

88/207  
9  
29



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**

VINCE IN BONO MALUM

**ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

# **PLANEACION ESTRATEGICA PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BIENES DE CAPITAL EN MEXICO Y SUS BENEFICIOS**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**SEMINARIO DE INVESTIGACION**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION

**PRESENTAN**

**ERIC MARIO FERNANDEZ BRITO**

**JAIME ANTONIO MARQUEZ LOPEZ**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

	Pág.
PROLOGO	I
INTRODUCCION	III
CAPITULO I PLANEACION DE LA INVESTIGACION	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.1.1. Objetivo General	2
1.1.2. Objetivos Especificos	2
1.2 DISEÑO DE LA PRUEBA	2
1.2.1. Investigación Documental	3
1.2.2. Investigación de Campo	3
CAPITULO II GENERALIDADES DE LOS BIENES DE CAPITAL	4
2.1 DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS BIENES DE CAPITAL	5
2.2 TIPOS DE BIENES DE CAPITAL QUE SON PRODUCIDOS EN MEXICO	8
2.3 IMPORTANCIA DENTRO DE LA ECONOMIA DE LOS -- BIENES DE CAPITAL	10
CAPITULO III PLANEACION ESTRATEGICA DE LAS OPERACIONES	15
3.1 PLANEACION DE INGRESOS	16
3.2 PLAN DE PRODUCCION	17

	3.2.1. Plan de Materiales	21
	3.2.2. Plan de Compras	22
	3.2.2.1. Plan de mano de obra directa	22
3.3	PLAN DE COSTOS O GASTOS INDIRECTOS	23
3.4	PLAN DE RECURSOS HUMANOS	24
3.5	PLANEACION FINANCIERA	25
<b>CAPITULO IV</b>	<b>ORGANIZACION DE LA PLANEACION ESTRATEGICA</b>	<b>26</b>
4.1	ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA	27
	4.1.1. Responsabilidad Ejecutiva	29
4.2	COMITE DE PLANIFICACION	30
	4.2.1. Personal Participante en el Proceso de Planeación	31
4.3	PASOS PRELIMINARES	33
4.4	RELACIONES HUMANAS	34
<b>CAPITULO V</b>	<b>PLANEACION ESTRATEGICA ENFOCADA A UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BIENES DE CAPITAL EN-MEXICO</b>	<b>36</b>
5.1	FILOSOFIA DE LA EMPRESA	37
5.2	ANALISIS DEL ENTORNO	39
5.3	ANALISIS INTERNO	41
5.4	DEFINICION DEL NEGOCIO	42
5.5	EXPECTATIVAS Y PROYECCIONES DE MERCADO	43
5.6	OBJETIVOS GENERALES	54
5.7	OBJETIVOS FUNCIONALES	55
	5.7.1. Comercialización	56
	5.7.2. Producción	
	5.7.3. Calidad	59
	5.7.4. Administración	59
	5.7.5. Personal	60
	5.7.6. Estructura Organizacional	61
	5.7.7. Sistemas de Información Gerencial	62
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>64</b>

## PROLOGO

## PROLOGO

La realización de este trabajo ha tenido como objetivo primordial para nosotros la obtención de un título profesional, significando esto, la consecución de la meta principal en una -carrera profesional.

Hemos escogido y abordado el tema de la planeación estratégica porque el visualizar las consecuencias a futuro de -- las decisiones actuales nos permite identificar más claramente-- las oportunidades y riesgos que surgirán con el paso del tiempo.

Al aplicar la planeación estratégica a una empresa pro- ductos de bienes de capital estamos confirmando que, es posible la aplicación de conocimientos teóricos a una problemática real y actual.

Resaltamos también las características de la planea- -- ción estratégica, como una herramienta amoldable a los diferen- tes criterios de administración y a los distintos tipos de em- presas.

Queremos reconocer y hacer mención a la valiosa y oportuna ayuda y el no menos importante consejo brindado a nosotros por nuestro amigo y maestro L.A.E. José Nemesio Delgado, sin cuyo apoyo no nos hubiera sido posible la realización del presente trabajo.

## INTRODUCCION

## INTRODUCCION

Una de las características fundamentales de los países subdesarrollados, desde el punto de vista de su comercio exterior, es que tradicionalmente han sido exportadores de materias primas; tal es el caso de nuestro país, el cual depende fundamentalmente de sus materias primas como instrumento principal - en el manejo de su comercio exterior.

Esta característica en el caso particular de México es notoria sobre todo en el aspecto de su gran dependencia con respecto al petróleo, el cual al igual que las materias primas está sujeto a fluctuaciones de precios a nivel internacional precios que en los últimos años han sido relativamente bajos y que en nuestro caso particular, son causantes en forma importante - de la crisis por la que atraviesa el país.

Por otra parte la renovación de la capacidad instalada de nuestro país y la demanda de bienes de capital han sido satisfechas a base de importaciones que afectan negativamente la balanza comercial del país al provocar la salida de grandes capitales al exterior.

Los dos puntos anteriores hacen ver la necesidad de -- producir bienes de capital internamente, como medio de sustitución de importaciones y eventualmente como posible fuente de ingresos de divisas, si se lograra producir con competitividad.



La magnitud y complejidad de un proyecto como éste, requiere de una aplicación exhaustiva de herramientas administrativas, y de la participación en el mismo de especialistas que dominen distintas disciplinas.

El presente trabajo pretende utilizar la herramienta administrativa de la planeación estratégica como medio coadyuvante al proyecto.

El alcance de este trabajo es el de delinear un proyecto de empresa, a nivel de objetivos y políticas, que sirva como base para la posterior elaboración de los planes y programas respectivos.

El contenido del presente trabajo es el siguiente:

El capítulo primero nos muestra la metodología seguida para la elaboración del mismo.

En el segundo capítulo se habla sobre el desarrollo de la Industria de Bienes de Capital en México y sus generalidades, con el fin de confirmar la demanda insatisfecha existente.

En el capítulo tercero se aborda el tema de la planeación estratégica para las diferentes áreas de la empresa.

El cuarto capítulo habla de la organización que se requiere para llevar a cabo en una empresa un proyecto de planeación estratégica.

Por último, en el quinto capítulo se muestra nuestra proposición de planeación estratégica aplicada a la empresa en cuestión.

**CAPITULO I**  
**PLANEACION DE LA INVESTIGACION**

## 1.1 OBJETIVO

### 1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer modelo de aplicación de la planeación estratégica a nivel de objetivos y políticas, para una empresa productora de bienes de capital.

### 1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer lo que es la herramienta de la planeación estratégica.

Llevar a cabo el análisis externo de la empresa.

Llevar a cabo el análisis interno de la empresa.

Determinar los objetivos generales de la empresa y especificar los objetivos de las diferentes áreas de la empresa.

## 1.2 DISEÑO DE LA PRUEBA

Para la elaboración del presente trabajo se utilizaron dos tipos de investigación: Investigación Documental e Investigación de Campo.

### 1.2.1 INVESTIGACION DOCUMENTAL

En la Investigación Documental se consultaron libros - generales y específicos sobre el tema de la planeación estratégica. Dichos volúmenes fueron consultados en las bibliotecas - de los siguientes organismos:

- Universidad Anáhuac.
- Universidad Iberoamericana.
- Bancomer S.N.C.
- Nacional Financiera, S.N.C.
- Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

### 1.2.2 INVESTIGACION DE CAMPO

En la Investigación de Campo se entrevistaron a los - principales Directores relacionados con el proyecto, sin contar con cuestionarios estructurados a través de diferentes conversaciones con los mismos, con el fin primordial de conocer los aspectos tanto externos como internos, directamente relacionados con la empresa.

**CAPITULO II**  
**GENERALIDADES DE LOS BIENES DE CAPITAL**

## 2.1 DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS BIENES DE CAPITAL

Muchos de los problemas de la ciencia económica surgen al considerar la forma en que deben utilizarse los recursos para satisfacer necesidades humanas.

Los recursos de una sociedad no son únicamente los -- frutos libres de la naturaleza tales como la tierra, los bosques y los minerales, sino también los recursos humanos (tanto mentales como físicos) y toda clase de aportaciones hechas por los hombres para perfeccionar la producción, entre ellas: Instrumentos, maquinaria o construcciones.

