoriales e imprenta Productos de Goma Cuero y piel Textiles Madera y subproductos Papel y relacionados	Productos Quimicos y relacionados Subproductos Petroleo y Carbon Productos de Piedra Arcilla y Vidrio Producto Manufacturado de Metal Maquinaria Productos electricos Transporte y relacionados Instrumentos y relacionados Manufactura Miscelanea
CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME 1/	GRAN DIVISION 3 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, incluye muebles 34.Fabricacion de papel y producto de papel; imprenta y editorial 35.Fabricacion de sustancias quimicas y de productos quimicos 36.Fabricacion de productos minerales no metalicos, exceptuando los derivados del petroleo y carbon 37.Industrias Metalicas basicas 38.Fabricacion de productos metalicos, maquinaria y equipo 39.Otras industrias manufactureras	
POR DENSIDAD LABORAL O INTENSIDAD DE USO DE INDUSTRIAS	CLASIFICACION Intensivas Intermedias Extensivas Especiales	DENSIDAD LABORAL 101-365 trabajadores/hectarea 55-100 trabajadores/hectarea 11-50 trabajadores/hectarea 7-10 trabajadores/hectarea
POR CANTIDAD DE TRABAJADORES DE INDUSTRIA 2/	CLASIFICACION Micro Empresa Pequena Empresa Mediana Empresa Gran Empresa	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS De 1 a 4 empleados De 5 a 19 empleados De 20 a 99 empleados De 100 a mas empleados
POR EL GRADO Y NATURALEZA DE MOLESTIAS O POR COMPATIBILIDAD CON OTRAS ACTIVIDADES DE INDUSTRIAS	Inocuas: no presentan ninguna molestia a otras industrias Molestas: produce contaminantes, sin peligrosidad o nocividad a las personas Peligrosas: implican peligro contra la integridad fisica de la poblacion Nocivas: pueden originar peligro contra la salud de la poblacion por contaminacion del medio ambiente	
POR LA ORIENTACION DE SU UBICACION DE INDUSTRIAS	Orientadas hacia el mercado Orientadas hacia la infraestructura de transporte Orientadas hacia la materia prima	

NOTAS: 1/ Solo se incluye la Industria Manufacturera de la Clasificacion Industrial Internacional Uniforme (CIIU), en divisiones

2/ Criterios del Centro Nacional de Productividad (CENAP) y Direccion General de Estadisticas y Censo (DIGESTYC); utilizada

CUADRO No. 8

CLASIFICACION DE INDUSTRIAS											
CLASIFICACION	COMPRENDE										
SEGUN AGRUPACION POR TIPOS DE BIENES INDUSTRIALES	Productoras de Bienes de Consumo no duradero Productoras de Bienes Intermedios Productores de Bienes de Capital y consumo duradero										
CLASIFICACION INTERNACIONAL DE INDUSTRIAS, ATENDIENDO A SU LOCALIZACION POR LA ATRACCION AL MERCADO DE CONSUMO	Industria Centripeta: tiende a localizarse dentro del area urbana Industria Centrifuga: tiende a localizarse fuera del area urbana										
POR LA FORMA DE ADMINISTRACION LEGAL 3/	Individual de Responsabilidad Limitada Sociedad Anonima Sociedad Colectiva Sociedad de Capital Sociedad de Capital Variable Sociedad de Responsabilidad Limitada Sociedad de Personas Sociedad de Comandita Simple Sociedad de Comandita por acciones Sociedad extranjera										
SEGUN EL VALOR DE SUS ACTIVOS TOTALES 4/	<table border="0"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACION</th> <th>MONTO DE ACTIVOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pequena Empresa</td> <td>Hasta 750,000</td> </tr> <tr> <td>Mediana Empresa</td> <td>De 750,000 a 2,000,000</td> </tr> <tr> <td>Gran Empresa</td> <td>Mas de 2,000,000</td> </tr> </tbody> </table>	CLASIFICACION	MONTO DE ACTIVOS	Pequena Empresa	Hasta 750,000	Mediana Empresa	De 750,000 a 2,000,000	Gran Empresa	Mas de 2,000,000		
CLASIFICACION	MONTO DE ACTIVOS										
Pequena Empresa	Hasta 750,000										
Mediana Empresa	De 750,000 a 2,000,000										
Gran Empresa	Mas de 2,000,000										
POR LA EXPANSION GEOGRAFICA DE SU MERCADO 5/	Locales: una parte del pais Nacionales: todo el pais Regionales: Area geografica determinada por CentroAmerica Internacionales: Entre varias naciones, fuera del Area Centroamerica.										
POR EL ORIGEN GEOGRAFICO DE SUS MATERIAS PRIMAS. 6/	Nacionales: materia prima nacional Regionales: materia prima centroamericana Internacionales: materia prima fuera del area a del Area Centroamerica.										
SEGUN LA CANTIDAD DE MAQUINARIA QUE POSEE 7/	<table border="0"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACION</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Micro</td> <td>1 a 9</td> </tr> <tr> <td>Pequena</td> <td>10 a 24</td> </tr> <tr> <td>Mediana</td> <td>25 a 50</td> </tr> <tr> <td>Grande</td> <td>Mas de 50</td> </tr> </tbody> </table>	CLASIFICACION		Micro	1 a 9	Pequena	10 a 24	Mediana	25 a 50	Grande	Mas de 50
CLASIFICACION											
Micro	1 a 9										
Pequena	10 a 24										
Mediana	25 a 50										
Grande	Mas de 50										

NOTAS: 3/ Código de Comercio de la Republica de El Salvador.  
4/ Clasificación utilizada por FUSADES y ASI, Tercer trimestre 1990.  
5/ "Investigación de Mercados", Boyd y Resfall.  
6/ "Formulación y Evaluación de Proyectos", Soto Espejel.  
7/ Utilizada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).



#### 1.1.4 DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL SALVADOR

Durante la colonia, el país participo en alguna manera dentro del Comercio Internacional, pero en éste periodo no puede particularizarse una economía "salvadorrefa", ya que el dominio de España sobre sus colonias encuadraba en un solo bloque el comportamiento económico de toda Centroamérica, el cual básicamente consistía en proveer a la metrópoli de materias primas que poseían en abundancia y que fueran necesarias para ésta.

Al mismo tiempo que se proveía a España de materias primas, también iban apareciendo productos "necesarios" para el consumo de las colonias provenientes de España como consecuencia de los vínculos monopólicos con dicho centro.

Posteriormente en 1774 se autorizó el libre comercio, aunque con algunas limitaciones con los reinos de Perú, Nueva Granada, Nueva España y Guatemala, por lo consiguiente no se trató de una economía cerrada.

El modelo económico heredado por España cambia al perfilarse la economía como exportadora, inicialmente de bálsamo, luego de añil y por último de café de tal manera que puede decirse que la economía del país es en

base a la agricultura de tipo monoexportadora, situación que persiste hasta las primeras décadas del siglo actual.

En el año de 1890 el ejército saca a licitación tela para la fabricación de uniformes, dándole preferencia a la industria nacional y en 1894, se permite la implantación de una industria nueva de producción de sal, con importación libre de maquinaria.

También se pretendía un control de importaciones de mercaderías y se emitían decretos de impuestos sobre muchos ellos, con el objeto de aumentar los ingresos del Gobierno y no con el objeto de una política de protección o incentivos a industrias nacionales, llegando al grado que se elevaron hasta 150% los derechos cobrados en las aduanas, por la introducción de mercaderías extranjeras.1\_/

En 1910, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, hace saber que se han fomentado varias industrias, dándoles franquicias y facilidades de toda clase.

En 1911 el mismo Ministerio, aconseja que para proteger la industria nacional, se aumente el aforo al algodón en: medias, calcetines, camisetas, calzoncillos

---

1\_/ Diario Oficial del 5 de abril de 1900.No.82  
.Tomo 48

y en general a toda la ropa interior no denominada "punto de media".

Alrededor del año 1920, entre las actividades industriales de relativa importancia en esa época, establecidas en San Salvador podemos citar: Sagrera y Cia. (tejidos de algodón y lana); Fabril Atlacatl (medias y calcetines); La Estrella (tejidos de algodón y punto); Fábrica General Morazán (cigarillos y gaseosas); Fábrica de Pastas Alimenticias; Fábrica de Dulces Venus y varios talleres de calzado.

En otras cabeceras departamentales algunas de las más importantes eran: La Constancia (cerveza y gaseosa) que se fundó en Santa Ana en 1921; Fábrica de Mantequilla Badenia en San Miguel; Fábrica de Jabón "La Favorita" en Santa Tecla.

Por el año de 1927 el Ministerio de Hacienda, señala hechos concretos en beneficio de la industrialización, tales como ciertos privilegios en cuanto al pago de derechos fiscales de aduana sobre la importación de maquinaria destinada a la organización de empresas de naturaleza industrial y señala la seria amenaza que los gravámenes a las materias primas acarrearía a las pocas industrias fabriles existentes en el país.

Ya en 1936 era tan notorio el auge industrial que da lugar a que se cree la Cámara de Comercio e Industria.

Aún cuando los efectos de la Segunda Guerra Mundial, originó serios problemas en todas las economías del mundo, en El Salvador el desarrollo de la industria recibió un gran estímulo por la necesidad de sustituir muchos de los artículos que antes de la guerra se importaban y que podrían producirse en el país.

Al iniciarse la década del 50, la economía salvadoreña se desenvolvía dentro del modelo de desarrollo hacia afuera y en una situación bastante favorable debido al aumento experimentado por los precios del café en el mercado internacional.

En 1952 se creó la Ley de Fomento de Industrias de Transformación, que concedía beneficios tales como: franquicia aduanera para la importación de material de construcción, maquinaria, equipo y materia prima; exención o reducción de impuestos fiscales y municipales sobre capital invertido en la empresa y sobre la renta que produzca la explotación de la fábrica.

Para facilitar el transporte se construyó la carretera del Litoral (1957), el Puente San Marcos (De Oro), Boulevard del Ejército Nacional y la carretera que

une San Salvador con Nueva San Salvador. En este sentido tanto para el mercado nacional como regional, el transporte terrestre gozó de una sólida infraestructura con ventajas para la industria manufacturera. 1\_/

A partir de la década del 60, se replantea el esquema de desarrollo debido en parte a las repercusiones de la caída de los precios del café, así como también a cambios en la política exterior de los Estados Unidos hacia Latinoamérica, que pasó a la participación a través de la inversión directa.

Debe señalarse que ya entonces se había iniciado el Programa de Integración Económica del Istmo Centroamericano, este proyecto es la respuesta a una visión de ciertos sectores interesados que propugnan cambios que favorezcan la sustitución de importaciones y la diversificación de la producción agrícola.

Estas tendencias conducen a la concretización del Mercado Común Centroamericano, el cual logró que en los primeros años de la década del 60 se recuperaran los niveles de producción del sector industrial; crecieron industrias como las de alimento, bebidas no alcohólicas y textiles, aparecieron algunas nuevas, tales como la de hierro, fertilizantes, cosméticos, pinturas, productos

---

1\_/ ADMINISTRACION Y EMPRESA. No. 30. Depto de Administración de Empresas, UCA. pag. 213.

químicos y farmacéuticos, productos de papel y plástico, productos de nylon y fibra sintéticas y material de construcción .

La década 60-70 existió una aparente disminución del volumen importado total, debido en parte al proceso de sustitución de importaciones generado. Aún con ello, el rubro de artículos manufacturados experimentó un crecimiento sostenido. En este sentido la industria manufacturera no pasó de la etapa de producción de bienes de consumo. 1\_/

Para la década posterior 70-80 el volumen en total de exportación decayó mientras que aumentó en el caso de la industria manufacturera.

Su participación llegó hasta un 51% en 1975. Posterior a esa fecha y casi a finales, los productos sufrieron una baja en la participación llegando hasta un 33.34% en 1980.

La disminución de las exportaciones de los productos en el año de 1980, obedece a la agudización de los diferentes problemas políticos-sociales, que se inician en Octubre 1979, dando como resultado la fuga de capitales, el cierre de fábricas, el desempleo creciente 1\_/.

---

1\_/ ADMINISTRACION Y EMPRESA. No. 30. Departamento de Administración de Empresas. UCA. Pág 211.

**CAPITULO II.**

**SISTEMA SOCIO - ECONOMICO**

## II. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.

"Sistema Socio-Económico: Es una estructura social, es decir, la sociedad en la realización de la actividad económica (producción y distribución de bienes y/o servicios)". 1\_/

### 2.1 COMPONENTES DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.

Todo sistema económico está compuesto por:

1. La población.
2. Los Recursos Naturales.
3. La Reserva de Capital.
4. Relaciones de Producción y Distribución.

En la Figura No. 1, página 24, se muestran los elementos de cada uno de los componentes del Sistema Socio-Económico.

---

1\_/ FUENTE: "Introducción al Sistema Económico." López Mira, José R.



FIGURA No. 1

COMPONENTES DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

- POBLACION

POBLACION < : Poblacion  
: Poblacion  
: Economicamente < : Poblacion  
: Activa : Ocupada  
: Productiva < : Poblacion  
: Desocupada  
: Poblacion :  
: Economicamente :  
TOTAL : No Activa :  
: :  
: Poblacion :  
: Dependiente :  
: :

- RECURSOS NATURALES

RECURSOS : No renovables  
: < Renovables  
NATURALES : Inagotables  
: :

- RESERVAS DE CAPITAL

RESERVAS : Directas: produccion  
DE : <  
CAPITAL : obra de  
: Indirectas: infraestructura  
: :

- RESERVAS DE PRODUCCION

RESERVAS DE PRODUCCION : Sistema Capitalista  
Y : <  
DISTRIBUCION : Sistema Socialista  
: Economia Planificada  
: Sistema Mixto  
: :

## 2.2 INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

La clasificación del sistema socio-económico es:

1/

1. SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO. Agrupa las unidades productivas que realizan sus actividades con predominio de los recursos naturales como base de su actividad.

2. SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL. Abarca las actividades productivas que se ejercen con predominio de los procesos. Es característico en este sector la producción en serie de los bienes, así como la alta productividad lograda, según el desarrollo de cada país.

3. SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS. Engloba las actividades que, sin crear bienes materiales satisface necesidades, incluye al comercio.

La división del sistema socio-económico en sectores permite conocer el predominio que determinadas actividades productivas pueden tener en el sistema, lo que conduce a tipificar el desarrollo o subdesarrollo de un país.

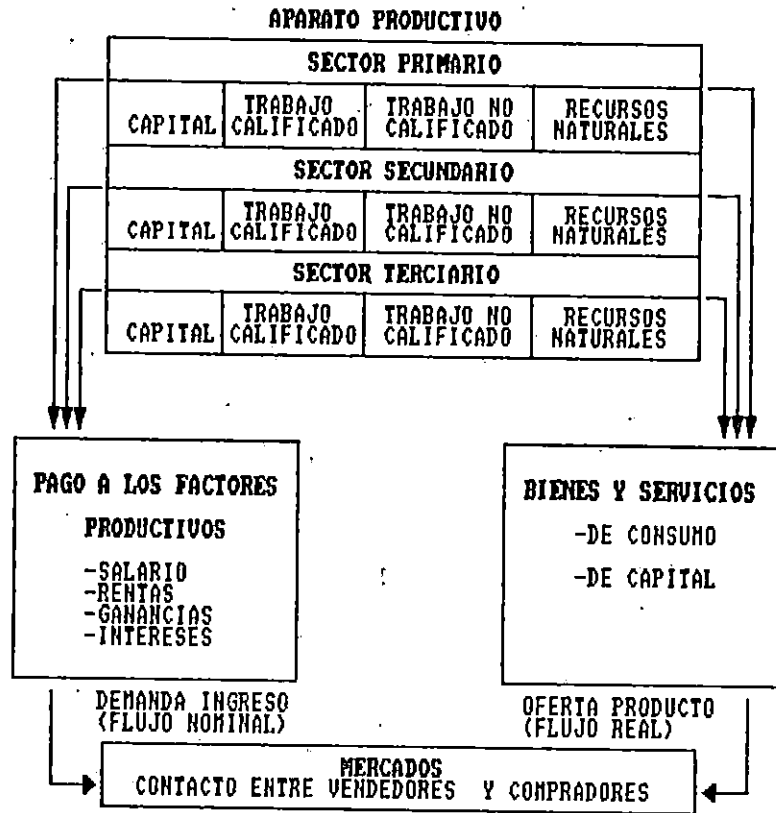
---

1/ "INTRODUCCION AL SISTEMA ECONOMICO". López Mira, José Roberto.

"Mientras la vida económica de las naciones subdesarrolladas gravita alrededor de actividades primarias, en los sistemas maduros (desarrollados), ampliamente industrializados, cabe a la agricultura y a la minería un modesto papel en la generación del producto global. 1\_/"

Vease la integración en la Fig 2, página 26.

**FIGURA 2**  
**ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO**



1\_/ "INTRODUCCION A LA ECONOMIA". Castro y Lessa. segunda Edición, 1983.

### 2.3 ENTORNO DE LA ECONOMIA DE EL SALVADOR

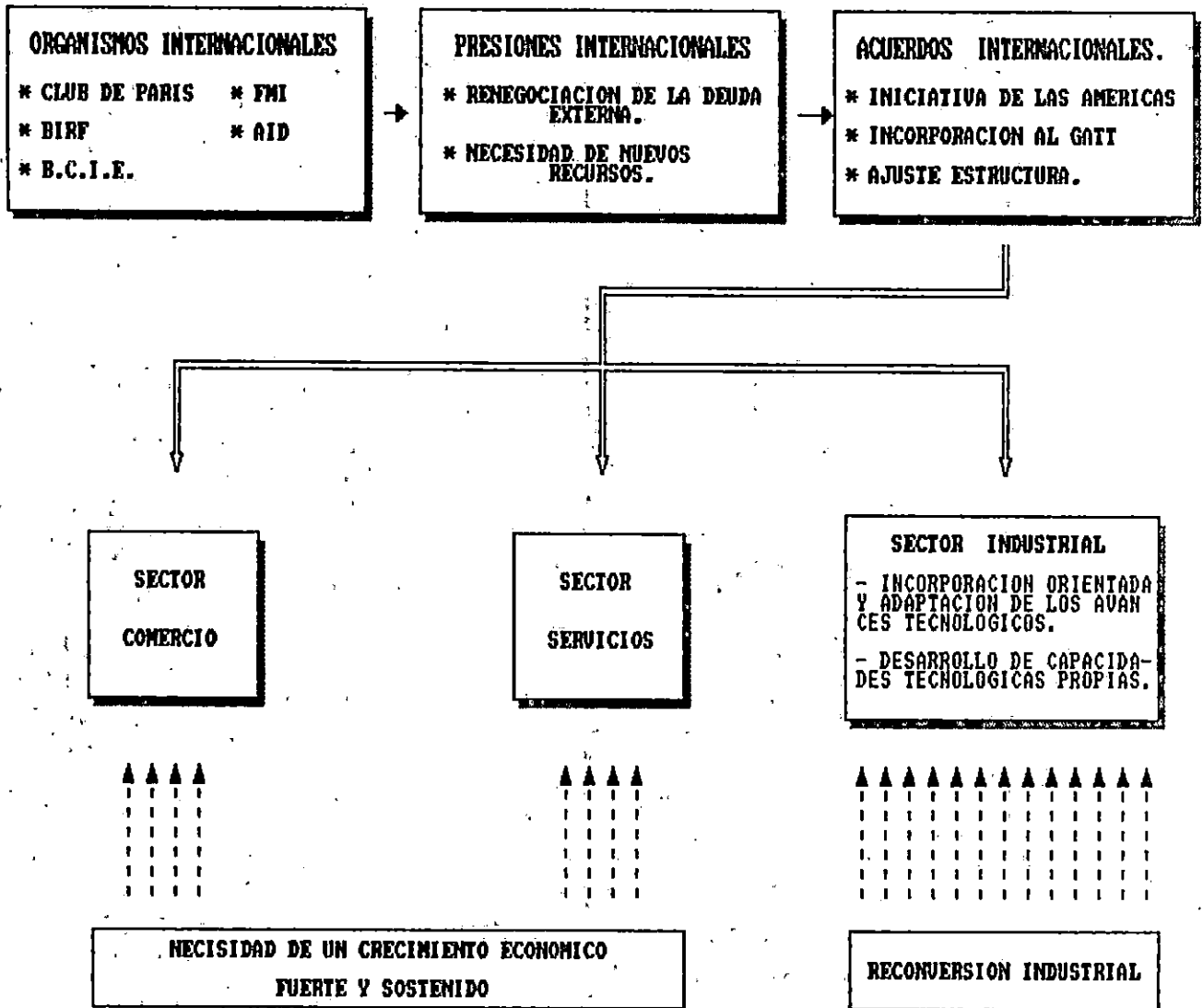
El sector manufacturero de El Salvador, como todos los del mundo, se ve influido por los diferentes entornos con los cuales guarda relación. Lo anterior implica que las actividades están influidas por los planteamientos socio-económicos formulados por los países y organizaciones que proporcionan los recursos necesarios para el crecimiento económico de los países carentes de los mismos o que en cualquier forma se relacionan con ellos.

En la actualidad el sector industrial necesita una incorporación y adaptación de los avances tecnológicos, así como del desarrollo de capacidades tecnológicas propias que posibiliten la supervivencia del mencionado sector, es por ello que el proceso de reconversión industrial se plantea como elemento indispensable para lograr la supervivencia y posibilitar un crecimiento económico sostenido y fuerte del país. Dicho crecimiento es a su vez exigencia derivada de la suscripción por parte del país de acuerdos internacionales tales como la Iniciativa Para Las Américas, el GATT, creación del PARLACA, renegociaciones de la deuda externa, solicitud de recursos financieros a organismos internacionales como el BIRF, FMI y BCIE.

La figura 3 de la página 28 esquematiza lo anteriormente planteado.

FIG. 3

ENTORNO SOCIO-ECONOMICO MUNDIAL.



### 2.3.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

Se pretende denotar el papel que los principales "actores" de las finanzas internacionales desempeñan actualmente y el efecto que sus políticas crediticias provocan en El Salvador y demás países del mundo. Dicho efecto se manifiesta como reto para el sector manufacturero pues de lo contrario no sería posible la supervivencia del mismo en un escenario económico internacional que propugna por una completa apertura comercial y donde solo podrán moverse aquellas economías que logren adaptarse a las exigencias planteadas por los proveedores de los recursos financieros sin los cuales la supervivencia de las ya descalabradas economías de los países subdesarrollados como El Salvador.

A continuación se presenta una descripción de los principales "organismos internacionales" del ámbito económico (ver cuadro 9, página 30). Este cuadro presenta a los organismos, cuándo surgieron y cuál es la finalidad o función que éste desempeña.

Siendo de gran importancia el BIRF, por ser el iniciador de uso del término "Reconversión de los medios productivos"

CUADRO No. 9  
ORGANISMOS INTERNACIONALES

ORGANISMOS	SURGIMIENTO	FINALIDAD Y/O FUNCIONES
Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (B I R F)	Conocido como Banco Mundial, cuyo convenio constitutivo se firmo en la ciudad de Bretton Woods, New Hampshire, USA el 22/07/1944	"...ayuda a la reconstrucción, fomento de los territorios de los países miembros facilitando la inversión de capital para la restauración de las economías desarrolladas por la guerra, la reconversión de los medios de producción a las necesidades de la época de paz y estimular el desarrollo de los medios de producción y recursos en los países subdesarrollados. 1/
Fondo Monetario Internacional (FMI)	Organismo creado en 1945 como resultado de la Conferencia monetaria y Financiera de las Naciones Unidas realizada en Bretton Woods, USA	Establece las normas del Sistema Monetario Internacional, da asistencia financiera a los países miembros en caso de balanza comercial deficitaria, es órgano de consulta de los gobiernos de los países miembros.
Club de Paris	El Club data de 1956, cuando se reunió por primera vez en Paris a solicitud de Argentina para ayudarla a establecer la normalidad de sus relaciones de comercio y pagos, incluyendo la renegociación de créditos de proveedores	Club de Paris es el nombre de un grupo de acreedores oficiales que se reúnen en Paris (Francia) para renegociar la deuda oficial o garantizada oficialmente, de un país deudor. Las reuniones son organizadas y presididas por el Ministerio de Hacienda de Francia 2/
Banco Interamericano de Desarrollo (B I D)	Institución fundada el 30 de Diciembre de 1959 por veinte naciones de America	Promueve la inversión de capitales públicos y privados para fortalecer el desarrollo de los países miembros; estimula las inversiones privadas en proyectos y actividades que impulsen el desarrollo; utiliza su propio capital, los fondos y demás recursos que obtenga, para contribuir al crecimiento económico de los países que integran el BID; y coopera en la orientación sobre política de desarrollo económico para la mejor utilización de sus recursos 3/
Agencia para el Desarrollo Internacional (A I D)	Creada en 1961 de acuerdo con la ley de desarrollo internacional 4/	Es una dependencia semiautónoma bajo la dirección general del Secretario de Estado, que administra el programa de ayuda extranjera (económica y técnica) de los Estados Unidos. Además coordina los programas de ayuda militar y dirige los aspectos económicos del programa de alimentos para la paz.

NOTIAS:1/ Convenio constitutivo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF).1944

2/ Renegociación multilateral de la deuda externa en el Club de Paris y la experiencia de los pequeños países. Seminario Internacional sobre Deuda Externa. BCIE.1987  
Kenneth G. Ruffing.

3/ Diccionario de Economía. Zorrilla, Santiago. Primera Edición. Mexico. 1990

4/ Diccionario de Relaciones Internacionales. Plano, J.C. y Olton, R. Segunda Edición. Mexico. 1983

## 2.3.1.2 TRATADOS INTERNACIONALES

### 2.3.1.2.1 INICIATIVA DE LAS AMERICAS.

El 27 de Junio de 1990, se da a conocer la iniciativa de la empresa en pro de las Américas cuya finalidad es ayudar a forjar una participación genuina en la reforma de los mercados libres, para promover el crecimiento económico y la estabilidad política en América Latina y el Caribe. La iniciativa se apoya en tres pilares; el comercio, la inversión y la deuda.

#### A. El primer pilar: LA LIBERALIZACION DEL COMERCIO.

Este plan consta de dos puntos en materia de comercio "para incentivar la emergente tendencia, que gana terreno en las Américas de una reforma orientada hacia un libre mercado".

El primer elemento de este plan contempla una promesa de establecer una estrecha colaboración con las naciones del hemisferio para alcanzar una culminación exitosa de la ronda de Uruguay y del Acuerdo General sobre Aranceles "GATT".

El segundo elemento es la meta a largo plazo de constituir una amplia zona de libre comercio para todo



el continente americano que abarque el norte, centro y el sur, "desde el puerto de Anchorage hasta la Tierra de Fuego", como parte de una política destinada a fomentar la integración comercial de América Latina y el Caribe.

**B. El segundo pilar: PROMOCION DE LAS INVERSIONES.**

El elemento del programa relativo a las inversiones tiene como fin ayudar a los países de América Latina y el Caribe a atraer el capital que les es indispensable, como también establecer un fondo multilateral de inversiones, a fin de promover reformas amplias de los programas de inversión, con particular énfasis en América Central y el Caribe.

**C. El tercer pilar: REDUCCION DE LA DEUDA.**

El criterio de la reducción de la deuda es un incentivo adicional para la reforma de los regímenes de inversión, en un contexto en el que el oneroso peso de la deuda continua constituyendo un desincentivo para las inversiones.

A tal fin se proponen medidas en dos áreas: en primer lugar, aportar un respaldo adicional para la reducción de la deuda y su servicio, mediante la expansión de los recursos para la reducción de la deuda con la banca comercial, y en segundo lugar, mediante la

reducción y utilización creativa de la deuda oficial con el gobierno estadounidense.

El plan de las iniciativas propone que el BID se convierta en una fuente adicional de fondos para respaldar la reducción de deudas. Estos recursos serían utilizados para respaldar transacciones con el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, la disponibilidad de estos recursos estaría condicionada a la aplicación de programas de reforma económica.

#### D. Disposiciones sobre el Medio Ambiente.

Junto a los tres pilares mencionados de la iniciativa los aspectos ambientales constituyen un elemento importante a la propuesta y están íntimamente vinculados con la deuda, el programa apunta a respaldar la adopción de medidas encaminadas a preservar el medio ambiente, en el hemisferio mediante la constitución de fondos fiduciarios ambientales y deuda / naturaleza.

#### 2.3.1.2.2 EL GATT.

El Acuerdo General sobre aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) es un tratado multilateral establecido en 1948 y al cual se encuentran adheridos en la actuali-

dad 102 países que en conjunto realizan más del 90% del comercio mundial. Su finalidad principal es liberalizar el comercio mundial y darle una base estable y previsible que inspire confianza a las entidades industriales y comerciales, para lo cual se han convenido normas que rigen dicho comercio. El Gatt funciona también como un organismo internacional en el cual se negocian las reducciones de las barreras al comercio y otras medidas que distorsionan la competencia.

El principio en que se fundamenta el GATT, es básicamente el de "trato de la nación más favorecida". Esto significa que si un país concede un trato más favorable a otro, por ejemplo una reducción de los aranceles aplicables a un determinado producto deberá hacer extensivo ese mismo trato, inmediatamente e incondicionalmente, a los demás países. Es decir, que todos los países miembros del GATT tienen el derecho de beneficiarse sin discriminación del trato que una nación pueda conceder a cualquier otra "más favorecida".

Desde el punto de vista económico, este principio implica que cada país se dirigirá a las fuentes de abastecimiento más eficientes para satisfacer sus necesidades de importación, con lo que se permitiría el libre juego de las ventajas comparativas.

## VENTAJAS DE LA ADHESION AL GATT.

En las economías pequeñas y pobres en recursos naturales y por lo tanto escasamente autosuficiente como la nuestra, el comercio internacional resulta vital para avanzar hacia el desarrollo económico. Esto explica porque en ellas existe un creciente interés por liberalizar sus regímenes comerciales.

Adicionalmente, la liberalización comercial, a través de una desgravación arancelaria progresiva, presiona a la industria nacional a volverse más eficiente y competitiva frente al mercado mundial, al mismo tiempo que estimula las exportaciones, para de esa forma contribuir a reducir el desequilibrio del sector externo.

Por otra parte, dado que el país está impulsando un esquema de desarrollo que contempla como uno de sus puntos fundamentales la expansión de las exportaciones no-tradicionales a terceros mercados, es indispensable un mejor conocimiento de tales mercados así como de las normas que actualmente, resulta conveniente una mayor participación en organismos como el GATT.

### LIMITACIONES DEL GATT.

La participación en el GATT sin embargo, no garantiza automáticamente, un proceso de crecimiento y un avance hacia un nivel más elevado de desarrollo económico y social.

Por otra parte, aunque el GATT acepta la protección de las industrias nacientes en los países menos desarrollados, a través de elevaciones arancelarias y restricciones cuantitativas, no asegura la libre entrada de sus exportaciones, tanto de productos primarios como manufacturados, a los mercados de los países industrializados. En efecto, a medida que las nuevas industrias de los países poco desarrollados han ido mejorando su capacidad exportadora de manufacturas, a menudo los países industrializados han ido cerrando sus mercados para dichos productos. Así por ejemplo, los principales países desarrollados han violado frecuentemente los compromisos adquiridos en el GATT, aduciendo competencia desleal por parte de otros países menos desarrollados y recurriendo a las cláusulas de salvaguardia contempladas de dicho Acuerdo, a fin de protegerse de penetraciones comerciales consideradas dañinas a sus intereses. Adicionalmente, los países desarrollados han implementa-

do otras medidas proteccionistas restrictivas al comercio internacional, tales como las cuotas y los controles de calidad.

En nuestro país se ha iniciado una política de liberalización del comercio exterior en circunstancias económicas particularmente graves, tales como una brecha comercial y un virtual estancamiento de la producción de bienes y servicios. El éxito de esta política sin embargo, exige la adopción simultánea de políticas de estabilización, así como de otras de carácter estructural, orientadas a aumentar la eficiencia y competitividad de la economía.

Se considera también que la reducción arancelaria debe efectuarse paulatinamente, fijando técnicamente los plazos y niveles arancelarios de acuerdo a cada rama industrial, al tiempo que se implementa un sistema de tipo de cambio lo suficientemente dinámico que permita ir suavizando los efectos que la reducción de la protección arancelaria tiene sobre la producción nacional. Por otra parte, las políticas fiscal y monetaria son también elementos determinantes en los resultados de la liberalización del comercio exterior.

Otra política clave que debe acompañar y apoyar la liberalización del comercio exterior, es la política de

### Reconversión Industrial.

Es importante tener en cuenta que la desprotección arancelaria implica riesgos para la industria nacional, especialmente para la pequeña y mediana industria, si no se realiza un proceso de modificación tecnológica e institucional de la estructura productiva de dicha industria.

Finalmente se considera que la desgravación arancelaria debe hacerse, desde el inicio, en coordinación con programas de apoyo legal y administrativo, y lo que es más importante, en coordinación con una política crediticia adecuada que posibilite efectivamente la modernización de la industria y, por lo tanto, su sobrevivencia.

En conclusión, un tipo de cambio realista, un apego persistente al manejo de una política fiscal y monetaria conservadora, una verdadera Reconversión Industrial, así como una política crediticia adecuada y efectiva, son requisitos decisivos para el sostenimiento de una liberalización del comercio exterior que contempla, como uno de sus puntos centrales, la adhesión del país al GATT.

1\_ /

### 2.3.1.2.3 INTEGRACION ECONOMICA DE CENTROAMERICA.

En todas partes del mundo, grupos de países tratan de unir sus economías, es decir integrarse económicamente. Consideran que el abrir las fronteras entre ellos y formar un área donde el comercio sea completamente libre trae las siguientes consecuencias:

- 1- Aumenta el intercambio de mercaderías.
- 2- Se intensifica el intercambio comercial.
- 3- Disminuye la dependencia económica del extranjero
- 4- Es mayor la demanda de mano de obra
- 5- Mejora el nivel de vida de los pueblos.

Hay varias formas de agrupamientos económicos:

#### A- ZONA DE LIBRE COMERCIO.

El primer grado de la integración económica es la zona de libre comercio. En este sistema, los países miembros se acuerdan el libre comercio para todas las mercaderías originarias de uno de ellos. Las mercaderías pasan de un país a otro sin pagar ningún derecho y sin



limitaciones de cantidad. Pero cada país cobra, por sí, derechos aduaneros sobre las mercaderías que proceden de fuera del Área.

#### B- MERCADO COMUN.

La segunda forma de agrupamiento económico es el mercado común. La diferencia entre la Zona de Libre Comercio y Mercado Común estriba únicamente en el hecho de que los países miembros tienen un arancel común y cobran los mismos derechos para las mercaderías que proceden de el exterior.

#### C- UNION ADUANERA.

El Mercado Común conduce a la unión aduanera. En este sistema, las aduanas se colocan a la periferia de la unión y cobran los derechos en nombre de los Estados miembros, para las mercaderías procedentes del extranjero. En el interior del Área unida, es decir en las fronteras de los distintos países no existen aduanas.

#### D- INTEGRACION ECONOMICA INTEGRAL.

Otro paso adelante es la integración económica integral. En este agrupamiento económico, los países miembros tienen las mismas aduanas, la misma moneda, las mismas estampillas postales y servicios comunes para la reglamentación de todas las actividades económicas ( bancos, impuestos, carreteras, telégrafo, salud, etc.).

#### E- INTEGRACION POLITICA.

Una vez realizada la integración económica completa sigue la integración política. Aquí los países abandonan su soberanía política y militar para constituir una nueva unidad política y soberana, creando un supercongreso o superparlamento.

En Centroamérica la integración económica tiene la forma de Mercado Común. Para llegar a su creación, los estados miembros, con la colaboración de instituciones internacionales han elaborado y aceptado varios documentos que tienen gran interés para las aduanas centroamericanas, entre estos documentos se pueden citar:

- 1- La Nomenclatura Arancelaria Uniforma para
- 2- El arancel común.
- 3- El Tratado General de Integración Económica Centroamericana.
- 4- El Convenio sobre Equiparación de Gravámenes de Importación.
- 5- El futuro Código Aduanero para Centroamérica. (CAUCA).

Actualmente se está formando el Parlamento Centroamericano, con el cual se pretende integrar a Centroamérica políticamente, a la vez los países centroamericanos están adoptando medidas tales como: eliminación de visas entre los países, fronteras abiertas las 24 horas del día y aranceles comunes entre los países.

### 2.3.2 EL CONTEXTO NACIONAL

#### 2.3.2.1 LOS MODELOS DE DESARROLLO ECONOMICO DE EL SALVADOR. <sup>1</sup>/<sub>1</sub>

El sistema socio-económico salvadoreño, es un siste-

---

<sup>1</sup>/<sub>1</sub> "MODELO ECONOMICO Y SOLUCION POLITICA EN EL SALVADOR". Instituto de Investigaciones Económicas ( INVE ). UES. Coyuntura Económica, año V. No. 30. 1990.

ma Neoliberal, con características estructurales de dependencia y oligopolio.

El sistema de economía de mercado se constituye en El Salvador, en todo un proceso histórico, que abarca la segunda mitad del siglo XIX.

Los modelos de funcionamiento de este sistema de economía de mercado, han sido, en el proceso histórico, los siguientes:

- Modelo Agroexportador
- Modelo Agroexportador Reformado
- Modelo de Sustitución de Importaciones.
- Modelo de Zonas Francas
- Modelo de Reforma
- Modelo Neoliberal

No todos están de acuerdo en la división de la historia económica de El Salvador en los modelos anteriormente mencionados; en todo caso esto es un punto de discusión, que puede ser resuelto por la investigación de la historia económica-política, tanto en el plano conceptual -conceptos de sistema y modelo económico- como en el análisis del proceso de constitución de los modelos - hasta que grado hubo cambio sistemático de

prioridades de funcionamiento de un modelo con relación a otro.

Para tenerlo como referencia, se hará una somera descripción de lo que parece son las principales características de los modelos de desarrollo económico en el desarrollo histórico de El Salvador.

A continuación en el Cuadro No. 10, página 45 se presentan las principales características de los modelos.

CUADRO No. 10  
**MODELOS DE DESARROLLO ECONOMICO**

MODELO	EPOCA	CARACTERISTICAS
Agroexportador	Desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad	Se caracteriza por la producción de un producto primario de exportación (el café)
Agroexportador Reformado	Desde la primera mitad de la década de los 30 y su impulso a la primera mitad de la década de los 40	Las reformas impulsaron una etapa de extensión de las relaciones mercantiles; Fundación del Banco Central de Reserva, del Banco Hipotecario y Cajas de Crédito. La demanda externa de café se reduce y se contrae la producción interna.
Sustitución de Importaciones	Desde la segunda mitad de la década de los 40 y alcanza su máximo desarrollo en la década de los 60	Sustituir bienes de capital y productos intermedios Moderniza la economía de mercado con el desarrollo industrial Propicio contradictoriamente la integración y la desintegración de las economías (Guerra El Salvador - Honduras)
Zonas Francas	Desde la primera mitad de la década del 70	Establecimiento de zonas donde se instalen empresas extranjeras exoneradas de impuestos de importación y exportación.
Reformas	Se inicia en la década de los 80	Intentaba descomprimir el carácter oligopólico de la economía que abarca a la agricultura, la banca y el comercio exterior. Acentuó la dependencia económica, política y social de USA
Neoliberal	Se inicia en la década de los 90	En lo económico se compone del ajuste estructural y la reconversión industrial. En lo político se compone de la instauración de la nueva derecha

FUENTE : ELABORACION DEL GRUPO EN BASE A RECOPIACION DE INFORMACION

CAPITULO III

PROGRAMA DE AJUSTE ESTRUCTURAL

( P. A. E. )

### III.            P R O G R A M A            D E            A J U S T E E S T R U C T U R A L            ( P A E )

#### 3.1 DEFINICION.

Estos programas son una serie de medidas que modifican, de manera sustancial, la política económica de los países que necesitan una estrategia de desarrollo económico-social porque tienen problemas. Estos problemas se refieren a lo que, técnicamente se llama "distorsiones en la economía" y que se ha producido a lo largo del tiempo.