"Los recursos con que cuenta un país se pueden dividir en tres grupos:

- a) Todos los frutos libres de la naturaleza: tierra, bosques, minerales, etc., llamados corrientemente recursos naturales y conocidos por los economistas como tierra.
- b) Todos los recursos humanos, mentales y físicos, -- tanto naturales como adquiridos, conocidos como -- trabajo.
- c) Todas las aportaciones proporcionadas por los hombres para acelerar la producción, tales como instrumentos, maquinaria, plantas y equipo incluyendo

los bienes hechos por el hombre que no son para su inmediato consumo, sino para usarlos en el proceso de producción de otros bienes, se conocen como capital".<sup>1/</sup>

Las características anteriores indican que el capital se distingue por ser fruto del hombre.

El trabajo y la tierra son regalos de la naturaleza y la acción humana, en general, no puede aumentar su cantidad. El término capital se usa para designar a todos los elementos de producción que son obra deliberada del hombre con el fin de utilizarlos en la producción.

Las principales clases de capital son las máquinas, -- las fábricas, el ferrocarril, los vehículos; por tanto el capital es el único entre los factores de producción sobre cuya -- creación el hombre ejerce absoluto control.

Ahora bien, existen diferentes definiciones y clasificaciones de los bienes de capital.

Algunos autores consideran bienes de capital a los productos que fabrica la industria metalmeccánica y que se incorporan a lo que en contabilidad nacional se denomina "formación -- bruta de capital fijo, es decir la maquinaria y equipo que forma parte de la inversión".<sup>2/</sup>

La posición que es preciso adoptar para definir los -- bienes que pueden considerarse como bienes de "inversión o de -- capital" supone resolver, entre otros problemas, los siguientes

---

<sup>1/</sup>LIPSEY, G. RICHARD. Introducción a la Economía Positiva.

<sup>2/</sup>NAFINSA, Proyecto conjunto de bienes de capital.

productos (similares a los que enfrenta la contabilidad nacional cuando estima el concepto de inversión) que, según el usuario, son bienes de inversión o de consumo (los automóviles, por ejemplo). Las partes y accesorios que se incorporan a otros -- bienes en proceso de producción, deben calificarse como intermedios.

Pero si se compran para reposición por un usuario final adquieren el carácter de bien de inversión (por ejemplo, -- los motores). Los productos que, dado el nivel de agregación -- en los cuales la Nacional Financiera los presenta en información estadística, aparecen incluidos en grupos que abarcan artículos de consumo o bien de inversión como equipos de refrigeración, máquinas de lavar, de coser, etc. En este último caso es posible otorgarles el carácter de bienes intermedios, mientras que en el primero figuran inevitablemente entre los bienes de inversión.

Por bienes de capital o de inversión se entienden todas las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas que se utilizan repetidamente en el proceso de producción.

Deberán ser de uso comercial o de las empresas y no de los particulares. Se incluyen, además las partes y accesorios de maquinaria industrial.

Estos bienes a su vez se subdividen en tres grandes -- grupos:

1. Bienes de capital para la agricultura.
2. Bienes de capital para la industria.
3. Equipo de transporte.

Como se puede observar, la clasificación de los bienes de capital es muy amplia. La simple enumeración de las situa--



ciones anteriores pone en evidencia que el listado de bienes es pecíficos a los que se otorga el carácter de bienes de inversión es consecuencia de adoptar determinados criterios que dependen de la situación concreta de cada país en cuanto al tipo de bienes que se producen y el objetivo que se persigue.

## 2.2 TIPOS DE BIENES DE CAPITAL QUE SON PRODUCIDOS EN MEXICO

Actualmente se producen diversos bienes de capital que incluyen desde pequeñas unidades de ingeniería y de ensamble -- hasta algunos complejos industriales que comprenden la fabricación de maquinaria pesada.

"En lo tocante a los bienes de capital no eléctricos, la producción nacional abarca equipo para la construcción de diversos tipos de calderas industriales y aparatos químicos, entre ellos: intercambiadores de calor, columnas de destilación, condensadores, tanques de presión, equipo diverso para industrias específicas como la del cemento, fundición, empacadoras, molino de harina, grúas y productos pesados de acero; bombas y compresoras, hasta cierta capacidad, engranajes y cajas de engranajes, de diversos tamaños; equipo para maniobras y transporte y una variedad limitada de máquinas, herramientas tales como tornos paralelos de tamaño pequeño y mediano, dobladoras, fresadoras, etc."<sup>3/</sup>

En lo concerniente a productos eléctricos, la fabricación comprende equipo de capacidad media, como transformadores-motores hasta cierta potencia, mecanismo de control y hornos.

---

<sup>3/</sup> INSTITUTO DEL HIERRO Y DEL ACERO. Importancia de Bienes de Capital.

No obstante que la producción de bienes de capital es muy diversa, se observa que el nivel y grado de complejidad varían considerablemente. En términos generales, se puede afirmar que la producción se concreta a tipos relativamente sencillos de maquinaria y en la mayoría de los casos con un elevado porcentaje de piezas de importación.

Hace más de dos décadas, México inició la fabricación de bienes de capital tales como equipos agrícolas, maquinaria para la industria de la construcción, montacargas, taladros eléctricos de mano, compresores de aire, herramientas, neumáticos, soldadoras, herramientas de corte y equipo de transporte que ha llegado a ser el subsector de bienes de capital más desarrollado en México.

Redoblando el esfuerzo promocional de los diez primeros años de fabricación sistemática de bienes de capital, en los últimos diez años el gobierno federal ha puesto en marcha un programa de promoción de este sector.

Con la experiencia adquirida en la primera etapa del programa se ha comenzado a elaborar una estrategia nacional para desarrollar este sector en forma integral y coherente con otros objetivos de la política económica del país.

Los programas mencionados han originado diversas decisiones de inversión, habiéndose constituido diversas empresas productoras de bienes de capital destinadas a la fabricación de maquinaria.

En esta labor han participado de manera muy activa algunas empresas como Altos Hornos de México, el Instituto del Hierro y del Acero, Nafinsa, el Complejo Sahagún y Sidermex. Es indudable que todas ellas deberán seguir desempeñando un papel importante en la promoción de bienes de capital.

No obstante tales esfuerzos, los resultados no satisfacen los bienes de capital que necesita el país para continuar su desarrollo industrial integral y así sustituir en gran parte las importaciones.

En el período comprendido entre 1980-84, el sector bienes de capital registró un crecimiento que se estima en un 20.1% anual. Esto permitió que la producción interna cubriera el 47% de la demanda nacional de maquinaria y equipo en dicho período. Al comparar las tasas de crecimiento de las importaciones y de la producción interna de bienes de capital. Se advierte que frente al 20.1% de la producción nacional el ritmo de crecimiento de las importaciones alcanzó una media del 29% en dicho período.+

### 2.3 IMPORTANCIA DENTRO DE LA ECONOMIA DE LOS BIENES DE CAPITAL

Una de las principales características de los países desarrollados es que fabrican sus propios bienes de capital, compensando así el costo de las importaciones que realizan.

México necesita la producción de bienes de capital para continuar con el proceso de industrialización que sin duda constituye el renglón más importante de sus importaciones en los últimos años.

En los últimos años se ha deteriorado mucho la situación en la balanza de pagos, entre otras cosas por el dinamismo de las importaciones que crecieron a una tasa promedio del 21.4% de 1976 a 1984, habiéndose acelerado su ritmo a partir de

---

+Fuente: Instituto del Hierro y del Acero.

1980 año en que se registraron aumentos anuales del 28%.

Las importaciones variaron fundamentalmente desde 1980, año en que se presentó una serie de desastres naturales que contribuyeron a debilitar el crecimiento del sector agropecuario.- La importación de bienes de consumo elevó radicalmente su ritmo, al pasar del 17.9% en 1976 a 1980 a cerca del 31% durante el período 1980-1984.

Los desajustes comerciales y financieros en el orden internacional aceleraron la inflación y agudizaron la escasez de ciertas materias primas básicas y artículos intermedios. Esta situación trajo como consecuencia la aceleración de las compras externas de bienes intermedios y una acumulación de inventarios relativamente anormal.

El ritmo del crecimiento de estas compras pasó de una tasa de 13.7% en 1976-1980 a una del 35% en el período 1980-1984.

Cabe resaltar lo siguiente, a pesar de que los bienes de capital tienen un dinamismo inferior al de otros rubros (bienes de consumo e intermedios), sus importaciones continuaron aumentando y pasaron de un ritmo cercano al 15% anual en 1976-1980 a otro próximo al 21% durante 1980-1984, especialmente por el impulso derivado de la inversión pública.

En definitiva, el peso de los bienes de capital es notable desde el punto de vista de las importaciones, pues en los últimos años constituyeron cerca del 40% del total de las compras externas.

Como podrá observarse, hay amplias posibilidades de sustitución de importaciones que necesariamente tendrán que ser selectivas con objeto de lograr una producción eficiente y fortalecer luego las exportaciones.

Otro aspecto de suma importancia es la contribución -- que hacen los bienes de capital a la creación de empleos. En los últimos años esa creación ha decaído totalmente y ha sido - insuficiente para observar la población que año con año aspira a incorporarse a la fuerza de trabajo. La situación se ha he-- cho más crítica porque al debilitamiento de la economía en gene-- ral se ha agregado en particular el comportamiento negativo del sector agropecuario, que ha sido el principal generador de em-- pleo.

De 1975-1984 se distinguen dos períodos. Uno de 1975- a 1980, de crecimiento relativamente intenso, con una tasa de - generación de empleos del 13% que sin embargo fue insuficiente- para cubrir el ritmo de incremento de la población económicamen- te activa. El otro de 1980 a 1984 de marcado debilitamiento, - en el que se observa una tasa del 11.6%. En este último perio- do influye el lento crecimiento del sector agropecuario que in- clusive deja de crear empleos para la nueva fuerza de trabajo.

Dentro de este programa general se aprecia que la in- dustria registra, en materia de generación de empleos, los cre- cimientos más intensos en comparación con los demás sectores.

En promedio, durante el período 1975-1984, esta activi- dad alcanza una tasa de incremento ocupacional superior al - - 17.5%, mientras que en el sector de infraestructura el más cer- cano alcanzó un 15.2% y en la economía, en su totalidad apenas- si llega al 12.4%.

En el período 1975-1984, el de más intenso crecimiento, la actividad metalmeccánica alcanza un ritmo extraordinario del- 19.5%, superando con mayor amplitud la tasa del sector de infra- estructura que se sitúa apenas en el 15.4%.

Según se puede observar, la industria metalmecánica en la última década ha sido la que más empleos generó en 1984; -- creó empleos para 539,000 personas que representaban solamente el 3.9% del total de la población económicamente activa. Con -- todo, dentro de la industria manufacturera ha venido acrecentán-- dose sistemáticamente y en 1984 alcanza un 20% del empleo total generado en esta actividad productiva.

Si se toma en cuenta que en otros países el desarrollo de la industria metalmecánica ha significado niveles ocupaciona-- les mayores (por ejemplo, en la República Democrática Alemana -- donde se situó en el orden del 44% de la ocupación total mien-- tras que Estados Unidos cubrió el 38% y en Japón el 30%), se -- comprende el enorme potencial que ofrece un país como México, -- donde el factor más abundante es la mano de obra.

Queda claro que la industria de bienes de capital es -- gran generadora de ocupación y relativamente poco intensa en ca-- pital y puede desempeñar destacado papel para atenuar al grave-- problema de desempleo que afecta el país.

Por otro lado, hay que tener presente que se trata de-- mano de obra calificada y en consecuencia habrá que impulsar -- aquellos programas de recursos humanos tendientes a hacer efec-- tivo el potencial ocupacional asociado al sector de bienes de -- capital.

Esta realidad muestra, que a pesar de los esfuerzos -- realizados, los resultados alcanzados son insuficientes. Si se toma en cuenta la magnitud de las cifras de importaciones y la -- imposibilidad de que el país genere las divisas que se requie-- ren para satisfacer las necesidades de importación de mercan-- cías que no producimos o que no se producen en cantidad sufi-- ciente, se advierte la urgencia de impulsar la fabricación na--

cional de bienes de capital.

Con ello no sólo se suprimirán efectos negativos que esta acarreado su adquisición en el extranjero sino también se - aprovecharán las situaciones propicias de la economía nacional, se acrecentará el proceso integral del país y se fortalecerá su independencia económica y tecnológica.

**CAPITULO III**  
**PLANEACION ESTRATEGICA DE LAS OPERACIONES**



La planeación estratégica trata de ver las consecuencias a futuro de las decisiones actuales para de esta manera establecer alternativas o cursos de acción por medio de la identificación de las oportunidades y riesgos que surgirán en el futuro.

Para poder planear o diseñar a futuro es indispensable identificar las formas para lograrlo definiendo estrategias y políticas para obtener las metas trazadas con antelación.

### 3.1 PLANEACION DE INGRESOS

El pronóstico de ventas es el principio del proceso general de planeación. Es la mejor estimación que hace una compañía de lo que espera vender de cada uno de sus productos durante el período planeado. Generalmente se distribuye para mostrar el volumen previsto de ventas por meses, semanas y aún días. Las ventas previstas se clasifican también por productos, por línea de producto y éstas a menudo se clasifican en ventas previstas por clasificación geográfica o por cliente. La mayor parte de los pronósticos de ventas muestran las anticipadas por cada producto o línea de productos, en dinero y en unidades.

El pronóstico de ventas es la base de toda la planeación de la compañía. El ejecutivo de mercadotecnia y otro personal de la gerencia de ventas utilizan mucho las cifras de las ventas anteriores como base de los pronósticos de ventas, pero también en tratar de estimar el impacto del negocio y las condi

ciones económicas, la competencia y otros factores sobre las -- ventas futuras. Al hacer el pronóstico de ventas, la gerencia de ventas debe ser extremadamente cuidadosa de tomar en cuenta todos los factores y cifras de que se disponga. Del mismo modo, finanzas debe hacer disponibles tanto hechos y cifras como sea posible.

La precisión de todos los demás planes de la actividad productiva depende de la precisión de los pronósticos de ventas. La necesidad de precisión de los pronósticos es tan importante en la fase del pronóstico de ventas del proceso de planeación global, que muchas compañías han desarrollado modelos simultáneos para ayudarse a controlar las variables que forman parte del cuadro del pronóstico.

Si los productos nuevos requieren nuevas instalaciones de producción, el desembolso de capital respectivo se presentará en un programa de capital, aún cuando entonces se le identificará con los programas de mercadeo relevantes.

El pronóstico, que a veces se llama plan de ventas, revela las ventas estimadas por producto y por distrito de ventas. Este pronóstico general es una consolidación de las estimaciones de ventas de los territorios por separado.

### 3.2 PLAN DE PRODUCCION

La herramienta principal de la planeación de producción es el mismo plan de producción que se basa directamente en el pronóstico de ventas. El plan de producción suministra un medio de coordinar las ventas, la producción y los inventarios. Es una estimación de los requerimientos de producción durante el período de planeación, necesarios para satisfacer los requerimientos de ventas.

El plan de producción incluye estimaciones para mano - de obra directa, para materiales, para compras, y para los gastos indirectos correspondientes a la actividad contenida en el pronóstico. El plan primario de producción muestra solamente - el número de productos terminados necesarios para llenar los re querimientos de ventas. Generalmente no tiene una distribución del costo, ya que los costos los suministran otros planes que - comprenden el programa primario de producción.

Un cuadro del contenido para un plan así incluiría lo siguiente:

1. Plan de reemplazo que liste los proyectos mayores y menores de capital para reemplazar las instalaciones actuales anualmente por cinco años.
2. Planta y equipos nuevos para la producción que - existe; anualmente por cinco años.
3. Planta y equipo nuevos para productos nuevos (según se especifica en el plan de ventas de mercadotecnia) anualmente por cinco años.
4. Tendencias de los costos de producción, por planta de producción o por línea de producto; anualmente por cinco años.
5. Procesos y técnicas nuevos con fecha aproximada de instalación y su efecto en los costos.