Los Programas de Ajuste Estructural tienen como fundamento para su desarrollo una política de precios basada en el mercado, en donde la intervención de agentes ajenos al mercado es sumamente reducida y, si existe, es para asegurar que esas fuerzas actúen con la mayor libertad posible sin causar muchas interferencias.

Para los programas de ajuste estructural lo que se busca es encontrar los precios de equilibrio de cada uno de los bienes y servicios que se producen en la sociedad. De este modo, cuando no hay intervenciones o regulaciones, ya sea del sector público o de cualquier otro



sector, no existen regulaciones en la fijación de los precios, y éstos son los precios más eficientes que se pueden encontrar. En general, en un programa de ajuste estructural, lo que se trata de hacer es reducir la intervención del Gobierno.

### 3.2 JUSTIFICACION DE LOS "PAE" EN EL PAIS

Observando el comportamiento de la economía en los últimos 10 años, el volumen de la producción en el país ha tenido un comportamiento crítico. Esto se explica de la siguiente manera: desde 1979 hasta 1982 se producía menos. Al sumar la producción de todos los sectores de la actividad económica resulta que al final de cada año, se estaba produciendo mucho menos que el año anterior. A partir de 1982, se empieza con un proceso de recuperación de la actividad y se está produciendo un poco más, pero todavía esta por debajo de los niveles que teníamos en 1979.

Esto refleja un problema crítico de la economía y se traduce en la disponibilidad de bienes es cada vez menor por habitante.

Es decir, que estamos retrocediendo en lo que se refiere al bienestar de la sociedad.

Estas, como muchas otras razones que se podrían mencionar, justifican la adopción de una nueva estrategia de desarrollo económico cuyo propósito es, y debe ser, la generación de un mejor nivel de vida para la sociedad. Los problemas económicos tienen que resolverse para que pueda haber una solución legítima y sostenida a los problemas sociales. Cuando la economía anda bien y hay una política económica adecuada que trata de encontrar los mecanismos para hacer una acertada distribución del ingreso, la población vive bien.

### **3.3 PRINCIPIOS EN LOS QUE SE SUSTENTAN LOS "PAE"**

Los principios en los que se sustentan los PAE son: Fomento de la eficiencia en la producción, desarrollo de infraestructura legal y física que permita la competencia entre las empresas locales y que facilite la competencia internacional.

Además, se pretende disminuir la inflación causada por el gobierno. Una de las causas de la inflación es el presupuesto fiscal del gobierno, que está por encima de los ingresos que tiene. La generación de un déficit fiscal y la forma de financiarlo viene a generar mayores presiones inflacionarias. En un país en donde la produc-

ción es menor y el gasto público mayor, lo que se tiene es una presión inflacionaria y más dinero en circulación. Naturalmente que los productos se compran a mayor precio.

Otro de los principios es que los precios que se asignen a los bienes, a los servicios y a los factores de la producción sean los precios de equilibrio cuando la oferta y la demanda actúan con cierto grado de libertad.

### 3.4 EFECTO DE LOS "PAE"

En estos momentos, la adopción de los PAE causarían en corto plazo algunas reacciones un poco desfavorables. Un PAE se puede desarrollar con dos tipos de gradualidad. Uno con gradualidad cero (política de choque) en la cual la autoridad económica decide adoptar los PAE y a partir de determinada fecha, las cosas cambian de manera radical, se quitan las protecciones, se deja libre la tasa de cambio, no hay control de precios, etc. Cuando esto ocurre, hay agitación en el escenario económico y esto, por lo general, viene a conducir a un deterioro en el nivel de bienestar de la

sociedad. Si se lanza a la competencia a las empresas que no son eficientes, éstas al no poder financiar sus costos se enfrentarían a serios problemas.

Hay otro tipo de gradualidad en donde la autoridad económica decide que los programas se vayan haciendo de manera paulatina, que la sociedad entienda la orientación de la actividad económica, de buscar la eficiencia y la competitividad, dándole tiempo al sector productivo para que se vaya preparando y mejore su tecnología, maquinaria, capacitando a su personal, etc. de tal manera que en determinado plazo, las empresas puedan llegar a ser competitivas y eficientes, sin necesidad de haber sufrido demasiado el impacto de un cambio violento.

Las ventajas de un esquema y de otro son relativas. Cuando hay una política de choque, se espera que en un corto plazo las fuerzas del mercado alcancen su equilibrio y entonces, el periodo de sacrificio para la sociedad se reduce; mientras que, en el otro esquema, el periodo de sacrificio de la sociedad se prolonga por un tiempo mayor, sin embargo, no se hacen sentir de manera dramática los defectos indeseables en la adopción de los PAE.

### 3.5 CONTRIBUCION DE LOS "PAE" AL DESARROLLO INDUSTRIAL

Cuando una empresa desarrolla una producción eficiente, los precios internacionales se convierten en precios rentables. Cuando no hay eficiencia, los precios internacionales son demasiados bajos para las empresas locales: las empresas no pueden vender su producto en el exterior, porque estarían perdiendo. Pero, después de haberse adoptado un programa de ajuste estructural que obligue a las empresas enmarcarse dentro de un programa de Reconversión Industrial, los precios internacionales se tornan rentables, ya que la Reconversión Industrial conduce a la eficiencia permitiendo a las empresas volverse competitivas.

**CAPITULO IV**

**RECONVERSION INDUSTRIAL**

#### IV. RECONVERSION INDUSTRIAL

##### 4.1 DEFINICION

"La Reconversión Industrial es un proceso de reconstrucción y en algunos casos de reorientación del sector industrial de tal forma que las empresas de este importante sector esten en condiciones de alcanzar sobrevivencia, recuperación del índice satisfactorio de rentabilidad y mayor eficiencia en el uso de recursos; en conjunto, en el desarrollo de una economía orientada a la exportación, mejorar la economía dura, competir exitosamente con la producción del exterior en sus propios mercados y el nuevo mercado, mejorar el empleo cuantitativo y cualitativamente fiabilidad económica y financiera e identificar y absorber tecnología" 1/

" La Reconversión Industrial no es otra cosa, que la adaptación y ajuste de la industria a los cambios tecnológicos, a los procesos productivos modernos y a las variaciones en los precios relativos de los insumos.

La Reconversión Industrial es un proceso que abarca

-----

1/" CUARTA REUNION DE CONSULTA CONIMEIRA IV". Conferencia de: Gómez Aquirreurreta, José A. Asociación Salvadoreña de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos e Industriales (ASIMEI ).El Salvador. 1989

Se considera a la economía dura como el elemento económico estable en el sistema socio-económico salvadoreño

la transformación del entorno político y macroeconómico en que opera la industria, así como el desempeño de las propias empresas a través de la introducción de nuevos productos, de la reorganización de la estructura de producción, de la adopción de nuevos procesos y formas de organización y del readiestramiento de la fuerza laboral". 1\_/

La "Reconversión Industrial es la transformación del sector manufactura para lograr una mayor competitividad de la producción nacional en el mercado nacional ante los bienes importados así como en mercados internacionales." 2\_/

"Reconversión Industrial es el cambio necesario que debe de haber en la industria manufacturera, esto incluye nuevos procedimientos, procesos, nueva forma de administrar y dirigir, nueva tecnología para volver las empresas competitivas en el plano nacional e internacional ante el nuevo orden económico que se está viviendo." 3\_/

---

1\_/ CUARTA REUNION DE CONSULTA CONIMEIRA IV". Conferencia de: Gómez Aquirreurreta, José A. Asociación Salvadoreña de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos e Industriales (ASIMEI ). El Salvador. 1989.

2\_/ Brenner, Erick R., Consultor para América Latina en el Área de Reconversión Industrial. KPMG Peat Marwick Consultores. El Salvador. Noviembre 1989.

3\_/ Chevez, Miguel Angel, Gerente de Desarrollo Gerencial, FEPADE.



"Reconversión Industrial es un proceso gradual de reordenamiento y reorientación de la planta productiva que efientice, vía productividad, la actividad económica con mayores efectos dinamizadores, es decir, la actividad de la industria manufacturera." 1\_/

El concepto generalizado de estos autores es de que la Reconversión Industrial es una transformación ,un cambio, ante un nuevo entorno político-económico en que se orienta la economía mundial. Este cambio va dirigido a mejorar, el ambiente en que se desenvuelve la empresa.

#### 4.2 OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL

##### 4.2.1 OBJETIVO GENERAL

El programa de Reconversión Industrial tiene como objetivo general:

"Facilitar el proceso de adaptación de los sectores y de las empresas industriales a las nuevas condiciones económicas." 1\_/

---

1\_/ Chorro, Miguel, Director del Instituto De Investigación Económicas (INVE), U.E.S. 1990.

2\_/ "INDUSTRIALIZACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO".CEPAL. Chile. 1990.

#### 4.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos del programa de Reconversión Industrial son:

1. Establecer los mecanismos de coordinación y comunicación entre los diferentes sectores industriales.
2. Ayudar a fomentar el avance nacional en el aspecto tecnológico, de manera que conduzca a una mayor eficiencia en la producción de bienes.
3. Establecer las ventajas, debilidades, oportunidades y amenazas de las empresas industriales.
4. Fomentar y ayudar a obtener una mejor calidad de los productos nacionales ya sea que estos se comercialicen en el mercado local o en el exterior.
5. Integrar las distintas empresas del sector industrial ya sean de diferente actividad económica y/o tamaño.
6. Promover el mejoramiento de la situación financiera de las empresas y el desarrollo del mercado accionario como una alternativa de financiamiento para las mismas.

#### 4.3 CARACTERISTICAS DE UN PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL.

En el Cuadro No.11, pág.56 se muestran las diferentes áreas de aplicación de las características, las

actividades a desarrollar y los responsables de dichas actividades.

A nivel del aparato productivo se determinan lineamientos en base a una estrategia que para el caso en el país, es determinada originalmente por el gobierno por ser una necesidad importante y urgente. Vease el Cuadro No. 12, página 57.

A nivel del Sector Industrial se determinan las necesidades de financiamiento, la formalización jurídica y definir la política industrial a largo plazo mediante la integración de las empresas industriales en gremios.

A nivel de empresas se desarrollan diagnósticos y bases de datos acorde a las necesidades específicas de Reconversión en los aspectos considerados. Vease el Cuadro No. 13, página 58.

CUADRO No 11

**CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL**

AREA	APARATO PRODUCTIVO	SECTOR INDUSTRIAL	EMPRESA
ACQUIDABES	Ser Selectivo Global	Foro de discusion y concertacion	Reconversion Tecnologica
	Fomentar y desarrollar la productividad Compromiso Concertacion	Politica industrial a largo plazo Capitalizacion de las empresas y reestructuracion de paises	Reconversion del Recurso Humano Reconversion Administrativa
RESPONSABLE	GOBIERNO EMPRESA PRIVADA TRABAJADORES	GREMIOS INDUSTRIALES	DIRECCION DE LA EMPRESA

FUENTE : ELABORACION PROPIA. BASADA EN DOCUMENTO DEL SEMINARIO DE RECONVERSION INDUSTRIAL , DE LA KPNG PEAT HARNICK CONSULTORES. NOVIEMBRE 1990.

CUADRO No. 12

MECANISMOS DE AYUDA Y CRITERIOS DE SELECCION EN DISTINTAS ESTRATEGIAS DE RECOM. IND.			
	ESTRATEGIA DEFENSIVA	ESTRATEGIA OFENSIVA	ESTRATEGIA CORRECTA
MECANISMOS DE AYUDA.	VARIAN DESDE PROGRAMAS DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS, HASTA EL OTORGAMIENTO DE TASAS DE INTERES SUBSIDIADAS, PROTECCION ARANCELARIA PREFERENCIAL, EXONERACION DE IMPUESTOS. ETC.	LOS MECANISMOS DE AYUDA PUEDEN SER MUY VARIADOS GENERALMENTE INCLUYEN SUBSIDIOS A LAS EXPORTACIONES PARA COMPENSAR EL SESGO ANTIEXPORTADOR PROVOCADO POR POLITICAS PROTECCIONISTAS O POR LAS DEBILIDADES EN LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LAS EMPRESAS	ASISTENCIA TECNICA EN EL DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS, PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS Y MERCADO DE EXPORTACION ADENAS EL GOBIERNO DEBE PRIVATIZAR Y ASEGURAR LA EFICIENCIA DE LAS INSTITUCIONES QUE PROVEEN SERVICIOS DE APOYO A LAS EMPRESAS
CRITERIOS PARA SELECCIONAR LAS EMPRESAS FAVORECIDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. STRESS ARANCELARIO, O SEA EMPRESAS QUE PERCIBEN EFECTOS NEGATIVOS DE LA POLITICA COMERCIAL.</li> <li>2. IMPORTANCIA DE LOS SECTORES EN LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL DEL PAIS EMPLERO, PRODUCCION Y VALOR AGREGADO.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EL POTENCIAL EXPORTADOR DEMOSTRADO POR LAS INDUSTRIAS EXISTENTES.</li> <li>2. LA INTENSA UTILIZACION DE MANO DE OBRA DE LAS INDUSTRIAS.</li> </ol>	NO DEBEN SELECCIONARSE SECTORES O EMPRESAS ESPECIFICAS, SINO HASTA DESPUES DE DARSE LAS REFORMAS ESTRUCTURALES EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS.
DEFECTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO	AL PERMITIR TRATOS PREFERENCIALES PARA LOS SECTORES DEPRIMIDOS, PUEDE DAR SEÑALES A LOS EMPRESARIOS PARA CONTINUAR CON UNA SUSTITUCION INEFICIENTE Y SOLO TEMPORAL DE IMPORTACIONES	SUPONE QUE PUEDEN IDENTIFICARSE CON ANTERIORIDAD LOS SECTORES CON POTENCIAL EXPORTADOR, Y LAS EXPERIENCIAS DE OTROS PAISES DEMUESTRAN QUE EL SECTOR EXPORTADOR POST-LIBERALIZACION ESTA COMPUESTO POR EMPRESAS NUEVAS CREADAS CON ESE PROPOSITO. ADENAS, PUEDE INCENTIVAR LA CREACION DE EMPRESAS CUYA COMPETITIVIDAD ESTA BASADA FUNDAMENTALMENTE EN EL SUBSIDIO GUBERNAMENTAL	

CUADRO No 13  
ASPECTOS DE LA RECONVERSION INDUSTRIAL

RECONVERSION TECNOLOGICA	RECONVERSION DEL RECURSO HUMANO	RECONVERSION ADMINISTRATIVA
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inversion en maquinaria y equipo</li><li>2. Diseno de productos</li><li>3. Diseno de procesos</li><li>4. Distribucion y/o redistribucion en planta</li><li>5. Ampliacion de instalaciones</li><li>6. Manejo de materiales</li><li>7. Integracion vertical</li><li>8. Integracion horizontal</li><li>9. Reubicacion de instalaciones</li><li>10. Administracion de energia</li><li>11. Sistemas de planificacion, programacion y control de produccion</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contratacion de personal</li><li>2. Capacitacion de personal</li><li>3. Absorcion del recurso humano provenientes de otras ramas industriales</li><li>4. Reubicacion y reentrenamiento del recurso humano</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistemas de mercadeo</li><li>2. Sistemas de distribucion y ventas</li><li>3. Sistemas de informacion y computo</li><li>4. Sistemas financieros contables</li><li>5. Calidad total</li></ol>

FUENTE: ELABORACION PROPIA , BASADA EN DOCUMENTO DEL SEMINARIO DE RECONVERSION INDUSTRIAL, DE LA KPKG PEAT MARWICK CONSULTORES. NOVIEMBRE 1990.

#### 4.4 REQUISITOS PARA IMPLANTAR UN PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL

Para que un proceso de Reconversión Industrial se lleve a cabo es necesario cumplir ciertos requisitos, a nivel general (incluye toda la industria) y a nivel específico (exclusivo para la empresa).

A continuación se presentan los dos niveles de requisitos:

##### A) NIVEL GENERAL 1\_/

- Debe existir un foro constituido por el Gobierno, las empresas y los trabajadores que formule los lineamientos generales para el proceso de Reconversión, fijando objetivos y metas a alcanzar.
- Es necesario formalizar jurídicamente el programa de Reconversión Industrial.
- El programa de Reconversión Industrial no debe ser afectado por las políticas del gobierno de turno, es decir, el programa debe ser parte de la política industrial a largo plazo.

---

1\_/ Brenner, Erick R., Consultor para América Latina en el Área de Reconversión Industrial. KPMG Peat Marwick Consultores. El Salvador. Noviembre 1989.

En base a lo anterior, el Programa de Reconversión Industrial, debe fundamentarse en un marco legal, con el objeto de evitar que los cambios de gobierno interrumpen el desarrollo del mismo.

- Además las empresas deben capitalizarse para poder afrontar el proceso de Reconversión, lo cual implica una modernización del Sistema Financiero Nacional y la creación de un mercado de capitales eficientes.

#### B) NIVEL ESPECIFICO 1\_/

- Es imprescindible un cambio de mentalidad tanto en el industrial como en el trabajador, en el sentido de que todos los esfuerzos tienen que ir orientados a la formación de cultura organizacional.

- Es necesario formar conciencia sobre los elementos ineficientes en la empresa y tomar las acciones correctivas necesarias para ser competitivas en el mercado nacional y en el internacional.

- Se debe utilizar el concepto CALIDAD TOTAL en la ejecución de las operaciones de todas las empresas como paso previo a la implantación de cambios.

---

1\_/ Chevez, Miguel Angel, Gerente de Desarrollo Gerencial.FEPADE.

- Se debe promover la tecnificación del Recurso Humano en todo nivel, por ser el elemento dinámico de toda organización y el que determina las estrategias, tácticas y las formas de ejecutar las operaciones de toda empresa.

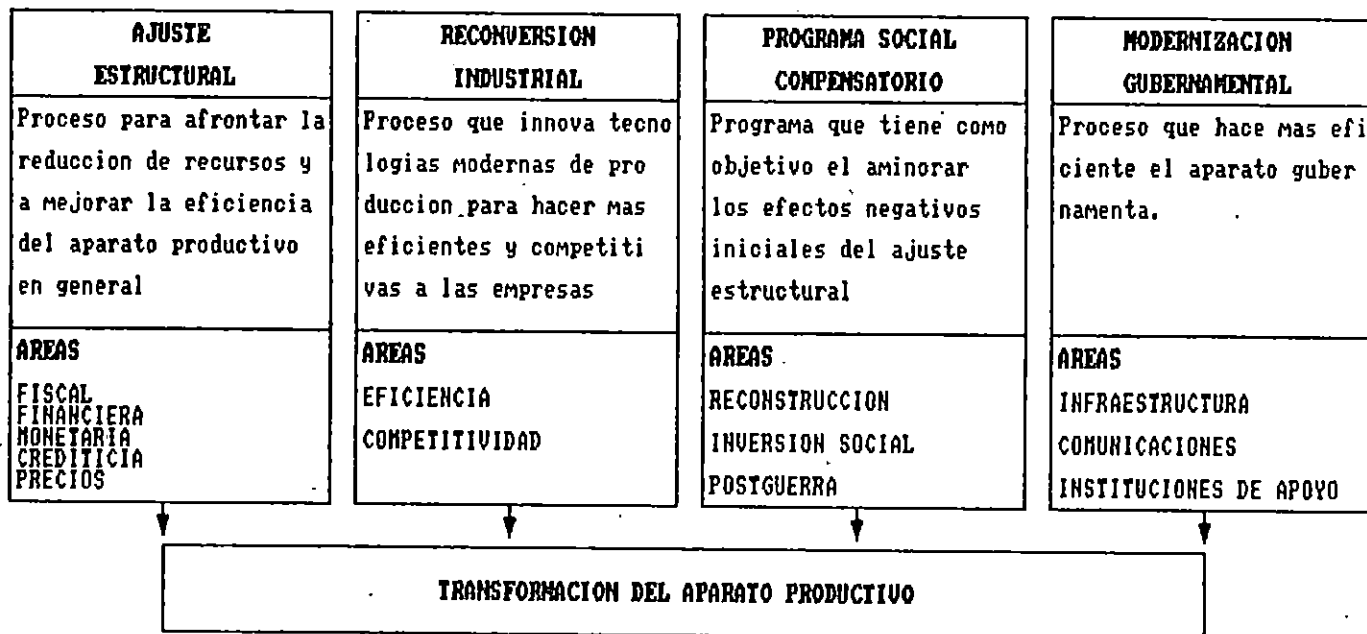
#### 4.5 LA RECONVERSION INDUSTRIAL DENTRO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION DEL APARATO PRODUCTIVO

El proceso de transformación del aparato productivo es considerado sinónimo de Reconversión Integral la cual puede definirse como el conjunto de cuatro procesos simultáneos:

- Ajuste estructural
- Reconversión Industrial
- Programa Social Compensatorio
- Modernización Estatal

En la Fig. 4 se muestra la interrelación de cada uno de los procesos antes mencionados.

**FIGURA No 4**  
**PROCESO DE TRANSFORMACION DEL APARATO PRODUCTIVO**  
**( RECONVERSION INTEGRAL)**





#### 4.6 EL FINANCIAMIENTO A LA RECONVERSION INDUSTRIAL

"Para fines de financiamiento la Reversión se interpreta como el proceso de reconstrucción del aparato productivo, para reparar los daños provocados por la recesión, la guerra y el estancamiento económico, a fin de adaptarlo a procesos tecnológicos modernos que permitan aumentar su productividad, mejorar su calidad y recuperar su competitividad, para poder alcanzar una mayor participación en mercados más amplios y externos ..." 1/

La Reversión a nivel empresarial, no es un proceso automático, por ello es importante destacar la necesidad de establecer políticas específicas en el Ajuste Estructural, como:

- Crediticia, fiscal y de tipo de cambio.
- Liberalización del comercio interno e internacional.
- De precios de factores, bienes y servicios.
- Sobre el marco constitucional.

El gobierno ha adoptado medidas de política en cada una de estas áreas, que están íntimamente relacionadas con la movilización de recursos, tales como la

---

1/ Lic. Saúl Quijada, B.C.R. Agosto 1991. El Salvador.

reprivatización y saneamiento de la Banca, que tiene por objeto fortalecerla y volverla más eficiente y competitiva; para que pueda atender las necesidades de crédito del aparato productivo nacional.

Asimismo, en materia de tasas internas se ha adoptado un nuevo régimen, en el cual el Banco Central de Reserva de El Salvador, dejará gradualmente de intervenir directamente, a fin que las tasas se determinen por la libre interacción de la oferta y la demanda de recursos financieros.

El B.C.R. ha puesto a disposición del sector privado recursos que permiten financiar el crecimiento y la diversificación de la producción y facilitan la innovación y adaptación de nueva tecnología, estimulando con ello el aumento de la productividad de la industria nacional.

Tales recursos se canalizan de la siguiente manera:

FIGURA 5	
EL FONDO DE CREDITOS PARA INVERSIONES	
	.....
	:- Reconversion Industrial.
	:- Industria y Agroindustria.
	:- Desarrollo de Zonas Francas.
	:- Empresas Exportadoras de Servicios
	:- Fuera de Area Centroamericana.
	:- Comercializar Productos Industriales,
	:- Artesanales y de Exportación.
	:- Acuacultura y Pesca.
	:- Transporte Terrestre.
	.....

FONDO DE  
CREDITO DE  
FINANCIAMIENTO <  
PARA

El financiamiento para la Reconversión Industrial tiene por objeto el contribuir a mejorar la eficiencia y la competitividad de las empresas industriales y agroindustriales mediante el financiamiento de :

- Estudios técnicos, adquisición de tecnología moderna en el exterior.
- Entrenamiento de personal.
- Adquisición de maquinaria y equipo, equipo de laboratorio e instalaciones para mejorar calidad.
- Reacondicionamiento de edificaciones.
- Proyectos de eficiencia energética.

Los plazos de los créditos para los destinos detallados son de 2 a 5 años, dependiendo de la naturaleza de la inversión; en el caso del financiamiento para la construcción de edificaciones el plazo puede ser hasta 20 años.

Los montos financiables para cada proyecto dependen del monto de la inversión; según el detalle siguiente:

MONTO DE LA INVERSION (millones de colones)	MAXIMO FINANCIABLE (porcentaje)
Hasta 3.0	80
Mas de 3.0 Hasta 10.0	70
Mas de 10.0	60

En el caso de la Micro y Pequeña empresa, se puede financiar el 90% del monto de la inversión, siendo para cualquier tamaño el máximo financiable de \$25,000,000.00 y para grupos de empresas de \$50,000,000.00 de colones.

El programa de crédito para la Micro y Pequeña empresa, es un apoyo especial creado por el B.C.R. que consta de los siguientes elementos:

- RECURSOS FINANCIEROS. Ya sea canalizados por el B.C.R., B.C.I.E, B.I.R.F., destinados a atender necesidades de crédito.
- FONDO DE GARANTIA DE CREDITO. Permite garantizar complementariamente hasta el 70% de los créditos.
- CAPACITACION A MICRO Y PEQUEÑOS EMPRESARIOS. Respaldo financiero a las gremiales privadas de éste sector para planes de capacitación.
- FORTALECIMIENTO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS. Destinado especialmente a atender al sector de la micro y pequeña empresa.

Las instituciones financieras intermedias que otorgan directamente los recursos a los usuarios finales son los Bancos y Asociaciones de Ahorro y Crédito autorizados para operar en el país. Además de

los recursos propios de las instituciones financieras que directa o indirectamente se destinen al financiamiento de la Reversión Industrial, el B.C.R. cuenta con las disponibilidades presentadas en los cuadros 14 y 15, página 67.

De lo anterior las empresas industriales cuentan con cuatro fuentes de financiamiento para Reversión Industrial, así:

- FONDO DE CREDITO PARA INVERSIONES.
- BOLSA DE VALORES (De reciente legalización).
- FONDOS ASIGNADOS A LAS GREMIALES  
DE LAS EMPRESAS. 1\_/
- FONDOS PROPIOS DE LAS EMPRESAS.

---

1\_/ AMPES tenía un fondo de \$4,000,000.00 para 1991.

CUADRO No 14

<b>FONDO DE CREDITO PARA INVERSIONES</b>	
<b>FUENTE</b>	<b>MILLONES DE COLONES</b>
BID (PENDIENTE DE DESEMBOLSAR)	480.00
AID	926.90
FINANCIAMIENTO CONTRATADO	<u>(290.10)</u>
<b>RECURSOS DISPONIBLES</b>	<b>1,111.80</b>

FUENTE : BANCO CENTRAL DE RESERVA

CUADRO No 15

<b>LINEAS DE PREEXPORACION Y EXPORTACION</b>	
<b>FUENTE</b>	<b>MILLONES DE COLONES</b>
B.C.I.E. (PARA PEQUENA Y MEDIANA EMPRESA)	21.10
B.I.R.F. (PARA SECTOR INFORMAL)	30.80
<b>RECURSOS DISPONIBLES</b>	<u>51.90</u>

FUENTE : BANCO CENTRAL DE RESERVA

**CAPITULO U**

**METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO**

## V. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

### **S.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE CAMPO.**

La situación de las empresas ante el proceso de Reconversión constituye el principal objetivo de la investigación de campo, para ello se debe obtener información sobre lo siguiente:

#### **A- ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.**

- 1- Los principales productos que fabrica.
- 2- Tamaño de la empresa.
- 3- Conocimiento del concepto de Reconversión Industrial.
- 4- La orientación estratégica de las empresas.

#### **B- ASPECTOS TECNOLOGICOS DE LA EMPRESA.**

- 1- El estado de la maquinaria y equipo.
  - a- El grado de actualización tecnológica.
  - b- La capacidad de reconstrucción.
  - c- El grado de utilización.
  - d- La administración de la maquinaria y equipo.
  - e- Dependencia extranjera.
- 2- Cómo diseñan el producto.
  - a- Utilización de normas técnicas.
  - b- Mecanismos para el diseño del producto.
- 3- El estado de los procesos.
  - a- Técnicas para mejorar la productividad.
- 4- La situación de las instalaciones.
  - a- La flexibilidad de la planta.
  - b- Nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada.
- 5- La administración de la energía.
  - a- Las fuentes de energía utilizadas y si las administran.



**C- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA.**

- 1- La situación de mercadeo.
  - a- Procedencia de la materia prima y materiales auxiliares.
  - b- Area de mercado que cubre la empresa.
  - c- Problemas para exportar.
  - d- Servicios post-venta que ofrece la empresa.
  - e- mecanismos utilizados para fijar el precio a los productos.
  
- 2- La situación de información y cómputo.
  - a- Tipo de organización legal.
  - b- El nivel de formalidad de la empresa.
  - c- Los recursos para procesar la información.
  - d- Uso de la información.
  - e- Tipos de información utilizados.
  
- 3- La situación financiera.
  - a- Fuentes de financiamiento.
  - b- Los mayores elementos de costo.
  - c- Monto de los activos.
  
- 4- Cómo planean y programan las actividades.
  - a- Factores que investiga la empresa.
  - b- Variables utilizadas por la empresa para administrar
  - c- Los periodos de planeación y programación.
  
- 5- Cómo se organiza la empresa.
  - a- Niveles de trabajo existentes en la empresa.
  - b- Canales de comunicación para dirigir.
  
- 6- Cómo controla las actividades.
  - a- Tipo de controles que utiliza la empresa.
  - b- Como ejecutan los controles.
  - c- Areas donde se realizan controles de actividades
  - d- Factores que se evalúan.
  - e- Areas donde se realizan controles de calidad del producto.
  
- 7- Dificultades que la Gerencia considera tentes en el Área administrativa.

#### D- ASPECTOS DE PERSONAL DE LA EMPRESA.

- 1- Situación de la educación y desarrollo del personal.
- 2- Existencia de programas de servicio, prestaciones e incentivos y el nivel que éstos alcanzan.
- 3- Determinar la orientación de los programas de Higiene y Seguridad Industrial.
- 4- Las dificultades que la Gerencia considera que existen en el Área de personal

#### E- ASPECTOS DE ASISTENCIA TECNICA.

- 1- Comparar el nivel de producción versus ventas.
- 2- Las Áreas donde se necesita asistencia técnica y de qué tipo.
- 3- La forma en que la empresa soluciona sus problemas en sus diferentes niveles.

#### (5.2) METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO.

En función de los objetivos deseados, la investigación tiene un carácter estrictamente aplicado.

Por esta razón, se eliminará del estudio cualquier intento de investigación estadística que no conduzca, posteriormente, a una acción de carácter práctico. No pretendiendo, por lo tanto, que los diversos temas, contemplados en las áreas de acción analizadas tengan un carácter exhaustivo.

La clasificación de estratos industriales, se ajusta

a la definición adoptada por el Ministerio de Economía, en relación al personal ocupado, como sigue:

- Micro Industria: De 1 a 4 trabajadores.
- Pequeña Industria: De 5 a 19 trabajadores.
- Mediana Industria: De 20 a 99 trabajadores.
- Gran Industria: De 100 y más empleados.

El área de cobertura de la investigación, se refiere a los divisiones, según el código de la CIIU, de la industria manufacturera de El Salvador, cuyo Universo es de 924 empresas clasificadas de la siguiente manera:

- Pequeña Industria :518 empresas.
- Mediana Industria :284 empresas.
- Gran Industria :122 empresas.

La micro empresa no se considera en el Universo en estudio ya que su caracter informal hace difícil cuantificarle debido a que cambian de actividad económica sin un patrón referencial.

#### 5.2.1 REGION.

La región a investigar dentro de la industria manufacturera comprende más que eso, es decir, no solo se hace la investigación a una región determinada, sino, a todo el país con actividad manufacturera.

La investigación comprende a toda la industria manufacturera en la grande, mediana y pequeña empresa para todos los departamentos de El Salvador, ello obedece al alcance que esta investigación presenta y el cual es a nivel nacional.

#### 5.2.2 ELABORACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION.

El cuestionario está diseñado en congruencia con los objetivos planteados (apartado 5.1), y sustentado en el cuerpo teórico sobre la Reconversión Industrial.

Las preguntas están dirigidas a conocer aspectos específicos que se cubren con uno o más de estas, para obtener la información buscada.

Para el diseño del cuestionario se han seguido ciertas recomendaciones como lo son la claridad de las preguntas, no inducir respuestas, no incomodar o molestar al informante con la pregunta, utilizar un lenguaje apropiado para la redacción, no efectuar muchas preguntas abiertas, etc. Por otra parte, también se elaboran preguntas de control.

El diseño del cuestionario presenta cinco aspectos básicos a investigar, congruentes con los objetivos, así:

- 1) Aspectos Generales.
- 2) Aspectos Tecnológicos.
- 3) Aspectos Administrativos.

- 4) Aspectos de Personal.
- 5) Asistencia Técnica.

Los tipos de preguntas elaboradas en el cuestionario son de tres tipos:

- 1) Cerrada, que representan el 81%
- 2) Abiertas, que abarcan un 2%
- 3) Mixtas, o sea una combinación de las dos anteriores, con un 17%.

Con lo anterior se trata de estrechar el sesgo al tener una encuesta demasiado abierta que produzca una diversidad de respuestas. Por el contrario, aquí el entrevistado ubica su respuesta dentro de un marco previamente establecido que facilita el trabajo de codificación además que va acorde con el tema investigado, la naturaleza del estudio y los objetivos que se desean alcanzar, además que el análisis que se pretende es de tipo descriptivo.

En la primera página se clarifica el objetivo primordial de la encuesta, así como las partes con que consta y el tipo de preguntas que contiene, además de presentar una nota donde se menciona el anonimato que tendrá la información recopilada, para tener mayor confianza de la misma.

Al final del cuestionario se anexa un glosario técnico previendo aquellos casos en que el entrevistado no tenga conocimiento total de algunos conceptos. El

instrumento de investigación utilizado es un cuestionario, cuyo texto (ver anexo No. 1), hace un máximo uso de la Técnica de las Respuestas Programadas, dándole así a la investigación, las características de una "encuesta diagnóstica".

En atención a la universalidad de su contenido, existe un solo cuestionario para analizar los estratos de pequeña, mediana y gran industria manufacturera.

Las respuestas programadas tienen, fundamentalmente, el propósito de servir de guía al entrevistador y no representan, necesariamente, las posibles respuestas de la persona entrevistada.

El diseño del cuestionario permite que el mismo sea contestado personalmente por el propio encuestado, o que se realice una entrevista personal, es decir, que el mismo se utiliza como cuestionario o para cédula de entrevista.

Lo anterior permite obtener los comentarios, sugerencias u observaciones originados en el diálogo con el entrevistado además, de disminuir la probabilidad de sesgo debido a interpretaciones erróneas. Así como también a conocer los objetivos de la investigación en forma directa.

### 5.2.3 SUJETOS A INVESTIGAR.

Para ser seleccionada como sujeto a investigar o entrevistar, la empresa es evaluada en base a ciertos criterios:

- Nivel de empleo que cubre la empresa.
- Reconocimiento dentro de su sector industrial.

Por otra parte, el tipo de persona que contesta el cuestionario depende del tamaño de empresa en cuestión, así, por ejemplo, en la grande se requiere un nivel gerencial como mínimo, en la mediana a nivel de jefatura también como menor nivel y en la pequeña con el dueño preferentemente. Todo lo anterior con el objetivo de obtener la información de la fuente más confiable.

### 5.2.4 CALCULO DE LA MUESTRA.

Para determinar el tamaño de la muestra en base a la cual se obtendrán los resultados a generalizar para la industria manufacturera, se utiliza la siguiente formula:  $n =$

$$n = \frac{z^2 * q / E^2 / p}{1 + 1/N * (z^2 * q / E^2 / p - 1)}$$

.LS1

---

1/ "GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES". UNAM, México. Rojas Soriano, Raúl. 1981.

Donde:

- n: Tamaño de la muestra.
- z: Valor tipificado para un cierto nivel de confianza.
- E: Nivel de precisión con que se generalizarán los resultados.
- q: Probabilidad de no ocurrencia de un evento.
- p: Probabilidad de ocurrencia de un evento.
- N: Tamaño del Universo estudiado.

Esta fórmula es conveniente utilizarla ya que se analiza una población pequeña (menor de 10 000 elementos), se utiliza un cuestionario con más de cincuenta preguntas y, además, existen varios grupos a muestrear.

Para el caso de la industria manufacturera de El Salvador, la muestra (n) se determina en base a los siguientes valores:

$$z = 2.054.$$

Se utiliza un nivel de confianza del 96%, ya que con el estudio se pretende obtener elementos de juicio debidamente sustentados para formular opciones de solución a los problemas que se detecten.

Para obtener el valor tipificado de  $z = 2.054$ , se divide entre 2 el valor del nivel de confianza y se divide de nuevo entre 100 (  $96 / 2 / 100$  ) así se obtiene un valor de 0.48 para el que corresponde el valor de z en cuestión.





$$E = 0.1$$

Se usa este nivel de precisión por ser este un estudio de tipo exploratorio que sirva de base para estudios posteriores que permitan obtener conclusiones más específicas.

$$p = 50\% \quad 1_/$$

Este valor representa la probabilidad de que la empresas tengan conocimiento sobre reconversión.

$$q = 50\%$$

Este valor representa la probabilidad de que la empresas no conozcan lo que involucra el concepto de Reconversión Industrial.

$$N = 924$$

Este es el total de empresas del sector manufacturero de El Salvador.

En base a los valores anteriores, se puede determinar el tamaño de la muestra a investigar (n); así, sustituyendo:

$$n = \frac{(2.054)^2 * 0.5 / (0.1)^2 / 0.5}{1 + 1 / 924 * [(2.054)^2 * 0.5 / (0.1)^2 / 0.5 - 1]}$$

$$n \approx \underline{290 \text{ empresas}}$$

1\_/ Con el valor de  $p = q = 50\%$  se garantiza el tamaño máximo de la muestra.

### 5.2.5 ESTRATIFICACION DE LA MUESTRA.

En esta parte del trabajo se determina la composición final de la muestra a investigar.

El tipo de muestreo que se utiliza se conoce como MUESTREO ESTRATIFICADO. 1\_/

Se utiliza este tipo de muestreo ya que se busca obtener la mayor representatividad de los distintos estratos que componen la industria manufacturera, además, se pueden efectuar posteriormente comparaciones entre los mencionados estratos con lo que se podrá contar con una visión panorámica e integral de la Gran División 3 de la clasificación CIIU.

Los estratos se basan en:

- 1- Tamaño de la empresa.
- 2- Sector industrial (según el CIIU).
- 3- Departamento domiciliar.
- 4- Grupo industrial (distribución no probabilística).

La representatividad de la muestra se visualiza mejor a través del siguiente esquema:

---

1\_/ "GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES".

FIGURA No. 6

1- TAMANO DE EMPRESA	2- DIVISION INDUSTRIAL	3- DEPARTAMENTO DOMICILIAR	4- GRUPO INDUSTRIAL
			11
			12
			13
			14
			15
			16
			17
		Ahuachapan.....	18
		Santa Ana....	19
		Sonsonate....	21
		Chalatenango.	22
		La Libertad..	31
		San Salvador.	32
	31.....	Cuscatlan....	33
	32....	La Paz .....	34
	33....	Cabañas.....	40
	34....	San Vicente..	
PEQUENA.....	35....	Usulután.....	
	36....	San Miguel...	
	37....	Morazan.....	
	38....	La Unión.....	
MEDIANA.....			
GRANDE.....			