Los proyectos nuevos que se detallan en este plan de rán coordinarse con los productos nuevos detallados en el plan de ventas. Los desarrollos nuevos deberán hacer referencia a - los estudios de posibilidad de ingeniería en donde existan. De berá tenerse cuidado para evitar conjeturas burdas siempre que-

sea posible. Sin embargo, proyectar para cinco años en el futuro es comprensiblemente difícil,<sup>4/</sup> "el plan pierde su valor como una herramienta de administración si el gerente financiero - tiene que acudir a estimaciones gruesas". Cuando se recomiendan nuevas instalaciones, debe establecerse la justificación, - tanto en términos absolutos como en términos de cursos alternativos de acción de los que se pueda disponer.

En este tipo de compañías el gerente de la división de producción y aún los supervisores del centro de trabajo juegan una parte muy importante en la preparación del plan. En estas compañías, los departamentos de contabilidad de la planta y los supervisores de producción, a menudo trabajan juntos para preparar las estimaciones de costos para cada departamento de producción o centro de trabajo. La oficina central de finanzas suministra a cada gerente de producción (o al ejecutivo de producción) datos de los costos contables sobre las posibilidades de producción y los costos de mano de obra y de materiales, y el director de planeación coordina los datos según sea necesario.

Al mismo tiempo que se formulan los planes para el - - plan anual de operación, la compañía puede estar cubriendo bastante más allá del período establecido por éste. Además de un plan bien documentado para las operaciones del año siguiente -- "a los gerentes divisionales a menudo se les pide someter un pronóstico de operaciones para tres o cinco años que muestren el volumen probable, los planes de desarrollo de nuevos productos, los programas de investigación, las necesidades de personal, -- los cambios planeados en la organización, y los requerimientos de inventarios y las facilidades".<sup>5/</sup>

---

<sup>4/</sup> Ansoff, Declerch Hayes. El Planteamiento Estratégico.

<sup>5/</sup> Soza V. Héctor. Planificación del Desarrollo Industrial.

Las estimaciones del costo para los centros de trabajo se convierten finalmente en planes reales de operación; cuando se recogen, se convierten en planes divisionales o departamentales. Del mismo modo, cuando se combinan estos planes comprenden el plan global de producción.

En muchas operaciones grandes de producción se usan resúmenes de producción que contienen información suplementaria como:

- Número de días de operaciones en cada mes.
- Tasas de producción diaria requerida.
- Porcentaje de capacidad a la que se programan las operaciones durante la duración del plan.
- Número de trabajadores implicados (que algunas veces se definen en términos de horas directas e indirectas por semana, mes o trimestre).
- Las capacidades de la máquina y las horas máquina requeridas por los centros de trabajo y las áreas de producción.

Con esta información, cada departamento o unidad cuyo trabajo se relaciona con las actividades de producción, puede planear sus actividades para completar la operación de manufactura.

Usando el resumen del plan de producción, el departamento de manufactura prorratea o asigna el total del producto requerido en el transcurso del período del plan, sobre la base de consideraciones tales como éstas:

- Tener un inventario suficiente de productos terminados en existencia en todas las épocas por satisfacer los requerimientos de ventas.
- Conservar los niveles del inventario de materias primas y de sus componentes dentro de límites razonables.
- Fabricar los productos tan económicamente como sea posible.
- Mantener una tasa de producción bastante estable.
- Lograr una utilización máxima de la capacidad de la planta.

### 3.2.1 PLAN DE MATERIALES

El plan de materiales es un estado de cantidades estimadas de material (tanto los componentes como las materias primas) necesarias para satisfacer los requerimientos de la producción.

Los materiales que se llevan a la producción se clasifican ya sea como directos o indirectos. Se consideran materiales directos (o productivos) generalmente todos los materiales o partes que quedan integrados en el producto final y son fácilmente identificables directamente con los esfuerzos específicos de producción. Las partidas tales como aceites para lubricantes, solventes y otros accesorios de mantenimiento se clasifican como materiales indirectos. El plan de materiales incluye sólo los materiales directos dejando los accesorios de mantenimiento y otros materiales indirectos para que se incluyan en los gastos de fabricación o plan de costos indirectos.

Aquellos que son responsables de formar el plan de ma-

teriales estiman las cantidades de materiales exigidas por el plan de producción haciendo provisiones para desperdicios, mermas y desechos. Las cantidades de cada material directo, o parte, se muestran por mes, trimestre u otros períodos convenientes, tomando en consideración aquellos factores como el tiempo normal de entrega, cantidades económicas pedidas y espacios de almacenamiento disponible.

### 3.2.2 PLAN DE COMPRAS

La sección o departamento de compras de la compañía hace predicciones acertadas de los precios de los materiales en el transcurso del período del plan. Compras presenta sus estimaciones en un plan de compras, que además de las cantidades requeridas también pueden mostrar la época de las adquisiciones y los costos estimados del material.

"Los planes de materiales y de compras son esenciales para determinar los costos del material directo".<sup>6/</sup>

El plan de obra directa es, por lo tanto, un paso necesario para la determinación de los costos primos.

#### 3.2.2.1 PLAN DE MANO DE OBRA DIRECTA

El plan de mano de obra directa es una estimación del total de mano de obra directa necesaria para satisfacer los requerimientos de la producción planeada. El plan de mano de obra directa muestra solamente los costos de mano de obra directa, indica tanto las horas de mano de obra directa como su costo.

---

<sup>6/</sup>Waltner Gonzalo. Planificación y Presupuesto por Programa.

Como los costos de material, los costos de mano de obra se clasifican en directos e indirectos. Los costos de mano de obra directos son los salarios pagados a los trabajadores que se ocupan directamente en operaciones específicas de producción identificable. Puesto que la mano de obra directa, mano de obra indirecta apoya o da servicio a la actividad productiva directa. Los costos indirectos de mano de obra incluyen todos los costos distintos a la mano de obra directa, incluyendo los salarios de los supervisores, los sueldos pagados a los almace-nistas, y los gastos por mano de obra de mantenimiento estos --cargos se incluyen (junto con los costos de los materiales indi-rectos) en los costos de fabricación o plan de gastos indirectos.

### 3,3 PLAN DE COSTOS O GASTOS INDIRECTOS

Los costos primos (material directo y mano de obra di-recta) representan comúnmente sólo cerca de la mitad del total de los costos. "Los gastos indirectos" son la razón de los demás gastos. La mayor parte de los cargos por gastos indirectos son bastante constantes; no varían en relación directa a la ac-tividad de producción. Aún si la planta queda ociosa (o casi)-los salarios del personal administrativo muchos gastos de venta, publicidad, los costos por mano de obra indirecta, las primas --por seguros, los impuestos, los cargos por depreciación y mu- -chos otros gastos continúan acumulándose.

La cifra de gastos indirectos de fabricación incluye --tanto la mano de obra indirecta como los materiales indirectos-- usados en la producción o las actividades de apoyo. Incluye --partidas tales como fuerza eléctrica, combustibles, agua, gas--tos generales de supervisión, gastos de control de la herramien-ta, cargos por mantenimiento del edificio y el equipo, deprecia-ción, impuestos a los bienes raíces y los costos de inspección-- y de ingeniería.



A veces es difícil asignar estos costos a productos específicos y a centros de trabajo. Pero en cualquier plan efectivo e intento de control de costos, los gastos indirectos deben cargarse al departamento responsable en particular por incurrir en esos gastos por ejemplo la fuerza eléctrica; normalmente es un costo indirecto y por lo tanto, se incluye en el plan de gastos de fabricación. "Tan difícil como puede parecer llevar a cabo la tarea, cada departamento de producción debe ser responsable de la fuerza que use al desarrollar su función en este aspecto, así como la cantidad de otras partidas indirectas usadas en los centros de trabajo en comparación con las cantidades planeadas".<sup>7/</sup> La planeación y la contabilidad de costos -- coinciden solamente en parte cuando se trata de distribuir los costos indirectos de fabricación.