**CUADRO No. 16**  
**TAMAÑO DE LA MUESTRA A ESTUDIAR**  
**POR TAMAÑO DE EMPRESA**

NUMERO DE EMPRESAS POR TAMAÑO Y DIVISION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA										
TAMAÑO	DIV TOTAL	31	32	33	34	35	36	37	38	39
PEQUEÑA	518	165	105	24	41	56	44	10	59	14
MEDIANA	284	83	63	6	22	40	16	4	41	9
GRANDE	122	41	35	3	10	19	3	3	8	0
TOTAL	924	289	203	33	73	115	63	17	108	23
ESTRUCTURA PORCENTUAL										
PEQUEÑA	56.06	17.86	11.36	2.60	4.44	6.06	4.76	1.00	6.39	1.52
MEDIANA	30.74	8.98	6.82	0.65	2.38	4.33	1.73	0.43	4.44	0.97
GRANDE	13.20	4.44	3.79	0.32	1.08	2.06	0.32	0.32	0.87	0.0
TOTAL	100.00	31.28	21.97	3.57	7.90	12.44	6.82	1.84	11.69	2.49
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA										
PEQUEÑA	163	52	33	7	13	18	14	3	19	4
MEDIANA	89	26	20	2	7	12	5	1	13	3
GRANDE	38	13	11	1	3	6	1	1	2	0
TOTAL	290	91	64	10	23	36	20	5	34	7

FUENTE: ELABORACION PROPIA, BASADA EN EL CALCULO DE LA MUESTRA Y LISTADO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA.

**CUADRO No. 17**  
**REPRESENTACION DE LA DIVISION 32 DE LA MEDIANA**  
**EMPRESA, POR DEPARTAMENTO**

NUMERO DE EMPRESAS							
DEPARTAMENTO	GRUPO TOTAL	11	13	20	31	33	40
AHUACHAPAN	1	1	0	0	0	0	0
SANTA ANA	4	0	1	0	2	1	0
LA LIBERTAD	5	2	1	1	0	0	1
SAN SALVADOR	50	3	10	35	0	1	1
USULUTAN	2	0	0	1	0	0	1
SAN MIGUEL	1	0	0	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ESTRUCTURA PORCENTUAL							
AHUACHAPAN	1.59	1.59	0	0	0	0	0
SANTA ANA	6.35	0	1.59	0	3.17	1.59	0
LA LIBERTAD	7.94	3.17	1.59	1.59	0	0	1.59
SAN SALVADOR	73.37	4.76	15.87	55.55	0	1.59	1.59
USULUTAN	3.17	0	0	1.59	0	0	1.59
SAN MIGUEL	1.59	0	0	0	1.59	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>9.52</b>	<b>19.05</b>	<b>58.73</b>	<b>4.76</b>	<b>3.17</b>	<b>4.76</b>
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR NUMERO DE EMPRESAS							
AHUACHAPAN	0	0	0	0	0	0	0
SANTA ANA	1	0	0	0	1	0	0
LA LIBERTAD	2	1	1	0	0	0	0
SAN SALVADOR	16	1	3	11	0	0	1
USULUTAN	1	0	0	1	0	0	0
SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN CUADRO 16 Y EN LISTADO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA.

**CUADRO No. 18**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR DIVISION,**  
**DEPARTAMENTOS Y GRUPO INDUSTRIAL PARA LA**  
**GRANDE EMPRESA MANUFACTURERA**

DIVISION 31										
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	12	13	15	16	17	18	31	35
SANTA ANA	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
SONSONATE	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
LA LIBERTAD	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-
SAN SALVADOR	7	1	1	-	1	1	1	-	1	1
CUSCATLAN	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
SAN VICENTE	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

DIVISION 32								
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	13	15	20	31	33	40
SANTA ANA	1	-	-	-	-	1	-	-
SAN SALVADOR	11	2	2	1	3	1	1	1
SAN MIGUEL	1	-	-	1	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

DIVISION 34			
DEPARTAMENTO	TOTAL	19	20
LA LIBERTAD	1	1	-
SAN SALVADOR	2	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

DIVISION 35				
DEPARTAMENTO	TOTAL	13/51	22	60
LA LIBERTAD	1	-	-	1
SAN SALVADOR	5	1	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

DIVISION 33		
DEPARTAMENTO	TOTAL	20
SAN SALVADOR	1	1

DIVISION 36		
DEPARTAMENTO	TOTAL	91/99
SAN SALVADOR	1	1

DIVISION 37		
DEPARTAMENTO	TOTAL	20
SAN SALVADOR	1	1

DIVISION 38		
DEPARTAMENTO	TOTAL	39
SAN SALVADOR	1	1

**CUADRO No. 19**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR DIVISION,**  
**DEPARTAMENTOS Y GRUPO INDUSTRIAL PARA LA**  
**MEDIANA EMPRESA MANUFACTURERA**

DIVISION 31									
DEPARTAMENTO	TOTAL	12	13	15	16	17	21	22	31
SANTA ANA	3	-	-	-	3	-	-	-	-
SONSONATE	1	-	-	-	1	-	-	-	-
LA LIBERTAD	5	-	1	-	2	2	-	-	-
SAN SALVADOR	13	3	-	-	2	4	2	1	1
LA PAZ	1	-	-	-	1	-	-	-	-
SAN VICENTE	1	-	-	-	1	-	-	-	-
USulután	1	-	-	-	1	-	-	-	-
SAN MIGUEL	1	-	-	1	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

DIVISION 33		
DEPARTAMENTO	TOTAL	20
AHUACHAPAN	1	1
SAN SALVADOR	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

DIVISION 34			
DEPARTAMENTO	TOTAL	19	20
SANTA ANA	1	-	1
LA LIBERTAD	1	-	1
SAN SALVADOR	5	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

DIVISION 35					
DEPARTAMENTO	TOTAL	22	23	29	60
LA LIBERTAD	3	1	1	-	1
SAN SALVADOR	8	4	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

**CUADRO No. 19**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR DIVISION,**  
**DEPARTAMENTOS Y GRUPO INDUSTRIAL PARA LA**  
**MEDIANA EMPRESA MANUFACTURERA**

SECTOR 36				
DEPARTAMENTO	TOTAL	10	91	92
LA LIBERTAD	3	1	2	-
SAN SALVADOR	3	-	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

SECTOR 38											
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	12	13	19	22	29	32	39	43	52
SANTA ANA	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
LA LIBERTAD	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
SAN SALVADOR	10	1	-	2	1	1	-	1	2	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

SECTOR 39			
DEPARTAMENTO	TOTAL	01	09
SAN SALVADOR	3	1	2

SECTOR 37		
DEPARTAMENTO	TOTAL	10
SAN SALVADOR	1	1



**CUADRO No. 20**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR DIVISION,**  
**DEPARTAMENTOS Y GRUPO INDUSTRIAL PARA LA**  
**PEQUEÑA EMPRESA MANUFACTURERA**

DIVISION 31										
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	12	13	16	17	19	21	22	31
AHUACHAPAN	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
SANTA ANA	8	-	-	-	2	5	-	1	-	-
SONSONATE	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-
CHALATENANGO	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
LA LIBERTAD	6	-	1	-	2	2	-	-	-	1
SAN SALVADOR	24	1	-	1	2	16	2	1	-	1
CUSCATLAN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
LA PAZ	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
CABANAS	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
SAN VICENTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
USulután	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
SAN NIGUEL	3	-	-	-	1	2	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

DIVISION 32							
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	13	20	31	33	40
AHUACHAPAN	1	-	-	1	-	-	-
SANTA ANA	1	-	-	1	-	-	-
SONSONATE	1	-	-	1	-	-	-
LA LIBERTAD	2	-	1	1	-	-	-
SAN SALVADOR	25	1	3	17	-	1	3
LA PAZ	1	-	-	-	1	-	-
SAN NIGUEL	1	-	-	1	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

DIVISION 33			
DEPARTAMENTO	TOTAL	11	20
SANTA ANA	1	-	1
LA LIBERTAD	2	-	2
SAN SALVADOR	3	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

DIVISION 34		
DEPARTAMENTO	TOTAL	20
LA LIBERTAD	1	1
SAN SALVADOR	11	11
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**CUADRO No. 21**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR DIVISION,**  
**DEPARTAMENTOS Y GRUPO INDUSTRIAL PARA LA**  
**PEQUEÑA EMPRESA MANUFACTURERA**

DIVISION 35						
DEPARTAMENTO	TOTAL	22	23	29	51	60
LA LIBERTAD	1	1	-	-	-	-
SAN SALVADOR	15	4	3	3	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

DIVISION 36				
DEPARTAMENTO	TOTAL	10	20	91
SANTA ANA	2	-	-	2
SONSONATE	1	-	-	1
LA LIBERTAD	1	-	-	1
SAN SALVADOR	7	1	1	5
USulután	1	-	-	1
SAN MIGUEL	1	-	-	1
LA UNION	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>

DIVISION 37			
DEPARTAMENTO	TOTAL	10	20
SAN SALVADOR	2	1	1

DIVISION 39			
DEPARTAMENTO	TOTAL	01	09
SANTA ANA	1	-	1
SAN SALVADOR	3	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

DIVISION 38											
DEPARTAMENTO	TOTAL	12	13	19	22	24	25	29	31	39	43
SANTA ANA	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
LA LIBERTAD	17	4	2	3	1	1	1	1	1	2	1
SAN SALVADOR	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

De la forma presentada en la Figura No. 6 pág. 79 se cubre en su totalidad a El Salvador y todos los grupos componentes de la industria manufacturera.

Después de establecer el número de empresas que constituyen la industria manufacturera de El Salvador (universo que se va a estudiar) 1\_/, se realizó la estratificación en el primer nivel (por el tamaño de las empresas) y los resultados son presentados en el cuadro 16. Vease la pág. 80.

Para la construcción de los cuadros por departamentos domiciliarios y por grupo industrial, se parte de la distribución proporcional de las muestras por tamaño de empresa (163, 89 y 38 empresas) así como por sector industrial (ver cuadro 16 pág. 80).

El cuadro 17 presenta el ejemplo de cómo se realiza la distribución por departamento y por grupo industrial de la mediana empresa; Sector 2. vease la pág. 81

La distribución por división, departamento domiciliar y por grupo industrial de cada tamaño de empresa se resume en los cuadros 18, 19, y 20 para la grande, mediana y pequeña empresa manufacturera. Vease las páginas 82, 83, 84, 85.

---

1\_/ El conteo se efectuó en base a listados proporcionados por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y por el Ministerio de Economía de El Salvador.

#### 5.2.6 PRUEBA PILOTO.

Para detectar las deficiencias que el cuestionario tiene en diferentes aspectos, se hace necesario una prueba piloto que mida dichas deficiencias; todo ello para realizar una investigación de campo con un instrumento ya depurado.

La prueba piloto realizada al cuestionario original se efectúa en nueve diferentes empresas escogidas al azar y sin un criterio de selección definido, a excepción, que sean representativas de los tres diferentes tamaños de empresas.

Los resultados de la prueba fueron:

1- Existe desconocimiento de ciertos términos técnicos utilizados en la redacción de algunas preguntas por parte de la mediana, y principalmente pequeña empresa.

2- Falta de claridad en la redacción de algunas preguntas.

3- Hay que cerrar en la medida de lo posible la mayor cantidad de preguntas.

4- Existen preguntas que presentan la caracteris-

tica de "cascada", o sea, aquellas que derivan tres o cuatro preguntas sucesivas de un aspecto cuestionado en la primera y que incomodan al encuestado.

5- Utilizar normas de conducta que faciliten la colaboración por parte del encuestado para responder las preguntas, aunque esto es independiente de la estructura del cuestionario.

De lo anteriormente escrito se presentan las siguientes medidas para corregir las fallas de la encuesta original y dar como resultado una encuesta de mejor calidad:

1- Adicionar a la encuesta en su parte final un glosario técnico de aquellas palabras o conceptos utilizados en el cuestionario.

2- Cambiar términos o agregar frases a preguntas con el objeto de hacerlas lo más clara posible.

3- Recopilar información que ayuda a facilitar el cierre de la mayor cantidad de preguntas.

4- Modificar las preguntas para que no presenten la característica de "cascada".

5- Realizar reuniones del equipo de trabajo para definir algunas normas de conducta a seguir, que hagan más fácil la colaboración de la persona encuestada o que llena la encuesta.

### 5.2.7 EQUIPO DE TRABAJO.

El equipo de trabajo para realizar la investigación de campo se compone tanto de recurso material como de recurso humano.

El recurso material para la fase de investigación es una computadora personal para procesar la información, papelería para el tiraje del instrumento (cuestionario), teniendo como complemento los distintos medios para hacer efectiva la recolección y archivo de la información, como lo son bolígrafos y cartapacio. Aquí también se incluyen las calculadoras de bolsillo que se utilizan para cálculos simples.

Por otra parte, el recurso humano para la etapa de la investigación se compone únicamente del grupo encargado que tienen encomendada la tarea. De lo anterior se tiene que para la muestra de 290 empresas, corresponde a cada miembro un total de 37 empresas, repartidas estas por sector industrial y por tamaño de empresas.

### 5.2.8 ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACION DE CAMPO.

Para llevar a cabo la investigación de campo se realizarán ciertas actividades una vez elaborado y aprobado el cuestionario y estratificada la muestra.

A. Entrevistas con representantes de Asociaciones como lo son la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), la Asociación Salvadoreña de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos e Industriales (ASIMEI), la Asociación de la Mediana y Pequeña empresa de El Salvador (AMPES), Camara de Comercio e Industria de El Salvador; así como también con la Dirección de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador; todo ello para solicitar la colaboración en el sentido de proporcionar listados de los miembros de sus Asociaciones, así como cartas de referencias que faciliten lograr establecer la relación con la empresa a encuestar.

Efectuar reuniones con el personal que lleva a cabo la investigación para realizar ciertas indicaciones generales que se toman en cuenta en el momento de hacer la entrevista o proporcionar la encuesta para que sea llenada. Algunas indicaciones son:

- 1) Buscar el lugar y el momento más cómodos para el entrevistado o para dejar el cuestionario.
- 2) Enfatizar que las respuestas serán anónimas.
- 3) Dar a conocer, al entrevistado, el propósito de la investigación.
- 4) Ser amable y paciente con el entrevistado.
- 5) Emplear lenguaje adecuado al nivel académico

del entrevistado al momento de efectuar observaciones o dar instrucciones.

- 6) Aclarar la redacción de las preguntas, según sea el caso, para reducir el sesgo debido a subjetivismos del encuestado.
- 7) Solicitar la mayor veracidad en las respuestas.
- 8) El encuestador debe tener buena presentación personal.
- 9) Llevar la encuesta, o dejarla, en un clima de cordialidad.
- 10) Hacer énfasis al entrevistado sobre la importancia de la colaboración prestada.

C. Elaboración de rutas de acuerdo a las zonas geográficas para un mejor aprovechamiento del tiempo disponible.

D. Establecer un control sobre las encuestas llenadas por tamaño, sector y grupo industrial y por miembro del equipo investigador.

E. La revisión de las encuestas llenadas, teniendo en cuenta si están contestadas todas las preguntas, con letra legible; y clasificar la encuesta por tamaño de empresa, sector y grupo industrial y departamento domiciliar.



**CAPITULO VI**

**INVESTIGACION DE CAMPO**

## VI INVESTIGACION DE CAMPO

### 6.1 TABULACION DE DATOS.

Se presentan en esta parte, los cuadros resumen de las hojas de recuento de la investigación de campo. Dichos cuadros contienen la información de cada una de las divisiones de la industria manufacturera, especificando además en cada cuadro la información por tamaño de empresa. (Ver Anexo # 2)

#### 6.1.1 REVISION DE ENCUESTAS.

Las encuestas recolectadas en la investigación fueron sometidas a un proceso de revisión, con el propósito de eliminar aquellas encuestas consideradas como dudosas; los criterios utilizados para clasificar las encuestas como válidas son:

- Si se contestó un mínimo del 50% de las preguntas de cada aspecto.
- No presentar incoherencias en las respuestas de las preguntas relacionadas.

#### 6.1.2 MUESTRA FINAL.

Se tenía en un principio una muestra de 290 encuestas (Ver capítulo V), para realizar la investigación

lográndose obtener únicamente 247 encuestas válidas, dicho resultado se obtuvo restando de las encuestas colocadas, aquellas que no fueron devueltas y las consideradas como nulas según los criterios mencionados anteriormente.

A continuación se presenta el detalle de las encuestas válidas, obtenidas por tamaños y división industrial.

**CUADRO No.22: DETALLE DE ENCUESTAS OBTENIDAS**

TAMAÑO	DIV	31	32	33	34	35	36	37	38	39
	TOTAL									
PEQUEÑA	126	41	23	7	11	14	10	1	15	4
MEDIANA	80	25	19	2	4	12	4	2	9	3
GRANDE	41	11	1	3	6	1	10	2	3	-
TOTAL	247	80	53	10	18	32	15	5	27	7

**CUADRO 23: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA OBTENIDA**

TAMAÑO CONCEPTO	TOTAL	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
ENCUESTAS COLOCADAS	324	183	93	48
ENCUESTAS EXTRAVIADAS	54	36	11	7
ENCUESTAS DEVUELTAS	270	147	82	41
ENCUESTAS ELIMINADAS	23	21	2	-
ENCUESTAS DISPONIBLES	247	126	80	41

### 6.1.2.1 VERIFICACION DE LA MUESTRA.

Los datos son:

E = 0.10  
z = 2.054  
N = 924  
p = 0.46  
q = 0.54

Sustituyendo los datos en la formula para el cálculo de la muestra (Ver apartado 5.2.4), se tiene:

$$n = 323$$

Luego se pasarón 247 encuestas, con lo cual se tienen los siguientes datos:

Z = 2.054  
N = 924  
p = 0.46  
q = 0.54  
n = 247

Se recalcula el error sustituyendo los datos en la siguiente formula:

$$E = \sqrt{\frac{Z^2 * q [1 - (N/n)]}{p [1-N]}}$$

en donde E = 0.12

Con lo anterior se tiene que para el estudio realizado el 46% de las empresas tienen conocimiento de lo que involucra la Reconversión Industrial, siendo estos datos con un nivel de confianza del 96% y un nivel con que se generalizan dichos resultados del 88% (error del 12).

CAPITULO VII

DIAGNOSTICO

## VII D I A G N O S T I C O

### 7.1 INTRODUCCION

De los datos obtenidos en las encuestas, se procede a efectuar el diagnóstico de cada división industrial basado en los diagnósticos obtenidos por tamaño de empresa; de los diagnósticos por división industrial se obtendrá el diagnóstico de la Industria Manufacturera.

Para efectuar estos diagnósticos se tomará en cuenta la interrelación de los datos de los aspectos Generales, Tecnológicos, Administrativos, de Personal y Asistencia Técnica para formar una visión integrada de las divisiones y la Gran División Tres.

Al final de cada diagnóstico se presentarán conclusiones y a la vez, recomendaciones que vendrán a proporcionar lineamientos generales sobre la Industria Manufacturera.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 31  
"PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO"

CONSIDERANDOS:

1.- El 29.1% de las Empresas de esta división desconocen los Aspectos de Reversión Industrial, lo cual indica que no hay un gran interés por el cambio de mentalidad, para dejar los patrones tradicionales que son un obstáculo para ser más competitivos y por consiguiente les proporcione posibilidad para adaptarse y desarrollarse ante una realidad que exige optimizar recursos para competir con nuevos mercado.

2.- Actualmente el 62.92% de las empresas de esta división para mantener su imagen ante el mercado esta utilizando estrategias orientadas hacia el producto, procurando mantener así Calidad ya sea en la Materia Prima, Proceso y Producto Terminado, es decir que la mayoría de estas empresas no se preocupa por los servicios Post-Venta, Promociones de Venta ni en la Satisfacción de las necesidades especiales de los Clientes.

3.- De acuerdo con la Maquinaria y/o Equipo del 31.63% de las empresas poseen maquinaria con edades de 0 a 19 años, de la cual el 63.19% de esta se encuentra fuera de servicio en su mayoría por deterioro. Siendo esto a la vez un efecto del tipo de mantenimiento



que se les proporciona a las maquinas y/o equipos el cual es para corregir fallas; este tipo de mantenimiento produce a la vez paros en la producción, incremento de costos y puede con facilidad quedar fuera de Servicio. También el 20% de las empresas posee maquinaria obsoleta, lo que incrementa costos de mantenimiento y reparación y da dificultad para hacerle ajustes y/o modificaciones a la maquinaria.

4.- Con relación a los orígenes de la maquinaria el 30.66% de las empresas utiliza maquinaria extranjera, por lo que se presenta dificultades para la adquisición de repuestos, se da una demora en sus periodos de entrega y un atraso en los procesos de producción e incremento de los costos de fabricación.

5.- Las empresas de esta división que realizan mantenimiento señalan que sus objetivos que consideran deben ser alcanzados son en un 59.40% de productividad, es decir para reducir tiempos improductivos, en cambio un 30.42% de las empresas lo hacen para reducir Reparaciones y modificaciones, para reducir los materiales y sus repuestos como también para decuar la maquinaria y equipo. Por otro lado se tiene que un 16.25% lo hace para capacitar a la mano de obra.

6.- Para el diseño de los productos las

empresas utilizan en un 52.2% Normas Nacionales y un 15.85% utiliza Normas Internacionales siendo entonces uno de los mecanismos más usados, Para el diseño de productos, dando prioridad al uso de mecanismos propios e investigación de mercados.

7.- Estas normas están siendo aplicadas en un 41.3% tanto en la Materia Prima, como en el Producto Terminado en un 38.8% y en el proceso en un 47.5%.

8.- En esta División se puede observar que se aplican Técnicas de Ingeniería para mejorar la productividad, en la actualidad se están usando Técnicas Modernas en un 8.44% y en un 23.57% de las Técnicas básicas, entre las de mayor relevancia se tiene el uso de Programación de la producción de la producción, control total de la calidad, políticas de producción, distribución en planta, procedimientos y métodos de trabajo.

9.- En la División las fallas en la maquinaria y/o equipo, falta de energía eléctrica y el desconocimiento de algunos mercados son motivos por los cuales las empresas no laboran a su máxima capacidad instalada.

10.- Con relación a los productos que se fabrican el 10% de éstos tienen un destino fuera del país y el 42% de las empresas afirman que tienen dificultad para exportar por el tipo de producto que estos

fabrican, por el tipo de mercado, por la falta de Información de mercados exteriores y por los altos aranceles.

11.- Para que una empresa goce de financiamiento sin mucha dificultad; la empresa debe de estar constituida legalmente, es decir que posea su personería jurídica, como también la legalización de sus registros contables; en nuestro medio el 30% están constituidas como Sociedad Anónima de Capital Variable

12.- Con relación; a los Recursos que utiliza para procesar sus informes, actualmente es que el 83.75% lo hacen de forma manual y un 14.17% utiliza computador, ya sea para controlar, registrar, planificar y programar, el tipo de información que estas empresas manejan es de carácter interno. Además para el desarrollo de su gestión empresarial las empresas consideran necesario investigar dentro del Área de producción; productos, procesos, medios de producción, materia prima y en el Área Administrativa, las fuentes de financiamiento en un 30% y 60% Respectivamente.

13.- Las variables que se utilizan para administrar la empresa se dice que lo hace en un 37.5% en el Área de personal, un 23.54% en el Área administrativa y un 11.5% en el Área de producción. Con ello se observa el interés que existe en planificar y programar

los recursos de la empresa. En esta División la Planificación se hace aproximadamente cada seis meses y la programación cada cuatro meses, dando así dificultades para la realización de actividades de desarrollo integrado al medio ambiente, dificultad para promover mejoras como también una baja calidad en el servicio al cliente.

14.- Toda empresa realiza controles en sus áreas existentes actualmente los controles que se toman de mayor relevancia son en un 76.25% ventas y calidad, y en un 71.25% control de costos, a las vez se tiene control sobre el inventario en un 53.75%.

15.- Ahora para la verificación de la calidad, el tipo de inspección en su materia prima se hace al 100%, en el proceso la inspección se hace por auto inspección, y en un 33.75% se realiza al 100%.

16.- Dentro de un contexto Organizacional el 63.75% de las empresas no utilizan Manuales de Organización por lo que se da dualidad de mando, desconocimiento de funciones y descoordinación en el que hacer empresarial.

17.- También se puede observar que un 63.16% de las empresas no dan preparación a sus trabajadores en los tres niveles gerencial, intermedio y operativo,

produciendo un desconocimiento de nuevos métodos, sistemas, productos, procedimientos, etc.

18.- Con relación a los Programas que las empresas aplican se tiene que en el Área de Servicios y Prestaciones en un 42% y 21% respectivamente lo están aplicando. También están los programas de Incentivos que utilizan las empresas en un 71.25% con salario base mensual y el aspecto que considera de mayor relevancia es la cantidad y calidad.

19.- Con relación a los Programas de Higiene y Seguridad Industrial, el 38.75% no lo utilizan, por lo que se presentan condiciones inseguras de trabajo, altos índices de accidentes e incremento de costos ocultos.

20.- En este diagnóstico se observa que el 34.21% del personal no está motivado; la baja moral Industrial puede observarse que en esta División existe un Deficiente Ambiente Organizacional; También se observa que requiere de personal capacitado ya que el 30.26% dicen tener escasez de mano de obra calificada; pero para el personal que ya labora en la empresa se requiere en un 56.16% de preparación del personal, en un 52.10% requieren de Información Técnica. Ahora bien todo esto visto dentro de las Áreas funcionales de la empresa se

tiene que el 65.38% lo requiere en Producción, un 21.79 en finanzas y Comercialización en un 51.3%.

21.- Por otro lado los problemas son superados a nivel gerencial de forma individual en el nivel intermedio se resuelven ya se por equipos de trabajo e individual y en el área operativa se resuelven de manera individual.

En base a los considerandos anteriormente expuestos se concluye que:

1.- Actualmente no conocen sobre reconversión industrial por lo que se determina la necesidad de informarles sobre el cambio que se debe emprender para poder sobrevivir como empresa productora de bienes. También tomar medidas sobre como atender necesidades específicas a los clientes y evaluar como se les da servicio a los clientes ya sea con servicios post-venta y como también en la distribución.

2.- Con relación al aspecto tecnológico; en estas empresas se visualizan problemas de maquinaria en reparación como también maquinaria obsoleta y deteriorada todo ello incide, por el programa de mantenimiento que estas reciben.

3.- Para el diseño de productos en la división se utilizan mecanismos propios. por lo que se les

recomienda el uso conjugado de los otros factores como lo son el uso de normas técnicas, investigaciones de mercado, necesidades y/o preferencias de los clientes.

4.- Actualmente la Calidad esta enfocada al elemento de producción, ya sea en materia prima, procesos y producto terminado, es decir que su aplicabilidad es parcial y no integrada,

5.- En la actualidad las empresas estan descuidando la productividad ya que su utilización es de manera parcial y no total denotando poco uso de técnicas básicas y modernas.

6.- Además de que su cobertura es a nivel nacional esto no implica que sea al 100% por lo que esta debe de hacer investigaciones de mercado y también hacer un análisis de los factores internos, externos, y con ello conocer cuales son sus oportunidades.

7.- Independientemente el fin que tenga la información esta debe ser manejada de forma rápida y confiable, por lo que un cambio de proceso será recomendable el uso del computador y su sistema a utilizar dependerá del flujo de información que esta maneje.

8.- Para Administrar las empresas actualmente manejan y controlan variables de forma incompleta, por lo que la aplicación de un Sistema de Control

Administrativo, el cual deberá estar siendo evaluado cada año para determinar si este cumple.

9.- Con relación a la preparación que la empresa da a sus trabajadores se puede observar que en el Área operativa se requiere de ésta; como también de información técnica en todas sus Áreas funcionales. Logrando esto permite mayor eficiencia en la mano de obra.

10.- Toda empresa independientemente de su tamaño debe poner en práctica una serie de programas como lo son de Higiene y Seguridad Industrial, Servicios y Prestaciones.

11.- Tomando en consideración ciertas particularidades de los Tamaños de Empresa de esta División, cabe hacer mención de éstas.

#### **PEQUENA EMPRESA:**

Con relación a la Orientación Estratégica ninguna de las empresas se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Simultaneamente estas empresas están usando el mantenimiento preventivo.

Además dicen poseer problemas por no tener el personal preparado y no tener asistencia técnica en sus diferentes Áreas de la empresa



**MEDIANA EMPRESA:**

Con relación a la Orientación Estratégica estas empresas en cierta medida se orientan a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Estas empresas dicen poseer dificultades para aumentar su capacidad instalada y es por disminución de ventas, fallas en la maquinaria y equipo.

**GRAN EMPRESA:**

Este tamaño de empresa dice poseer dificultades con la calidad de la Materia Prima, dificultades en la administración.

Actualmente estas empresas dicen poseer personal no motivado.

Dentro de un contexto organizacional, estas empresas dicen poseer dificultades en la planificación organizacional, como también poseen dificultades con los clientes.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 32

"TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIA DEL CUERO"

CONSIDERANDOS:

1.- Para mantener su imágen el 74.84% de las empresas se orientan estratrégicamente al producto, interesando únicamente la calidad del producto, su elaboración y la materia prima; existiendo una falta de atención al cliente y al servicio, falta de servicios post-venta, promociones, información de mercados, lo que trae como consecuencia una disminución en las ventas, es decir pérdida del mercado actual y dificultad para penetrar en nuevos mercados.

2.- Con relación a la maquinaria y equipo, se tiene que el 44% de las empresas poseen maquinaria en servicio con una edad de 0 a 19 años en el 24% de las empresas, teniendo como causa principal la reparación de encontrar maquinaria fuera de servicio. Además se observa que el 69.8% utiliza mantenimiento correctivo. Esto origina interrupciones del mercado, se incrementan los costos de producción. Se tiene que el 59.18% de las empresas reemplazan su maquinaria por deterioro, lo cual es resultado del tipo de mantenimiento utilizado.

3.- El 81.1% de las empresas de esta división

utilizan mecanismos propios para el diseño de sus productos, lo cual indica dificultad para penetrar en terceros mercados debido a las exigencias en cuanto a normas de calidad. Se observa también que los principales, por los cuales no utilizan su máxima capacidad instalada, son la disminución en las ventas, dificultades financieras, fallas y/o falta de energía y deficiencia de la mano de obra.

4.- Del mercado que abarcan las empresas, el 84.62% de ellas destinan el 80.25% de sus productos al mercado nacional, se tiene entonces un flujo reducido de exportación, debido principalmente a dificultades crediticias y a los niveles bajos de producción.

5.- El 64.15% de las empresas no utilizan manuales organizativos, lo cual da como resultado un desconocimiento de funciones, dualidad de mando en general una descoordinación de las actividades de la organización.

6.- La información utilizada, fundamentalmente de ventas, inventarios del producto y su elaboración, es procesada manualmente en el 86% de empresas de esta división, la cual es utilizada para controlar en la mayoría de empresas (70%). Esto origina retraso en el procesamiento de la información, además de tomar desi

ciones mal orientadas por el poco uso de la información en la planeación y programación de las actividades lo cual se hace para un periodo aproximado de tres y dos meses respectivamente. Se observa una sensibilidad en las estrategias generadas por las empresas, pues en la actualidad se hace a corto plazo.

7.- Los controles más utilizados en las empresas son controles de ventas, calidad y de costos. Se tiene un desconocimiento y falta de control de las actividades realizadas.

8.- En cuanto al tipo de inspección utilizada para verificar la calidad, el 32.08% y el 26.41% de empresas realizan inspección 100% a la materia prima y el producto terminado respectivamente, lo cual origina altos costos de producción y retraso en la entrega de pedidos.

9.- El 42.02% de empresas no utiliza ningún tipo de preparación de personal a nivel gerencial, el 45.1% y el 35.29% no preparan al personal en el nivel intermedio y operativo respectivamente. El 79.55% de las empresas que preparan al personal lo hacen al ingresar a ella. Lo anterior origina desmotivación del personal, disminución en los volúmenes de producción y baja calidad del producto.

10.- En el 52.23% de empresas no poseen programa de Higiène y Seguridad Industrial. En la mayoría de empresas (65.38%) utilizan las prestaciones de ley y el 66.04% utiliza como incentivo el salario base mensual. Esto trae como consecuencia inadecuadas condiciones de trabajo, incremento en los accidentes de trabajo, inadecuado ambiente organizacional, personal no motivado y además se elevan los costos de producción.

11.- El 65.38% de empresas afirman necesitar asistencia técnica en el Área de producción , preparando al personal y recibiendo información técnica. Lo que denota poco interés por la asistencia en otras Areas funcionales de la empresa, lo que lleva a una desactualización de la organización.

Por lo tanto, de lo expuesto anteriormente se puede concluir que:

1.- La división 32 presenta dificultades para adaptarse al proceso de Reconversión Industrial, debido a la inadecuada orientación; se observa una falta de atención de servicio al cliente, ya que la mayoría de las empresas no utilizan ningún tipo de servicio post-venta, se interesan principalmente por la calidad de la materia prima, los procesos y el producto terminado, lo cual origina una pérdida del mercado actual, dificultad

para penetrar nuevos mercados. Es por eso que se recomienda establecer planes de orientación estratégica a corto plazo para lograr la supervivencia de las empresas.

2.- Se tiene que gran parte de la división utiliza el mantenimiento correctivo, lo que da como resultado la existencia de maquinaria y/o equipo fuera de servicio por reparación y el reemplazo de las mismas se da principalmente por deterioro. Esto eleva los costos de producción, se incrementan las interrupciones en el proceso y disminuye el volumen de producción; por lo cual se recomienda el establecimiento de programas de mantenimiento en las empresas, preferentemente preventivo.

3.- En cuanto al diseño de los productos, las empresas en su mayoría utilizan mecanismos propios, descuidando las normas técnicas y la investigación de mercados, lo que origina disminución en las ventas por la falta de calidad en los productos, dificultando el mantenerse en el mercado por la misma apertura comercial. Se recomienda entonces, implantar programas de planeación y programación de las actividades se hacen a corto plazo, presentando un alto grado de sensibilidad en las estrategias generadas, no pudiendo responder a las exigencias del medio.

4.- Es necesario además, el establecimiento de programas de control de calidad, incluyendo un tipo de inspección adecuada según las necesidades, lo cual contribuirá a reducir los costos y los retrasos en la producción.

5.- Se observa también una descoordinación en las actividades de la empresa, presentando dualidad de mando, desconocimiento de las funciones y una falta de control; para lo cual se recomienda establecer un programa de planeación organizacional, lo que permitirá desarrollar las actividades encaminadas al logro de los objetivos de la empresa, estableciendo la estructura organizativa adecuada.

6.- Se presenta en el diagnóstico una falta de preparación del personal en todos los niveles y un escaso uso de programas de incentivos y de servicios y prestaciones, originando desmotivación en el personal, inadecuado ambiente organizacional; para lo que se recomienda programas continuos de preparación en todos los niveles, lo que contribuye al mejoramiento de la calidad, al aumento de la eficiencia de la mano de obra. Logrando mejorar la productividad de las empresas.

7.- A continuación se presentan las situaciones observadas para cada tamaño en particular de la división 32.

### PEQUEÑA EMPRESA

Se observa que el 60.87% de la pequeña empresa desconocen sobre los aspectos de Reconversión Industrial, lo que origina dificultad para adaptarse al proceso, debido a la resistencia al cambio que presentan los empresarios del país, llevando a las empresas a un estado de incertidumbre.

En relación a la maquinaria y equipo se tiene que el 26.1% de las empresas poseen maquinaria en servicio con una edad de 10 a 19 años; existiendo maquinaria fuera de servicio con edad de 5 a 9 años en el 30.43% de las empresas, teniendo como causa principal la obsolescencia de encontrar maquinaria fuera de servicio. Además el 52.6% de empresas no reemplazan la maquinaria y/o equipo. Esto origina interrupciones en la producción, no pudiendo cubrir las exigencias del mercado, se incrementan los costos de mantenimiento ya que gran parte de la maquinaria utilizada es vieja y requiere un mantenimiento constante, por lo que los tiempos inproductivos aumentan.

En cuanto al tipo de inspección utilizada para verificar la calidad, el 34.78% de empresas la efectúa en un 100% a la materia prima y el producto terminado, lo cual incrementa los costos de producción y



retrazo en la entrega de pedidos.

El 86.36% de empresas de este tamaño no preparan al personal en el nivel gerencial e intermedio y el 72.73% no prepara al nivel operativo, Esto origina deficiencias en la mano de obra, desmotivación de personal, además disminuyen los volúmenes de producción por el bajo rendimiento de la mano de obra.

#### **MEDIANA EMPRESA**

Se encuentra que el 29.47% de las empresas para mantener su imagen, se orientan estratégicamente al servicio, existiendo una falta de atención al cliente, de servicios post-venta lo cual origina disminución en las ventas y dificultad para mantenerse en el mercado.

Únicamente el 10.53% de empresas destinan todos sus productos al resto de América, por lo que se tiene un flujo reducido de exportación, lo que origina dificultad de adaptarse a las exigencias de mercados más competitivos.

#### **GRAN EMPRESA**

El 37.5% de empresas poseen maquinaria y/o equipo en servicio con edad de 20 años a más; existiendo

maquinaria fuera de servicio por encontrarse deteriorada al tipo de mantenimiento utilizado, que en la mayoría de los casos es correctivo. Esto origina interrupciones en la producción, incrementando los costos y dificultad para cubrir las exigencias del mercado.

Se tiene que el 40.0% de empresas destinan un 30.25% y un 76.25% de sus productos al Area Centroamericana y el resto de América respectivamente, presentando un flujo aceptable de exportación, lo cual beneficia a las empresas en cuanto a las exigencias de nuevos mercados en lo referente a exigencias de calidad, el 45.45% de empresas realizan inspección 100% a la materia prima. Esto origina retraso en la producción e incrementa los costos.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 33

INDUSTRIA DE LA MADERA

Y PRODUCTOS DE LA MADERA, INCLUYE MUEBLES.

CONSIDERANDOS:

1.- Para poder conservar su clientela, la división le da máxima prioridad a la calidad del producto que elabora (100.00%), calidad del proceso de producción (70.00%), calidad de la prima (60.00%) y satisfacer a los clientes en sus necesidades especiales (60.00%), además por la naturaleza del producto que fabrican ofrecen servicios de post-venta (20.00%) siendo éstos principalmente garantía sobre el producto (70.00%) y descuentos (20.00%).

2.- La calidad del producto terminado, lo controlan mediante inspecciones al 100% (un 60.00%) y autoinspección (30.00%), para el proceso aplican autoinspección (40.00%) y muestreo (20.00%), para la materia prima utilizan muestreo (30.00%) e inspección al 100%.

3.- Un aspecto muy importante para poder cumplir con las necesidades especiales de los clientes, es el de mantener en buen estado la maquinaria, pero en esta división se observa se observa que un 30.00% de las

empresas poseen maquinaria fuera de servicio en un 20.00% del total de las máquinas, ya sea porque se encuentran deterioradas y/o en reparación. Y esta reparación dependerá de la facilidad de encontrar repuestos para llevarla a cabo, ya que el 80.00% de las empresas poseen maquinaria que proviene de fuera del continente americano. Se observa que la maquinaria fuera de servicio de esta división, no considera como factor para estar en esta condición, el hecho de estar en revisión la maquinaria, ya que ésta aplica mantenimiento correctivo (70.00%) preferentemente. Lo cual influye en parte, que el nivel de la utilización de la maquinaria y/o equipo sea a nivel medio, y a su vez, se vea afectada la capacidad instalada de la planta, por el mantenimiento correctivo, que en esta división la capacidad instalada no excede al 65.11%. Otros motivos por los cuales no se aprovecha la capacidad instalada son: dificultades financieras (30.00%), deficiencia de mano de obra (50.00%), dificultades en la administración (50.00%), dificultades en la administración (50.00%), dificultades en la administración (50.00%), dificultades de maquinaria (40.00%).

4.- Para llegar a obtener las producciones óptimas, se debe elaborar antes la programación de la

producción, observándose que sólo el 50.00% de las empresas de esta división programa su producción junto a esto debe existir una adecuada distribución en planta, sólo el 40.00% aplica técnicas, además es importante analizar los métodos de trabajo (30.00%) y procedimientos en la planta con el fin de reducir movimientos, distancias para reducir los costos de producción.

5.- Un rubro que ocupa un segundo lugar en la estructura de costos es la energía, a la cual no se optimiza su uso, ya que el 70.00% de las empresas de esta división no tienen programas de ahorro energético.

6.- Debido al proteccionismo que exista para la industria manufacturera, ésta no se preocupó de penetrar mercados extranjeros, esto se ve reflejado en el hecho de que para el 100.00% de las empresas destinen el 94.00% de su producción al mercado nacional. Aunado a que sólo el 47.00% de las empresas conocen sobre el proceso de Reversión Industrial propicia a que la industria no se encuentra preparada para competir exitosamente con productos extranjeros.

7.- En cuanto a la organización de las empresas de esta división, se tiene que el 70.00% de las empresas no utiliza manuales ningún tipo, el tipo de estructura organizativa predominante es por funciones,

siendo el 56.00% de ellas constituidas como individual de Responsabilidad Limitada en las cuales el problema administrativo más importante es la dualidad de mandos (37.50% de las empresas) y el desconocimiento de las funciones (25.00%).

8.- El tipo de financiamiento utilizado por esta división preferentemente lo hacen con fondos propios (100.00%) y es de notar que la información que utilizan la procesan manualmente (80.00%) siendo su fin principal programar actividades (60.00%).

9.- El 66.67% de las empresas no prepara a su personal gerencial, el 77.77% no prepara a su personal intermedio y el 44.44% no prepara a su personal operativo de ahí que exista desconocimiento de funciones tanto en el personal operativo, intermedio así como en el gerencial y que el personal no este debidamente capacitado.

10.- El 100% de las empresas poseen programas de prestaciones y servicios de acuerdo a la ley, ayudando a los trabajadores con prestaciones como despensa, cooperativa, seguros adicionales o viáticos.

11.- Las empresas requieren asistencia técnica en el área de producción (70.00%), administración (50.00%) finanzas y personal (20.00%) primordialmente en

el sentido de que necesitan que su personal se encuentre capacitado para manejar eficaz y eficientemente dichas Areas.

En base a los considerandos del diagnóstico se puede concluir que en esta división industrial:

1.- Hace falta que la dirección de las empresas de esta división industrial oriente sus esfuerzos a satisfacer las necesidades especiales de los clientes; es decir, que su producción este dirigida por lo que el mercado consumidor demande, para lo cual es necesario un mayor conocimiento de técnicas de mercadeo que permitan investigar, analizar datos y elaborar planes mercadológicos.

2.- El sistema de control de calidad esta orientado principalmente hacia el producto terminado, despreocupándose de que se debe llevar a cabo un control de calidad total. La calidad se debe planear, organizar y controlar en todas las áreas de la empresa.

3.- Que ante la falta de programas de ahorro energético aunado con la crisis energética que sufre el país, afecta los costos de producción e esta división. Una buena medida sea la implantación de programas de ahorro energético como medio para disminuir los costos.

4.- La organización es de tipo funcional principalmente, dejando por fuera los otros tipos de organización que existen. Se tiene que no poseen todos los manuales que una empresa debiera poseer, por lo cual un análisis organizacional ayudaría a definir el tipo de estructura y organización de las empresas.

5.- Existe una apatía generalizada por capacitar al personal de todos los niveles: operativo, intermedio y gerencial, para lo cual se recomienda que el recurso humano de las empresas se les de una adecuada capacitación.

6.- Hacen falta programas de asistencia técnica en las áreas de producción, administración, finanzas y personal, que hace que las empresas se encuentren desactualizadas.

Además se encontró las siguientes particularidades para cada tamaño de empresa:

**PEQUEÑA EMPRESA:**

Este tamaño por la naturaleza del producto que fabrican ofrecen servicios de post-venta (14.28% de las empresas) siendo éstos principalmente garantía sobre el producto (71.43% de las empresas) y descuentos (28.57%)



Los motivos por los cuales no se aprovecha la capacidad instalada son: no se vende lo que puede producir (28.57%), dificultades financieras (60.00%), deficiencia de mano de obra (80.00%) y dificultades en la administración (80.00%).

El 83.34% de las empresas de este tamaño están constituidas como Individual de Responsabilidad Limitada.

Este tamaño no utilizan registros contables y controles financieros.

El 199% de estas empresas solo otorgan prestaciones de ley.

El 28.57% de las empresas requieren de asistencia técnica en finanzas y manejo del personal principalmente.

#### **MEDIANA EMPRESA**

El motivo por el cual no utilizan su capacidad instalada al máximo se debe a que su personal no se encuentra debidamente capacitado (50.00% de las empresas).

Este tamaño elabora la programación de la producción semanalmente (75.00% de las empresas).

Se constituyen las empresas de este tamaño

como Sociedad Anónima (el 50.00% de las empresas).

El problema administrativo más importante para este tamaño es el retraso en la información.

**GRAN EMPRESA:**

Las empresas están orientadas hacia la calidad del proceso, calidad de la materia prima, desarrollo de productos e información de mercados.

Este tamaño no se preocupa por satisfacer las necesidades especiales de los clientes.

Los motivos por los cuales no se aprovecha la capacidad instalada es por fallas en la maquinaria, dificultad con la calidad de la materia prima y problemas en la administración (un 100.00% de las empresas)

Las empresas destinan un 80.00% de su producción al mercado, el resto se exporta al Área centroamericana.

Las dificultades administrativas que presenta este tamaño son exceso de canales de comunicación (100.0% de las empresas), inexistencia de manuales de procedimientos, políticas y funciones (80.00% de las empresas).

El 100.00% prepara a su nivel operativo en habilidades para tareas motoras, especialmente para el personal nuevo.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 34

**"FABRICACION DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL;  
IMPRESA Y EDITORIAL"**

CONSIDERANDOS.

1.- En lo referente a la Reconversión Industrial, al 50% de las empresas conocen lo que implica. Erróneamente se cree que la Reconversión Industrial implica incrementar la producción. (61.1% de las empresas) y no a tener administración eficiente, tecnología eficiente personal eficiente y ser más competitivo.

2.- Para mantener la imagen y conservar a sus clientes, las empresas se orientan estratégicamente hacia el producto (63%) ello incluye la atención prioritaria que se le presta a la calidad de la materia prima, proceso y producto terminado. Aquí se deriva por completo la promoción de ventas, servicio post-venta y desarrollo de producto dentro de la orientación de servicio.

3.- La maquinaria y el equipo que posee las empresas en un 88.9% de éstas es el resto de América y del resto del mundo (50%) dicha maquinaria se encuentra en un estado que no presenta variación representativa

(75%), utilizandola en un nivel alto en el 50% de las empresas. El reemplazo se realiza por deterioro y política empresarial. (27.3% y 27.3% respectivamente); además se tiene en servicio maquinaria y equipo con edad entre 5 y 9 años (66.7) y fuera de servicio entre 10 y 19 años en el 27.8 de las empresas. Aquí el tipo de mantenimiento que se les proporciona es preventivo. (55.6% de empresas) y el 16.7% no proporcionan ningún tipo de mantenimiento.

4.- El diseño de los productos se realiza bajo preferencias y necesidades de los clientes en un 66.7% dejando muy limitada la iniciativa propia de investigación de mercados. La aplicación de las normas técnicas en el 44.4% la materia prima, producto terminado y determinación de procesos; dichas normas tienen su origen nacional ( 38.9%).

5.- En lo referente a las materias primas que utilizan; se compran en plaza local pero son de origen internacional en el 83.3% de las empresas que tienen su mercado a nivel nacional siendo los motivos por los cuales no se exportan en el 27.8% de las empresas de carácter interno entre los que destacan el tipo de producto y el nivel de producción.

6.- La estructura organizativa es en el 72.2%

de las empresas por funciones, además el 65.7% no utilizan manuales organizativos o aquí la información que más se utiliza es la de costos, ventas, el producto ya terminado y su elaboración e inventario (72.2%, 50%, 38.9% respectivamente). Dicha información (interna) se procesa en el 83.4% de las empresas. Con relación a la gestión empresarial. Además se considera necesario investigar y desarrollar aspectos de la producción (66.7%) dentro de los que destacan la materia prima, medios de producción y proceso.

Para administrar se emplean variables de personal (66.7%).

7.- El financiamiento que las empresas utilizan es en un 100% fondos propios desaprovechando así otras fuentes como proveedores y bancos.

8.- Para la planeación y programación se emplean en la industria un promedio de 210 y 99 días respectivamente.

Evaluando las actividades en base a factores como los resultados obtenidos. (100% de empresas) dejando descuidado el nivel de tecnología existente, la utilización eficiente de los recursos, el grado de educación y desarrollo de personal.

9.- En aspectos de personal, los trabaja-

dores se preparan en el 65.6% de empresas cuando son nuevos y teniendo al personal no capacitado como la principal dificultad que poseen las empresas (50% de empresas). Así, con las prestaciones y servicios el 100% y 55.6% de empresas la enfocan a las prestaciones de ley y primeros auxilios respectivamente. Luego los programas de incentivos son utilizados principalmente con salario base mensual en un 77.8% de empresas y los aspectos para aplicarlos en 44.4% son individuales. Finalmente, en los programas de Higiene y Seguridad Industrial la orientación es a la higiene en el 27.8% de empresas y el 50% afirman no poseer programas de Higiene y Seguridad Industrial.

En base a los considerandos anteriormente expuestos se concluye que:

- 1.- Existe desconocimientos parcial sobre los aspectos que consideran la Reconversión industrial, erróneamente se cree que ello implica incrementar la producción; así también la orientación estratégica se concentra en el producto; de lo anterior se sugiere que se incremente a nivel general la disponibilidad de información sobre los aspectos que la Reconversión Industrial incluye y orienta las empresa estratégica-

mente para que sólo el producto sea objeto de la principal atención sino que el desarrollo de nuevos productos, servicios post-venta, publicidad y promoción, información de mercado y la satisfacción de las necesidades especiales de clientes sean aspectos considerados para definir la orientación de las empresas. La maquinaria y equipo procede fuera del Área Centroamericana, no es utilizada al máximo tiene más de 5 años tanto la que trabaja como la que esta fuera de servicios teniendo al deterioro como principal motivo para esto último y no encontrar repuesto para la reparación de las mismas. La utilización de su capacidad instalada no es al máximo y las normas técnicas deben tener un origen internacional para ser competitivos en el extranjero. Así la sugerencia se orienta a mantener las condiciones para que la maquinaria y equipo sea utilizada mayor tiempo mediante el enfoque acertado que no realice para conservación de la misma.

2.- El producto que se elabora en las empresas depende en gran medida de las materias primas siendo estas el mayor elemento de costo. También el empleo de manuales organizativos no utilizados de servicios post-venta y el procesamiento principalmente manual de la información reflejan como la gestión empresarial no

esta bien orientada ello se denota en la utilización de las fuentes de financiamiento que son principalmente propias, la planeación y programación de la producción con sus formas para evaluar los resultados.

3.- Así se sugiere buscar otras formas de expandir el mercado nacional y abrir el internacional y no depender de la materia prima para. Por otra parte realizar una planificación y control de la producción que se ajuste a las necesidades y grado requerido por las empresas.

4.- Finalmente tanto la deficiente preparación del personal como los planes y programas de Higiene y Seguridad Industrial de los trabajadores no benefician en nada la motivación, desarrollo y eficiencia que el personal puede brindar; así se sugiere realizar programas de beneficio al personal para que éste brinde los frutos que la empresa desea.

Tomando en consideración las particularidades de los tamaños de empresa de esta división, a continuación se hace mención de ellas:

#### **PEQUEÑA EMPRESA**

En relación a la pequeña empresa los factores que más destacan es la necesidad que tienen de ser



objetos de crédito, para que realicen las inversiones necesarias para enmarcarce dentro de la Reversión Industrial ya que depende en el 100% de empresas de fondo propios para su financiamiento. Por otra parte, requieren de programas, específicos de asistencia técnica a nivel gremial, industrial y gubernamental por personal idóneo que brinde a las empresas lo que estas requieren en cuanto a sus necesidades.

#### MEDIANA EMPRESA

Este tamaño de empresa se orienta estratégicamente a satisfacer necesidades especiales de cliente por lo que el enfoque al servicio representa uno de los objetivos que deben plantearse. Así con respecto a la maquinaria y equipo el 50% no se reemplaza.

Por lo que el nivel de ausencia de estas llegaría a incidir para que se presente futuras dificultades ante la expansión de mercado ya que no utiliza su máxima capacidad instalada (aunque le falta o falla la energía eléctrica sea el principal objetivo)

#### GRANDE EMPRESA

No utiliza su máxima capacidad instalada por la falta o falla de energía eléctrica. Además, el 66.6% no utiliza normas técnicas por lo que sugiere adoptar normas que sean compatibles a nivel internacional ya que la dependencia de la materia prima del extranjero le creará graves dificultades de competitividad.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 35

## FABRICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

## Y DE PRODUCTOS QUIMICOS.

## CONSIDERANDOS:

1.- El 62.96% de las empresas de esta División presentan un desconocimiento de la Aspectos que involucran la Reconversión Industrial, situación que refleja la ausencia de un análisis del medio ambiente, en el cual interactúan las empresas; como también dejan de analizar el entorno político y macroeconómico en el que operan las empresas.

2.- Simultáneamente a esta situación existe una fuerte orientación estratégica de las empresas hacia el producto, esto se denota en su incidencia que es del 71%, con ello mantienen la imagen de sus productos, procurando entonces mantener la calidad de los productos, de la materia prima y procesos, sin satisfacer las nuevas exigencias de los consumidores, los cuales esperan tanto calidad de los productos así como calidad en el servicio que esperan recibir de las empresas.

3.- De acuerdo con la maquinaria y/o equipo del 40.62% de las empresas poseen maquinaria con edades de 0 a 19 años, de la cual el 23% de estas se encuentran

fuera de servicio por reparación. Siendo esto a la vez un efecto del tipo de mantenimiento que se les proporciona a las máquinas y/o equipos el cual es para corregir fallas; este tipo de mantenimiento produce a la vez paros en la producción, incremento de costos y puede con facilidad quedar fuera de servicio.

4.- Con relación a los orígenes de la maquinaria el 39.58% de las empresas utiliza maquinaria extranjera, por lo que se presenta dificultades para la adquisición de repuestos, además se da una demora en sus periodos de entrega y un atraso en los procesos de producción e incremento en los costos de fabricación.

5.- Las empresas de esta División que realizan mantenimiento señalan que sus objetivos que consideran deben ser alcanzados son en un 56.25% de productividad, es decir para reducir tiempos improductivos, en cambio un 37.5% de las empresas lo hacen para reducir reparaciones y modificaciones, para reducir los materiales y sus repuestos como también para adecuar la maquinaria y equipo. Por otro lado se tiene que un 26.56% lo hacen para capacitar a la mano de obra.

6.- En las empresas, de esta División, las actividades de planificación y Control de la producción, se desarrollan en forma deficiente, debido a la escasa

información que sirve de apoyo para dichas actividades, tal es el caso que solo un 40% de las empresas tiene registros de porcentaje de desperdicios, porcentaje de defectuosas, 23.33% de las empresas poseen información de carga de trabajo, simultáneamente se presenta la escasa utilización de técnicas de planeación y control lo cual se denota con la incidencia del 30% de las empresas que actualmente están usando los pronósticos de producción.

7.- En relación al control de calidad, no se cuenta con un sistema claramente definidos de control de la calidad ya que en el 56.25% de las empresas se observa que tanto en la materia prima, procesos, producto terminado no se llevan a cabo controles estadísticos de calidad.

8.- Además se observa la escasa aplicación de normas técnicas vigentes en la mayoría de los países, situación que dificulta grandemente la competitividad de las empresas, ante la apertura comercial de la actualidad.

9.- Es importante también mencionar la ausencia de investigación y desarrollo de materias primas, procesos y nuevos productos, solamente el 27.59% de las empresas de esta División realizan actividades relacio-

nadas con la investigación y desarrollo.

10.- Las empresas carecen de programas de ahorro energético, y solo el 27.32% de las empresas poseen dichos programas, situación que repercute directamente en los costos de los productos, ya que este rubro constituye el tercer lugar en orden de importancia, dentro de la estructura de costos, ya que el 25% de las empresas afirman que la energía eléctrica es el tercer elemento de costo.

11.- Con relación a los Aspectos Administrativos, en el área de planificación, se presenta la falta de definición de objetivos a largo plazo, ya que el 89% de las empresas planifican cada seis meses y la programación se elabora cada dos meses aproximadamente, esto da como efecto dificultad para que las empresas formulen estrategias para la supervivencia y desarrollo ante la nueva apertura comercial.

12.- En un contexto organizacional se presenta un desconocimiento de los principios de organización, lo que se denota en la existencia de muchos problemas de dualidad de mando, desconocimiento de funciones (16.67% de las empresas), retrasos en la información (40% de las empresas).

13.- Con relación a la Administración de personal, se presenta una escasa preparación en los diferentes niveles de trabajadores (20.69% de las empresas poseen problemas de personal no capacitado). Además se presenta la falta de motivación en el personal; el 58.62% de las empresas poseen problemas de personal no motivado, lo cual es un resultado de los deficientes programas de prestaciones y servicios que ofrecen las empresas.

14.- Con relación a las necesidades de Asistencia Técnica en las empresas de esta División, se orientan básicamente a las áreas de producción en un 56.25% y un 43.75% en comercialización.

15.- Por otro lado los problemas son superados en las empresas ya sea de forma individual en el nivel gerencial y operativo, además en el nivel intermedio se resuelven en equipos de trabajo.

En base a los considerandos anteriormente expuestos se concluye que :

1.- Actualmente no conocen sobre reconversión Industrial por lo que se determine la necesidad de uniformarles sobre el cambio que se debe emprender para poder sobrevivir como empresa productora de bienes es por lo que se debe de tomar en consideración la partici-

pación directa ya sea de las gremiales, Universidades y el Gobierno a generar Programas de Formación (Teórica - Práctica) en todos los niveles, para hacer conciencia de la necesidad de cambio. A la vez darles a conocer que la orientación que tiene el empresario esta en el producto, por lo que debe tomar medidas sobre como atender necesidades especificas a los clientes ya sea con servicios post-venta y como también en la distribución.

2.- Con relación al aspecto tecnológico; en estas empresas se visualizan problemas de maquinaria en reparación como también maquinaria obsoleta y deteriorada todo ello incide, por el programa de mantenimiento que estas reciben; y al la vez la incidencia del resto del mundo, con esto se refiere a la disponibilidad de repuestos y accesorios que se requieren y no se encuentran en el mercado de nuestro país.

3.- Para el diseño de productos en la división, se utilizan mecanismos propios. Por lo que se les recomienda el uso conjugado de los otros factores como lo son el uso de normas técnicas, investigaciones de mercado, necesidades y/o preferencias de los clientes.

4.- Actualmente la Calidad esta enfocada al elemento de producción, ya sea en materia prima, procesos y producto terminado, es decir que su aplicabilidad es parcial y no integrada.

5.- En la actualidad las empresas están descuidando la productividad ya que su utilización es de manera parcial y no total denotando poco uso de técnicas básicas y modernas.

6.- Además de que su cobertura es a nivel nacional, esto no implica que sea al 100% por lo que ésta debe hacer investigaciones de mercado y también hacer un análisis de los factores internos, externos, y con ello conocer cuáles son sus oportunidades y amenazas que enfrenta con la competencia.

7.- La división debe evaluar sus Sistemas Contables y Financieros y poder así conocer la capacidad de pago que ésta tiene y en cuánto tiempo puede recuperar la inversión.

8.- Independientemente el fin que tenga la información esta debe ser manejada de forma rápida y confiable, por lo que en un cambio de proceso será recomendable el uso del computador y su sistema a utilizar. dependerá del flujo de información que esta maneje.

9.- Para administrar las empresas actualmente manejan y controlan variables de manera incompleta, por lo que la aplicación de un Sistema de control Administrativo, el cual deberá estar siendo evaluado cada año para determinar si este cumple.



10.- Con relación a la organización empresarial para que ésta pueda clarificar objetivos; es decir, esclarecer deberes o actividades, deberá realizar un análisis para posteriormente realizar su diseño.

11.- Con relación a la preparación que la empresa da a sus trabajadores se puede observar que en el área operativa se requiere de ésta; como también de información técnica en todas sus áreas funcionales. Logrando esto permite mayor eficiencia en la mano de obra.

12.- Toda empresa independientemente de su tamaño debe poner en práctica una serie de programas como lo son de Higiene y Seguridad Industrial, Servicios y Prestaciones.

13.- Tomando en consideración ciertas particularidades de los Tamaños de Empresa de esta División, cabe hacer mención de éstas.

#### PEQUEÑA EMPRESA

Con relación a la orientación estratégica ninguna de las empresas se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Simultáneamente estas empresas si están usando los tres tipos de mantenimiento; como lo son el preventivo, correctivo y predictivo.

**MEDIANA EMPRESA**

Con relación a la Orientación Estratégica estas empresas, en cierta medida se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Estas empresas dicen poseer dificultades con la calidad de la Materia Prima, dificultades en la administración

Actualmente estas empresas no exportan al resto del mundo.

**GRAN EMPRESA**

Este tamaño de empresa dice poseer dificultades con la calidad de la Materia Prima, dificultades en la Administración.

Actualmente estas empresas no emportan al resto del mundo.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 36

FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES. NO METALICOS  
EXCEPTUANDO LOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON

CONSIDERADOS:

1.- El 54% de las empresas de esta división tienen deficiencias en la orientación estratégica ya que se orientan al producto debiendo orientarse en el servicio al cliente.

2.- Deficiente mantenimiento preventivo y utilización media de la maquinaria y/o equipo provocado por alto uso del mantenimiento esto se da en el 64% de las empresas.

3.- Existe una deficiente planificación y control de la producción en el 57% de las empresas, al no utilizar técnicas de ingeniería para incrementar la productividad, además de que se utiliza la capacidad instalada a nivel medio, no se utiliza programa de ahorro energético; todo lo anterior eleva los costos de producción.

4.- La organización en 80% de las empresas es deficiente debido a que no existen manuales organizacionales y la estructura organizativa no está bien definida lo cual incrementa la evasión de responsabilidades así como la centralización de funciones.

5.- El 78% de las empresas tienen una deficiencia de administración financiera debido a: la escasa utilización de fuentes de financiamiento propias; además de que se utiliza el análisis de la competencia para fijar el precio del producto lo cual les imposibilita la reducción de precios para poder competir al no conocer el costo del producto.

6.- La planificación estratégica en el 83% de las empresas es deficiente debido a que se planifica a corto plazo, no existe investigación y desarrollo a la vez que no se utilizan pronósticos para nuevos productos y mercados o para ampliar los mercados existentes lo cual elevaría la competitividad.

7.- Existe deficiente administración del recurso humano debido a que no se está preparando al personal con planes continuos de formación y solo se prepara al ingresar a la empresa, reduciéndose la productividad empresarial.

8.- El control de calidad en el 76% de las empresas es deficiente, ya que no se realiza inspección sistematizada en la materia prima, durante el proceso y el producto terminado y solamente se realiza autoinspección sin control adecuado.

Todo lo anterior reduce la competitividad y aumenta la

cantidad de productos defectuosos elevando los costos de producción y reduciendo la productividad.

9.- En el 72% de las empresas hay deficiencias en asistencia técnica en las diversas áreas funcionales, (producción y personal) lo cual reduce la eficiencia ya que en nivel operativo los problemas se resuelven en forma individual y no en equipo de trabajo lo cual contribuiría a un mejor desenvolvimiento en los niveles operativos, medios y altos.

En base a los considerandos anteriormente expuestos, se concluye que:

1.- La orientación estratégica de las empresas es hacia el producto lo cual se recomienda un buen servicio al cliente, lo cual implica una buena calidad del producto y un buen servicio post-venta como sustitución de productos por defectos y garantía de funcionamiento y repuestos, mantenimiento y repuestos lo cual incrementa la competitividad.

2.- Las deficiencias en el mantenimiento preventivo traen como consecuencia una utilización media de la maquinaria debido a que está fuera de servicio por mantenimiento correctivo reduciendo el tiempo de uso, implicando una elevación de los costos por horas,

hombre y pérdidas y por materia prima deteriorada; por lo tanto se recomienda dar un mantenimiento preventivo adecuado y oportuno.

3.- La desorganización existente es debido a la falta de manuales organizacionales y a la estructura organizativa no definida provocando ineficiencias en las distintas áreas funcionales, violando los principios Administrativos; recomendándose definir la estructura organizacional y la elaboración de manuales organizativos.

4.- Deficiencias de la administración financiera limitan el desarrollo de la empresa debido a que no se puede desarrollar y ampliar en forma eficiente por la escasez de fondos además de que no se conoce el costo real del producto; por lo cual se recomienda realizar estudios de estructuras de costos, así como utilizar índices financieros y registros contables que garanticen la adquisición de créditos para ampliar y mejorar la producción para incrementar la productividad.

5.- La existencia de una planificación estratégica en forma deficiente aumenta las posibilidades de sobrevivir en el mercado actual; recomendándose planificar a largo plazo, además de que se realice investigación y desarrollo de nuevos productos.

6.- La administración del recurso humano deficiente no permite elevar la eficiencia de la empresa debido a que no hay una preparación especializada de su personal para poder elevar la productividad y así reducir costos que le permiten sobrevivir siendo más competitivos por lo cual se recomienda que las empresas den a su personal planes continuos de formación a todos los niveles.

7.- Las deficiencias en el control de calidad del producto reduce las posibilidades de sobrevivir de las empresas ante el proceso de apertura comercial por lo cual se recomienda realizar un programa de control de calidad en las materias primas, durante el proceso y en el producto terminado y de esa forma mantener la posición en el mercado.

8.- La asistencia técnica deficiente en las distintas áreas funcionales de las empresas produce descoordinación en el desarrollo de las actividades; por lo tanto se recomienda una mayor cobertura de programas de asistencia en las áreas de producción y personal para volverlas eficientes y competitivas y así poder mantenerse en el mercado.

Tomando en consideración ciertas particularidades de cada uno de los tamaños de empresa de esta división se

hace mención de ellos:

#### PEQUENA EMPRESA

El 60% de las empresas poseen un sistema de información deficiente debido a que el procesamiento de la misma es manual y la información es incompleta para el desarrollo de las actividades administrativas; lo cual no permite la adquisición de los datos para la toma de decisiones en el momento oportuno ya que estos se encuentran en grandes volúmenes y su proceso es lento.

#### MEDIANA EMPRESA

El 75% de las empresas desconocen el concepto de Reconversión Industrial, lo cual les da escasas posibilidades de adaptarse al proceso ya que no cuentan con la información respectiva para hacer conciencia al empresario de cambiar la mentalidad al respecto en las distintas organizaciones empresariales.

El 48% de las empresas tienen deficiencias en el control administrativo debido a que no existe control de las actividades en las distintas áreas funcionales, además de no realizarse la evaluación del cumplimiento de los objetivos empresariales, es decir lo planeado



versus realizado. Además de existir dificultades con clientes y proveedores e inexistencia de controles de inventario y producción.

El 58% de las empresas tienen deficientes programas de higiene y seguridad por lo cual hay riesgo de contraer enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

El 45% de las empresas tienen deficientes canales y sentidos de comunicación ya que se utiliza el canal informal de comunicación: de orden, promoción y de resolución de problemas para facilitar la gestión empresarial.

#### GRAN EMPRESA

El 100% de las empresas poseen sistema de información deficiente ya que no existe información sobre pronósticos, investigación y desarrollo de productos y del mercado internacional, escasa información para registro y control lo cual imposibilita la toma de decisiones.

El 86% de las empresas tienen deficiente sistema de control administrativo; ya que no existen controles de procedimientos de organización, de fianza y de comercialización y escasos controles de la utiliza-

ción eficiente de los recursos; además de tener dificultades de control con clientes y proveedores lo cual no permite el desarrollo adecuado de las actividades en las Areas funcionales.

El 100% de las empresas posee deficientes programas de higiene y seguridad industrial lo cual fomenta la existencia de riesgos profesionales, así como de condiciones mecánicas inseguras ya que no hay conciencia del trabajador para evitar accidentes de trabajo.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 37

INDUSTRIAS METALICAS BASICAS

CONSIDERANDOS:

1.- Las empresas de esta división afirman conocer el programa de reconversión industrial (75% de las empresas), lo que denota un claro interés por parte de los empresarios hacia un cambio de actitud mental, al desarrollo de las actitudes bajo un marco de eficiencia.

2.- Respecto a la orientación estratégica de estas empresas existe una fuerte orientación hacia el producto (93.33% de las empresas) simultáneamente se presenta una orientación hacia el cliente (80% de las empresas), la combinación de estas estrategias refleja que se están desarrollando esfuerzos para ofrecer productos de bajo precio y buena calidad, al mismo tiempo que se está tratando de ofrecer un buen servicio al cliente, esta situación constituye una ventaja competitiva de las empresas ante la apertura comercial, la que genera mercados más exigentes y competitivos.

Como parte de las estrategias de servicio al cliente, las empresas están ofreciendo garantías de sus productos así como descuentos.

3.- En las empresas de esta división se presenta

una desactualización de su maquinaria y equipo, lo que se denota en que la mayor parte de su maquinaria posee una edad comprendida de 10 a 20 años y más.

(40% de las empresas), y es de procedencia del resto de América (80% de las empresas, tiene maquinaria de este origen).

Al mismo tiempo se presenta una deficiente conservación de la maquinaria y equipo, debido a la ausencia de eficientes programas de mantenimiento (100% de las empresas utilizan mantenimiento correctivo).

La situación antes planteada representa para las empresas altos costos de operación, bajos volúmenes de producción, en fin, situaciones que llevan a la disminución en la productividad de sus operaciones productivas.

4.- Aunque las empresas estén desarrollando esfuerzos para mejorar la calidad de sus productos y disminuir los costos de los mismos, se presenta una deficiente planificación y control de la producción, lo que les representa descoordinación de sus operaciones productivas al mismo tiempo que con las demás áreas funcionales. Paralelamente se presenta una escasa utilización de técnicas de ingeniería, tales como: Distribución en planta (40% de las empresas aplica), Ingeniería de Métodos (20% de las empresas aplica), Políticas de

Producción (40% de las empresas aplica), Control de Calidad (20% de las empresas aplica), específicamente con el control de calidad, básicamente se realiza por muestreo para la materia prima, proceso y producto terminado.

5.- Otro aspecto importante de hacer mención en la escasa utilización de programas de ahorro energético (60% de las empresas no poseen programa), esta situación repercute directamente en el costo de los productos, puesto que el rubro de la energía constituye el tercer, dentro de la estructura de costos.

6.- En el área administrativa se presenta una deficiente planificación de actividades, al mismo tiempo que ausencia de definición de objetivos empresariales, lo que denota que estas empresas no enmarcan sus actividades bajo un proceso de planificación a largo plazo. Con relación a la organización de las empresas, se presenta una escasa definición de estructuras organizativas internas (25% de las empresas de organizan por funciones), simultáneamente se da la falta de manuales organizativos (66.67% de las empresas no poseen ningún tipo de manual), estas situaciones representan para las empresas contar con organizaciones operando en forma deficiente.

7.- En el área del personal, se presenta una deficiente administración de los recursos humanos, específicamente se presenta la desmotivación de personal (33.33% de las empresas), lo que podría decirse que es reflejo de los deficientes programas de préstamos y servicios.

8.- Las necesidades de asistencia técnica, en las empresas de esta división se orientan a producción y comercialización, requiriéndose asistencia para la preparación de personal.

En base a los considerandos anteriormente expuestos se concluye que:

1.- Actualmente no conocen sobre Reconversión Industrial por lo que se determina la necesidad de informarles sobre el cambio que se debe emprender para poder sobrevivir como empresa productora de bienes. También tomar medidas sobre como atender necesidades específicas a los clientes y evaluar como se les da servicio a los clientes ya sea con servicios post-venta y como también en la distribución.

2.- Con relación al aspecto tecnológico: en estas empresas se visualizan problemas de maquinaria en reparación como también maquinaria obsoleta y deteriorada *todo ello incide, por el programa de mantenimiento*

que estas reciben.

3.- Para el diseño de productos en la división se utilizan mecanismos propios. Por lo que se les recomienda el uso conjugado de los otros factores como lo son el uso de normas técnicas, investigaciones de mercado, necesidades y/o preferencias de los clientes.

4.- Actualmente la Calidad esta enfocada al elemento de producción, ya sea en materia prima, procesos y producto terminado, es decir que su aplicabilidad es parcial y no integrada.

5.- En la actualidad las empresas estan descuidando la productividad ya que su utilización es de manera parcial y no total denotando poco uso de técnicas básicas y modernas.

6.- Además de que su cobertura es a nivel nacional esto no implica que sea al 100% por lo que ésta debe de hacer investigaciones de mercado y también hacer un análisis de los factores internos, externos, con ello conocer cuales son sus oportunidades.

7.- Independientemente el fin que tenga la información ésta debe ser manejada de forma rápida y confiable, por lo que en un cambio de proceso será recomendable el uso del computador y su sistema a utilizar dependerá del flujo de información que esta maneje.

8.- Para administrar las empresas actualmente manejan y controlan variables de forma incompleta, por lo que la aplicación de un Sistema de Control Administrativo, deberá estar siendo evaluado cada año para determinar si éste cumple.

9.- Con relación a la preparación que la empresa da a sus trabajadores se puede observar que en el Área operativa se requiere de ésta; como también de información técnica en todas sus Áreas funcionales. Logrando esto permite mayor eficiencia en la mano de obra.

10.- Toda empresa independientemente de su tamaño debe poner en práctica una serie de programas como lo son de Higiene y Seguridad Industrial, Servicios y Prestaciones.

11.- Tomando en consideración ciertas particularidades de los Tamaños de Empresa de esta División, cabe hacer mención de estas.

#### PEQUEÑA EMPRESA

Con relación a la orientación estratégica, ninguna de las empresas se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Simultáneamente estas empresas están usando el



mantenimiento preventivo.

Además dicen poseer problemas por no tener el personal preparado y no tener asistencia técnica en sus diferentes áreas de la empresa.

#### **MEDIANA EMPRESA**

Con relación a la orientación estratégica estas empresas en cierta medida se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Estas empresas dicen poseer dificultades para aumentar su capacidad instalada y es por disminución de ventas, fallas en la maquinaria y equipo.

#### **GRAN EMPRESA.**

Este tamaño de empresa dice poseer dificultades con la Materia Prima, dificultades en la administración.

Actualmente estas empresas dicen poseer personal no motivado.

Dentro de un contexto organizacional, estas empresas dicen poseer dificultades en la planificación organizacional, como también poseen dificultades con los clientes.

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION 38  
FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS,  
MAQUINARIA Y EQUIPO

CONSIDERANDOS:

1.- Las empresas de esta división presentan un desconocimiento de los aspectos que involucran la Reconversion Industrial. (62.0% de las empresas conocen el concepto de Reconversion industrial), situación que refleja la ausencia de un análisis del medio ambiente, en el cual interactúan las empresas (77% de las empresas no investigan su medio ambiente), analizar el entorno político y macroeconómico en el que operan las empresas, sin dejar por fuera la falta de una divulgación efectiva por parte del Gobierno, de sus programas contemplados dentro de la política industrial.

2.- Simultáneamente a esta situación existe una fuerte orientación estratégica de las empresas hacia el producto (79% de las empresas se orientan al producto), lo que implica calidad de los productos; esta orientación, actualmente no logra satisfacer las nuevas exigencias de los consumidores, los cuales esperan tanto calidad de los productos así como calidad en el servicio

que esperan recibir de las empresas.

3.- Con relación al estado tecnológico de la maquinaria y equipo que poseen las empresas de esta división, se presenta una desactualización, (7% de las empresas, consideran el estado tecnológico de la maquinaria como lo último de la tecnología).

Esta situación es el resultado de un fuerte proteccionismo de la industria, lo cual hizo que las empresas no se desarrollarán en un mercado competitivo, que les exigiera una constante actualización de su maquinaria y equipo, altos volúmenes de producción y lograr la disminución de los costos, a través de las economías de escala. Además se presenta una deficiente conservación de la maquinaria y equipo, resultado de la falta de programas de Mantenimiento, claramente definidos (50% de la empresas, aplican mantenimiento preventivo y/o correctivo); esta situación para las empresas representa baja productividad, altos costos de operación, subutilización de la maquinaria y equipo.

4.- En las empresas, de esta División, las actividades de Planificación y Control de la producción, se desarrollan en forma deficiente, debido a la escasa información que sirva de apoyo para tales actividades, tal es el caso que sólo un 35% de las empresas tienen

registros de porcentaje de desperdicios, porcentaje de defectuosas, 27% de las empresas poseen información de carga de trabajo, simultaneamente se presenta escasa utilización de técnicas de planeación y control (35% de las empresas utilizan pronóstico de producción).

En relación al control de calidad, no se cuenta con un sistema claramente definido de control de la calidad de la materia prima (48% de las empresas inspecciona por muestreo; del proceso el 64% de las empresas lo hacen por auto inspección), y del producto terminado (36% de las empresas lo hacen por autoinspección), en cuales se atribuyen más importancia al aspecto o la presentación del producto que a sus cualidades intrínsecas.

Además se presenta la escasa aplicación de normas técnicas (39% de las empresas aplica normas técnicas), situación que dificulta para la competitividad de las empresas, ante la apertura comercial.

5.- Es importante mencionar la ausencia de investigación y desarrollo de materias primas; procesos y nuevos productos (19% de las empresas poseen actividades de investigación y desarrollo).

6.- En las empresas de esta división, se carece de programas de ahorro energético, (15% de las empresas poseen programas de ahorro energético), situa-

ción que repercute directamente en los costos de los productos, ya que este rubro constituye el tercer lugar en el orden de importancia, dentro de la estructura de costo (17.64% de las empresas afirman que la energía eléctrica es el tercer elemento de costo).

7.- Con relación a los aspectos administrativos, en el área de planificación, se presenta la falta de definición de objetos a largo plazo, se planea para el corto plazo, (100% de las empresas el horizonte de planeación es 6 meses), se carece de un curso concreto que ha de seguirse. Dentro de este corto horizonte de planeación se dificulta para las empresas la formulación de estrategias para la supervivencia y desarrollo ante la nueva apertura comercial. En el área de organización se presenta un desconocimiento de los principios de organización, lo que se denota en la ausencia de estructuras organizativas internas (28.5% de las empresas poseen estructuras organizativas)

Esto trae como consecuencias los problemas de dualidad de mando (24% de las empresas), desconocimiento de funciones (12% de las empresas), simultáneamente se presenta la ausencia de manuales organizativos (48% de las empresas no posee).

8.- Con relación a la administración de

personal, se presenta una escasa preparación en los diferentes niveles de trabajadores (48% de las empresas poseen problemas de personal no capacitado), la cual además es insuficiente.

Además se presenta la falta de motivación en el personal (60% de las empresas poseen problemas de personas no motivado), lo cual es el resultado de los deficientes programas de prestaciones y servicios que ofrecen las empresas (31% de las empresas ofrecen prestaciones y servicios).

9.- Con relación a las necesidades de asistencias técnicas en las empresas de esta división, se orientan básicamente a las áreas de producción (78% de las empresas y en comercialización 52% de las empresas).

En fin los aspectos tecnológicos administrativos de personal, y asistencia técnica en las empresas de esta división, deben ser orientados buscando una mayor integración en las áreas funcionales de la empresas que les permitan la eficiencia en las mismas.

En base a los considerados anteriormente expuestos, se concluye que:

1.- Al haber un desconocimiento de los aspectos que involucra el Proceso de Reconversión Indus-

trial, puede llevar a los empresarios a orientar esfuerzos hacia objetivos que no cumplan satisfacer las nuevas exigencias de un mercado más competitivo, al mismo tiempo que las empresas tendrían problemas para la supervivencia, al no adaptarse a tiempo al proceso. Por lo que los empresarios deberán en primer lugar, informar acerca del Proceso de Reversión Industrial, información que puede ser obtenida en universidades, en las diferentes asociaciones de empresarios industriales, en la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y social (FUSADES); y en segundo lugar, lo que es más importante, un cambio de actitud mental hacia la eficiencia en el desarrollo de la gestión.