### 3.4 PLAN DE LOS RECURSOS HUMANOS

El cambio rápido de la tecnología requiere una planeación cuidadosa de talentos nuevos y de tipos de expertos que se necesiten en años futuros, así como de los requerimientos normales de habilidades más comunes. A menudo las compañías encuentran que hay escasez de personal en ciertos campos del área nacional, por lo que deben planear el desarrollo de departamentos completos con el personal con que cuentan en la firma. Los objetivos de este plan debieran coordinarse cuidadosamente con -- los planes de ventas y de promoción.

---

<sup>7/</sup> Aguirre Octavio. Planeación Corporativa para la Empresa Mexicana.

### 3.5 PLANEACION FINANCIERA

A medida que toman forma los planes de mercadotecnia - de producción y de fuerza humana, el documento principal, que - es el plan financiero, tomará forma junto con ellos. Los resul- tados de una planeación cuidadosa serán un cuadro correcto de - las tendencias futuras y de los prospectos de la compañía.

Finanzas debe ser un extremo cuidadosa para evitar aún dar la impresión de tratar de asumir el mando que propiamente - corresponde a otras partes. Finanzas es una función de aseso- ría; no debe tratar de ejercer control sobre las funciones ope- rativas o de línea, aún cuando tiene obligación de asesorar so- bre estas funciones de áreas de operación dudosas, y además, -- tiene una función más de ayuda a las áreas operacionales a opti- mizar sus procesos de toma de decisión.

**CAPITULO IV**  
**ORGANIZACION DE LA PLANEACION ESTRATEGICA**

## 4.1 ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA

Ciertamente la planeación no es un arte, probablemente es una colección de técnicas. Estas técnicas en el transcurso de un período de tiempo, se modifican por la fuerza y personalidad del dirigente. Por lo tanto, una empresa puede planear tanto "de abajo hacia arriba" como "de arriba hacia abajo". En otras palabras, el enfoque del libro de texto académico relativo a la planeación dice que uno debe planear yendo primero a -- los escalones más bajos de la estructura ejecutiva de la empresa, buscando las probabilidades del buen éxito de la actuación para el año siguiente. A niveles sucesivamente más altos se hacen las mismas preguntas hasta que se llega al compendio final que se presenta a la consideración de los ejecutivos clave de la empresa que bien ratificarán o invalidarán el plan.

Inherente al establecimiento de objetivos y la necesidad de un dirigente con fuerza está el problema de definición de la identidad. Sin motivación, el proceso de lograr los objetivos o las metas no tiene significado. Es rara la compañía -- que sabe cómo definirse. El objetivo más significativo desde un punto de vista operativo interno, es el establecimiento de una meta de la empresa expresada en términos de rendimiento sobre la inversión. Más aún, ese rendimiento sobre la inversión debería reducirse a contestar la pregunta: ¿A qué tipo de inversión se ha aplicado el rendimiento? "Personalmente me inclino hacia el concepto de rendimiento de fondos empleados. Esencialmente ese concepto incluye el resultado de restar los -

pasivos circulantes del activo total".<sup>8/</sup>

Hay diversos factores que debieran tomarse en cuenta - al establecer los objetivos de utilidad; los componentes de la ecuación del rendimiento sobre la inversión son:

- a) Utilidad antes de impuesto
- b) El flujo de fondos
- c) Las utilidades retenidas
- d) La reinversión de utilidades
- e) La razón de deuda a patrimonio
- f) Los dividendos pagados a los accionistas
- g) La tasa de capitalización; (la recíproca de la razón de precio a utilidades por una acción de capital).

Un estudio de las partidas anteriores puede sacar a -- luz un número de factores de la oferta y la demanda sobre los - recursos empresariales. La participación deseada en el mercado, que puede ser parte de un plan de mercadotecnia con el que se - integra un plan total, requiere cierta tasa de crecimiento de - los activos para apoyar el suministro de productos. A su vez, - el crecimiento de los activos requiere un aumento de los fondos. El aumento en los fondos puede ser en forma de capital propio o de deuda. La manipulación de la razón deuda a patrimonio, a la vez produce el grado de apalancamiento empleado por la compañía en su capitalización total. Este apalancamiento a menudo es un precursor de los elementos de satisfacción para el accionista - que es el verdadero propietario del negocio. El otro elemento de satisfacción para los accionistas es la tasa de dividendos - pagados, que es una medida de rendimiento proveniente de la implementación del plan.

---

<sup>8/</sup> Goodman Sam. Como Eliminar las Adivinanzas en la planeación - Largo Plazo.

#### 4.1.1 RESPONSABILIDAD EJECUTIVA

Asumiendo que la necesidad de un plan estratégico ha sido plenamente establecida y que el programa tiene el respaldo y apoyo activo de la Alta Dirección, el próximo paso es crear una organización que maneje y coordine todas las fases del esfuerzo de planificación.

Hay muchos medios, igualmente válidos, para llevar a cabo este propósito. La mejor manera de determinar el método más eficiente, es hacer un análisis de los talentos y líneas de autoridad dentro de la compañía. Si el tamaño de la empresa lo permite, normalmente, lo más efectivo que se puede hacer es delegar la autoridad de desarrollar el plan a un solo ejecutivo o planificador. Puede tener varios títulos y responsabilidades dentro de la empresa: subdirector ejecutivo, subdirector de planificación, director adjunto. El hombre ideal debe ser un ejecutivo de la empresa y poseer las siguientes calificaciones:

1. Debe tener experiencia de Dirección General y no estar demasiado identificado con una sola y específica función directiva.
2. Debe estar más o menos en contacto continuo con todos los individuos clave que están involucrados en el trabajo de planificación y tener conocimientos de las áreas de función de la que son responsables.
3. Su idea del futuro de la empresa debe de estar muy identificada con la del director.
4. Debe ser una persona imaginativa y creadora, capaz de asimilar rápidamente las tendencias del negocio y de comprender en qué modo puede afectar el futuro.

ro de la empresa los cambios radicales de la técnica y las condiciones del mercado.

El planificador se reunirá y trabajará con los jefes de Departamento y División para determinar los objetivos específicos de su división o función.

Establecer esta línea de autoridad impedirá que se desvirtue o resulte parcial la información que finalmente ha de llegar al Director. Más aún, de este modo, el programa está identificado, a los ojos de todo el personal, como un proyecto de la totalidad de la empresa y no algo que afecta a un solo departamento tal como finanzas o producción.

## 4.2 EL COMITE DE PLANIFICACION

Ninguna persona, sola, puede saber suficiente o ser lo bastante objetiva para hacer, por sí misma, la entera planificación de toda la empresa. Si alguien intenta hacer el trabajo solo, se encontrará inevitablemente, con una reacción negativa al plan sea cual sea su mérito entre los individuos competentes de la empresa; especialmente sin que sus intereses no estén adecuadamente representados durante las fases de planificación. Por el contrario, estos ejecutivos, habiendo sido consultados y habiendo colaborado al plan serán, generalmente, los más entusiastas defensores del mismo, a medida que se va desarrollando.

Muchas empresas, han encontrado que el comité es una ayuda vital para el planificador. El grupo está, generalmente, compuesto por hombres familiarizados con todas las operaciones del negocio.

Deben ser lo bastante flexibles en un modo de pensar -

para revisar, de una manera imparcial, ideas que pueden surgir a casi cualquier nivel de la empresa. Uno de los más importantes servicios que puede prestar el comité es estar alerta para nuevas ideas que se originan entre los ejecutivos medios. En el caso de que salgan nuevos conceptos que estén en desacuerdo con los altos planificadores, éstos deben estar preparados a -- considerar la posibilidad de tener quizá que revisar sus propias opiniones.

Generalmente es una buena idea que el planificador haga de Presidente de comité. Cuando se trate de desarrollar una política básica (tal como precisa el momento de entrar en el -- mercado o la financiación de una adquisición) el planificador debe de obrar de acuerdo con el comité. Mientras que el Planificador sintetiza todos los datos y, de hecho, trabaja con los ejecutivos responsables en la creación del plan estratégico el comité debe ser quien juzgue la conveniencia y factibilidad de cada objetivo en particular.