2.- La orientación a la cual tienden las empresas de esta División, ya no cumple con las exigencias de los consumidores, los cuales esperan calidad del producto y simultáneamente calidad en el servicio que se les ofrece; ante esta situación las empresas deberán formular estrategias que contemplen un mejor servicio al cliente, lo que implica mejores canales de distribución, responsabilidad ante el cliente, mejor imagen de la empresa, eficiencia en las operaciones de comercialización.

3.- La desactualización que presenta la maquinaria y equipo, es un factor que podría llevar a las empresas a la baja competitividad, puesto que no les permitiría responder a altos volúmenes de producción y lograr la disminución de costos de fabricación a través de las economías de escala. Por lo tanto las empresas deben de renovar en forma graduada maquinaria con edad de más de 20 años o realizar una reconstrucción de esa maquinaria, para obtener una mayor productividad de las mismas. Al mismo tiempo deberán establecer programas de Mantenimiento Preventivo que les permite una conversación efectiva de la maquinaria.

4.- La falta de una adecuada Planificación y Control de la Producción, no les permite a las empresas desarrollar actividades coordinadas con las diferentes áreas funcionales existentes, al mismo tiempo esto ocasiona una disminución de la productividad de sus operaciones productivas. Por tanto las empresas deben de empezar a recolectar información que les sirva de apoyo para el desarrollo de adecuados Sistemas de Planificación y Control de la Producción, que se adapten a sus propias necesidades.

Específicamente con el Control de Calidad deberán establecer programas de inspección claramente definidos,



para controlar: las materias primas, el proceso y el producto terminado. El control de Calidad de los productos no deben orientarse solamente a aspectos de presentación de los mismos, sino que debe contemplar además el control de las características de funcionamiento.

5.- En las empresas de esta División, no existe una adecuada investigación y desarrollo, lo que les ocasiona una desactualización de su tecnología existente; las empresas deberán buscar información de nuevos procesos, productos que les permita responder a las nuevas exigencias del mercado, al mismo tiempo que puedan disminuir sus costos de fabricación.

6.- La falta de programas de ahorro energético, constituye un problema directamente relacionado con el costo de los productos, por lo que las empresas deben implantar programas de ahorro para aquellas actividades o procesos de mayor consumo de energía.

7.- La falta de definición de objetos empresariales, que contempla al menos la supervivencia de las empresas, es reflejo de una deficiente planificación, en la que queda por fuera el análisis de los cambios económicos, políticos y sociales, y sobre todo las nuevas exigencias de un mercado más competitivo. Por lo

que es urgente que las empresas enmarquen el desarrollo de sus actividades bajo un proceso de planeación, que contemple estrategias claramente definidas para la supervivencia de las empresas frente a la apertura comercial. Simultáneamente debe hacerse una reestructuración de la organización interna de las empresas, que responda a los objetivos planteados, para lo cual es necesario que exista una clara definición de los deberes o actividades que debe realizar cada persona dentro de la organización, que haya un entendimiento del área de acción de cada miembro, todo con el fin de alcanzar los objetivos empresariales.

B.- En las empresas de esta División la administración de personal es deficiente, lo que representa baja productividad del recurso humano. La capacitación se considera insuficiente tanto desde el punto de vista administrativo como desde el operativo. En particular se necesita pronta capacitación para la planificación, producción control de calidad y mercadeo.

Los programas de prestaciones y servicios que ofrecen actualmente las empresas deben ser orientadas con el objeto de lograr una mayor satisfacción de necesidades de los trabajadores, que permita incrementar la moral empresarial.

Tomando en consideración ciertas particularidades de cada uno de los tamaños de empresas de esta división a continuación se hace mención de ellas:

#### PEQUENA EMPRESA

Actualmente las empresas de este tamaño distribuyen su maquinaria por proceso, teniendo un 59.60% de utilización de su capacidad instalada.

Con relación a los mecanismos utilizados para el diseño de los productos lo hacen a través de mecanismos propios.

Con respecto al mercado que están destinados sus productos, es 100% nacional, siendo las dificultades para exportar la falta de información de mercados exteriores, al mismo tiempo que los bajos volúmenes de producción.

Este tamaño de empresa, se carece de sistemas mecanizados para el procesamiento de la información es importante mencionar la falta de controles administrativos, lo que les ocasiona baja productividad de sus operaciones, al mismo tiempo se presenta un desconocimiento de los principios de organización lo que denota el grado de informalidad con que operan estas empresas.

**MEDIANA EMPRESA:**

En este tamaño de empresa, su maquinaria se encuentra distribuida por proceso, teniendo en 71.66% de utilización de la capacidad instalada. Para diseño de sus productos, se apoyan en la aplicación de normas técnicas, así como a través de investigaciones de mercado. Y sus productos están destinados para el mercado nacional (93% de su mercado es nacional) y exportan para el resto de América.

Respecto a la forma de procesar la información, ya se cuenta con sistemas mecanizados, al mismo tiempo que se procesa en forma manual.

**GRAN EMPRESA:**

La distribución de su maquinaria se hace por proceso, extendiendo además la distribución por productos; haciendo uso de su capacidad instalada en un 61.86%. En cuanto a los mecanismos para el diseño de sus productos, lo hacen a través de mecanismos propios y simultáneamente hacen uso de sus clientes.

Con relación al destino de sus productos, su mercado es nacional encontrándose empresas que exportan el Área centroamericana. En cuanto al procedimiento de la información, en su mayoría se hace a través de sistemas mecanizados.

Con relación a sus fuentes de financiamiento hacen uso

DIAGNOSTICO DE LA DIVISION INDUSTRIAL 39

OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

CONSIDERANDOS:

\* 1.- El 84.8% de las empresas de esta División tienen dificultades para adaptarse al proceso de Reconversión Industrial debido a que desconocen los Aspectos que involucra el Proceso y el atraso en la modernización estratégica de las mismas provocando por el excesivo proteccionismo del gobierno a la actividad industrial.

2.- El 65.33% de las empresas están expuestas a que su maquinaria y/o equipo estén fuera de servicio a un alto costo de mantenimiento y a la desactualización de la misma, debido a deficientes planes de mantenimiento, deficiente plan de retiro y reemplazo a la no selección de proveedores de bienes de capital.

3.- El 81.94% de las empresas tienen dificultades para realizar planes de desarrollo integrado al medio ambiente y considerando a las funciones empresariales en su totalidad, debido a la programación a corto plazo, falta de planes de investigación y desarrollo, la deficiente planificación de recursos, tiempos tardíos de entrega, dificultades con los proveedores y descuido de

las áreas funcionales de administración, personal, comercialización y finanzas.

4.- El 60.72% de las empresas tienen dificultades en la organización de la producción al existir evasión de responsabilidades, falta y/o retrasos de información, lentitud en la toma de decisiones y personal no entrenado para promover mejoras y cambios en la empresa, esto se debe al uso excesivo y fundamental del canal de comunicación informal, el uso del sentido de comunicación vertical descendente, a la omisión de los niveles jerárquicos, al procesamiento de la información manual y al uso incompleto de la información (ya que no se llevan registros, ni se utiliza toda la información necesaria para planear).

5.- El 78.75% de las empresas no poseen un sistema de Control Administrativo amplio y bien definido, lo cual provoca un desconocimiento de las acciones de la empresa en su totalidad.

6.- El 71.49% de las empresas poseen altos costos por el personal, bajo rendimiento del mismo, condiciones de trabajo inseguras, desmotivación del personal y están expuestas a incrementos en los costos por accidentes y enfermedades en sus trabajadores; esto se debe a planes de formación ineficientes, programas de

Higiene y seguridad Industrial incompletos, programas de incentivos y prestaciones ineficientes, y a la falta de integración del personal con los objetivos de la empresa.

7.- El 100% de las empresas requiere de asistencia técnica en las áreas de comercialización y personal especialmente para preparación de personal e información técnica; esto denota la preocupación de las empresas de esta División.

En base a los considerandos antes expuestos, se concluye que:

1.- Las empresas de esta División necesitan realizar un cambio de mentalidad que permita reorientar estratégicamente a las empresas y facilitar la integración de las mismas al aparato productivo nacional.

2.- Las empresas necesitan innovar las técnicas de ingeniería que utilizan para producir, así mismo es importante la creación mantenimiento y expansión de programas de ahorro y control de los insumos que son requeridos en las empresas ( Tales como la materia prima, electricidad, agua, etc.)

3.- Además necesitan de procesos que les permitan y faciliten la planeación estratégica para

estos tiempos de cambios, que tengan en cuenta la protección del medio ambiente dentro de un plan a nivel nacional, en lo que se refiera a organización de producción, especialmente la pequeña empresa tienen dificultades por el alto grado de centralización de la formación y forma de decisiones por lo que necesitan descentralizar para ser más eficientes y de un sistema de control administrativo, amplio y bien definido.

4.- Las empresas, especialmente la pequeña, necesitan para este período de cambio, integrar los objetivos, y metas de los trabajadores, sobre todo en lo que esta relacionado con programas de prestaciones e incentivos, higiene y seguridad industrial, como también en planes continuos de entrenamiento.

5.- Las empresas de esta división consideran que la manera más eficiente de adaptarse al proceso de Reconversión es mediante la asistencia técnica lo cual demanda que las instituciones o entidades aptas para ello de ban integrarse más rapidamente al aparato productivo nacional.



DIAGNOSTICO DE LA GRAN DIVISION 3

CONSIDERANDOS.

1.- Actualmente en las Empresas Industriales del País se presenta una profunda orientación estratégica hacia el producto, lo que denota que se están desarrollando esfuerzos para disminuir los costos y mejorar la calidad del producto, descuidando lo referente al servicio al cliente.

Esta estrategia ya no responde a las nuevas exigencias del mercado, en el cual se esperan productos de bajo precio y buena calidad y simultáneamente se espera calidad en el servicio que se le ofrece al cliente; esta situación representa para la industria, una desventaja ante la apertura comercial, la cual genera un mercado más exigente y competitivo.

2.- Simultáneamente aunque los esfuerzos se orientan a disminuir los costos y mejorar la calidad de los productos se presentan deficiencias en el desarrollo de las actividades de Planificación y Control de la producción, lo que dificulta la coordinación de actividades con las diferentes áreas funcionales existentes, al mismo tiempo esto les ocasiona una disminución en la

eficiencia de sus operaciones productivas, específicamente en el control de calidad, se carece de Sistemas de Control para la materia prima, el proceso y el producto terminado, estando este último controlado en su mayor parte a través de observaciones visuales, las que se limitan a controlar los aspectos de presentación, descuidándose así las cualidades intrínsecas de los productos. En fin la gestión de la calidad en la industria debe ser reorientada al mismo tiempo se presenta una desactualización de la maquinaria y/o equipo, que actualmente poseen las empresas, esta situación aunada con la ausencia de las actividades de Investigación y Desarrollo, principalmente en el diseño de productos y procesos, denota un retraso tecnológico de la Industria Manufacturera, además es importante hacer mención a la escasa utilización de las normas técnicas equivalentes exigidas dentro del mercado internacional, lo que representa una baja competitividad, debido a que se dificulta responder a altos volúmenes de producción que permitan la disminución de los costos a través de las economías de escala y productos innovadores, frente a la apertura comercial.

3.- Otro aspecto que se hace presente, es la ausencia de objetivos empresariales que contemplen al

menos la supervivencia de las empresas ante la apertura comercial, esto denota la falta de planificación de actividades que oriente la dirección fundamental de los esfuerzos y operaciones futuras de las empresas. Se presenta además una deficiente aplicación de los principios de organización, lo que origina una descordinación de las actividades empresariales, esto debido principalmente a la escasa utilización de estructuras organizativas internas claramente definidas, al igual que normas que establezcan el funcionamiento interno de las organizaciones.

4.- Estas situaciones hacen que el desarrollo de la gestión empresarial se realice en forma deficiente.

5.- Paralelamente a la inadecuada gestión empresarial, se presenta en la industria una deficiente administración del recurso humano, específicamente se denota una profunda escasez de personal no preparado para el desarrollo eficiente de las actividades; en igual grado existe una alta desmotivación de personal, esto se refleja que la función social de las empresas no logra una integración empresa-trabajador, que contribuya a mejorar las condiciones sociales de la clase trabajadora, en fin, la industria debe reorientar su función

social, mejorando los programas de prestaciones y servicios, que propicien un clima organizacional adecuado, que permita incrementar el bienestar y productividad de las empresas.

En base a los considerandos anteriormente expuestos, se concluye que:

1.- Simultáneamente a los esfuerzos que se están desarrollando para disminuir los costos y mejorar la calidad de los productos, es necesario que las empresas formulen estrategias orientadas al servicio al cliente, que les permita obtener ventajas competitivas, frente a los nuevos productos consecuencia de la apertura comercial. Esto implica que las empresas mejoren sus canales de distribución, mayor responsabilidad ante el cliente, mejores servicios post-venta, disminución de los tiempos de entrega; mejorar la calidad de servicio.

2.- La situación antes planteada requiere que internamente en las empresas existan sistemas eficientes, que permitan el desarrollo de actividades de forma integrada entre las diferentes áreas funcionales existentes.

**CAPITULO VIII**

**ELABORACION DE LA**

**PROPUESTA DE SOLUCION**

## VIII. ELABORACION DE LA PROPUESTA DE SOLUCION

### 8.1 INTRODUCCION.

El proceso de diseño es una técnica utilizada para resolver problemas de Ingeniería, el cual abarca desde el reconocimiento del problema hasta la especificación de la solución a dicho problema. La aplicación requiere seguir cierta metodología a saber:

1. **FORMULACION DEL PROBLEMA** se define el problema de la manera más amplia sin llegar a profundizar en los detalles.
2. **ANALISIS DEL PROBLEMA** se define el problema con todos sus detalles.
3. **BUSQUEDA DE SOLUCIONES** se buscan las alternativas de solución mediante investigación, indagación, experimentación y cualquier medio que se considere el apropiado.
4. **DECISION** en esta etapa, se selecciona la alternativa que se considera la solución óptima.
5. **ESPECIFICACION** se expone la solución elegida en forma detallada.

El proceso de diseño se utilizará para darle solución a la problemática de la Industria Manufacturera. La metodología a seguir para la aplicación de esta técnica es la siguiente:

I. De los problemas que afectan a los tamaños de cada división industrial, se definirán las formulaciones de los problemas de cada división industrial las cuales se evaluarán a través de parámetros para poder obtener así la información de cada división industrial.

1/

De las formulaciones de problemas seleccionadas de las nueve se definirá la formulación del problema que afecta a la Gran División Tres. Las formulaciones de los problemas además de exponerse en forma escrita se definirán en forma esquemática.

II. Se definirá el problema de cada División Industrial con sus respectivas variables de entrada y salida, colocándose las limitaciones tanto de entrada como de salida, restricciones de las opciones de solución, el volumen de producción y el uso de la opción de solución. De estas definiciones se obtendrá el de toda la Industria Manufacturera.

---

1/ Ver anexo #3 "PARAMETROS DE SELECCION DE AMPLITUD CON SU RESPECTIVA PONDERACION"

III. La búsqueda de soluciones se hará tomando en cuenta consultas con profesionales, la experiencia de trabajo de los miembros del grupo, la asesoría del grupo de asesores de tesis e investigación bibliográfica. Las soluciones presentadas están hechas para resolver los problemas de los tamaños de empresa y de las divisiones industriales, por lo que la solución para la problemática de la Industria Manufacturera estará basada en ellas.

IV. Se seleccionará la opción de solución que resuelva satisfactoriamente los problemas; esta decisión se hará en base a los criterios para todas las divisiones industriales y para la Gran División 3 se tomarán las soluciones de las divisiones industriales.

V. Las opciones de solución escogidas se detallarán con todos los aspectos necesarios para su fácil interpretación.



FORMULACION DE PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 31

FORMULACION I.

ESTADO B  
EFICIENTE DESARROLLO  
ORGANIZACIONAL.

ESTADO A  
DEFICIENTE DESARROLLO  
ORGANIZACIONAL

Por las condiciones propias de mercado, la competencia, las organizaciones deben de centrarse en el problema de cómo nos aprovechar a plenitud, la energía generada por los recursos humanos hacia la consecución exitosa de los objetivos empresariales; pero a la par de esta inquietud se hace necesario pensar en organizar el trabajo, mejorar el ambiente, optimizar las relaciones interpersonales y en fin, desarrollar los recursos humanos, de tal forma que se preste mayor atención a las motivaciones individuales en todas sus manifestaciones.

Por lo que las organizaciones tienen que buscar nuevas formas estructurales, encontrar mejores procedimientos, innovar métodos y, sobre todo, lograr eficientes sistemas de comunicación y mayor certidumbre en la toma de decisiones. Todo esto significa que para satisfacer adecuadamente las necesidades de los individuos y obtener mayor productividad, tienen que realizarse verdaderos cambios; pero, ya no aisladamente, sino en dimensiones múltiples. Todo debe ser analizado y mejorado a través de la metodología científica, para lograr la motivación y productividad deseada.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 31

FORMULACION No. II

ESTADO A  
EMPRESAS CON USO  
DEFICIENTE DE SUS  
RECURSOS

ESTADO B  
EMPRESAS CON INCRE-  
MENTO EN LA PRODUC-  
TIVIDAD DE LOS RE-  
CURSOS.

El problema consiste en determinar la forma de que las empresas incrementen la productividad de sus recursos.

Las empresas de esta División actualmente se encuentran en la situación del estado A y esto se debe a que no existe un adecuado aprovechamiento de sus recursos en el desarrollo de sus operaciones, muchas de estas no utilizan técnicas para mejorar la productividad esto se puede visualizar en el Diagnostico. En el contexto Administrativo y Producción, en donde se carece de un sistema de control administrativo debido a la falta de información que sirva de apoyo para el desarrollo de las actividades de planificación, programación de los recursos que se requieren para la fabricación de sus bienes, al mismo tiempo no se cuenta con sistemas claramente definidos para el control de calidad de la materia prima, ni del producto terminado.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 31  
FORMULACION No. III

ESTADO A

DEFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA

ESTADO B

EFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA.

El problema consiste en determinar la forma como las empresas pueden mejorar su gestión productiva.

De acuerdo al diagnóstico obtenido de esta División, se denota deficiencias en el Sistema de Planificación, el cual se realiza a corto plazo. A la vez, las actividades de planificación y control de la producción se realiza en forma inadecuada, lo que dificulta promover mejoras, como también no se cuenta con un adecuado control de la calidad, al mismo tiempo se observa una escasa utilización de normas técnicas, teniéndose inadecuados mecanismos para el diseño de productos. Esto origina dificultades para mantener el mercado actual, disminuyendo las ventas y provocando bajos niveles de producción; por lo que es necesario mejorar la gestión empresarial.

EVALUACION DE LAS FORMULACIONES DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION INDUSTRIAL 31

PARAMETROS	FORMUL. 1	FORMUL. 2	FORMUL. 3
COBERTURA	M 96	B 48	H 96
TIEMPO	M 46	B 69	M 46
APERTURA	M 24	B 12	A 36
INTEGRACION	A 51	M 34	A 51
TOTAL	217	163	229

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 3, el cual se define de la siguiente manera " Determinar la forma como las empresas se vuelvan eficientes en su gestión empresarial."

**DIVISION : 31**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES.</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	ACTUALMENTE EL 62.92% SE ORIENTA AL PRODUCTO, EL 19.25% AL SERVICIO.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO	EL 59% PARA EVITAR FALLAS, Y UN 63% PARA CORREGIR
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	SE USA EN UN 19.83 NORMAS INTERNACIONALES.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISEÑO DE LOS PRODUCTOS.	EL 75% UTILIZA MECANISMOS PROPIOS, UN 20% UTILIZA NORMAS TECNICAS, EL 36.6% INVESTIGACIONES DE MERCADO Y UN 13.8% LAS PREFERENCIAS DE LOS CLIENTES.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	SE UTILIZA EN UN 9% TECNICAS MODERNAS Y EN UN 23.57% LAS TECNICAS BASICAS, Y NO UTILIZAN NINGUNA EL 15%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	EL 77.59% NO UTILIZA PROGRAMAS.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE FABRICAN LAS EMPRESAS.	SU COBERTURA A NIVEL NACIONAL ES DE UN 51.25% EN MERCADOS INTERNACIONALES SE TIENE QUE ESTA EN UN 10%
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA QUE SE OFRECEN ALCTUALMENTE.	UN 31.65% DA GARANTIA, UN 35.44% OFRECE DESCUENTOS, UN 30.8% NO UTILIZAN.
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS	EL 63% NO UTILIZA
USO DE LA INFORMACION	SE USA EN UN 45% PARA PLANEAR, EN UN 37.5% PARA PROGRAMAR, Y UN 76.25% PARA CONTROLAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	ACTUALMENTE SE UTILIZAN EN UN 78.15% FONDOS PROPIOS Y EN UN 26% UTILIZA FONDOS AJENOS.

**DIUISION : 31**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
GRADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	SE UTILIZA EN UN 28.6%
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	SE PLANIFICA PARA SEIS MESES Y SE PROGRAMA CADA TRES MESES Y MEDIO APROXINADAMENTE
TIPOS DE CONTROLES QUE SE UTILIZAN.	EN UN 100% COSTOS EN UN 71.4% VENTAS Y PLANEAC. EN UN 85% CALIDAD, CAJA Y EN UN 28.6% PROCEDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD.
FACTORES DE EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES.	EN UN 86% RESULTADOS OBTENIDOS, EN UN 43% UTILIZACION EFICIENTE DE LOS RECURSOS Y EN UN 58% EL TIEMPO DE REALIZACION DE LA ACTIVIDAD
TIPO DE INSPECCION	QUE EL 76.4% UTILIZA MUESTREO, 100% Y AUTOINSPECCION YA SEA EN H.P, PROCESO Y PROD. TERMINADO.
NIVEL DE PREPARACION AL PERSONAL DE LA EMPRESA.	EL 64.79% PREPARA A SU PERSONAL EN SUS TRES NIVELES GERENCIAL, INTERMEDIO, OPERATIVO, DANDOLES FORMACION CON CONOCIMIENTOS TEORICOS, HABILIDADES PARA TAREAS ROTORAS Y PLANES CONTINUOS DE FORMAC.
PROGRAMA DE SERVICIO Y PRESTACION	QUE TANTO LOS SERVICIOS COMO LAS PRESTACIONES SE DEN DE FORMA EQUITATIVA Y QUE SEA POR LO MENOS EN UN 51% DE LAS NISNAS.
PROGRAMA DE INCENTIVOS	EL 85.75% UTILIZA SALARIO BASE MENSUAL, EL 71.40% UTILIZA COMISIONES, UN 28% PROGRAMAS DE ASCENSOS Y UN 57.10% USA SALARIO INCENTIVOS Y PROGRAMAS DE PROMOCIONES.

**DIVISION : 31**

<b>VARIABLES DE ENTRADA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.	EL 22.41% APLICA, PROGRAMAS Y UN 38.75 NO LO UTILIZA.
TIPOS DE ASISTENCIA TECNICA.	EL 52.10% REQUIERE DE INFORMACION TECNICA, EL 21.9% REQUIERE CONSULTORIA, EL 56.16% REPARACION AL PERSONAL Y UN 12.33% REQUIERE AUDITORIA.
AREAS NECESITADAS.	EL 65.4% REQUIERE EN PRODUCCION EL 51.28% EN COMERCIALIZACION UN 25.4% FINANZAS, ADMINISTRACION Y PERSONAL.

**DIVISION : 31**

<b>VARIABLES DE SALIDA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	QUE EL 30% SE ORIENTE AL PRODUCTO Y QUE SE INCREMENTE EN UN 60% AL SERVICIO Y AL CLIENTE.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO	QUE SE USE EN UN 95% EL PREVENTIVO Y QUE EL CORRECTIVO SEA MENOR QUE EL ACTUAL.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	QUE SE INCREMENTE A MAS DE UN 80.6% NORMAS INTERNACIONALES.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE LOS PRODUCTOS.	QUE EL 34.28% UTILIZEN MEC. PROPIOS Y UN 80.6% UTILICE NORMAS TECNICAS, EL 80% INVESTIGACIONES DE MERCADO Y UN 60.5% LAS PREFERENCIAS DE LOS CLIENTES.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	QUE SE UTILIZE EN UN 50% TECNICAS MODERNAS Y EN UN 80% LAS TECNICAS BASICAS.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	EL 90% UTILIZE LOS PROGRAMAS.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE FABRICAN LAS EMPRESAS.	SU COBERTURA A NIVEL NACIONAL SEA DE UN 80% Y DE MERCADOS INTERNACIONALES SEA EN UN 20% DE LOS PRODUCTOS QUE LA EMPRESA FABRICA.
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA QUE SE OFRECEN ALCTUALMENTE.	QUE EL 30% DE LAS EMPRESAS QUE NO LO UTILIZAN LLEGUEN A OFRECER LOS SERVICIOS
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS	QUE ESTOS MANUALES DEPENDAN DE UN ANALISIS ORG.
USO DE LA INFORMACION	QUE SE USE EN UN 100% PARA PLANEAR, EN UN 100% PARA PROGRAMAR, Y UN 80% PARA CONTROLAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	QUE SE UTILIZEN EN UN 40% Y 60% PROPIOS Y AJENOS RESPECTIVAMENTE.



<b>DIVISION : 31</b>	
<b>VARIABLES DE SALIDA.</b>	<b>LIMITACIONES.</b>
GRADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	QUE SEA MAYOR DEL 83.5%
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	QUE LA PLANIFICACION SE REALICE PARA MAS DE UN UN AÑO Y QUE LA PROGRAMACION SEA ANUALMENTE, DE TODOS LOS RECURSOS NECESARIOS QUE SE REQUIEREN EN LAS DIFERENTES AREAS DE LA GESTION EMPRESARIAL
TIPOS DE CONTROLES QUE SE UTILIZAN.	QUE SE REALISE UN CONTROL POR LO MENOS EN UN 44.63% SOBRE LAS VARIABLES DE LA GESTION EMPRESARIAL, VENTAS, PLANEAMIENTO, CAJA, COSTOS, INVENTARIOS ETC.
FACTORES DE EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES.	QUE SE LLEVE A CABO UNA EVALUACION POR LO MENOS EN UN 36% SOBRE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE SUS ACTIVIDADES.
TIPO DE INSPECCION	QUE AL MENOS EL 43% UTILICE CUALQUIER TIPO DE INSPECCION EN LAS DIFERENTES AREAS DEL PROCESO
NIVEL DE PREPARACION AL PERSONAL DE LA EMPRESA.	QUE LOS TRES NIVELES JERARQUICOS COMO LO SON EL GERENCIAL, INTERMEDIO Y OPERATIVO SE IMPLANTEN PROGRAMAS CONTINUOS DE FORMACION PO LO MENOS EN UN 62% YA SEAN TEORICOS COMO PRACTICOS.
PROGRAMA DE SERVICIO Y PRESTACION	QUE TANTO LOS SERVICIOS COMO LAS PRESTACIONES SE DEN DE FORMA EQUITATIVA Y QUE SEA POR LO MENOS EN UN 40% DE LAS MISMAS.
PROGRAMA DE INCENTIVOS	EL 71.25% UTILIZA SALARIO BASE MENSUAL, EL 28.75% UTILICE CONISIONES, UN 15% PROGRAMAS DE ASCENSOS Y UN 21.25% USE SALARIO INCENTIVOS Y PROGRAMAS DE PROMOCIONES.

**DIVISION : 31**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.	QUE LOS PROGRAMAS QUE SE ESTAN APLICANDO SEAN MAYOR QUE EL 32.5% Y LOS QUE NO ESTAN APLICANDO DEBEN DE IMPLANTAR PROGRAMAS DE INCENTIVOS.
TIPOS DE ASISTENCIA TECNICA.	QUE POR LO MENOS EL 61.16% LOS APLIQUEN EN SUS EMPRESAS.
AREAS NECESITADAS.	QUE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES PRESENTADAS EN LAS LIMITACIONES DE ENTRADA ESTAS SEAN CUBIERTAS POR LO MENOS EN UN 66% DE ESTAS.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1(una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

- Orientación estratégica.
- Tipo de mantenimiento.
- Técnicas utilizadas en producción.
- Tipos de controles.
- Método de evaluación de la calidad.
- Remuneración al personal.
- Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

Acontituación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS

DIVISION INDUSTRIAL 32

FORMULACION I

ESTADO A

DEFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA

ESTADO B

EFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA

El problema consiste en "determinar la forma como las empresas pueden mejorar su gestión."

De acuerdo al diagnóstico obtenido de esta división, se denota la deficiencia en el sistema de planificación, el cual se realiza a corto plazo. A la vez, las actividades de planificación y control de la producción se realiza en forma inadecuada, lo que dificulta promover mejoras, como también, no se cuenta con un adecuado control de la calidad, al mismo tiempo se observa una escasa utilización de normas técnicas, teniendose inadecuados mecanismos para el diseño de productos. Esto origina dificultades para mantener el mercado actual, disminuyendo las ventas y provocando bajos niveles de producción; por lo que es necesario mejorar la gestión productiva.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 32  
FORMULACION II

ESTADO A

DEFICIENTE ADMINIS-  
TRACION DEL RECURSO  
HUMANO.

ESTADO B

EMPRESAS CON MAYOR REN-  
DIMIENTO DEL PERSONAL.

El problema de esta división es "Lograr como las empresas obtienen mayor rendimiento del personal."

De acuerdo al diagnóstico obtenido de esta división se observa un deficiente uso de programas de preparación del personal, debido a que laa mayoría de empresas no utilizan ningún tipo de preparación y la que lo hace no posee planes continuos de formación. Se tiene además que en la mayoría de los casos las empresas únicamente ofrecen las prestaciones de la ley y como incentivo utilizan el salario base mensual. Todo lo anterior origina desmotivación al personal, ineficiencias en el personal debido a la falta de capacitación. Además no utilizan programas de higiene y seguridad industrial, lo cual incrementa los accidentes y las condiciones de trabajo son inadecuadas e insalubres, por lo cual es necesario un mayor rendimiento del personal para asegurar la continuidad de la empresa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 32  
FORMULACION III.

ESTADO A

EMPRESAS CON INADE-  
CUADA MOTIVACION DEL  
DEL RECURSO HUMANO.

ESTADO B

EMPRESAS CON PERSONAL  
MOTIVADO

En base a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se observan deficientes programas de beneficio al personal, como los servicios y prestaciones, incentivos, preparación, higiene y seguridad industrial. Al mismo tiempo se tiene una descoordinación de las actividades, debido al desconocimiento de funciones, dualidad de mando. Esto genera un deficiente ambiente organizacional, impidiendo el logro de los objetivos empresariales. Por lo que resulta indispensable motivar al recurso humano.

El problema consiste en establecer cómo "las empresas pueden mantener a su personal motivado."

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 32**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	A 144	B 48	M 96
<b>TIEMPO</b>	A 69	B 69	A 23
<b>APERTURA</b>	A 36	M 24	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	A 51	A 51
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>192</b>	<b>286</b>

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 1, el cual se define de la siguiente manera "Determinar la forma como las empresas con deficiente gestión productiva puedan llegar a ser empresas con eficiente gestión productiva"



**DIUISION 32**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	EL 74.84% DE LAS EMPRESAS SE ORIENTAN AL PRODUCTO
TIPO DE MANTENIMIENTO UTILIZADO	EL 69.8% DE LAS EMPRESAS PROPORCIONAN MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y UN 54.7% PREVENTIVO.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	UTILIZAN NORMAS INTERNACIONALES EL 16.95% DE LAS EMPRESAS.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE PRODUCTOS.	EL 81.1% UTILIZA MECANISMOS PROPIOS Y EL 11.3% DE LAS EMPRESAS UTILIZAN NORMAS TECNICAS.
UTILIZACION DE TECNICAS DE INGENIERIA.	EL 28.57% Y EL 11.54% DE EMPRESAS UTILIZAN TECNICAS BASICAS Y MODERNAS RESPECTIVAMENTE.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	EL 77.23% DE EMPRESAS NO POSEEN PROGRAMAS DE AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA.
MERCADO QUE ABARCA.	EL 84.62% DE EMPRESAS EN PROMEDIO DESTINA EL 88.25% DE SUS PRODUCTOS AL MERCADO NACIONAL.
SERVICIOS POST-VENTAS OFRECIDOS.	EL 46.8% DE EMPRESAS NO LAS UTILIZAN. EL 36.17% OFRECEN DESCUENTOS Y GARANTIAS.
USO DE LA INFORMACION.	SE USA EN EL 70% DE EMPRESAS PARA CONTROLAR Y EN 46% PARA PLANEAR Y REGISTRAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	EL 84.9% UTILIZA FONDOS PROPIOS Y 24.9%, FONDOS AGENOS.
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	EL 69% DE EMPRESAS PROGRAMA PARA DOS MESES Y EL 665 PLANEAN PARA TRES MESES APROXIMADAMENTE.

**DIVISION 32**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PERIODO DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	EL 69.0% DE LAS EMPRESAS PROGRAMA PARA 2 MESES Y EL 66.0% PLANEAN PARA 3 MESES APROXIMADAMENTE.
TIPO DE CONTROLES UTILIZADOS.	EL 68.0% DE EMPRESAS UTILIZAN CONTROLES DE VENTA EL 64.0% DE CALIDAD Y EL 62.0% UTILIZA CONTROL DE COSTOS.
TIPO DE INSPECCION.	EL 38.08% DE EMPRESAS Y EL 26.41% REALIZAN INSPECCION 100% A LA MATERIA PRIMA Y EL PRODUCTO TERMINADO RESPECTIVAMENTE.
FORMA DE PREPARACION POR NIVEL.	EL 40.8% DE EMPRESAS EN PROMEDIO NO UTILIZAN NINGUN TIPO DE PREPARACION EN EL NIVEL GERENCIAL INTERMEDIO Y OPERATIVO.
PROGRAMA DE SERVICIOS Y PRESTACIONES.	EL 65.38% DE EMPRESAS UTILIZAN PRESTACIONES DE LEY.
PROGRAMA DE INCENTIVOS.	EL 66.04% DE EMPRESAS UTILIZA SALARIO BAJO MENSUAL Y EL 49.06% UTILIZA SALARIOS INCENTIVOS.
PROGRAMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUS-	NO POSEEN PROGRAMA, EL 52.23% DE EMPRESAS.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA REQUERIDAS.	EL 70.45% DE EMPRESAS REQUIERE PREPARACION DE PERSONAL Y EL 54.55% REQUIERE DE INFORMACION TECNICA.
AREAS NECESITADAS DE ASISTENCIA TECNICA.	EL 65.38% REQUIERE EN PRODUCCION Y EL 42.31% EN COMERCIALIZACION.

**DIVISION 32**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	EL 20% DE LAS EMPRESAS SE ORIENTAN AL PRODUCTO Y AL MENOS EL 74% SE ORIENTEN AL SERVICIO Y AL CLIENTE
TIPO DE MANTENIMIENTO UTILIZADO	QUE AL MENOS EL 90% UTILICE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS	AL MENOS EL 70% DE EMPRESAS UTILICE NORMAS TECNICAS INTERNACIONALES.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE LOS PRODUCTOS	QUE COMO MINIMO EL 80% UTILICE NORMAS TECNICAS Y AL MENOS EL 60% UTILICE INVESTIGACION DE MERCADOS Y LAS PREFERENCIAS DE LOS CLIENTES.
UTILIZACION DE TECNICAS DE INGENIERIA	COMO MINIMO EL 60% UTILICE TECNICAS BASICAS Y EL 40% UTILICE TECNICAS MODERNAS.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	AL MENOS EL 70% DE EMPRESAS POSEAN PROGRAMAS DE AHORRO ENERGETICO
MERCADO QUE ABARCA	QUE AL MENOS EL 50% DE EMPRESAS DESTINEN EL 30% DE DE SUS PRODUCTOS AL MERCADO INTERNACIONAL
SERVICIOS POST-VENTA OFRECIDOS	QUE COMO MINIMO EL 90% DE EMPRESAS UTILICEN LOS SERVICIOS.
USO DE LA INFORMACION	AL MENOS EL 85% DE EMPRESAS LA USE PARA PLANEAR PROGRAMAR Y CONTROLAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	COMO MINIMO EL 60% Y EL 40% UTILICEN FONDOS AJENOS Y PROPIOS RESPECTIVAMENTE. /

**DIVISION 32**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	QUE LAS EMPRESAS REALICEN LA PLANIFICACION PARA UN AÑO COMO MINIMO Y LA PROGRAMACION PARA SEIS MESES COMO MINIMO.
TIPO DE CONTROLES UTILIZADOS	QUE EN TODAS LAS AREAS FUNCIONALES SE REALICE ALGUN TIPO DE CONTROL
TIPO DE INSPECCION	COMO MINIMO EL 60% DE EMPRESAS UTILICE CUALQUIER TIPO DE INSPECCION PARA VERIFICAR LA CALIDAD EN LAS DIFERENTES FASES DE FABRICACION.
FORMA DE PREPARACION AL PERSONAL POR NIVEL	AL MENOS EL 65% DE EMPRESAS UTILICEN PLANES CONTINUOS DE FORMACION EN LOS DIFERENTES NIVELES EMPRESARIALES.
PROGRAMA DE SERVICIOS Y PRESTACIONES	QUE AL MENOS EL 70% DE EMPRESAS UTILICEN PROGRAMAS DE SERVICIOS Y PRESTACIONES.
PROGRAMA DE INCENTIVOS	COMO MINIMO EL 85% UTILICE ALGUN TIPO DE INCENTIVOS.
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	QUE AL MENOS EL 65% DE EMPRESAS POSEAN PROGRAMAS.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1 (una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

- Orientación estratégica.
- Tipo de mantenimiento.
- Técnicas utilizadas en producción.
- Tipos de controles.
- Método de evaluación de la calidad.
- Remuneración al personal.
- Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las Areas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 33

FORMULACION I.

ESTADO A  
EMPRESAS CON CLIENTES  
INSATISFECHOS POR LA  
CALIDAD DEL PRODUCTO.

ESTADO B  
EMPRESAS CON CLIENTES  
SATISFECHOS POR LA  
CALIDAD DEL PRODUCTO.

Determinar la forma para que las empresas con productos que no satisfacen al cliente, puedan convertirse en empresas con clientes satisfechos por la calidad de dichos productos.

La existencia de empresas con clientes insatisfechos por la calidad del producto de dichos productos.

La existencia de empresas con clientes insatisfechos por la calidad del producto se debe a controles de calidad insatisfactorios en la materia prima, durante el proceso y en el producto terminado. Se efectúan controles limitados los cuales no garantizan la calidad ya que se realizan sin la utilización de técnicas en forma sistemática. Otra de la escasa preparación del recurso humano al no recibir asistencia técnica en los niveles medio y operativo.

Por tanto se requiere que para elevar la

productividad y ser más competitivas las empresas deben tener en al cliente satisfecho lo cual les permita mantener el mercado actual y expandirse a nuevos mercados.



FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 33  
FORMULACION No. II.

ESTADO A

EMPRESAS CON PRODUCTOS Y  
SERVICIOS INSATISFACTORIOS  
PARA EL CLIENTE.

ESTADO B

EMPRESAS CON PRODUCTOS Y  
SERVICIOS SATISFACTORIOS  
PARA EL CLIENTE.

El problema consiste en determinar como lograr que las empresas con productos y servicios insatisfactorios para los clientes se conviertan en empresas con productos y servicios satisfactorios para los clientes.

Ya que de acuerdo a los considerandos del diagnóstico se determinó que existe una deficiente planificación y control de la producción, lo que trae como consecuencia que los productos no se entreguen a tiempo, ni en la cantidad deseada, además la deficiencia en el control de calidad, no permiten una adecuada calidad del producto terminado. Lo que en conclusión vienen las empresas a proporcionar productos que no satisfacen las expectativas y/o necesidades de los clientes; por lo que es importante que las empresas de esta división puedan ofrecer productos con un servicio que satisfagan a los clientes.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 33

FORMULACION No.III

ESTADO A

EMPRESAS CON MAQUINARIA  
FUERA DE USO

ESTADO B.

EMPRESAS CON  
MAQUINARIA EN  
EN BUEN ESTADO

El problema que se detecto es como llegar a que las empresas con maquinaria fuera de uso mantengan su maquinaria en buen estado.

Según los considerandos, las empresas de esta división industrial que poseen maquinaria fuera de uso se debe principalmente a que éstas se les aplica mantenimiento correctivo lo que puede producir que haya paros en la producción, y en consecuencia, que no se pueda cumplir con los tiempos de entrega, con la calidad adecuada, es decir, que no se cumpla con la planificación y control de la producción, además la maquinaria fuera de uso no permite que se utiliza toda la capacidad instalada y por ende, los costos tienden a aumentar por lo que es necesario llegar a que las empresas mantengan su maquinaria en buen estado.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 33**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	B 48	M 96	B 48
<b>TIEMPO</b>	M 46	M 46	M 46
<b>APERTURA</b>	A 36	B 12	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	A 51	B 17
<b>TOTAL</b>	181	205	147

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 2, el cual se define de la siguiente manera " Falta de preparación del personal de la empresas en el estado A, y en el estado B se presenta aumento en la productividad del recurso humano de las empresas."

**DIVISION : 33**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	EL 85.70% SE ORIENTA HACIA EL CLIENTE
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	EL 57.14% UTILIZAN MANTENIMIENTO CORRECTIVO
ORIENTACION DE LOS OBJETIVOS DE MANTENIMIENTO	EL 58.30% ORIENTA LOS OBJETIVOS DE MANTENIMIENTO HACIA LA PRODUCTIVIDAD
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECHICAS	EL 60% LAS UTILIZA PRIMORDIALMENTE EN EL PRODUCTO TERMINADO Y MATERIA PRIMA
GRADO DE UTILIZACION DE TECHICAS	EL 16.63% UTILIZA TECHICAS BASICAS
GRADO DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA	SE ESTA APROVECHANDO EN UN 61.66%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	EL 85.71% NO UTILIZAN PROGRAMAS DE AHORRO
MERCADO QUE ABARCA	EL 99.5% ES NACIONAL
USO DEL SERVICIO POST-VENTA	EL 71.43% ES DE GARANTIA
USO DE MANUALES	EL 85.7% NO UTILIZAN MANUALES
TIPO DE INFORMACION UTILIZADA	EL 10% ES INFORMACION EXTERNA

**DIVISION : 33**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES</b>
PROCESAMIENTO DE INFORMACION	100% SE REALIZA MANUAL
USO DE LA INFORMACION	EL 57.14% LA UTILIZA POR LO GENERAL PARA PROGRAMAR
GRADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	EL 100% NO LE DA IMPORTANCIA A LA INVESTIGACION Y DESARROLLO
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	SE EFECTUA AL CORTO PLAZO EN EL 100% DE LAS EMPRESAS
TIPOS DE CONTROLES	EL 71.43% UTILIZA CONTROLES DE COSTOS
NIVEL DE PREPARACION	EL 100% NO PREPARA AL NIVEL INTERMEDIO
PROGRAMA DE SERVICIO Y PRESTACIONES	EL 100% DA PRESTACIONES DE LEY AL PERSONAL
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	EL 33% TIENE PROGRAMA DE SEGURIDAD, 14% TIENE PROGRAMA DE HIGIENE.
AREAS NECESITADAS	EL 100% NECESITA EN EL AREA DE PRODUCCION

**DIVISION : 33**

<b>VARIABLES DE SALIDA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	QUE SE MANTENGA EL TIPO DE ORIENTACION ESTRATEGICA
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	ENTRE EL 50% AL 75% UTILIZE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
ORIENTACION DE LOS OBJETIVOS DE MANTENIMIENTO	ENTRE EL 58% Y EL 80% SE ORIENTA HACIA LA PRODUCTIVIDAD
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS	AL MENOS EL 60% SEA AL PRODUCTO TERMINADO, PROCESO Y MATERIA PRIMA.
GRADO DE UTILIZACION DE TECHICAS	ENTRE EL 60% Y 80% UTILIZE TECHICAS BASICAS
GRADO DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA	SEA EN UN RANGO DEL 60% AL 75%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	AL MENOS EL 50% NO UTILIZA
MERCADO QUE ABARCA	ENTRE UN 30% Y 50% MERCADOS EXTRANJEROS
USO DEL SERVICIO POST-VENTA	QUE MAS DEL 71.43% UTILIZE
USO DE MANUALES	EL RANGO DE NO UTILIZACION DE MANUALES SEA DEL 20% AL 40%
TIPO DE INFORMACION UTILIZADA	LA INFORMACION INTERNA SEA UN 80% CON RELACION AL LA EXTERNA

**DIVISION : 33**

<b>VARIABLES DE SALIDA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROCESAMIENTO DE INFORMACION	ENTRE UN 30% Y 50% MECANIZEN EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION
USO DE LA INFORMACION	AL MENOS UN 50% UTILIZEN LA INFORMACION PARA PROGRAMAR, CONTROLAR Y PLANIFICAR
GRADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	ENTRE UN 25% Y 50% APLIQUEN LA INVESTIGACION Y DESARROLLO.
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	AL MENOS EL 60% PLANEE A LARGO PLAZO
TIPOS DE CONTROLES	ENTRE UN 50% Y 71.43% UTILIZE CONTROLES DE COSTOS, VENTAS Y FINANCIEROS.
NIVEL DE PREPARACION	ENTRE UN 24%Y UN 62% PREPAREN A SU PERSONAL
PROGRAMA DE SERVICIO Y PRESTACIONES	AL MENOS UN 20% PROPORCIONE PRESTACIONES ADICIONAL
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	AL MENOS UN 30% POSEA PROGRAMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
AREAS NECESITADAS	UN 40% TODAS LAS AREAS.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1(una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

- Orientación estratégica.
- Tipo de mantenimiento.
- Técnicas utilizadas en producción.
- Tipos de controles.
- Método de evaluación de la calidad.
- Remuneración al personal.
- Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución



integra las Áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

## FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

## DIVISION INDUSTRIAL 34

## FORMULACION I.

ESTADO A

EMPRESAS CON INSUFICIENTE MOTIVACION DEL PERSONAL.

ESTADO B

EMPRESAS CON SATISFACTORIA MORAL DE RECURSO HUMANO.

El problema consiste en determinar "cómo mejorar la moral de los trabajadores."

De acuerdo a los considerandos que establecen la necesidad de mejorar los servicios al personal ya que solo se proporcionan prestaciones de la ley principalmente los incentivos, por otra parte no estan enfocados a hacer mayor uso de los recursos (ahorro) o la calidad que tengan los productos elaborados.

La preparaci3n que se efectúa en todo nivel es principalmente para nuevos empleados y con programas aislados y no continuos de formaci3n para empleado que ya laboran en la empresa. La higi3ne y la seguridad industrial est3 enfocada a la higi3ne en el trabajo y no a la seguridad de los trabajadores mucho menos a la prevenci3n de enfermedades ocupacionales.

Finalmente la asistencia t3cnica que se necesita en las empresas tiene su enfoque en el Area de personal donde se requiere principalmente.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
 DIVISION INDUSTRIAL 34  
 FORMULACION II.

ESTADO A  
UTILIZACION INSATIS-  
FACTORIA EN LA GES-  
TION EMPRESARIAL.

ESTADO B  
SATISFACTORIA UTILIZACION  
DE LA PLANIFICACION EN LA  
GESTION EMPRESARIAL.

El problema consiste en "realizar de mejor forma la planificación empresarial."

De lo anterior, se tiene que los considerados donde la planificación, como técnica para ayudar a gobernar una empresa, no es utilizada satisfactoriamente en la orientación estratégica de las empresas al orientarse básicamente al producto y considerar al servicio al cliente o a la satisfacción de las necesidades especiales de cliente; así también, en la producción no se realiza una planeación y programación de la producción que permita la elaboración de productos con ninguna variación o variaciones menores en los planes ya que hay periodos de planeación son extensos y los resultados son los únicos que se evalúan. Por otra parte, la maquinaria en deterioro que se tiene y las políticas empleadas para el reemplazo de la misma, no esta acorde a un plan que establezca el tipo de reemplazo, ni el mantenimiento a

emplear y otras variables que minimicen el mantener maquinaria inutilizada. Así también la planificación organizacional.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
 DIVISION INDUSTRIAL 34  
 FORMULACION III.

ESTADO A

EMPRESAS CON GESTION  
 EMPRESARIAL DEFICITA-  
 RIA PARA LAS AREAS DE  
 ADMINISTRACION PRODUC-  
 CION Y PERSONAL.

ESTADO B

EMPRESAS CON GESTION  
 EMPRESARIAL SATISFACTO-  
 RIA EN LAS AREAS DE AD-  
 MINISTRACION.

Con lo anterior se tiene que el problema consiste en "como desarrollar una mejor gestión empresarial en las áreas de administración, producción y personal."

Los considerandos que incluyen esta información presentan una orientación mal enfocada al considerar al producto como principal prioridad; utilizar solo fuentes propias para el financiamiento en las organizaciones, no se utilizan manuales organizativos la planeación y la programación de la producción es deficiente; lo anterior en el área de administración. Por otra parte en el área tecnológica (de producción) se tiene en una maquinaria y equipo fuera de servicio.

En el área de personal hay déficit en los programas de beneficio al personal para la preparación.

del personal. Con los programas de beneficio al personal para las preparaciones, los incentivos, los servicios y prestaciones, la higiene y seguridad industrial y el requerimiento de asistencia técnica principalmente para personal.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 34.**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	B 48	B 48	A 144
<b>TIEMPO</b>	A 69	A 69	M 46
<b>APERTURA</b>	B 12	M 24	A 36
<b>INTEGRACION</b>	B 17	M 34	A 51
<b>TOTAL</b>	146	175	277

De acuerdo al cuadro de evaluacion anterior, evaluado en base a los parametros de evaluacion, la formulacion a desarrollar en la division 34 es la tres con lo cual la deficitaria gestion empresarial en las areas de administracion, produccion, y personal se transformara a un estado donde la gestion empresarial mejorada sera una valiosa contribucion a que la empresa eleve su nivel de eficiencia.

**DIVISION 34**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES.</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	ACTUALMENTE EL 63% SE ORIENTA AL PRODUCTO, EL 12% AL SERVICIO Y EL 33% AL CLIENTE.
MAQUINARIA EN SERVICIO	EL 66% SE ENCUENTRA EN SERVICIO CON EDAD DE 5 A 9 ANOS.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS	EL 38.9% NO UTILIZA NORMAS TECNICAS NACIONALES Y EL 16.6% NO LAS UTILIZA.
MECANISMOS PARA EL DISENO DEL PRODUCTO	SE UTILIZA LAS ESPECIFICACIONES QUE DAN LOS CLIENTES EN EL 66.7% DE LAS EMPRESAS, EL 33.3% UTILIZA MECANISMOS PROPIOS E INVESTIGACIONES DE MERCADO.
DESTINO DEL PRODUCTO QUE FABRICA LA EMPRESA.	EL 94.4% ES NACIONAL Y EL 5.56% AL RESTO DE AMERICA.
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS.	EL 65.7% NO UTILIZAN MANUALES ORGANIZATIVOS.
USO DE LA INFORMACION	EL 100% LO UTILIZA PARA CONTROLAR 65.7% PARA REGISTRO Y 55.4% PARA PLANEAR Y UN 44.4% PARA PROGRAMAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTOS	EL 100% CON FONDOS; 40% CON PROVEEDORES Y 40% CON BANCOS NACIONALES.



**DIUICION 34**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES</b>
<b>PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION</b>	<b>210 DIAS PARA PLANEAR Y 99 DIAS PARA PROGRAMAR.</b>
<b>MOMENTO DE PREPARAR A SUS TRABAJADORES.</b>	<b>65.7% PARA PERSONAL NUEVO.</b>
<b>PRESTACIONES Y SERVICIOS PROGRAMA DE INCENTIVOS.</b>	<b>EL 50% PRESTACIONES, 20% SERVICIOS EL 77.8% USA EL SALARIO BASE MENSUAL, EL 33.3% UTILIZA SALARIO INCENTIVO Y UN 17% NO UTILIZA.</b>
<b>PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.</b>	<b>EL 26% DA SEGURIDAD, EL 27.8% HIGIENE, EL 16% A MEDICINA Y UN 50% NO POSEE PROGRAMAS.</b>
<b>TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.</b>	<b>EL 66.7% REQUIERE ASISTENCIA EN EL AREA DE PER</b>

**DIVISION 3**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	EL 63% SE ORIENTA AL PRODUCTO Y SE INCREMENTA, 50% AL SERVICIO Y 30% AL CLIENTE.
MAQUINARIA EN SERVICIO.	90% EN SEVICIO CON EDAD ENTRE 5 Y 9 ANOS, COMO MINIMO.
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS.	QUE SE USEN EN UN 20% NACIONALES Y 80% INTERNACIONALES Y 100% LAS UTILICEN.
MECANISMO PARA EL DISENO DEL PRODUCTO.	66.7% INVESTIGACION DE MERCADOS 66.7% A LOS CLIENTES Y 33.35 PROPIOS CON MINIMO.
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS.	DEPENDEN DE ANALISIS ORGANIZACIONALES PARA SU UTILIZACION.
USO DE LA INFORMACION.	SE UTILICE CUANDO MINIMO EN UN 80% PARA PROGRAMAR, PLANEAR, CONTROLAR Y REGISTRAR.
PERIODOS DE PROGRAMACION.	PLANEACION A MEDIANO Y LARGO PLAZO Y PROGRAMACION MENSUAL.
PRESTACIONES Y SERVICIOS.	AL MENOS EL 80% DE SERVICIOS Y PRESTACIONES EN FORMA EQUITATIVA.
PROGRAMA DE INCENTIVO.	COMO MAXIMO EL 50% LO UTILICE.
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.	QUE SE MANTENGAN LOS ACTUALES Y QUE SE ORIENTEN EQUITATIVAMENTE A LA HIGIENE, SEGURIDAD MEDICINA.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	SE INCREMENTE AL MENOS AL 50% LA CONSULTORIA.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1 (una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

Orientación estratégica.

Tipo de mantenimiento.

Técnicas utilizadas en producción.

Tipos de controles.

Método de evaluación de la calidad.

Remuneración al personal.

Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 35  
FORMULACION No. I

ESTADO A

EMPRESAS CON PERSONAL  
CON BAJA MORAL LABORAL

ESTADO B

EMPRESAS CON PERSONAL  
CON ALTA MORAL LABORAL.

"Determinar la forma para que las empresas aumenten la moral de sus trabajadores."

En base a los resultados del diagnóstico de la División Industrial, el bajo nivel en la moral de los trabajadores se denota en la existencia de personal no motivado adecuadamente debido a diversas causas tales como la escasez de programas de prestaciones y servicios.

Otro aspecto que influye en esta situación es la deficiencia en las actividades realizadas para controlar los riesgos ocupacionales que permitan disminuir los accidentes de trabajo en las empresas de esta División Industrial.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 35

FORMULACION No. II.

ESTADO A

EMPRESAS QUE NO CUMPLEN  
LOS TIEMPOS DE ENTREGA

ESTADO B

EMPRESAS QUE CUMPLEN CON  
LOS TIEMPOS DE ENTREGA.

En base a los resultados del diagnostico de la División Industrial, el incumplimiento en la fecha de entrega de los pedidos, también se producen retrasos e interrupciones en las actividades de la sección de producción; son pocas las empresas que elaboran registros estadísticos relacionados con porcentajes de desperdicios resultantes por lo que se dificulta la planificación de los requerimientos de materia prima (además de incrementar los costos de producción)

Otro factor que influye directamente en esta situación es la escasa utilización de técnicas de planeación y control debido principalmente a que son pocas las empresas que elaboran adecuadamente pronósticos de producción y no se tiene otro tipo de información básica para dicha actividad de planeación y control, lo que denota su poco análisis del entorno empresarial y específicamente del mercado que actualmente atiende.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 35  
FORMULACION III.

ESTADO A

EMPRESAS CON CLIENTES  
INSATISFECHOS CON EL  
PRODUCTO TERMINADO.

ESTADO B

EMPRESAS CON CLIENTES  
SATISFECHOS CON EL  
PRODUCTO TERMINADO.

"Determinar la forma para que los productos de las empresas satisfagan las exigencias de calidad de los clientes."

En base a los resultados del diagnóstico de la división, la insatisfacción de los clientes se denota en la existencia frecuente de reclamos que se reportan a las empresas debido a defectos en los productos y falta de servicios post-venta (ya que son pocas las empresas que dan este tipo de seguimiento en el mercado). Por otra parte, la materia prima representa un factor adicional para que se presente esta situación pues la mayor parte de la misma proviene del extranjero y debido a dificultades con los proveedores, la calidad de dicho insumos es difícilmente controlable por las condiciones en que trabajan con las empresas de esta División Industrial.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 35**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	B 48	N 96	A 144
<b>TIEMPO</b>	A 69	N 46	B 23
<b>APERTURA</b>	A 36	N 24	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	N 34	B 17
<b>TOTAL</b>	284	200	228

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 3, el cual se define de la siguiente manera " Determinar la forma para que los productos de las empresas de la división industrial 35 satisfagan las exigencias de calidad de los clientes. "



**DIVISION : 35**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	ACTUALMENTE EL 71 % SE ORIENTA AL PRODUCTO.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO.	EL 56.25% UTILIZA MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	EL 18.75 UTILIZA NORMAS DEL RESTO DEL MUNDO.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE LOS PRODUCTOS	EL 59.38% UTILIZA NORMAS TECNICAS, EL 46.88% INVESTIGACION DE MERCADO Y UN 31.25% LAS PREFERENCIAS DE LOS CLIENTES.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	SE UTILIZAN EN EL 40.00% TECNICAS MODERNAS Y EN EL 70% LAS TECNICAS BASICAS.
GRADO DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA.	SE UTILIZA EL 72.45%.
TIPO DE SERVICIOS POST-VENTA QUE SE OFRECEN ACTUALMENTE	EL 34.48% NO OFRECE NINGUN SERVICIO POST-VENTA.
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	EL 100% DE LAS EMPRESAS PLANIFICA Y PROGRAMA A CORTO PLAZO.
TIPOS DE CONTROLES UTILIZADOS.	EL 37.50% UTILIZA CONTROLES DE CARGA DE TRABAJO Y EL 53.13% UTILIZA CONTROLES DE CALIDAD.

**DIUISION : 35**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
NIVEL DE PREPARACION DEL PERSONAL	EL 25% PREPARA AL NIVEL OPERATIVO CON CONOCIMIENTOS TEORICOS, EL 18.75% USA PLANAES CONTINUOS DE FORMACION Y EL 15.63% NO UTILIZA.
PROGRAMAS DE INCENTIVOS.	EL 52.63% CONSIDERA CANTIDAD PRODUCIDA, EL 36.84% CONSIDERA CALIDAD Y EL 10.53% CONSIDERA AHORRO. NINGUNA EMPRESA CONSIDERA UNA BASE MIXTA.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	EL 44.83% REQUIERE ASISTENCIA PARA PREPARACION DE PERSONAL Y EL 51.72% REQUIERE CONSULTORIA.
AREAS NECESITADAS	EL 56.25% NECESITA EN PRODUCCION, EL 16.63% EN FINANZAS, EL 9.38% EN PERSONAL, EL 43.75% EN COMERCIALIZACION Y EL 25% EN ADMINISTRACION.

**DIVISION : 35**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES.</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	DEL 29% AL 80% SE ORIENTEN AL SERVICIO Y LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO.	QUE SE USE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL 44% AL 85%.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	QUE SE USEN EN EL 75% NORMAS DEL RESTO DEL MUNDO Y EN UN 25% DEL RESTO DE AMERICA.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE LOS PRODUCTOS	QUE EL 80% USE NORMAS TECNICAS, EL 70% INVESTIGACION DE MERCADO Y EL 50% LAS PREFERENCIAS DEL CLIENTE.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	QUE SE UTILIZEN EN EL 50.00% TECNICAS MODERNAS Y EN EL 80% LAS TECNICAS BASICAS.
GRADO DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA.	QUE SE UTILIZA EL 85%.
TIPO DE SERVICIOS POST-VENTA QUE SE OFRECEN ACTUALMENTE	QUE EL 34.48% QUE NO OFRECE NINGUN SERVICIO POST VENTA, PROPORCIONE ALGUNO DE ACUERDO AL TIPO DE PRODUCTO.
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	QUE EL 80% DE LAS EMPRESAS PLANIFIQUE Y PROGRAME A LARGO PLAZO.
TIPOS DE CONTROLES UTILIZADOS.	QUE EL 80% UTILICE CONTROLES ESTADISTICOS EN MATERIA PRIMA, PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO.

**DIVISION : 35**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES.</b>
NIVEL DE PREPARACION DEL PERSONAL	QUE EL 80% PREPARE AL PERSONAL CON PLANES CONTINUOS DE FORMACION.
PROGRAMAS DE INCENTIVOS.	QUE EL 75% CONSIDERE CANTIDAD, CALIDAD, AHORRO O ALGUNA BASE MIXTA.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	QUE TODOS LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS EN LAS LIMITACIONES DE ENTRADA SEAN CUBIERTOS POR LO MENOS EN UN 70%.
AREAS NECESITADAS	QUE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES PRESENTADAS EN LAS LIMITACIONES DE ENTRADA, ESTAS SEAN CUBIERTAS POR LO MENOS EN UN 70%.

## RESTRICCIONES

1.- Se diseñará 1(una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.

2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.

3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.

4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

Orientación estratégica.

Tipo de mantenimiento.

Técnicas utilizadas en producción.

Tipos de controles.

Método de evaluación de la calidad.

Remuneración al personal.

Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las Areas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 36

FORMULACION I.

ESTADO A  
EMPRESA CON ALTOS  
COSTOS DE PRODUCCION.

ESTADO B  
EMPRESAS CON BAJOS  
COSTOS DE PRODUCCION.

Determinar la forma de como las empresas con altos costos de producción sean convertidas en empresas con bajos costos de producción .

Entre las causas principales tenemos que existe una falta de planificación y control de la producción.

Entre las causas principales tenemos que existe una falta de planificación y control de la producción ya que se planea a corto plazo y el control es escaso. Además se realiza mantenimiento correctivo lo cual provoca tiempos improductivos debido a las reparaciones; así también la falta de capacitación del recurso humano no permite reducir el nivel de desperdicio y el control de calidad limitado incide en el incremento de productos defectuosos por la falta del uso adecuado de técnicas de ingeniería debido a la escasa asistencia técnica recibida. Por lo cual para que las empresas puedan compartir se hace indispensable reducir los costos de producción.

FORMULACION DE PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 36

FORMULACION II.

ESTADO A  
EMPRESAS QUE NO  
CUMPLEN CON LOS  
VOLUMENES DE PRO-  
DUCCION.

ESTADO B  
EMPRESAS QUE CUMPLEN  
CON LOS VOLUMENES  
DE PRODUCCION.

Determinar la forma para que las empresas que no cumplen con los volúmenes de producción se conviertan en empresas que si cumplen con los volúmenes de producción en el tiempo requerido por el cliente.

En la actualidad las empresas no cumplen con los volúmenes de producción en el tiempo estipulado por el cliente y las causas principales son: falta de recursos financieros y escasa planificación, programación y control de la producción. Se planea a corto plazo; por lo cual no permite tener una visión proyectiva; los controles y la programación de la producción son deficientes fomentando la incertidumbre y el descontrol. Además de que la obtención del recurso financiero para capital de trabajo es limitado e inoportuno, no permitiendo el desarrollo normal de la actividades; por lo tanto se hace necesario que se cumpla con los volúmenes de producción en el tiempo estipulado por el cliente.





FORMULACION DE PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 36  
FORMULACION III.

ESTADO A  
EMPRESAS CON CLIENTES  
INSATISFECHOS POR LA  
CALIDAD DEL PRODUCTO.

ESTADO B  
EMPRESAS CON CLIENTES  
SATISFECHOS POR LA  
CALIDAD DEL PRODUCTO.

Determinar la forma para que las empresas con productos que no satisfacen al cliente, puedan convertirse en empresas con clientes satisfechos por la calidad de dichos productos.

La existencia de empresas con clientes insatisfechos por la calidad del producto de dichos productos.

La existencia de empresas con clientes insatisfechos por la calidad del producto se debe a controles de calidad insatisfactorios en la materia prima, durante el proceso y en el producto terminado. Se efectúan controles limitados los cuales no garantizan la calidad ya que se realizan sin la utilización de técnicas en forma sistemática. Otra de la escasa preparación del recurso humano al no recibir asistencia técnica en los niveles medio y operativo.

Por tanto se requiere que para elevar la

productividad y ser más competitivas las empresas deben tener en al cliente satisfecho lo cual les permita mantener el mercado actual y expandirse a nuevos mercados.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 36**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	A 144	M 96	B 48
<b>TIEMPO</b>	B 69	M 46	M 46
<b>APERTURA</b>	A 36	A 36	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	M 34	M 34
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>212</b>	<b>164</b>

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 1, el cual se define de la siguiente manera " Determinar la forma para que las empresas con altos costos de producción puedan llegar a ser empresas con bajos costos de producción. "

**DIVISION 36**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.	100% MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
GRADO DE UTILIZACION DE HORNAS TECNICAS.	100% SE REALIZA EN EL PRODUCTO TERMINADO.
GRADO DE UTILIZACION DE TECNICAS PARA	33% UTILIZAN TECNICAS BASICAS Y MODERNAS.
GRADO DE UTILIZACION DE CAPACIDAD INSTALADA.	76% DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	60% UTILIZAN PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.
ORIGEN DE LA MATERIA PRIMA.	73% ES NACIONAL Y 30% EXTRANJERO.
TIPO DE INFORMACION UTILIZADA.	63% INFORMACION DE COSTOS.
FUENTE DE FINANCIAMIENTO.	25% SON DE FUENTES PROPIAS.
PERIDOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	100% A CORTO PLAZO.
TIPO DE CONTROL.	50% CONTROL DE COSTOS.
NIVEL DE PREPARACION.	30% EN EL NIVEL OPERATIVO.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	40% EN PREPARACION DE PERSONAL.
AREAS QUE NECESITAN ASISTENCIA TECNICA.	40% EN PRODUCCION 30% EN PERSONAL.

**DIVISION 36**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	NO MENOS DEL 72% SE ORIENTA AL SERVICIO.
UTILIZACION DE TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	QUE DEL 33% AL 66% UTILICEN TECNICAS BASICAS Y MODERNAS.
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS Y TECNICAS.	QUE SE MANTENGA EL 100% EN EL PRODUCTO TERMINADO.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	QUE DEL 60-80% UTILICE PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.
ORIGEN DE MATERIA PRIMA.	QUE AL MENOS DEL 60-70% SEA DE ORIGEN NACIONAL.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.	QUE SE UTILICE DEL 75-80% MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	QUE DE 30-40% SEAN FUENTES PROPIAS Y DEL 60-70% AJENAS.
ASISTENCIA TECNICA.	QUE SE UTILICE ASISTENCIA TECNICA AL MENOS DEL 30% AL 40% EN PRODUCCION Y PERSONAL.
PERIODO DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	QUE SEA A LARGO PLAZO EN UN 70-90%
ESTADO TECNOLOGICO DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO.	QUE EL 75% SEA SIN VARIACION REPRESENTATIVA.

## RESTRICCIONES

1.- Se diseñará 1(una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.

2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.

3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.

4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

Orientación estratégica.

Tipo de mantenimiento.

Técnicas utilizadas en producción.

Tipos de controles.

Método de evaluación de la calidad.

Remuneración al personal.

Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las Áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 37

FORMULACION I.

ESTADO A

GESTION EMPRESARIAL  
INADECUADA EN EL  
AREA ADMINISTRATIVA.

ESTADO B

GESTION EMPRESARIAL  
MEJORADA EN EL  
AREA ADMINISTRATIVA.

El problema consiste en "cómo mejorar la gestión empresarial en el área administrativa".

Los considerados obtenidos en esta formulación presentan a la orientación estratégica orientada específicamente al producto una deficitaria planificación, programación y control de la producción; la utilización escasa de técnicas de ingeniería, los programas de ahorro energético escasos, la deficitaria planificación organizacional con una falta de definición de los objetivos empresariales, y ausencia de manuales organizativos.



FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 37  
FORMULACION II.

ESTADO A  
EMPRESAS CON BAJO  
NIVEL DE MOTIVACION  
RECURSO HUMANO.

ESTADO B  
EMPRESAS CON SATISFACTORIA  
MORAL DE PERSONAL.

El problema consiste en "como aumentar el nivel de la moral en los trabajadores de las empresas"

De acuerdo a lo considerado; la deficitaria administraci3n del recurso humano es reflejo en la falta de preparaci3n que tiene el personal en las empresas ya que el personal no capacitado es reflejo o el principal problema que presentan; asi tambi3n los programas de servicios y prestaciones que existen no contribuyen a a que la motivaci3n sea uno de los elementos en las empresas por lo que es necesario definir programas de servicios y prestaciones que ayuden a elevar la motivaci3n a la asistencia t3cnica en el 3rea de personal que es reflejo de lo importante que el factor humano representa en las empresas y como 3stas necesitan realizar mejoras en esta 3rea.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 37

FORMULACION III.

ESTADO A

GESTION EMPRESARIAL DEFICITARIA PARA LAS AREAS DE ADMINISTRACION PRODUCCION Y PERSONAL.

ESTADO B

GESTION EMPRESARIAL MEJORADA EN LAS AREAS DE ADMINISTRACION PRODUCCION Y PERSONAL.

El problema consiste en "como realizar una mejor gestión empresarial en las áreas de administración, producción y personal."

Dentro de lo considerado que esta formulación incluye, se encuentran la orientación estratégica, la planificación, programación y control de la producción la escasa utilización de técnicas de ingeniería, la deficitaria utilización de programas de ahorro energético, la planificación organizacional con la ausencia de objetivos empresariales, falta de manuales de organizativos y la administración de personal que es deficitaria con personal no capacitado y no motivado.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 37**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	M 96	B 48	M 96
<b>TIEMPO</b>	M 46	B 69	M 46
<b>APERTURA</b>	M 24	B 12	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	M 34	A 51
<b>TOTAL</b>	217	163	229

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 3, el cual se define de la siguiente manera "Determinar la forma como las empresas mejoren los productos y servicios para la satisfacción de los clientes"

**GRAN DIVISION 37**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	ACTUALMENTE EL 93.3% SE ORIENTA AL PRODUCTO Y EL 80% HACIA EL CLIENTE.
PERIODOS DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION	PLANIFICACION CON 200 DIAS Y PROGRAMACION CON 120
MAQUINARIA EN SERVICIO	40% CON EDAD ENTRE 10 Y 15 AÑOS
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y EQUIPO	100% CORRECTIVO
GRADO DE UTILIZACION DE TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	40% TECNICA DE INGENIERIA BASICAS. Y UN 20% MODERNAS
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	60% NO POSEEN PROGRAMAS
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS	66.7% NO UTILIZAN
PREPARACION DE PERSONAL	100% CON PERSONAL NO CAPACITADO.
TIPOS DE ASISTENCIA TECNICA	80% REQUIERE EN AREA DE PRODUCCION Y EL 60% EN COMERCIALIZACION
AREAS NECESITADAS DE ASISTENCIA TECNICA	100% EN PREPARACION DE PERSONAL
CONTROL DE CALIDAD	20% LO APLICAN

**DIVISION 37**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	MANTENER EL 93.3 AL PRODUCTO AL MENOS INCREMENTAR EN UN 10% EL SERVICIO AL CLIENTE MAS LA ORIENTACION AL SERVICIO POR LO MENOS EN UN 80%.
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION.	IMPLANTAR PLANEACION A MEDIANO Y LARGO PLAZO MANTENIENDO LA DE CORTO MAS UNA PROGRAMACION MENSUAL.
NIVEL DE PREPARACION AL PERSONAL.	CAPACITAR AL MENOS AL PERSONAL A NIVEL DIRECTRIZ INTERMEDIO Y OPERATIVO.
PROGRAMA DE SERVICIOS Y PRESTACIONES.	BRINDAR EQUITATIVAMENTE PRESTACIONES Y SERVICIOS.
NECESIDAD Y TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	CUBRIR AL MENOS UN 50% LOS REQUERIMIENTOS EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE PERSONAL.
CONTROL DE CALIDAD.	AL MENOS EL 50% LOS APLIQUEN.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1 (una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

Orientación estratégica.

Tipo de mantenimiento.

Técnicas utilizadas en producción.

Tipos de controles.

Método de evaluación de la calidad.

Remuneración al personal.

Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO ...	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 38  
FORMULACION I.

ESTADO A

EMPRESAS FUNCIONANDO  
CON ALTOS COSTOS DE  
OPERACION.

ESTADO B

EMPRESAS FUNCIONANDO  
CON BAJOS COSTOS DE  
OPERACION.

"Determinar cómo las empresas funcionando con altos costos de operación puedan convertirse en empresas funcionando con bajos costos de operación"

Actualmente la ausencia de programas de mantenimiento de la maquinaria representa para las empresas, interrupciones constantes de la producción, debido a la frecuencia con la que tienen que reparar su maquinaria, esta situación conduce a la baja utilización de la capacidad instalada lo que repercute en los volúmenes de producción; paralelamente se presenta la ausencia de programas de ahorro energético lo que incrementa directamente el costo de los productos, la situación antes expuesta, hace que las empresas se encuentren funcionando con altos costos de operación por lo que es necesario disminuirlos, para lograr una ventaja competitiva de sus productos.



FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 38  
FORMULACION I.

ESTADO A

EMPRESAS CON DESAC-  
TUALIZACION TECNOLOGICA

ESTADO B

EMPRESAS ACTUALI-  
ZADAS TECNOLOGICAMENTE

"Determinar la forma que las empresas con maquinaria y/o equipo y procesos desactualizados, pueden llegar a ser empresas actualizadas tecnológicamente."

En base al diagnóstico se presenta una desactualización de la maquinaria, lo que repercute directamente en el desarrollo de las actividades productivas, puesto que no se permite procesos eficientes, a través de los cuales se obtengan grandes volúmenes de producción y lograr que las empresas disminuyan sus costos a través de las economías de escala; al mismo tiempo se presenta una desactualización de sus procesos lo que dificulta mejorar los productos y bajar los precios de los mismos.

Paralelamente, se carece de la actividad de desarrollo de nuevos productos, lo que, ante la apertura

comercial representa una desventaja competitiva, frente a nuevos productos.

Ante las nuevas exigencias de mercados más competitivos es necesario que las empresas se actualicen tecnológicamente.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
DIVISION INDUSTRIAL 38  
FORMULACION III

ESTADO A

EMPRESAS CON DESCOORDINA-  
CION EN EL DESARROLLO DE  
ACTIVIDADES INTEGRADAS DE  
LAS AREAS ADMINISTRATIVAS  
Y DE PRODUCCION.

ESTADO B

EMPRESAS SIN DIFICUL-  
TADES DE INTEGRACION  
EN EL DESARROLLO DE AC-  
TIVIDADES DE LAS AREAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE  
PRODUCCION.

" Determinar la forma como las empresas con descoordinación de actividades administrativas y de producción puedan constituirse en empresas sin dificultades en el desarrollo de actividades integradas de las antes mencionadas."

En base al diagnóstico se presenta una inadecuada planificación de actividades, la que se realiza para el corto plazo; esta situación no permite a las empresas el desarrollo de actividades integradas en las áreas administrativas y de producción, en el área administrativa se carece de controles administrativos claramente definidos, lo que hace que la función de evaluar resultados, se desarrolle en forma inadecuada.

Al mismo tiempo se carece de una definición de actividades que debe realizar cada miembro dentro de la organización en el área de producción, las actividades de planeación y control, carecen de información que sirva de apoyo para desarrollarlos en forma eficiente, dificultando la coordinación de las actividades productivas.

Las situaciones antes planteadas reflejan que a las empresas se les dificulta el desarrollo de actividades integradas, de las áreas administrativas y de producción, para lograr una mayor productividad de las operaciones de las empresas.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 38**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	B 48	B 48	A 144
<b>TIEMPO</b>	M 46	A 23	M 46
<b>APERTURA</b>	B 12	M 24	M 24
<b>INTEGRACION</b>	B 17	B 17	A 51
<b>TOTAL</b>	123	112	265

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 3, el cual se define de la siguiente manera "Determinar la forma como las empresas con descoordinación de actividades administrativas y de producción, puedan constituirse empresas sin dificultades en el desarrollo de actividades integradas de las antes mencionadas"

**DIUISION 38**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	EL 79% DE LAS EMPRESAS SE ORIENTAN ESTRATEGICAMENTE AL PRODUCTO.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.	EL 41% DE LAS EMPRESAS UTILIZAN MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EL 59% DE LAS EMPRESAS UTILIZAN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y UN 11% NO UTILIZA.
SERVICIOS POST-VENTA.	EL 15% DE LAS EMPRESAS NO UTILIZAN SERVICIO POST-VENTA.
MANUALES ORGANIZATIVOS.	EL 48% DE LAS EMPRESAS NO UTILIZAN NINGUN TIPO DE MANUAL ORGANIZATIVO.
TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.	EL 25% DE LAS EMPRESAS UTILIZAN ALGUN TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZATIVA FORMAL.
TIPO DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES.	EL 58% DE LAS EMPRESAS UTILIZA INFORMACION DEL PRODUCTO. EL 73% DE EMPRESAS UTILIZA INFORMACION DE COSTOS. EL 62% DE LAS EMPRESAS UTILIZA INFORMACION DE INVENTARIO. EL 35% DE LAS EMPRESAS UTILIZA INFORMACION DE VENTAS.
VARIABLES PARA ADMINISTRAR.	EL 35% DE LAS EMPRESAS UTILIZA PORCENTAJE DE DESPERDICIOS, PORCENTAJE DE DEFECTUOSAS Y PRONOSTICO DE PRODUCCION.
PERIODOS DE PLANEACION.	EN EL 100% DE LAS EMPRESAS EL HORIZONTE DE PLANEACION ES A CORTO PLAZO.

<b>DIVISION 38</b>	
<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	QUE DEL 39% AL 79% DE LAS EMPRESAS SE ORIENTAN ESTRATEGICAMENTE A DAR SERVICIO AL CLIENTE.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.	QUE DEL 11% AL 59% DE LAS EMPRESAS UTILICE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
USO DE TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	QUE DEL 37% AL 78% DE LAS EMPRESAS UTILICE TECNICAS BASICAS.
SERVICIOS DE POST-VENTA.	QUE DEL 26% AL 63% DE LAS EMPRESAS UTILICE SERVICIOS POST-VENTA DE: GARANTIA O DESCUENTO DE SUS PRODUCTOS.
MANUALES ORGANIZATIVOS.	QUE MAS DEL 48% DE LAS EMPRESAS UTILICE MANUALES DE FUNCIONES O DE PROCEDIMIENTO.
TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.	QUE DEL 25.8% AL 74.2% DE LAS EMPRESAS UTILICE ALGUN TIPO DE ESTRUCTURA FORMAL.
TIPO DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES.	QUE DEL 35% AL 73% DE LAS EMPRESAS UTILICE INFORMACION DE VENTAS. QUE DEL 58% AL 73% DE LAS EMPRESAS UTILICE INFORMACION DEL PRODUCTO. QUE EL 73% DE LAS EMPRESAS UTILICE INFORMACION DE COSTOS. QUE DEL 62% AL 73% DE LAS EMPRESAS UTILICE INFORMACION DE INVENTARIOS.
VARIABLES PARA ADMINISTRAR.	QUE MAS DEL 35% DE LAS EMPRESAS UTILICE PORCENTAJE DE DESPERDICIOS, PORCENTAJE DE DEFECTUOSOS Y PRONOSTICO DE PRODUCCION.