#### 4.2.1. PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROCESO DE PLANEACION

El proceso de planeación es complejo porque se compone de un aspecto formal y organizado, y de otro que es principalmente intuitivo y que de hecho se practica diariamente. Mucho del proceso de planeación en las compañías orientadas a la manufactura se hace por las personas de más jerarquía en la administración empresarial, la gerencia de ventas y las gerencias de producción. Es menos probable que el personal de mercadotecnia, contabilidad y ventas participe tan directamente en el proceso, como el personal gerencial antes mencionado. En las compañías que no están orientadas a la manufactura es bastante más probable que los altos niveles de la administración empresarial y el personal de operaciones se hagan cargo del proceso de planeación, casi con exclusión de los otros tipos de personal de operación.



Esta exposición hace surgir la consideración del papel del personal de confianza en el proceso de planeación. No es común en la organización empresarial de hoy en día observar nuevas posiciones a las que han sido asignadas responsabilidades mayores para la planeación empresarial. En esta etapa de desarrollo de la empresa, esta posición se ha colocado a un alto nivel de la administración y el responsable de planeación de la empresa informa cada vez más directamente al presidente de la compañía. El suyo es un trabajo único con una misión aún más particular. Esencialmente, su posición es la de un coordinador, un motivador que alienta el cambio y estimula el pensamiento, un profesor de metodología y finalmente un vendedor cuya función es vender el valor del proceso de planeación. Es esencialmente un trabajo de servicio y en su papel ayudará a la línea y a los asesores para evaluar sus planes de operación, ya sea que estén en organizaciones descentralizadas o centralizadas. Además de este papel, el planeador de la empresa frecuentemente se ve envuelto en la planeación de la estrategia.

El planeador consolida las diversas estimaciones de los grupos de operación y de asesoría y presenta diferentes enmiendas al comité de planeación y a los altos niveles de la administración, para su estudio y aprobación. Además corresponde a la función del planeador preparar y distribuir copias de los planes finales a los jefes de todos los departamentos y divisiones. También debe estar familiarizado con la organización "informal" de la compañía. Deben poseer una habilidad de escribir bien y de conocer cómo explicar los conceptos contables complejos en términos simples e íntegros.

"Nadie en finanzas, desde el jefe ejecutivo financiero para abajo, debe ser colocado nunca en posición de tener que actuar para corregir el ejercicio del presupuesto de un departa--

mento de línea".<sup>9/</sup> Para evitar que esto suceda, la mayoría de los funcionarios de finanzas insiste en que la política presupuestal de la compañía y la organización sea detallada claramente en instructivos escritos por los gerentes. Esta es una razón del porqué un manual completo de la planeación es de tanto valor en proceso.

#### 4.3. PASOS PRELIMINARES PARA LA ORGANIZACION DE LA PLANEACION

Como primer paso el planificador debe determinar qué trabajo se ha hecho en la empresa, en años recientes, con vistas al futuro. Para obtener esta información, deberá hablar -- con las cabezas de departamento y división. Estos ejecutivos -- habrán de informarle acerca de la historia y operaciones actuales de sus departamentos y sugerir los cambios que estimen deseables.

Probablemente los planes estarán en la mente del individuo y el planificador deberá obtenerlos directamente de él. -- Estas conversaciones iniciales tienen un segundo propósito; determinar el clima intelectual de cada departamento o división. -- El planificador tratará de descubrir cuáles son los ejecutivos -- que parecen más adecuados para la disciplina de una planificación total y cuáles los que podrán ser útiles, más tarde, como ayudantes del Coordinador en la investigación y desarrollo del análisis de datos en sus áreas respectivas.

En una empresa organizada en divisiones, los gerentes de éstas a menudo tienen la responsabilidad directa de establecer las metas de las mismas y de producir una serie de datos --

---

<sup>9/</sup>Reyes Ponce, Agustín. Administración de Empresas.

que sirvan de base para el plan. En tal caso, los puntos de -- vista de las divisiones se coordinan por medio de los ejecuti-- vos y son finalmente revisados por el comité.

En general, se podría decir que el tipo de persona ade-- cuada para coordinar, o para trabajar de subcomité es el ejecu-- tivo general más que el ejecutivo especializado. "La gente que asuma responsabilidades en la planeación debe ser analítica y -- orientada hacia la investigación".<sup>10/</sup>

El próximo paso debe de ser la decisión conjunta del - Planificador y el Director General, acerca del tipo de organiza-- ción y personal que necesitará la empresa para desarrollar, lle-- var a cabo, revisar y suplementar un plan que sea efectivo.

El desarrollo del plan básico mismo no debe llevar más de seis a ocho meses, para poder mantener el interés de los eje-- cutivos involucrados en él. Muchas compañías vieron que un -- plan se venía abajo porque el entusiasmo inicial se desvaneció-- al no ejercerse ninguna presión para la pronta ejecución del -- trabajo.

#### 4.4. RELACIONES HUMANAS

Debe concederse una seria consideración a las relacio-- nes humanas al tratar de organizar la planeación de una empresa.

En la labor de planificación hay una necesidad constan-- te de comunicación clara y efectiva. "Si el Planificador se es-- fuerza en realizar un buen trabajo de relaciones humanas, puede

---

<sup>10/</sup>Galbraith, Jar. Planificación de Organizaciones.

evitarse, muy a menudo, los malentendidos, la falta de cooperación, los sentimientos heridos, los cálculos innecesarios y en general, todos los contratiempos".<sup>11/</sup> Si la Alta Dirección lesecunda en este esfuerzo puede asegurarse que el plan tendrá en cuenta las aspiraciones de los ejecutivos cuya colaboración él solicita. Sobre todo, puede dejar claro que el plan de la empresa no será solamente un ejercicio teórico sino un arma indispensable designada para ayudar a todos los ejecutivos en funciones a tomar las decisiones más adecuadas.

---

<sup>11/</sup> Waterstom, Albert. Planificación del Desarrollo, Lecciones de la Experiencia.

## CAPITULO V

# PLANEACION ESTRATEGICA ENFOCADA A UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BIENES DE CAPITAL EN MEXICO

## 5.1. FILOSOFIA DE LA EMPRESA

La importancia de delinear una filosofía de la empresa en cuestión, está fundada en que tenemos que contar con una -- guía de valores que norme la actuación y el comportamiento de -- todos los miembros de la organización, para definir las relaciones fundamentales de ésta, guiándola a través de su actuación -- en la sociedad con respecto a sus accionistas, el personal, sus clientes, el Gobierno, etc.

NKS es una empresa formada por tres compañías asociadas principalmente. Estas son, como sus siglas lo indican, Nacional Financiera, Kobe Steel de Japón y Sidermex.

Con respecto al primer accionista podemos resaltar que, NKS tendrá que cumplir con sus metas y objetivos, justificándolos, no sólo ante un socio de la empresa, sino que también tendrá que hacerlo ante el Gobierno Federal teniendo así una doble responsabilidad. Se podrá demostrar, al lograr estas metas y -- objetivos, que la empresa no es, de ningún modo, una carga para el erario público. Se alcanzará también, un importante avance en el proceso de industrialización de nuestro país, tan significante para las actuales y futuras empresas de México.

Con respecto al segundo accionista que es Kobe - Steel de Japón, siendo éste principalmente socio tecnólogo, la empresa tendrá que justificar la participación realizada por una compañía de un país, el cual podría realizar otras inversiones-

de gran importancia industrial, tecnológica y financiera en México, demostrándoles que existe seguridad al invertir en nuestro país.

El tercer accionista es Sidermex y con respecto a éste, se deberá contar con una política de mutuo apoyo, por lo que a tecnología se refiere, ya que siendo las dos, empresas con intereses nacionales, el principal propósito de ambas será el del progreso de los sectores industrial y tecnológico, a nivel nacional.