## RESTRICCIONES

- 1.- Se diseñará 1(una) solución para el problema seleccionado en la División Industrial.
- 2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.
- 3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.
- 4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

- Orientación estratégica.
- Tipo de mantenimiento.
- Técnicas utilizadas en producción.
- Tipos de controles.
- Método de evaluación de la calidad.
- Remuneración al personal.
- Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

- 1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución



integra las áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la división industrial.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 39

FORMULACION No I

ESTADO A

EMPRESAS CON INADECUADA  
ORGANIZACION DE SU  
RECURSO HUMANO

ESTADO B

EMPRESAS CON ORGANIZA  
CIONES CAPACES DE AL-  
CANZAR LOS OBJETIVOS  
EMPRESARIALES

Las organizaciones deben de centrarse en el prob-

lema de cómo aprovechar a plenitud, la energía generada por los recursos humanos hacia la consecución exitosa de los objetivos empresariales; pero a la par de esta inquietud se hace necesario pensar en organizar el trabajo, mejorar el ambiente, optimizar las relaciones interpersonales, y en fin, desarrollar los recursos humanos, de tal forma que se preste mayor atención a las motivaciones individuales en todas sus manifestaciones.

Por lo que las organizaciones tienen que buscar nuevas formas estructurales, encontrar mejores procedimientos, innovar métodos y, sobre todo, lograr eficientes sistemas de comunicación y mayor certidumbre en la toma de decisiones. Todo esto significa que para satisfacer adecuadamente las necesidades de los indi

viduos y obtener mayor productividad, tienen que realizarse verdaderos cambios; pero, ya no aisladamente, sino en dimensiones múltiples.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA

DIVISION INDUSTRIAL 39

FORMULACION No. II

ESTADO A

EMPRESAS CON USO  
DEFICIENTE DE SUS  
RECURSOS

ESTADO B

EMPRESAS CON INCREMENTO  
EN LA PRODUCTIVIDAD DE  
LOS RECURSOS

El problema consiste en determinar la forma de que las empresas incrementen la productividad de sus recursos.

Las empresas de esta División actualmente se encuentran en la situación del estado A y esto se debe a que no existe un adecuado aprovechamiento de sus recursos en el desarrollo de sus operaciones, muchas de estas no utilizan técnicas para mejorar la productividad esto se puede visualizar en el Diagnostico. En el contexto Administrativo y Producción, en donde se carece de un sistema de control administrativo debido a la falta de información que sirva de apoyo para el desarrollo de las actividades de planificación, programación de los recursos que se requieren para la fabricación de sus bienes, al mismo tiempo no se cuenta con sistemas claramente definidos para el control de calidad de la materia prima, ni del producto terminado.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS  
DE LA DIVISION INDUSTRIAL 39  
FORMULACION No.III.

ESTADO A

DEFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA

ESTADO B

EFICIENTE GESTION  
PRODUCTIVA.

El problema consiste en determinar la forma como las empresas pueden mejorar su gestión productiva.

De acuerdo al diagnóstico obtenido de esta División, se denota deficiencias en el Sistema de Planificación, el cual se realiza a corto plazo. A la vez, las actividades de planificación y control de la producción se realiza en forma inadecuada, lo que dificulta promover mejoras, como también no se cuenta con un adecuado control de la calidad, al mismo tiempo se observa una escasa utilización de normas técnicas, teniéndose inadecuados mecanismos para el diseño de productos. Esto origina dificultades para mantener el mercado actual, disminuyendo las ventas y provocando bajos niveles de producción; por lo que es necesario mejorar la gestión empresarial.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA DIVISION  
INDUSTRIAL 39**

<b>PARAMETROS</b>	<b>FORMUL. 1</b>	<b>FORMUL. 2</b>	<b>FORMU. 3</b>
<b>COBERTURA</b>	M 96	B 48	M 96
<b>TIEMPO</b>	M 46	B 69	M 46
<b>APERTURA</b>	M 24	B 12	A 36
<b>INTEGRACION</b>	A 51	M 34	A 51
<b>TOTAL</b>	217	163	229

Las fórmulas antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 3, el cual se define de la siguiente manera "Determinar la forma como las empresas se vuelvan eficientes en su gestión empresarial."

**DIVISION : 39**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	ACTUALMENTE EL 66.70% SE ORIENTA AL PRODUCTO, EL 28.60% AL SERVICIO Y CLIENTE.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO	EL 28.60% PARA EVITAR FALLAS, Y UN 71.0% PARA CORECCION.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	SE USA EN UN 38.0% NORMAS INTERNACIONALES.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISENO DE LOS PRODUCTOS.	EL 71.4% UTILIZA MECANISMOS PROPIOS, 28.6% UTILIZA NORMAS TECNICAS, EL 42.8% INVESTIGACIONES DE MERCADO Y LAS PREFERENCIAS DE LOS CLIENTES.
GRADO DE UTILIZACION DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	SE UTILIZA EN UN 14.8% TECNICAS MODERNAS Y EN UN 55.10% LAS TECNICAS BASICAS, Y NO UTILIZAN NINGUNA EL 15%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO.	EL 97.14% NO UTILIZA PROGRAMAS.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE FABRICAN LAS EMPRESAS.	SU COBERTURA A NIVEL NACIONAL ES DE UN 83.5% EN MERCADOS INTERNACIONALES SE TIENE QUE ESTA EN UN 16.5%, ESTO SE DA A NIVEL CENTRO AMERICANO
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA QUE SE OFRECEN ACTUALMENTE.	UN 57.10% DA GARANTIA, UN 28.6% OFRECE DESCUENTOS, UN 28.6% NO UTILIZAN.
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS	EL 28.6% NO UTILIZA
USO DE LA INFORMACION	SE USA EN UN 16.6% PARA PLANEAR, EN UN 33.3% PARA PROGRAMAR, Y UN 66.7 PARA REGISTRAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	ACTUALMENTE SE UTILIZAN EN UN 78.15% FONDOS PROPIOS Y EN UN 26% UTILIZA FONDOS AJENOS.

**DIVISION : 39**

<b>VARIABLES DE ENTRADA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.	EL 22.41% APLICA, PROGRAMAS Y UN 38.75 NO LO UTILIZA.
TIPOS DE ASISTENCIA TECNICA.	EL 52.10% REQUIERE DE INFORMACION TECNICA, EL 21.9% REQUIERE CONSULTORIA, EL 56.16% OREPARACION AL PERSONAL Y UN 12.33% REQUIERE AUDITORIA.
AREAS NECESITADAS.	EL 65.4% REQUIERE EN PRODUCCION EL 51.28% EN COMERCIALIZACION UN 25.4% FINANZAS, ADMINISTRACION Y PERSONAL.



**DIVISION : 39**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES -</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA	QUE EL 28.80% SE ORIENTE AL PRODUCTO, Y EL 67.60% AL SERVICIO Y CLIENTE.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO	QUE SE USE EL 95% PREVENTIVO Y UN 50% CORRECTIVO
GRADO DE UTILIZACION DE LAS NORMAS TECNICAS.	QUE SE INCREMENTE A 75% NORMAS INTERNACIONALES.
MECANISMOS UTILIZADOS PARA EL DISEÑO DE LOS PRODUCTOS.	QUE SE UTILIZE DE MANERA EQUITATIVA TODOS LOS - MECANISMOS DE DISEÑO, POR LO MENOS EN UN 50% DE ESTAS
GRADO DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.	QUE SE USE EN UN 84.0% TECNICAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD YA SEAN BASICAS O MODERNAS.
PROGRAMA DE AHORRO ENERGÉTICO.	QUE EL 97.14% UTILIZE PROGRAMAS.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE FABRICAN LAS EMPRESAS.	SU COBERTURA A NIVEL NACIONAL QUE SE MANTENGA O QUE SE MEJORE PERO PARA LA COBERTURA INTERNACIONA SE DEBE DE INCREMENTAR EN UN 30%
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA QUE SE OFRECEN ACTUALMENTE.	QUE EL 29% DE LAS EMPRESAS QUE NO LO UTILIZEN LLEGUEN A OFRECER LOS SERVICIOS POST-VENTA
UTILIZACION DE MANUALES ORGANIZATIVOS	QUE EL 95% LO UTILIZEN
USO DE LA INFORMACION	QUE SE USE EN UN 100% PARA PLANEAR, EN UN 100% PARA PROGRAMAR.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.	QUE SE UTILIZEN EN UN 70% FONDOS AJENOS Y UN 40% FONDOS PROPIOS.

**DIVISION : 39**

<b>VARIABLES DE SALIDA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
GRADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	QUE SE UTILIZE EN UN 80%
PERIODOS DE PLANEACION Y PROGRAMACION	QUE LA PLANIFICACION SE REALIZE PARA MAS DE UN AÑO AL IGUAL QUE LA PROGRAMACION.
TIPOS DE CONTROLES QUE SE UTILIZAN.	QUE SE REALIZE UN CONTROL POR LO MENOS EN UN 60% SOBRE LAS VARIABLES DE LA GESTION EMPRESARIAL.
FACTORES DE EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES.	QUE SE LLEVE A CABO UNA EVALUACION POR LO MENOS EN UN 65.6% SOBRE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE SUS ACTIVIDADES.
TIPO DE INSPECCION	QUE AL MENOS EL 77% REALIZE CUALQUIER TIPO DE INSPECCION EN LA M.P.,M.P., PROCESO Y PROD. TERMINADO.
NIVEL DE PREPARACION AL PERSONAL DE LA EMPRESA.	QUE EN LOS TRES NIVELES JERARQUICOS COMO LO SON EL GERENCIAL, INTERMEDIO, OPERATIVO, SE IMPLANTEN PROGRAMAS CONTINUOS DE FORMACION POR LO MENOS EN UN 75% YA SEAN TEORICOS COMO PRACTICOS.
PROGRAMA DE SERVICIO Y PRESTACION	QUE TANTO LOS SERVICIOS COMO LAS PRESTACIONES SE DEN DE FORMA EQUITATIVA Y QUE SEA POR LO MENOS EN UN 51% DE LAS MISMAS.
PROGRAMA DE INCENTIVOS	QUE LOS PROGRAMAS QUE SE ESTAN APLICANDO SEAN MAYOR QUE EL 40% Y LOS QUE NO ESTAN APLICANDO DEBEN DE IMPLANTARLO

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
GRAN DIVISION TRES  
FORMULACION I.

ESTADO A

EMPRESAS CON DEFICIENTE  
GESTION EMPRESARIAL.

ESTADO B

EMPRESAS CON EFICIENTE  
GESTION EMPRESARIAL.

"Determinar la forma para que las empresas deficientes en su gestión alcen eficiencia en la gestión de sus actividades."

Debido al proteccionismo generado en las últimas décadas, la industria salvadoreña fue desarrollando esfuerzos orientados únicamente a la calidad del producto, de la materia prima y los procesos, descuidando los aspectos de calidad en el servicio. Además se presentan deficiencias en la planificación y control de la producción, así como una ausencia de objetivos empresariales; originando descoordinación en las actividades de las diferentes áreas funcionales de las empresas. Simultáneamente se presenta en la industria la falta de personal capacitado. Esto origina disminución en la eficiencia de sus operaciones productivas, provocando baja competitividad, no pudiendo responder a las exigencias del mercado, principalmente las relativas a los volúmenes de producción y la gestión cualitativa.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
GRAN DIVISION TRES  
FORMULACION II.

ESTADO A

EMPRESAS CON PERSONAL  
DESMOTIVADO.

ESTADO B

EMPRESAS CON PERSONAL  
MOTIVADO.

"Determinar la forma para que las empresas del sector manufacturero aumenten la motivación laboral de sus trabajadores."

Las empresas del sector manufacturero carecen de personal motivado adecuadamente, lo que se refleja en el hecho de que se dificulta la contratación de personal que trabaje en lagunas empresas, pues existen factores que influyen negativamente en la moral laboral; deficientes y escasos programas de higiene y seguridad industrial, pocos planes de servicios y prestaciones adicionales a los de ley, además los programas de capacitación laboral tienen un alcance sumamente limitado y carecen de continuidad en el control del desarrollo de los mismos.

FORMULACION DE LOS PROBLEMAS DE LA  
GRAN DIVISION TRES  
FORMULACION III.

ESTADO A

EMPRESAS CON  
INADECUADA  
GESTION DE LA  
CALIDAD.

ESTADO B

EMPRESAS CON  
ADECUADA  
GESTION DE LA  
CALIDAD.

"Determinar la forma en que las empresas desarrollen una adecuada calidad"

Actualmente la industria manufacturera reporta altos volúmenes de productos defectuosos, además existen frecuentes reclamos por parte de los clientes por otra parte, el control de la calidad de la materia prima usualmente no se realiza debido a las condiciones de compra-venta establecida con los proveedores.

Durante el proceso de producción son pocas las empresas que desarrollan controles del producto en proceso, por lo que surgen interrupciones del mencionado proceso y en otros casos se producen lotes completos de productos que no cumplen con las especificaciones establecidas.

En general, el control total de la calidad necesario para la gestión empresarial adecuada no se desarrolla satisfactoriamente.

**EVALUACION DE LAS FORMULACIONES  
DE LOS PROBLEMAS DE LA  
GRAN DIVISION INDUSTRIAL 3**

PARAMETROS	FORMUL. 1	FORMUL. 2	FORMUL. 3
COBERTURA	A 144	B 48	B 48
TIEMPO	M 46	M 46	M 46
APERTURA	A 36	B 12	A 36
INTEGRACION	A 51	A 51	M 34
TOTAL	277	157	164

Las formulaciones antes expuestas, evaluadas con los parámetros de evaluación, indican que la formulación seleccionada es la formulación 1, el cual se define de la siguiente manera " Determinar la forma como las empresas deficientes en su gestión alcancen eficiencia en la gestión de sus actividades."

<b>GRAN DIVISION 3</b>	
<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
ORIENTACION ESTRATEGICA.	ACTUALMENTE LAS ORIENTACIONES SE ENCUENTRAN EN LOS SIGUIENTES RANGOS. DEL 62.9% AL 79% SE ORIENTAN AL PRODUCTO. DEL 19.25% AL 28.60% SE ORIENTA AL SERVICIO. Y EL 85.27% SE ORIENTA AL CLIENTE.
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO.	EL MANTENIMIENTO SE APLICA DE LA SIGUIENTE MANERA: EL 41% AL 100% USA CORRECTIVO Y DEL 51% AL 59% USA MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS.	DEL 50% AL 60% SE LE APLICA AL PRODUCTO TERMINADO Y A LA MATERIA PRIMA.
MECANISMOS PARA EL DISENO DE PRODUCTOS	ACTUALMENTE SE HACE USO DE MECANISMO TALES COMO NORMAS TECNICAS, PROPIOS E INVESTIGACION DE MERCADO; ENCONTRANDOSE EN SUS RESPECTIVOS RANGOS. DEL 28% AL 59%, DEL 71% AL 81% Y EL 42% AL 47%
TIPO DE INSPECCION	PARA LA VERIFICACION DE CALIDAD YA SEA EN MATERIA PRIMA, PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO, EN LAS EMPRESAS DEL 28.6% AL 85.7% APLICAN TIPOS DE INSPECCION COMO EL MUESTREO, AUTOINSPECCION Y AL 100%
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD	TECNICAS BASICAS: DEL 16% AL 70% TECNICAS MODERNAS DEL 9% AL 40%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	ACTUALMENTE LOS PROGRAMAS, SE CONTENPLAN DE LA SIGUIENTE MANERA; DEL 77% AL 97% NO UTILIZAN Y EL 60% AL 65% LOS UTILIZAN.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE SE FABRICAN	LA COBERTURA DE MERCADO QUE TIENEN LOS PRODUCTOS ES DEL 51% AL 99% ES NACIONAL Y DEL 10% AL 30% INTERNACIONAL.



**GRAN DIVISION 3**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA	ACTUALMENTE LAS EMPRESAS OFRECEN DEL 57% AL 71% GARANTIA Y DEL 28% AL 30% DESCUENTO
USO DE MANUALES	DEL 29% AL 85% NO UTILIZAN
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ACTUALMENTE LOS FONDOS SE MANEJAN ASI PROPIOS DEL 25% AL 78% AJENOS DEL 26% AL 30%
PERIODO DE PLANEACION Y PROGRAMACION	DEL 95% AL 100% DE LAS EMPRESAS ELABORAN SU PLANIFICACION Y PROGRAMACION A CORTO PLAZO
TIPOS DE CONTROLES	ACTUALMENTE LAS EMPRESAS USAN DEL 50% AL 100% COSTOS DEL 60% AL 70% VENTAS DEL 50% AL 85% CAJA DEL 28% AL 63% CARGA DE TRABAJO.
FACTORES QUE EVALUAN LA ACTIVIDAD	DEL 80% AL 86% RESULTADOS OBTENIDOS. DEL 45% AL 58% TIEMPO DE REALIZACION DE ACTIVIDAD DEL 35% AL 43% USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS
NIVEL DE PREPARACION	LA PREPARACION QUE LAS EMPRESAS DAN A SU PERSONAL SE ENCUENTRAN ASI: DEL 30% AL 64% PREPARA A LOS TRES NIVELES DEL 15% AL 100% NO UTILIZAN NINGUN TIPO DE PREPARACION
SERVICIOS Y PRESTACIONES.	DEL 51% AL 100% DA PRESTACIONES DE LEY.

**GRAN DIVISION 3**

<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.	DEL 22% AL 24% USAN PROGRAMAS. DEL 38% AL 48% NO LOS UTILIZAN.
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	DEL 44% AL 71% REQUIERE PREPARACION AL PERSONAL. DEL 52% AL 71% REQUIEREN INFORMACION TECNICA . . DEL 51% AL 57% CONSULTORIA.
AREAS NECESITADAS	DEL 41% AL 100% REQUIEREN EN EL AREA DE PRODUCCION DEL 9% AL 30% EN PERSONAL DEL 43% AL 100% EN COMERCIALIZACION DEL 41% AL 44% EN ADMINISTRACION Y DEL 16% AL 57% EN FINANZAS.

**GRAN DIVISION 3**

VARIABLES DE SALIDA .	LIMITACIONES .
ORIENTACION ESTRATEGICA.	QUE LA ORIENTACION ESTRATEGICA DE LA EMPRESA SEA: HACIA EL PRODUCTO SE MANTENGA DEL 62.9% AL 79% HACIA EL SERVICIO QUE SE INCREMENTE DEL 20% AL 75% HACIA LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES QUE DEL 50% AL 85%
TIPO DE MANTENIMIENTO QUE SE LE PROPORCIONA A LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO.	QUE LAS EMPRESAS APLIQUEN AL MENOS LOS DOS TIPOS DE MANTENIMIENTO COMO LO ES EL PREVENTIVO Y CORRECTIVO Y QUE SUS NIVELES SEAN: CORRECTIVO DEL 10% AL 40% Y PREVENTIVO 60% AL 90%
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS.	QUE SE UTILIZEN NORMAS TECNICAS INTERNACIONALES DEL 50% AL 100%
MECANISMOS PARA EL DISENO DE PRODUCTOS	QUE SE UTILIZEN ASI: PROPIOS: DEL 10% AL 30% NORMAS TECNICAS DEL 50% AL 100% E INVESTIGACION DE MERCADO DEL 50 AL 100%
TIPO DE INSPECCION	QUE SE UTILIZE DE UN 50% AL 85.7% EN LOS TRES NIVELES DEL AREA DE PRODUCCION, Y A LA VEZ SE APLIQUE CALIDAD EN LAS OTRAS AREAS FUNCIONALES DE LA EMPRESA.
GRADO DE UTILIZACION DE NORMAS TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD	TECNICAS BASICAS: DEL 50% AL 90% TECNICAS MODERNAS DEL 10% AL 50%
PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO	QUE SE INCREMENTE EL USO DE PROGRAMAS Y SE DE DEL 65% AL 90% Y LAS QUE NO LO UTILIZAN SE REDUZCA EN UN 35%.
DESTINO DE LOS PRODUCTOS QUE SE FABRICAN	QUE LA PRODUCCION SE DISTRIBUYA A NIVEL NACIONAL DEL 50% AL 40% Y A NIVEL INTERNACIONAL DEL 30% AL 50%ACIONAL.

**GRAN DIVISION 3**

<b>VARIABLES DE SALIDA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
TIPO DE SERVICIO POST-VENTA	QUE LA APLICACION DE LOS SERVICIOS POST-VENTA SE DIVERSIFIQUE Y/O SE INCREMENTE SU SERVICIO. DEL 57% AL 80% GARANTIA DEL 28% AL 40% LOS DESCUENTOS.
USO DE MANUALES	QUE EL USO DE MANUALES SE INCREMENTE DEL 29% AL 80%
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	QUE SE TRABAJE CON FONDOS AJENOS EN UN 60% A 70% Y DE UN 20% A 30% CON FONDOS PROPIOS.
PERIODO DE PLANEACION Y PROGRAMACION	QUE LA PLANEACION SE DE AL MENOS A MEDIANO PLAZO Y QUE SU PROGRAMACION SEA ANUALMENTE.
TIPOS DE CONTROLES	QUE LOS CONTROLES SE DEN EN TODAS LAS AREA FUNCIO NALES DE LA EMPRESA Y QUE SE INCREMENTEN DEL 50% AL 95%
FACTORES QUE EVALUAN LA ACTIUIDAD	QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS QUE SE MANTENGAN TIEMPO DE REALIZACION DE ACTIVIDADES QUE SE INCRE MENTE DEL 45% AL 70% Y EL USO EFICIENTE DE LOS RE CURSOS SE INCREMENTE DEL 35% AL 95%
NIVEL DE PREPARACION	QUE LA PREPARACION SE INCREMENTE DEL 30% AL 90% EN LOS TRES NIVELES Y QUE SE DE PREPARACION CONTI NUA Y LO QUE NO UTILIZAN SE REDUZCAN EN UN 85%
SERVICIOS Y PRESTACIONES.	QUE LAS PRESTACIONES DE LEY SE INCREMENTE DEL 70% AL 100% Y QUE LAS EMPRESAS MEJOREN SUS SERVICIOS EN UN 40%

**GRAN DIVISION 3**

<b>VARIABLES DE SALIDA .</b>	<b>LIMITACIONES .</b>
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.	QUE SE INCREMENTE EL USO DE PROGRAMAS DEL 22% AL 70% Y LOS QUE NO LO UTILIZAN SE REDUZCAN EN UN 20%
TIPO DE ASISTENCIA TECNICA.	QUE SE DE PREPARACION AL PERSONAL DE UN 44% AL 80% Y DE INFORMACION TECNICA DEL 52% AL 95% Y DEL 51% AL 60% DEBE DARSELES CONSULTORIA.
AREAS NECESITADAS	QUE SE INCREMENTE LA ASISTENCIA TECNICA EN PRODUCCION DEL 70% AL 100% EN PERSONAL DEL 70% AL 100% DEL 44% AL 90% EN COMERCIALIZACION DEL 50% AL 75% EN ADMINISTRACION Y DEL 50% AL 75% EN FINANZAS.

## RESTRICCIONES

1.- Se diseñará 1 (una) solución para el problema seleccionado en la Gran División Tres.

2.- Las soluciones estarán enmarcadas dentro de la legislación Salvadoreña.

3.- Las soluciones deberán supeditarse a las actuales condicionamientos macroeconómicos.

4.- Las soluciones deberán propiciar la generación y mantenimiento de tecnología.

## VARIABLES DE SOLUCION

Orientación estratégica.

Tipo de mantenimiento.

Técnicas utilizadas en producción.

Tipos de controles.

Método de evaluación de la calidad.

Remuneración al personal.

Sistema de higiene y seguridad industrial.

## CRITERIOS.

La selección de las opciones de solución, se realiza a través de los siguientes criterios:

1.- EFICIENCIA: Grado en el cual la solución

integra las áreas funcionales de la empresa, desde el punto de vista sistémico.

2.- EFECTIVIDAD: Grado en el que la solución, alcanza los objetivos básicos de la Reconversión Industrial.

3.- SENCILLEZ: Mínimo número de componentes para máximo efecto.

4.- FLEXIBILIDAD: Facilidad de realizar ajustes o modificaciones.

5.- COSTO: Monto aproximado en el que se incurrirá para la implantación de la solución.

#### PONDERACION DE CRITERIOS

A continuación se presenta la tabla de ponderación, para cada uno de los criterios de evaluación:

CRITERIO	NIVELES DE EVALUACION		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EFICIENCIA	20	40	60
EFECTIVIDAD	25	50	75
SENCILLEZ	17	34	51
FLEXIBILIDAD	18	36	54
COSTO	20	40	60

#### VOLUMEN DE PRODUCCION

Se diseñará una solución para la problema global de la Gran Industria Tres.

#### UTILIZACION

Las soluciones diseñadas, serán utilizadas por lo menos durante 10 años, cubriéndose la década de los años noventa.

**CAPITULO IX**

**LINEAMIENTOS DE LA PROPUESTA DE SOLUCION**

**AL PROBLEMA DE LA**

**INDUSTRIA MANUFACTURERA**



IX. LINEAMIENTOS A LA PROPUESTA DE SOLUCION  
DEL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.

9.1 INTRODUCCION.

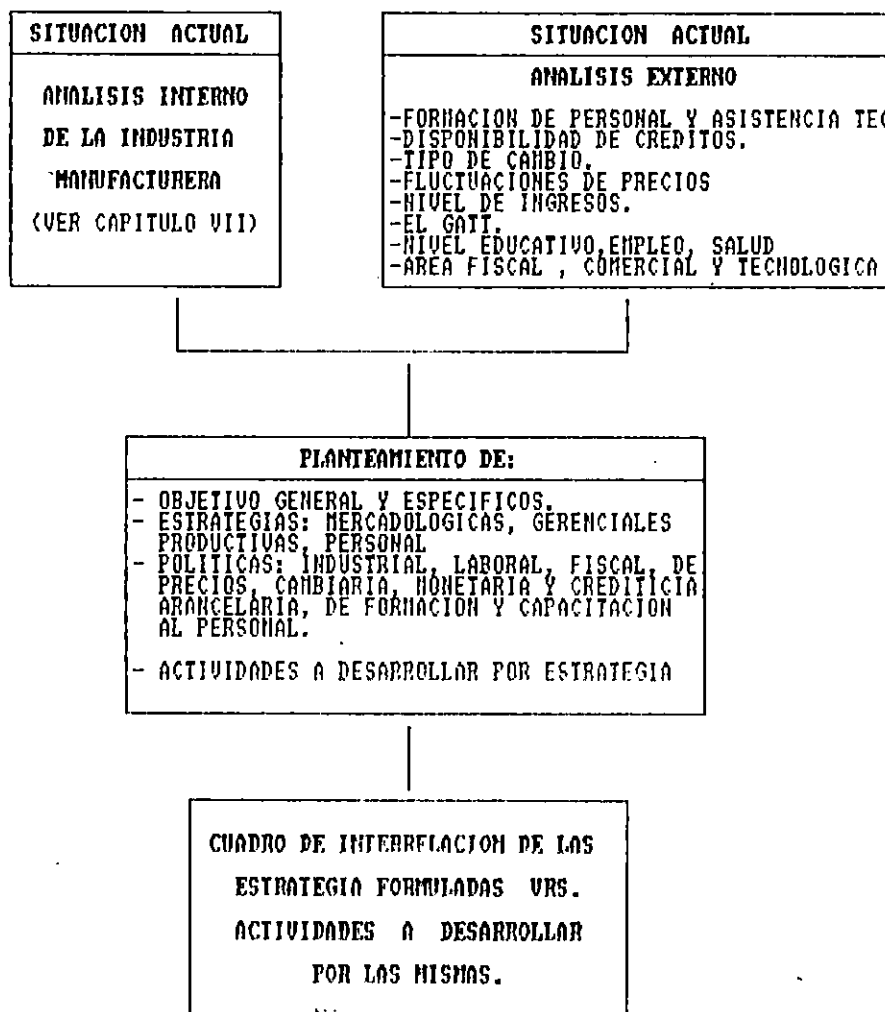
Teniendo en cuenta que la Industria Manufacturera de El Salvador constituye un sector muy importante en la actividad económica de la nación, ubicándose en un segundo lugar por su contribución en un 18% al Producto Territorial Bruto (PTB) y proporcionando trabajo a 90000 personas aproximadamente, este sector apporto un 47% de las exportaciones totales del país en 1990 y destinó el 62% de ellas al mercado regional, ya que la orientación de las exportaciones industriales, que son muy significativas, es hacia el mercado centroamericano. Todo ello denota que la problemática de la Industria manufacturera tiene que ser considerada a todo nivel.

Ante la necesidad de mejorar la gestión empresarial de la Industria Manufacturera en las diferentes Areas funcionales de las empresas que la conforman, es pertinente una solución que involucre a todo el quehacer de la Industria mediante la reorientación de la gestión empresarial hacia el desarrollo de actividades integradas en las Areas funcionales de la empresa. En esta etapa se presenta los lineamientos a la propuesta de solución al problema global de la Industria Manufacturera lo constituye el Plan de Integración Funcional (PIF)

## 9.2 PLAN DE INTEGRACION FUNCIONAL (PIF)

El desarrollo del PIF, parte de un análisis interno y externo de Industria Manufacturera, realizados estos análisis, se formulan los objetivos de la Industria, las políticas y estrategias. Posteriormente se definen las actividades, pertinentes, del plan integrado de las diferentes Areas funcionales que han de ejecutarse para la consecución de los objetivos planteados.

Para una mayor comprensión del PIF, a continuación se presenta en forma esquemática, dicho plan.-



### 9.2.1 ANALISIS INTERNO.

Este análisis se basa en la información proporcionada por el diagnóstico realizado a la Industria Manufacturera, en el cual se determinó la situación interna de las Empresas de los Aspectos Generales, Tecnológicos, Administrativos, de Personal y Asistencia Técnica. Todos estos aspectos constituyen el estudio de la situación actual de la Industria Manufacturera. Ver Capítulo VII pág. 171

Al mismo tiempo el análisis interno se basa en la fase de análisis del problema, desarrollada bajo la metodología del proceso de diseño, de esta fase se retoma la información para el planteamiento de la solución. Ver Capítulo VIII pág. 270

### 9.2.2 ANALISIS EXTERNO.

Como análisis de la problemática planteada, se toma en consideración el ambiente externo en el cual se desarrolla la Industria Manufacturera de El Salvador, dentro del cual se analiza el ambiente económico como es la disponibilidad de crédito, tipo de cambio, fluctuaciones de precios, el GATT, se analiza también el ambiente social como es el nivel educativo, empleo y

salud. Además se considera el ambiente Político, analizando en esta parte el Área fiscal, monetaria, crediticia, comercial y la política de privatización así como el ambiente tecnológico.

Lo anterior se realiza con el objeto de analizar las oportunidades y obstáculos a que se enfrenta la Industria Manufacturera, para poder orientar de mejor manera la gestión Empresarial.

#### **9.2.2.1 FORMACION DE PERSONAL Y ASISTENCIA TECNICA.**

La formación de personal y asistencia técnica para la Industria Manufacturera del país es proporcionada por algunas instituciones públicas y privadas, lo cual representa una oportunidad que debe de ser aprovechada por la Industria para que su personal se especialice en las distintas ocupaciones en donde se requiere de personal con alta calificación.

Entre las distintas instituciones en donde se forma al personal estan:

- Ministerio de Trabajo y Previsión Social.  
Departamento de formación profesional.
- Fundación Salvadoreña para el desarrollo Económico y Social. FUSADES.

- Instituto Centroamericano de Administración de Empresas. INCAE.
- Asociación Salvadoreña de Industriales. ASI
- Peat & Marwick.
- Centro Técnico de Capacitación. CTC.
- Instrutores particulares.

=====

PRECIOS PROMEDIOS EN PREPARACION Y ASISTENCIA TECNICA  
(¢) /CONSULTA

=====

RAZON SOCIAL	ASESORIA	CONSULTORIA	PREPARACION
FUSADES			200-1000
INCAE			800-1500
ASI			200-250
CTC			160
PEAT&MARWICK	6800	6800	-
CONSULTORES			
PAR	3400	3400	-
INSTRUCTORES			
PAR			100-600

=====

PRECIOS PROMEDIO DEL SERVICIO DE INFORMATICA EN EL  
MERCADO

=====

MANDO DE OBRA ¢/Hora	EQUIPO ¢/Hora	PAQUETES Y PROG. ¢/Hora	IMPRESION ¢/Hora
20	10	6	0.60

Los precios promedio del servicio de informática fueron obtenidos de las empresas siguientes; Visión 2001, Data Center, Software Center, Computer Data System, Instituto Técnico Ricaldone, Diseño e implementación de Sistemas, CIPC y consultores particulares.

#### 9.2.2.2 DISPONIBILIDAD DE CREDITOS.

La disponibilidad de créditos para la Industria Manufacturera, específicamente para Reconversión Industrial, presenta una oportunidad para que las empresas desarrollen los siguientes aspectos:

- a) Realicen estudios Técnicos.
- b) Capaciten al personal.
- c) Adquieran Tecnología moderna del exterior.
- d) Adquieran Maquinaria y Equipo Industrial.
- e) Adquieran Equipo de Laboratorio e instalaciones para establecer o mejorar sistemas de control de calidad.
- f) Reacondicionar las edificaciones industriales.
- g) Proyectos Técnicos de eficiencia energética orientados al ahorro y conservación de la energía.

Todo lo anterior para personas naturales o jurídicas con financiamiento máximo de 5 millones de colones y 10 millones para grupos de empresas cuyo socios mayoritarios sean los mismos. Por parte del Banco Central de Reserva y sus intermediarios; hasta el primer trimestre de 1991, existían préstamos internacionales con montos 75 millones de dólares por parte del BIRF, 60 millones de dólares del BID y 50 millones del FMI. Para el programa de ajuste estructural.

### 9.2.2.3 TIPO DE CAMBIO.

El tipo de cambio que el colón ha mantenido con respecto al dólar, ha marcado una acelerada devaluación de 6.8 en enero de 1990 a 8.09 en enero de 1991, aunque es de notar que el papel de las casas de cambio ha beneficiado en cierta medida para que dicha devaluación no se acentúe ya que fue 8.7 en marzo de 1990 y 7.97 en junio del mismo año en que se abrieron las casas de cambio. Lo anterior no guarda relación con la aplicación de políticas monetarias por parte del Gobierno. Ya que se proponía que el tipo de cambio determinado por un mercado libre de distorsiones especulativas en donde el BCR ha jugado un papel más bien pasivo; al no planificar, tomando en consideración diferenciales inflacionarios y la sincronización con otras medidas de política económica. Como la desgravación arancelaria. Así, de darse el tipo de cambio de la misma forma en que se ha mantenido en los períodos anteriores, representaría una amenaza para toda la industria manufacturera. Al no tener bases sólidas para pronosticar dichos tipos de cambio.

#### 9.2.2.4 FLUCTUACIONES DE PRECIOS.

La tendencia de las variaciones de los precios durante 1990 presentò un incremento con respecto a 1989 del 24.2% lo que significa que el deterioro de la moneda en términos de poder adquisitivo lejos de mantenerse o disminuir, aumenta en forma considerable. 1\_/

Si se relaciona con el 6.6% que experimentò de 1988 a 1989 lo anterior es una amenaza para el sector industrial ya que la población del país (principal mercado de la Industria, cada vez irá disminuyendo el consumo de productos; para concentrar su atención sólo en aquellos que suplen sus necesidades primarias de alimentación, salud, vestuarios y vivienda.

#### 9.2.2.5 NIVEL DE INGRESOS

En 1990 se efectuò un aumento de salarios en el sector privado (abril), con ello se redujo en una forma no muy significativa la brecha que estructuralmente mantienen los salarios con respecto a los precios en el aumento de cada uno. Tomando como base el salario de 1978 que era de 429.52 que al relacionarlo con los

---

1\_/ Índice de Precios al Consumidor, nov.-dic. 1990



Indices de precios al consumidor que para 1990 habia tenido un incremento desde 68.19 en 1978 y 778.76 en 1990 se tiene un salario real para 1990 de 161.00, 1\_/

Con todo es notable que si el ingreso per capita o familiar sigue manteniendo la tendencia. La amenaza de una disminuci3n en los mercados de los productos manufacturados es real.

#### 9.2.2.6 ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO (GATT).

La reciente adhesi3n de El Salvador al GATT, representa una oportunidad en cuanto:

- a) A la apertura de nuevos y multiples mercados por medio de rebajas de impuestos y eliminaci3n de obst3culos al acceso de los productos de exportaci3n;
- b) Obtener informaci3n comercial y Asistencia T3cnica sobre comercio institucional;
- c) Tener a disposici3n un mecanismo de promoci3n de exportaciones;
- d) Tener un trato preferencial con respecto a los paises desarrollados.

Adicionalmente, la liberalizaci3n comercial, a trav3s de una desgravaci3n arancelaria progresiva,

presiona a la industria nacional a volverse más eficiente y competitiva frente al mercado mundial, al mismo tiempo que estimula las exportaciones para contribuir a reducir el desequilibrio del sector externo.

Por otra parte, la participación en el GATT, sin embargo, no garantiza automáticamente, un proceso de crecimiento y un avance hacia un nivel más elevado de desarrollo económico y social. Es decir que se pueden presentar dificultades puesto que los productos importados se les da el mismo tratamiento que a los nacionales.

#### 9.2.2.7 NIVEL EDUCATIVO.

El 47% de la población de El Salvador es analfabeta, del cual el 14.1% pertenece al área urbana  
1\_/

En el AMSS, 2\_/ el 57.8% no posee ningún grado educativo o posee algún grado de primaria, el 31.5% algún grado de secundaria y el 10.7% posee algún grado técnico o universitario 3\_/

Más de medio millón de personas en esta área

---

1\_/ Pobreza y Guerra vrs. Educación, Diario Latino.  
7-02-91

2\_/ AMSS: Area Metropolitana de San Salvador.

3\_/ Estudio de demanda para servicios de salud en El Salvador, Vol. 1

son analfabetas y están entre 15 y 59 años, lo que significa que dicha proporción de la población posee escasa oportunidad de emplearse. Con lo anterior, se dice que la probabilidad de emplearse u ocuparse en empleos que exigen cierta capacitación técnica o calificada para la población urbana, que es donde se concentra la Industria Manufacturera de El Salvador, es muy limitada; además ello presenta una limitación a la Industria cuando con el propósito de entrenar o reentrenar a su personal, ese no tenga la capacidad de aprehensión o dificulte el aprendizaje.

#### 9.2.2.8 EMPLEO

Los niveles de desempleo y subempleo en el país son muy elevados ya que representan el 10% y el 49.2% respectivamente; ello significa que más de la mitad de la población económicamente activa, no está ocupada en el sector formal (moderno).

De lo anterior, si los índices de desempleo y subempleo son alarmantes, relacionado con el nivel de ingreso de la población, se tiene que la posibilidad de aumentar las ventas de productos tradicionales en la Industria Manufacturera para el territorio nacional no son alentadoras.

#### 9.2.2.9. SALUD

Es uno de factores de mayor preocupación ya que un alto número de la población se encuentra en extrema pobreza esto se sustenta en los índices de MIPLAN, lo que indica un 30.7% de toda la población. Una de las mayores preocupaciones se refleja en la desnutrición sobre todo en infantes, del área rural. En las empresas existen altos índices de ausentismo por enfermedades respiratorias y gastrointestinales, además de otras causas que tienen relación con la salud como accidentes de trabajo depresión alcoholismo, etc. Lo anterior es un indicador que las empresas se ven muy afectadas en los índices de rendimiento lo que las deja vulnerable ante la competencia; que tienen menores costos al maximizar el aprovechamiento de mano de obra.

#### 9.2.2.10 AREA FISCAL

- Se establece un programa de control presupuestario para reducir el gasto del gobierno y de las empresas públicas.