NKS tiene sus oficinas centrales en el Paseo de la Reforma # 404 piso 6 y 14, mientras que la planta esta localizada en el Puerto Industrial de Ciudad Lázaro Cárdenas, Michoacán, - sobre una superficie de 145 hectáreas, incorporándose de esta forma al conjunto de industrias que tiene su sede en esta ciudad y apoyando el programa de descentralización puesto en marcha por el gobierno federal. La planta está dividida en ocho áreas principales: Forja, Fundición, Acería, Maquinado, Laboratorio de Inspección Radiográfica, Laboratorio de Control de Calidad y Taller de Modelos.

Un aspecto que se deberá considerar será el del personal, siendo éste de gran importancia para el buen funcionamiento de la empresa. Por medio de la capacitación teórica y práctica, se logrará tener personal especializado en todas las áreas de producción, control de calidad, etc., pudiendo depender menos gradualmente de la asistencia técnica japonesa, para de esta manera, promover el desarrollo de una zona industrial de gran importancia para el futuro del país, ya que este sector de la industria, no ha avanzado satisfactoriamente, en lo que a personal capacitado se refiere.

Otro aspecto no menos importante a considerar será el-

de los clientes. Siendo éstos una de las razones primordiales para la información, desarrollo y estabilidad de una empresa. - Se deberá cumplir satisfactoriamente con fechas de entrega de los productos, financiamientos adecuados para la empresa que se ajusten a las necesidades de los clientes, un estricto control de calidad en lo que a materias primas y proceso de producción se refiere. Al satisfacer los requerimientos de los clientes, se estará cumpliendo con un proceso comercial sano, siendo esto benéfico para la empresa así como también para el país.

El establecimiento y puesta en marcha de esta empresa-productora de Bienes de Capital, obligará a cambios en la Política Industrial Nacional, por lo que su sana operación necesitará de una gran compenetración tanto en su propio manejo interno como en el del medio en el que se va a desenvolver.

## 5.2. ANALISIS DEL ENTORNO

Los planes de los que tratamos en el Capítulo III, como lo son: el plan de ingresos, el plan de producción, el plan de materiales, el plan de compras, el plan de mano de obra directa, el plan de costos o gastos indirectos, el plan de recursos humanos y la planeación financiera están desarrollados y correlacionados a lo largo de los diferentes incisos de este capítulo, ya que por ejemplo el plan de producción y la planeación-financiera se relacionan con las expectativas y proyecciones de mercado que se trata posteriormente en este capítulo y de esta forma se ve cómo las bases teóricas que se han expuesto en el capítulo III, tienen su aplicación práctica a lo largo de este capítulo.

Para el desarrollo de esta planeación estratégica tuvimos una base importante en el Modelo de Muller editado por el -



IPADE, del cual extrajimos conceptos que nos apoyaron para organizar la información que hemos recopilado.

Para realizar un buen análisis del entorno se tienen - que tomar en cuenta todas las variables que sean ajenas al funcionamiento interno de la empresa y que puedan repercutir o tener consecuencias de importancia, para un sano proceso de desarrollo de la misma. Para lograr esto, se tendrán que tomar en cuenta factores de tipo político, económico y social, tanto por lo que respecta a nuestro país y así como también al extranjero.

Las influencias externas más importantes que actúan sobre el proyecto, son las siguientes:

- La importancia que dé el Gobierno a los programas de industrialización de México y, por lo tanto, de los proyectos de inversión de bienes de capital con influencia en NKS. En este sentido, si bien la situación de crisis en el país no favorece en general los programas gubernamentales, debido a las restricciones que tienen que implementar en su gasto público, los gastos de inversión serán los menos desfavorecidos.

Por otra parte es de suponerse que la escasez de divisas hará más difícil la implementación de programas de industrialización, hasta ahora llevados a cabo a través de importaciones. Ambos factores de alguna manera permiten predecir que, si bien el número de programas será reducido, los pocos que se lleven a cabo favorecerán a empresas mexicanas lo cual constituye una oportunidad para NKS.

- Mayor o menor apoyo gubernamental, al limitar o restringir las importaciones para los productos que NKS -

produzca. Los proveedores serán de vital importancia para cumplimiento de las metas trazadas por NKS. Pero relacionado con los puntos anteriores la involucración gubernamental dentro de la empresa, es un factor fundamental para obtener actitudes favorables para resolver estos problemas.

- La compañía será influida por el futuro comportamiento de la economía mexicana y mundial, como es la gran inflación y devaluación de nuestra moneda, lo que impactará su volumen de ventas. Si bien las perspectivas, tanto a nivel nacional como internacional, no son del todo favorables para este mercado dando el retraso existente en nuestro país y la necesidad de desarrollo del mismo, al menos a corto y mediano plazo, puede asegurarse un nivel adecuado para la marcha de esta empresa con niveles aceptables de rentabilidad.
  
- El impacto de la infraestructura de la Ciudad y Puerto Lázaro Cárdenas, Mich. es por un lado, la disponibilidad de mano de obra calificada dada la alta tasa de crecimiento de la actividad industrial en la zona. Por otro lado, para personal técnico calificado, resulta difícil competir con áreas industriales en ciudades altamente industrializadas como Monterrey, Guadalajara, Querétaro, etc., constituyéndose éste en la principal amenaza desde el punto de vista estratégico para NKS.

### 5.3. ANALISIS INTERNO

El análisis interno se tendrá que llevar a cabo tomando en cuenta las variables que influyen de una manera directa con el funcionamiento interno de la empresa. Estas variables -

se tendrán que considerar en las áreas de producción, comercial, de personal, y financiera, para así contar con variables más generalizadas.

Las principales variables que se tendrán que considerar, son las siguientes:

- La productividad en la etapa de arranque, deberá considerarse menor a la esperada, principalmente debido al personal que se contratará, por su falta de experiencia y la operación del equipo. Por lo cual se deberá prever desfases en la producción y por lo tanto en el monto de ventas.
- Los precios de venta con respecto a lo que se tiene -- previsto, pueden variar, mientras que los costos y gastos se mantendrán constantes.
- Al incrementarse la demanda de personal necesario se podrá incrementar el costo de la mano de obra.
- Dada la falta de experiencia y entrenamiento de la mano de obra en general, es previsible la dificultad en la contratación de personal en áreas clave, como son las de producción más tecnificada, teniendo como consecuencia, desperdicios de materias primas y horas hombre.

#### 5.4. DEFINICION DEL NEGOCIO

Para definir un negocio, se tienen que establecer el ramo del mismo, sus clientes potenciales y los productos que serán característicos de la empresa.

Dentro de la industria de bienes de capital en México y tratando de consolidarla, NKS pretende operar una planta de forja, fundición y maquinaria pesada.

Los objetivos generales de NKS se plantean dentro del plan nacional de desarrollo y los programas nacionales de acciones específicas derivados del mismo, y que implican acciones -- tanto de la propia empresa, como del gobierno tratando de demostrar que las inversiones del Estado justifican la finalidad de apoyar y acelerar el desarrollo de la industria de bienes de capital en México, tratando además de lograr exportaciones de productos manufacturados de alta calidad a los mercados de América Latina, Estados Unidos y otros.

Los clientes potenciales de NKS son muy diversos; se podrían mencionar como principales a las siguientes industrias:

Generación de Energía	Industria Minera y Cementera
Industria Petroquímica	Ferrocarriles
Industria de Acero y Metal	Industria Azucarera
Industria de Construcción Naval	

## 5.5. EXPECTATIVAS Y PROYECCIONES DE MERCADO

Las expectativas y proyecciones de venta se han realizado en base a compromisos previamente adquiridos por la empresa con organismos de los sectores público y privado, para la venta de ciertos productos en diferentes mercados. Al tener estos datos; se puede especular con respecto a otros productos diferentes o similares para los mismos mercados o enfocado a -- otros diversos, mismos que se detallan a continuación.

Con respecto al mercado mexicano, las expectativas; se

basan en la existencia de un mercado disponible y de una serie de proyectos como:

- Plantas termo e hidroeléctricas, con un incremento promedio en la capacidad instalada anual de:

a) 1440 MW para plantas termoeléctricas.

b) 600 MW para plantas hidroeléctricas.

Para los próximos años a partir de 1987.

- Aumento en la producción de cemento, con incrementos de 1.2 millones de TPA cada año, a partir de 1987.