- Se ha iniciado un programa de racionalización de la inversión pública y de la cooperación técnica internacional.

#### 9.2.2.11 AREA CREDITICIA

- Se han simplificado las reglas para la consecución de créditos al sector privado.

- Se ha iniciado el ajuste de tasas de interés para volverlas reales positivas.

#### 9.2.2.12 AREA COMERCIAL

- Se eliminaron las restricciones cuantitativas al comercio internacional.

- Se han agilizado los trámites de exportación.

- Se levantaron los controles de precios de 230 productos.

#### 9.2.2.13 AREA TECNOLOGICA

#### INFORMACION TECNICA

En El Salvador no existe una oficina, organización o administración ya sea pública o privada donde se pueda obtener la información técnica oportuna y confiable para

que las empresas puedan mejorar sus productos, procesos, instalaciones, medios, métodos y todo lo que contribuya a aplicar tecnología que mejoren las condiciones en que se desenvuelven.

Eventualmente organizaciones como ASI, ANEP y otras gremiales empresariales proporcionan capacitación a sus afiliados en las áreas de producción y comercialización básicamente. Todo lo anterior representa un obstáculo para el desarrollo de la industria manufacturera ya que representa un resago en materia de tecnología aplicada.

#### MAQUINARIA Y EQUIPO

El estado de la maquinaria y equipo no es alentador, ya que la mayoría de éste no es renovado y se encuentra en deterioro o reparación sin existir en las empresas programas de reconstrucción o mantenimiento adecuado que permitan a la maquinaria el alargamiento de su vida útil, la desventaja que esto produce en la Industria Manufacturera, comparada con la de otros países que emplea maquinaria automatizada o en mejores condiciones.

## SISTEMAS DE TRANSPORTE

Las condiciones actuales en que se encuentran las carreteras y los caminos en el país afectan significativamente el comercio interno de los productos y las posibilidades que ofrecen a los negocios, la integración regional. Con todo el sistema de transporte y en las actuales condiciones no contribuye al comercio interno y externo e incide directamente en la competitividad de los productos salvadoreños.

## ELECTRICIDAD

La demanda de electricidad en la industria manufacturera no es satisfecha y la implementación de obras para incrementar la oferta de electricidad se desarrollan a un ritmo lento, obligando a CEL a expandir su capacidad por medio de plantas térmicas que consumen derivados de petróleo. Con lo anterior la necesidad de ejecutar rápidamente los proyectos de expansión y esforzarse por alcanzar mayores niveles de productividad en las operaciones para que no sean afectadas por los cortes de energía que inciden en los costos de elaboración de los productos.

## TELECOMUNICACIONES

Por la competitividad de las empresas es necesario fortalecer la capacidad técnica y profesional del personal de ANTEL, así como la expansión de las redes en líneas interurbanas e internacionales. Para que el sector de telecomunicaciones contribuya al desarrollo de la industria manufacturera ya que actualmente existe una densidad de 2 teléfonos por habitante ante una demanda de 4.7 teléfonos por habitante.

### 9.3 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLITICAS PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.

Una vez realizado el análisis interno y externo de la industria manufacturera, en donde se denotan los aspectos en los cuales hay deficiencias o problemas internos, como también fortalezas que se deben explotar, oportunidades que se deben aprovechar y obstáculos y amenazas que se deben lograr para alcanzar la sobrevivencia. Además para llegar a estos objetivos se definen los lineamientos o guía como también Políticas que ayudarán a que las estrategias planteadas produzcan los resultados esperados.



### 9.3.1 OBJETIVOS:

#### OBJETIVO GENERAL:

Crear las bases para que las empresas de la Industria Manufacturera de El Salvador tenga una eficiente gestión empresarial y puedan alcanzar la sobrevivencia ante las medidas del modelo Económico Neoliberal, que tiene componentes los Programas de Ajuste Estructural y el proceso de Reconversion Industrial.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mejorar el desarrollo de las actividades empresariales que permitan la realización de las mismas en forma integrada en las diferentes áreas funcionales de la industria.

- Lograr el liderazgo de la Industria a manufacturera de El Salvador a nivel regional a través de productos de calidad.

- Incrementar la productividad de las actividades productivas y mejorar la calidad de los productos.

- Reducir los costos de producción sin sacrificar la calidad.

- Incrementar la productividad del Recurso Humano.

- Incrementar la participación de la Industria al Producto Territorial Bruto.

### 9.3.2 ESTRATEGIAS

#### MERCADOLÓGICAS

Penetración de los productos de la Industria hacia mercados externos o nuevos mercados.

Diversificación de nuevos productos.

Mejorar la calidad de los servicios ofrecidos.

#### GERENCIALES

Desarrollar una planificación Industrial.

Establecer un sistema de comunicación Industrial.

#### PRODUCTIVAS

Mejorar la planificación de las actividades productivas de la Industria.

Establecer sistemas de control de Calidad que responda a las exigencias del mercado.

#### PERSONAL

Ampliar o desarrollar programas de preparación acorde con los requerimientos en los distintos niveles de trabajadores de la industria.

## 9.4 POLITICA

### POLITICA INDUSTRIAL

Reasignación gradual de los recursos con los que cuentan las empresas hacia actividades que garanticen el uso óptimo de los mismos y permita a estas elevar sus niveles de productividad y competitividad.

### POLITICA LABORAL

A) Liberar el mercado de trabajo y promover aumentos de salarios con función de una mayor productividad.

B) Flexibilizan el trabajo mínimo para los más jóvenes y aprendices con el fin que se retribuya de acuerdo a la productividad.

C) Capacitar al recurso humano a todo nivel mediante cursos intensivos enfatizando en todo el involucramiento con la calidad.

D) Crear un sistema de indemnización anual para que las empresas no asuman costos de permitir baja productividad al emplear a trabajadores improductivos con muchos años de laborar en la empresa. Todo ello con el fin de promover la eficiencia del recurso humano. Dar asistencia técnica en capacitación, motivación y seguridad e higiene para el personal.

## POLITICA FISCAL.

Para fomentar el desarrollo de la Industria Manufacturera el gobierno de EL Salvador debe generar una política fiscal que contemple los siguientes lineamientos:

- Apoyar los esfuerzos de la iniciativa privada para fomentar actividades de exportación y eliminar las distorsiones del mercado.
- Tener menor ingerencia de financiamiento en la actividad productiva y a la prestación de servicios sociales.
- En aspectos de financiamiento y los proyectos de inversión, financiarse por fuentes externas y los gastos corrientes por ingresos ordinarios (tributarios directos e indirectos).
- Incrementar los ingresos directos con una elevada sistema de recolección y no en base a una mayor carga tributaria para disminuir la brecha percentual de mas de dos tercios de impuestos indirectos, contra los directos.
- Modernización de la administración tributaria.

## POLITICA DE PRECIOS

Revisar y adecuar las tarifas por servicios públicos periódicamente.

- Liberal gradualmente aquellos productos que gozan de subsidios y que sean la competencia quien los regule de mejor forma.

- Reducir los mercados de productos que presentan características monopolísticas u oligopolísticas.

- Atender las sugerencias que las asociaciones que defienden al consumidor, realicen.

## POLITICA CAMBIARIA

- Orientar el tipo de cambio que refleje el valor externo de la moneda sin sobrevaluación.

- Mantener un proceso de ajuste gradual y ordenado del tipo de cambio.

- Aumentar las reservas internacionales, reduciendo la brecha comercial con el incremento de las exportaciones para reducir el espiral inflacionario de grandes proporciones.

- Estimular las exportaciones con el tipo de cambio.

## POLITICA MONETARIA Y CREDITICIA

- Canalizar los productos financieros en base

a los criterios de financiamiento de las actividades productivas donde exista capacidad ociosa y la recuperación y la inversión sea rápida. Crear cupo de financiamiento para promover la exportación y promover actividades productivas donde se recupere rápidamente la inversión.

- Tasas de interés liberalizada y ajustadas a la oferta y demanda.

- Mantener tasas preferenciales de interés para actividades de exportación.

#### POLITICA ARANCELARIA

- Liberalización gradual de los aranceles.
- Desproteger gradualmente actividades industriales.

- Diseñar un nuevo arancel externo común.
- Coordinar con los países de la región centroamericana para tomar medidas arancelarias en bloque.

#### POLITICA DE FORMACION Y CAPACITACION

- Formar y capacitar al recurso humano en todo nivel.

- Clasificar las deficiencias y establecer sus prioridades.

- Orientar la formación y capacitación primero a nivel obrero y operativo hasta llegar a la alta gerencia.

**10.5 ACTIVIDADES**

A CONTINUACION SE ESPECIFICAN LAS ACTIVIDADES QUE HAN DE REALIZARSE DENTRO DE LAS ESTRATEGIAS A DESARROLLAR.

ESTRATEGIA: PENETRACION HACIA MERCADOS EXTERNOS.					
ACTIVIDADES.	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GRENIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
- CREACION DE UN ORGANISMO INFORMATIVO DE LA INDUSTRIA. 1/	*	*	*		12
- DIVULGACION DE LA EXISTENCIA DEL ORGANISMO.	*	*			CONTINUA
- RECOLECCION DE INFORMACION SOBRE MERCADOS EXTERIORES. 2/		*			4/
- EVALUACION SOBRE INDUSTRIAS EXTRANJERAS CONTRA LA INDUSTRIA NACIONAL.		*			4/
- PRESTACION DE RESULTADOS DE LA EVALUACION. 3/		*			4/
- CONFORMACION DE PLANES DE EXPORTACION, TRANITES Y EXPORTACION.	*		*		4/

1/ SE PUEDE UTILIZAR ALGUNA ASOCIACION YA EXISTENTE EN EL PAIS, SUS FUNCIONES PRINCIPALES SERAN: INFORMADOR SOBRE MERCADOS EXTRANJEROS, MEDIO DE CONTACTO CON INDUSTRIAS EXTRANJERAS.

2/ INFORMACION SOBRE PRODUCTOS, PRECIOS, NORMAS DE CALIDAD, MERCADO, EXIGENCIAS LEYES, ARANCELES.

3/ SE NECESITARA UNA REVISTA O INFORME INDUSTRIAL.

4/ ESTA ACTIVIDAD SE REALIZARA EN FORMA PERIODICA.

ESTRATEGIA: DIVERSIFICACION DE NUEVOS PRODUCTOS.					
ACTIVIDADES.	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GREMIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA QUE SIRVAN DE APOYO A LA INDUSTRIA. 1/	*	*			2/
CAPACITACION EN TECNICAS QUE CONLLEVAN MEJORAMIENTO TECNOLOGICO DE LA PLANTA INDUSTRIAL.			*		2/
DESARROLLO DE PRODUCTOS QUE FAVOREZCAN LA UTILIZACION DE LA MANO DE OBRA Y/O MEJORAMIENTO DEL EQUIPO.	*	*	*		2/
CREACION DE NORMAS DE CALIDAD QUE EXIGAN LA EFICIENCIA EN SU PROCESO PRODUCTIVO.	*		*		2/

1/ ESTAS ACTIVIDADES DEBERAN SER DESARROLLADOS POR EL ORGANISMO INFORMATIVO DE LA INDUSTRIA TRIA, SE PRETENDE: TENER INFORMACION ACTUALIZADA SOBRE NUEVOS PROCESOS, TECNOLOGIA, DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACION.

2/ LAS ACTIVIDADES SE DEBERAN REALIZAR EN FORMA PERIODICA.



ESTRATEGIA: ANPLIAR O DESARROLLAR PROGRAMAS DE PREPARACION ACORDE CON LOS REQUERIMIENTOS EN LOS DISTINTOS NIVELES DE TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA.					
ACTIVIDADES.	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GREMIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
BUSCAR APOYO SOBRE PREPARACION EN INSTITUCIONES TALES COMO: FUSADES, ASI FEPADE, DEPARTAMENTO DE FORMACION PROFECIONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO ETC		*	*	*	1
ELABORAR PLANES CONTINUOS DE FORMACION AL PERSONAL EN LAS DIFERENTES AREAS FUNCIONALES Y PARA LOS DISTINTOS NIVELES.		*	*	*	1/
EN COORDINACION CON LOS PLANES DE FORMACION, SE DEBERAN ELABORAR PROGRAMAS ESPECIFICOS DE PRESTACIONES Y SERVICIOS CON EL OBJETO DE CONTRIBUIR A INCREMENTAR LA MOTIVACION DEL PERSONAL		*	*	*	1/

1/ ESTAS ACTIVIDADES DEBEN REALIZARSE PERIODICAMENTE PARA LOGRAR MANTENER LA CALIFICACION DEL PERSONAL.

<b>ESTRATEGIA: MEJORAR CALIDAD DE SERVICIOS OFRECIDOS.</b>					
<b>ACTIVIDADES.</b>	<b>INVOLUCRADOS</b>				<b>TIEMPO (MESES)</b>
	<b>GOES</b>	<b>GREMIOS</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>UNIVERSID</b>	
DETERMINAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS EN CADA UNA DE LAS DIVISIONES INDUSTRIALES.		*	*	*	4
FORMULAR METAS DE SERVICIOS A OFRECER DE ACUERDO A LAS NECESIDADES QUE EL MERCADO PRESENTA.			*		1
EVALUAR CONSTANTEMENTE LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA COMPETENCIA.		*	*		CONSTANTE.

ESTRATEGIA: "DESARROLLO DE UNA PLANIFICACION INDUSTRIAL"					
ACTIVIDADES.	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GREMIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
<p>CREAR UN MECANISMO DE PLANIFICACION Y CONTROL INDUSTRIAL.</p> <p>CREAR UN ORGANISMO MULTIDICIPLINARIO Y PARTICIPATIVO PARA TODOS LAS DIVISIONES QUE CONSTITUYEN A LA INDUSTRIA Y SECTORES INVOLUCRADOS.</p>	*	*			6
<p>CREACION DE BASE DE DATOS INDUSTRIALES CALIDADES DE MATERIA PRIMA NACIONAL Y EXTRANJERA, NIVEL DE PREPARACION NECESARIO PARA LOS TRABAJADORES EN LA INDUSTRIA, BIENES DE CAPITAL NACIONALES Y EXTRANJERAS, NUEVAS TECNOLOGIAS, MATERIAS Y PROCESOS, VIDA DE LOS PRODUCTOS, ETC., LAS POLITICAS DE AJUSTE ESTRUCTURAL Y EL PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL.</p>					12
<p>DESARROLLO DEL PLAN INDUSTRIAL.</p> <p>DETERMINACION DE POLITICAS, ESTRATEGIAS Y RECURSOS NECESARIOS PARA QUE EL SECTOR INDUSTRIAL, PUEDA DESARROLLARSE Y COMUNICARLO A LAS EMPRESAS INDUSTRIALES.</p>					12 DESPUES DE TERMINADA LA ACTIVIDAD 2.

ESTRATEGIA: ESTABLECER SISTEMA DE COMUNICACION INDUSTRIAL.					
ACTIVIDADES.	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GRENIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
CREAR UN MECANISMO PARA CONFORMAR UN SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL CUYOS MIEMBROS SEAN LOS GRENIOS Y ASOCIACIONES EMPRESAS E INSTITUCIONES.		*	*	*	6
DESARROLLAR EL MECANISMO EN QUE EL SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL SE INTERRELACIONE CON EL GOBIERNO DE EL SALVADOR E INSTANCIAS A NIVEL INTERNACIONAL.	*	*	*	*	4

**ESTRATEGIA:** ESTABLECER SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD QUE RECONDAN A LAS EXIGENCIAS DEL MERCADO.

ACTIVIDADES...	INVOLUCRADOS				TIEMPO (MESES)
	GOES	GRENIOS	EMPRESA	UNIVERSID	
1. DISEÑAR UN SISTEMA DE CONTROL DE LA CALIDAD QUE INVOLUCRE A TODAS LAS AREAS DE LAS EMPRESAS.					
DEFINIR, PRODUCIR, MANTENER Y MEJORAR EL NIVEL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DESDE LA COMPRA DE MATERIAS PRIMAS HASTA EL SERVICIO DESPUES DE VENTAS QUE DEBE REALIZARSE	*	*	*		4
2. CREAR UNA OFICINA ADMINISTRATIVA QUE TENGA COMO OBJETIVO PROTEGER LOS INTERESES Y DERECHOS DEL CONSUMIDOR CON LA CERTIFICACION DE NORMAS, PESOS Y MEDIDAS DE LOS PRODUCTOS QUE AVALEN LA CALIDAD DE LOS MISMOS.	*				6
3. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES O PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR, INVESTIGAR SOBRE REGULACIONES TECNICAS JUNTO CON NORMAS TECNICAS Y COMERCIALES PARA ESPECIFICAR EL PRODUCTO.	*	*			3
4. ASEGURARSE QUE CADA UNIDAD PREDECIDA CUMPLA CON EL NIVEL DE CALIDAD EXIGIDO MEDIANTE EL CONTROL, LA CALIBRACION Y LA CERTIFICACION DE LOS MISMOS	*	*			INDEFINIDO
5. DISEÑAR LA PARTICIPACION DE FIRMAS CERTIFICADORAS DE CALIDAD COMERCIAL DE EXPORTACION QUE SE RELACIONEN CON EL LITERAL NUMERO 2.	*	*	*		4
6. INVESTIGAR Y DESARROLLAR NUEVAS TECNOLOGIAS (MATERIALES), PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR Y NIVEL DE ADAPTACION DE LOS PRODUCTOS ANTE RAPIDOS CAMBIOS DEL MERCADO.		*	*		SIEMPRE
7. CREAR CONOCIMIENTO DE CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD A NIVEL EMPRESARIAL Y SE DE UNA ADECUADA EXPLICACION DE SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD.	*	*	*		6

<b>ESTRATEGIA: "MEJORAR LA PLANEACION DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA INDUSTRIA".</b>					
<b>ACTIVIDADES.</b>	<b>INVOLUCRADOS</b>				<b>TIEMPO (MESES)</b>
	<b>GOES</b>	<b>GREMIOS</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>UNIVERSID</b>	
INFORMACION GENERAL SOBRE LOS SISTEMAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.		*	*	*	6
SISTEMA DE CAPACITACION INDUSTRIAL. SEMINARIOS Y CURSOS ESPECIALES SOBRE TECNICAS MODERNAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION CON ENFOQUE ORGANIZACIONAL.		*	*	*	12
SISTEMA DE ASESORIA Y CONSULTORIA INDUSTRIAL. RESOLUCION DE PROBLEMAS PARTICULARES A CADA EMPRESA CUANDO ESTA LO SOLICITE Y EN VIRTUD A UN CONVENIO CONTRACTUAL.		*	*	*	24
DISENO DE SISTEMAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.		*	*	*	12
DISENO DE SISTEMAS DE PLANEACION, RETIRO, REEMPLAZO Y CONTROL DE LA MAQUINARIA, EQUIPO E INFRAESTRUCTURA.		*	*	*	12

## 9.6 CUADRO RELACIONAL DE ACTIVIDADES

En el cuadro 22 pág. 314 se presenta la interrelación de actividades con las diferentes estrategias formuladas en cada una de las Áreas funcionales.

En dicho cuadro se observa en forma global las actividades a desarrollar para la conclusión de los objetivos planteados a la Industria Manufacturera de El Salvador.

ACTIVIDADES A  
DESARROLLAR.

PENETRACION DE LOS PRO  
DUCTOS DE LA INDUSTRIA  
HACIA MERCADOS EXTER  
NOS.

DESARROLLO DE UN PLAN INDUSTRIAL

CREACION DE UN ORGANISMO INFORMATIVO

DIVULGACION DEL ORGANISMO

GENERACION DE UN BANCO DE DATOS

EVALUACION INTEGRAL DE LA INDUSTRIA EXTRANJERA Y NACIONAL

GENERACION DE CATALOGOS, REPORTES E INFORMES DE LA EVALUACION

CONFORMACION DE PLANES DE EXPORTACION

EXPORTACION CONJUNTA DE EMPRESAS CON PRODUCTOS SIMILARES A TRAVES DE ORGANISMOS

FORMACION DE UN CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO

CREAR UN ORGANISMO DE PLANIFICACION Y CONTROL INDUSTRIAL

CREACION DE BASE DE DATOS INDUSTRIALES

CREACION TRIPARTITA (ASOCIACIONES, GOBIERNO, INSTITUCIONES)

DISEÑAR UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

INVESTIGAR SOBRE REGULACIONES TECNICAS, NORMAS, PREFERENCIA Y NECESIDADES

INFORMACION GENERAL SOBRE LOS SISTEMAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

SISTEMA DE CAPACITACION INDUSTRIAL

SISTEMA DE ASESORIA Y CONSULTORIA INDUSTRIAL

DISEÑO DE SISTEMAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

DISEÑO DE SISTEMAS DE PLANEACION, RETIRO, REEMPLAZO Y CONTROL DE LA MAQUINARIA, EQUIPO E INFRAESTRUCTURA

BUSQUEDA DE APOYO A INSTITUCIONES PARA LA FORMACION DE PERSONAL

ELABORAR PLANES CONTINUOS DE FORMACION EN LAS DIFERENTES AREAS FUNCIONALES Y EN LOS DIFERENTES NIVELES

ELABORAR PROGRAMAS ESPECIFICOS DE PRESTACIONES Y SERVICIOS

CREAR UN MECANISMO PARA LA CONFORMACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL

DESARROLLAR UN MECANISMO DE RELACIONE EL SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL CON EL GOBIERNO Y DESARROLLAR INSTANCIAS A NIVEL INTERNACIONAL

DETERMINAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS EN CADA UNA DE LAS DIVISIONES INDUSTRIALES

FORMULAR METAS DE SERVICIO A OFRECER

EVALUACION CONSTANTE DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA COMPETENCIA



AREA MERCADEO		ADMINISTRATIVO	
VERIFICACION DE NUEVOS PRODUCTOS.	MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS.	DESARROLLO DE UNA PLANIFICACION ORGANIZACIONAL O DE LA INDUSTRIA	ESTABLECER UN SISTEMA DE COMUNICACION INTERNA.
		+	
+	+	+	+
+	+	+	+
+	+	+	
+	+		
+	+		+
+	+	+	+
+			
		+	
		+	+
		+	+
		+	
		+	+
+	+	+	+
		+	
	+		
	+		
		+	
			+
			+
	+		



**CONCLUSIONES**

**Y**

**RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

1. El sistema socio-económico salvadoreño además de ser predominantemente agrícola, está organizado de forma tal que su factor productivo más abundante y menos apreciado es la mano de obra, la cual no necesita ser muy calificado para su asimilación en las principales actividades económicas que se desarrollan; pero ante un proceso de Reconversión Industrial la falta de calificación es un elemento determinante para agilizar la transformación y adaptación del aparato productivo a las nuevas condiciones del mercado mundial.

2. Una de las debilidades del programa de ajuste estructural implantado en el país, es su falta de integridad las políticas aplicadas hasta hoy, han partido del supuesto de que basta incrementar la rentabilidad del sector exportador no tradicional a través de incentivos cambiarios y fiscales para que éste reaccione positivamente en términos de incrementos de la producción. Sin embargo la problemática del sector exportador no tradicional involucra más que un problema de rentabilidad; ya que su carácter incipiente, la falta de cultura exportadora, y en general, la falta de intervención

sectorial del aparato productivo impiden también su rápido desarrollo, lo cual afecta el programa de Reconversión Industrial, al orientar esfuerzos y recursos hacia empresas que son determinantes para el desarrollo del sistema socio-económico en el corto y mediano plazo.

3. La apertura del comercio mundial, la

adicción de El Salvador al GATT más la política de desgravación arancelaria, darán como resultado un fuerte ingreso de productos internacionales, lo que representa para el sector industrial una fuerte competencia, el cual deberá preocuparse por buscar abrir nuevos mercados, al mismo tiempo que conservar el mercado nacional por tanto es necesario una readecuación rápida y efectiva de su tecnología y procesos de producción, simultáneamente el gobierno debe proporcionar un decidido apoyo financiero para operar con mayor prontitud y eficiencia.

4. La Reconversión Industrial es una acción conjunta de la empresa privada y del gobierno. La empresa privada debe ajustar sus estructuras productivas para adaptarse a un entorno económico, que promueve la eficiencia y la competitividad.

La Reconversión Industrial es un proceso dinámico donde

constantemente las empresas deben actualizar su tecnología mejorando sus métodos e innovando ideas para obtener ventajas sobre sus competidores.

El proceso de apertura económica, o sea el libre flujo de bienes, servicios, capitales, personas y conocimientos promueven la transferencia de la tecnología de países desarrollados a países sub-desarrollados, y por lo tanto, promueven el desarrollo de ventajas competitivas que generan conocimiento económico.

5. La política laboral es un instrumento muy importante para que se pueda dar la Reconversión Industrial. Una regulación ineficiente en el mercado laboral, puede producir rigideces a la mentalidad de la mano de obra, lo cual repercute en la posibilidad de trasladar recursos de las actividades menos productivas hacia aquellas que sí constituyen una ventaja comparativa.

6. El desarrollo tecnológico de un país tiene incidencia directa en su desarrollo económico pues promueve la productividad del trabajo y mejoras en la utilización de máquinas, procesos y productos. La Industria Manufacturera Nacional se encuentra en un retraso

tecnológico, lo que la convierte en una industria ineficiente, resultado de un desarrollo promovido a través de medidas de protección que aseguraban un mercado cautivo, situación que denota en la baja competitividad de la industria ante la apertura comercial.

7. La industria manufacturera al insertarse en el proceso de la Reversión Industrial deben tomar en consideración la continuidad y estructuralidad del proceso.

La continuidad implica una revisión sistemática de los estímulos del mercado y de la renovación de la tecnología que permita anticipar situaciones para establecer los correctivos adecuados. Su estructuralidad reside en que la modificación o transformación de la planta industrial altera básicamente los criterios de eficiencia y de administración de recursos.

8. La Reversión Industrial puede llevarse a cabo a nivel de plantas industriales, de ramas industriales o de la industria en general, respondiendo a las necesidades del mercado.

En cualquier caso, el motor de la Reversión lo

constituye la empresa individual que desea mantenerse en el mercado en forma competitiva y rentable.

9. Las medidas de ajuste estructural implica modificar los precios relativos de la economía y reducir la protección de la industria. Por tanto el sector industrial debe mejorar su productividad, a través de acciones que involucran desde cambios tecnológicos y organizacionales, hasta cambios en la estrategia de productos y de mercado, el fin es el desarrollo de las actividades empresiales bajo el contexto de la eficiencia para lograr la competitividad dentro de la apertura comercial.

#### **CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA**

1.- La maquinaria y/o equipo en servicio de la industria manufacturera, tiene una edad mayor de 10 años (52.73% de las empresas industriales poseen maquinaria de más 10 años), encontrándose que no existe variación representativa, en relación a la maquinaria existente en el país. (72.20% de las empresas afirman que la maquinaria que poseen no tiene variación representativa).



2.- En la industria manufacturera el diseño de productos se hacen a través de mecanismos propios (66% de las empresas utiliza mecanismos propios para el diseño de productos), observándose que se carece de tecnología apropiada para el diseño de procesos y productos. Otro aspecto que es importante resaltar es la escasa aplicación de normas de Técnicas en la industria (26.72% de las empresas utiliza normas técnicas).

3.- En cuanto a la situación de las instalaciones, se tiene que la distribución de la maquinaria en la industria manufacturera, se hace por proceso (67.9% de las empresas distribuyen su maquinaria por proceso); teniéndose en promedio el 66.5% de utilización de la capacidad instalada existente, encontrándose que las causas que afectan para incrementar el uso de dicha capacidad son: la falta de energía eléctrica y las deficiencias de la mano de obra.

4. La principal fuente de energía utilizada en el sector industrial es la electricidad (99% de las empresas utiliza la energía eléctrica), encontrándose que se están utilizando derivados del petróleo (24.05% de las empresas utilizan diesel o gasolina).

En relación a la administración de la energía se tiene que en la industria se carece de programas de ahorro energético (74.32% de las empresas no poseen programas de ahorro de energía).

5. En cuanto al origen de las materias primas utilizadas por la industria manufacturera, se tiene una marcada dependencia del extranjero (83.19% de las empresas afirman que sus materias primas son de origen extranjero).

Respecto al mercado al cual destinan sus productos el sector industrial, básicamente es nacional (en el 78.84% de las empresa, el 85.4% de sus productos se destinan al mercado nacional). encontrándose que el 21.16% de las empresas exportan a otros mercados; detectándose que las dificultades para exportar son niveles de producción de crédito y la falta de información de mercados exteriores (43.36% de las empresas, afirman las causas antes mencionadas).

6. Con relación a las necesidades de asistencia técnica de la industria manufacturera, éstas se orientan básicamente a las áreas de producción (67.62% de las empresas requieren asistencia técnica en producción) y comercialización (45.08% de las empresas

requieren asistencia técnica en comercialización), al mismo tiempo se detectan necesidades en las áreas de administración y personal (30.13% de las empresas requieren asistencia técnica en administración y/o personal); en cuanto al tipo de asistencia técnica, principalmente es para la preparación de personal (58.93% de empresas requieren asistencia técnica para la preparación de personal).

laboral.

capaz de responder a las nuevas exigencias del mercado  
educación y de salud, para desarrollar el capital humano  
En tercer lugar el gobierno debe mejorar los niveles de  
estimulando el proceso exportador.

principalmente a que el tipo de cambio real no esta  
empresariales para penetrar nuevos mercados, debido  
perciben cambios significativos en las estrategias  
gía de conocimiento hacia afuera. Actualmente no se  
políticas económicas que sea congruente con su estrate-  
En segundo lugar, el gobierno debe asegurar un marco de  
anticompetitivas de las empresas.

mecanismos que regulen eficientemente las acciones  
eliminación de protecciones pero también significa crear  
empresas se vuelvan más eficientes. Esto implica la  
para asegurar que los mercados funcionen y que las  
Primero, el gobierno debe promover una libre competencia  
trial, por tanto se recomienda:

para el desarrollo del proceso de Reconversión Indus-  
1. El papel del gobierno es fundamental

## GENERALES

## RECOMENDACIONES

2. La política de protección fiscal a la industria en el país tiene que ser totalmente revisada, estudiando la evolución que ha tenido desde su implantación, solo así se podrá evaluar sus efectos reales en la industria y en la economía nacional, así como determinar si tal política cumple con su función económica.

3. Con una política de desarrollo equilibrado se podrán transferir recursos reales desde sectores de baja productividad hacia el sector industrial, por medio de los mecanismos financieros manejados por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR). Así mismo se deberán implementar condiciones adecuadas para el otorgamiento de los créditos, que posibiliten un mayor uso de los recursos financieros, remediando la escasez de fondos que padece la industria para ciertos usos.

4. El uso intensivo del factor trabajo deberá promoverse siempre que esté acorde a la mejor selección de técnicas de producción y tenga como efecto un mayor valor agregado en el sector industrial, aprovechando las ventajas comparativas en costos de mano de obra.

5. La infraestructura tecnológica y científica en El Salvador es muy precaria, por lo que se deben de fortalecer las instituciones involucradas en esta materia e incorporarlas al plan nacional de transformación productiva.

Es necesario la creación de una comisión tripartita: gobierno, empresa privada y universidades, cuyo objetivo debe ser el desarrollo de un centro de ciencia y tecnología para incrementar las actividades de investigación y desarrollo, al mismo tiempo que lograr la vinculación de los centros de estudios con la planta industrial, y de ambos con el papel conductor del estado.

6. Para lograr que el proceso de Reversión Industrial se transforme en un modelo integral como base de un despegue económico, se debe trascender del análisis hacia adentro de la empresa con una conceptualización más amplia que contemple la visión hacia afuera de la unidad económica y la readecuación, incluso, del entorno institucional.

7. La modificación del trinomio planta, proceso y producto se debe complementar con acciones

- Desarrollo de un amplio programa de capacitación del recurso humano en la esfera productiva.
- Formación de los mandos gerenciales necesarios para desarrollar una gestión empresarial que permita, por un lado, una racionalización en el uso de los recursos disponibles y, por otro lado, una proyección constante hacia los impulsos del mercado.
- Formulación, modificación o creación de un adecuado marco legal que propicia el proceso de Reconversión .
- Dotación de un mecanismo financiero adecuado que permita la obtención y uso de capital de riesgo que estimula la investigación sistemática; y
- Desarrollo de sistemas crediticios ágiles que posibilite financiar las inversiones requeridas y el capital de operación.

B. El modelo de Reconversión Industrial adecuado a las características económicas, sociales y políticas del país, debe partir de un equilibrio de dos visiones de desarrollo, se debe reconvertir la planta industrial buscando la inserción de la economía del país dentro del modelo de competencia de mercados externos, al mismo tiempo que se debe reconvertir buscando la integración y desarrollo de un verdadero mercado inter-

no. El desarrollo de las dos vías requiere, de un decidido esfuerzo para provocar el desarrollo tecnológico que permita, por un lado, acceder el mercado internacional con calidad y precios competitivos, y por otro lado, satisfacer las exigencias y/o requerimientos del mercado nacional.

9. La implantación de la solución debe realizarse a mediano plazo, aumentando así la posibilidad de sobrevivencia de la industria manufacturera.

10. Las industrias deben asociarse en gremios empresariales, con el objeto de transferir información.

11. Se recomienda que la industria manufacturera realice planes periódicos de investigación y desarrollo para poder lograr mantenerse en el mercado.

12. El gobierno debe propiciar la infraestructura adecuada en los servicios de transporte, electricidad, telecomunicaciones, puertos, aeropuertos, trámites, etc. Todo ello con el objeto de facilitar las actividades del proceso de Reversión Industrial.



B I B L I O G R A F I A .

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

**"ADMINISTRACION"**

Koontz y O'Donnell.  
Octava edición. 1987. México.  
Editorial Mc Graw Hill.

**"ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS"**

Arias Galicia, Fernando.  
Editorial Trillas.

**"CONIMEIRA II"**

Ponentes al Congreso. El Salvador.  
ASIMEI.

**"CONIMEIRA III"**

Ponentes al congreso. El Salvador.  
ASIMEI.

**"CONTABILIDAD DE COSTOS". Tomo 1.**

Neuner, John.

**"CONTROL DE PRODUCCION"**

H. Greene, James.  
Primera edición. 1986. México.  
Editorial DIANA.

**"CONTROL DE CALIDAD"**

Mayorga Garzona, Manuel.  
s.f. El Salvador.

**"CONTROL DE LA PRODUCCION"**

Greene, James H.  
Octava impresión. 1986. México.  
Editorial DIANA TECNICO.

**"CURSO DE MERCADOTECNIA"**

Mc Daniel, Carl.  
Segunda edición. 1986. México.  
Editorial Harla.

**"DIRECTORIO COMERCIAL E INDUSTRIAL"**

Camara de Comercio e Industria.  
1990. El Salvador.  
Camara de Comercio e Industria.

**"EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD"**

Gómez Saavedra, Eduardo.  
1991. Colombia.  
LEGIS Editores.

**"EL EMPRESARIO Y SU ENTORNO ECONOMICO"**

Ramírez, Noel.  
Segunda edición. 1982. Costa Rica.  
INCAE.

**"ELEMENTOS BASICOS PARA UN PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL: ASPECTOS TEORICOS Y PRACTICOS".**

Buitelaar, Rudolf.  
Ponencia en foro de Reconversión Industrial. 1991.  
El Salvador

**"ESTRATEGIA COMPETITIVA".**

Porter, Michael E.  
1984. México. C.E.C.S.A.

**"FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACION FINANCIERA"**

Weston y Brigham.  
Séptima edición. 1988. México.  
Editorial Interamericana.

**"INTRODUCCION A LA INGENIERIA**

Krick, Edward.  
Cuarta Edición.

**"INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO"**

OIT.  
Tercera edición revisada. 1986. México.  
Editorial LIMUSA.

**"INVESTIGACION DE OPERACIONES"**

Moscowitz, Herbert.  
Primera edición. 1987. México.  
Editorial PRENTICE-HALL.

**"JURAN Y LA PLANIFICACION DE LA CALIDAD".**

Juran, J. M.  
1990. España.  
Ed. Diaz de Santos.

"LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN EL SALVADOR"

Chorro, Miguel.  
Investigación. 1990. El Salvador.  
INVE. UES.

"MANUAL DE INGENIERIA DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL".

Tomo I y II.  
Maynard, H.B.  
Primera edición. 1956. Reimpresión 1982. España.  
Editorial Reverté S.A.

"MANUAL DE TECNICAS GERENCIALES".

Armstrong, Michael.  
1988. Colombia.  
LEGIS Editores.

"MANUFACTURA DE CATEGORIA MUNDIAL"

Schonenberg, Richard.  
Primera edición. 1989. Colombia.  
Editorial NORMA.

"NECESIDADES DE ASISTENCIA TECNICA EN LA INDUSTRIA  
MANUFACTURERA"

CENAP.  
Investigación de campo. 1976. El Salvador.  
CENAP.

"PLANEACION ESTRATEGICA EXITOSA"

Taylor B. y Harrison J.  
1991. Colombia.  
Editorial LEGIS FONDO EDITORIAL.

"PRODUCCION. CONCEPTOS, ANALISIS Y CONTROL"

Hopeman, Richard J.  
Segunda edición. 1984. México.  
Compañía editorial Continental.

"PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL"

Zablah Kury, José Arturo.  
Ponencia en foro de Reconversión Industrial. 1991.  
El Salvador.  
ASI.

"PRODUCCION"

Hopeman, Richard.  
Primera edición 1984. México.  
Editorial CONTINENTAL.

"SISTEMAS DE PRODUCCION E INVENTARIOS"  
S. Buffa, Elwood y H. Taubert, William.  
Primera edición. 1987. México.  
Editorial LIMUSA.

#### REVISTAS

REVISTA "INDUSTRIA"  
ASI. 1990. El Salvador.

REVISTA "COMERCIO EXTERIOR"  
Volumen 40, # 11.  
1990. México.

REVISTA DE LA CEPAL  
CEPAL. 1989-1990. Naciones Unidas.

SEMANARIO "PROCESO"  
UCA. 1990. El Salvador.

REVISTA "ADMINISTRACION Y EMPRESA"  
UCA. 1986. El Salvador.

#### TRABAJOS DE GRADUACION

"ANALISIS DE LA TRANSFERENCIA TECNOLOGICA IMPORTADA  
AL PAIS. PERIODO (1971 - 1979) (1980 - 1988)"  
Deras Cortez, Jaime Ernesto.  
Departamento de Ingeniería Industrial.  
UAE.

"DIAGNOSTICO DE LA MEDIANA EMPRESA INDUSTRIAL  
SALVADOREÑA"  
Avalos, Hilda Consuelo.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES.

"DISEÑO DE UN MODELO DE CAPACITACION Y DESARROLLO"  
Serpas, José.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES.

"EL DESARROLLO INDUSTRIAL EN EL SALVADOR PERIODO  
(1951 - 1971)"

Gavidia de Viana, Juana María.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES.

"ESTUDIO SOBRE EL DESARROLLO DE LA MEDIANA EMPRESA  
INDUSTRIAL SALVADOREÑA"

Flores Cuellar, Josefina Mabel.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES.

"EVALUACION ADMINISTRATIVA DE LAS PRESTACIONES"

Blanco, Ana Lorena.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES. 1990.

"LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA COMO INSTRUMENTO  
DE DESARROLLO ECONOMICO"

Umanzor, Mario.  
Facultad de Ciencias Económicas. UES. 1979.

"MANUAL DE ASISTENCIA TECNICA PARA LA PEQUENA Y  
MEDIANA EMPRESA"

Quijano, Miguel y otros.  
Facultad de Ing. y Arq. UES. 1987.

"MODELO INSTITUCIONAL DE ASISTENCIA TECNICA"

Jerez Hidalgo, R. y otros.  
Facultad de Ing. y Arq. UES. 1985.

CONVENIOS

"GERENCIA DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD".

Universidad de Costa Rica, Colegio Federado de  
Ingenieros y Arquitectos y Ministerio de  
Economía, Industria y Comercio  
Dirección General de Industrias. 1991.