- Crecimiento minero y cementero que demanda:

Quebradores giratorios	3 juegos anuales
------------------------	------------------

Quebradores de cono	20 juegos anuales
---------------------	-------------------

Molinos	15 juegos anuales
---------	-------------------

- Proyectos de construcción naval, consistentes en barcos de 40,000 tpm aproximadamente, con dos en 1986 y de 1987 en adelante, 2 unidades anuales en 87, 5 en 88, 5 en 89 y 5 en 90.

Para una mayor claridad, hemos dividido el mercado en dos tipos de productos: productos vaciados y productos forjados. A continuación se presentan las expectativas del mercado para NKS, con base en acuerdos ya concretados, y acuerdos cuyas posibilidades de ser logrados son prácticamente ya un hecho.

Para calcular el volumen de producción/ventas, se han fijado objetivos considerando piezas que demandan equipos y maquinaria a producirse por NKS o por terceros, y su grado de integración nacional.

## PRODUCTOS FORJADOS

- a) Generación de energía.
- b) Turbinas hidráulicas.

Para 1986 solamente se consideraron la construcción de flechas para el proyecto TEISA/ESCHER WYSS (Agua Prieta), utilizando turbinas Pelton, y que constan de dos piezas con peso final de 16 toneladas cada una, programadas para 1987. De acuerdo con la última revisión del Programa de la C.F.E., se supone para 1987 la entrega de componentes forjadas para dos unidades de tipo Francis de 200MW. para el proyecto de ITZANTUM, con un peso estimado de 180 toneladas.

Para 1988 se prevé la entrega de partes forjadas para tres unidades de 320Mw. cada una, para el proyecto de Agua Milpa, por un total de 300 toneladas.

Para 1989 se estimaron las entregas de partes forjadas para dos unidades de 20 Mw. y dos unidades de 210 Mw. para los proyectos TEMAZCAL II Y TETELCINGO respectivamente con un peso total de 200 toneladas.

Se consideraron para 1990 la tercera unidad de TETEL--CINGO y tres unidades de TEPOA de 110 Mw. para un total de 125- toneladas.

- c) Turbinas de Vapor.

Debido a las fechas del programa de la CFE para nuevas plantas, se supuso que existirán entregas de productos forjados en 1986 y 1987.

Para 1988 se estimó que NKS entregará productos forjados para dos unidades de 160 MW. del proyecto TOPOLOBAMPO II y-

dos unidades de 160 MW. del proyecto MEOQUIN, para un total de 300 toneladas.

Se esperan para 1989 entregas de dos unidades de 350 - MW. para el proyecto TUXPAN (unidades 3 y 4) y otras dos unidades de 350 WM. para ALTAMIRA (unidades 1 y 2) para un total de 600 toneladas.

Las estimaciones de 1990 son de entregas para una unidad de 350 MW de ALTAMIRA (unidad 3) y dos de 350 MW. para LAZARO CARDENAS (unidades 3 y 4) haciendo un total de 350 toneladas.

Como NKS es la única en México con suficiente capacidad para la fabricación de las forjas mencionadas, se supuso -- una participación del 100% del mercado para el período 1988- - 1990, tomando en cuenta la política existente de la Sustitución de Importaciones.

No se planean exportaciones en el período 1986-1990.

d) Minería y Cemento.

Las proyecciones de ventas para el período de 1986-1989 están dadas por las siguientes expectativas de NKS:

En el caso de equipo mediano y grande, solamente se fabricarán productos forjados para equipo original, y no para reparaciones o refacciones.

En el rango de 48-74, 54-74 y 60-98 de quebradoras-giratorias, se espera a lo sumo un mercado total para el período-1987-1990 de partes forjadas para tres quebradoras anuales.

Por lo tanto, se supuso que NKS participará un 50% del

mercado para 1987 y 100% de 1988 en adelante en las partes forjadas para las quebradoras medianas y grandes.

La demanda estimada de partes forjadas para quebradoras de cono, para el período de 1987-1990, es de veinte unidades anuales dentro del rango de maquinaria mediana y grande, -- con una participación del mercado de un 50% en 1987 y del 100% de 1988 en adelante. Así también se estimó que el 50% de la maquinaria se destinará a la industria minera, y el otro 50% a la industria cementera.

También se supuso una demanda anual de partes para 15-molinos en el período de 1987-1990, sobre las mismas bases de penetración del mercado de un 50% en 1987 y del 100% de 1988 a 1990.

La Cámara Minera ha estimado que la inversión de 1986- a 1990 ascenderá a más de dos mil millones de dólares, de los cuales el 30% corresponde a quebradoras y molinos.

e) Petróleo y Química.

Las estimaciones de mercado para anillos y bridas de aceros especiales, o al carbón, ascienden a 2000 toneladas para 1987, con una tasa esperada de crecimiento del 10% anual para el período 1987-1990.

Se ha estimado una penetración del mercado de un 35% en 1987 y 50% en 1988. Dado que existen importantes competidores en este campo, como son FRISA, en Monterrey y Aceros Anglo en Toluca, se ha proyectado una penetración de entre 50 y 70% en 1989 y 1990, ya que se tendrán ventajas competitivas en las instalaciones acereras, y especialmente en calidad de acero.



La demanda actual estimada de rodillos de trabajo y de apoyo es de 3,600 toneladas en 1986, básicamente para AHMSA, -- HILASA y Fundidora Monterrey.

De acuerdo con las tendencias de la industria del acero, hay una sustitución de rodillos vaciados por rodillos forjados, por lo que existe una demanda adicional de 1500 toneladas.

Así pues, la demanda total estimada del mercado de rodillos forjados para 1986 es de 5100 toneladas, suponiéndose -- una tasa de crecimiento anual del 5%.

Se ha estimado que se alcanzará un 27% del mercado al final de 1986, esto es, alrededor de 1400 toneladas; entre 60 y 65% en 1987 equivalente a 3500 toneladas; y entre 75 y 80% en 1988, 1989 y 1990, y que representan 4800 toneladas.

g) Hierro, acero y no ferrosos.

La demanda para 1986 de ejes, flechas, husillos y -- otras partes de forja pesada será de más de 20 000 toneladas para empresas tales como TAMSA, TF de México, PRISA, LANZAGORTA, -- otras acereras, grandes molinos y fabricantes de equipo original.

De lo anterior NKS estima alcanzar cerca del 5% del -- mercado en 1987 y alrededor del 10% en 1990, ya que es una línea muy competida y con márgenes de utilidad muy reducidos.

h) Ejes de Ferrocarril.

Durante el período de 1986 a 1989 se espera una demanda anual de ejes de ferrocarril de 10 000 tons.

NKS estima alcanzar el 20% del mercado al finalizar -- 1987 y el 30% en 1990.

Lo anterior se explica porque se espera una fuerte competencia en este campo por parte de un grupo de empresas de Monterrey, principalmente FRISA y MAKROTEX, y también debido a los reducidos márgenes de utilidad.

i) Partes Marinas.

Se espera que los astilleros mexicanos demanden partes para los dos tanqueros de 44000 TPM de PEMEX, que fueron cons-- truidos en el segundo semestre de 1985, y por tanto NKS podrá - entregar 86 ton. en piezas como la flecha intermedia del timon- y la flecha de la hélice.

Para 1987 se espera la demanda de otros dos barcos y - para 1988 y 1990 cinco barcos anuales de aproximadamente el mis- mo tamaño.

Como consecuencia de la visita de diversos representantes de astilleros americanos a las instalaciones NKS en el pri- mer trimestre de 1985, y con el apoyo del representante en Nue- va York, Lexington International Trading Company, se han recibí- do diversas solicitudes de cotización para venta a los Estados- Unidos, proyectándose de 50 a 200 tons. de partes marinas forja- das para exportación durante el período 1987/1990.

PRODUCTOS VACIADOS

- a) Generación de energía.
- b) Turbinas hidráulicas.

Al igual que en las estimaciones de partes forjadas, -

las entregas esperadas de partes vaciadas para las turbinas hidráulicas del proyecto de Agua Prieta, serán de un total de 140 ton. para dos turbinas de 120 Mw., incluyendo diversos componentes como son el Rodete Pelton, los cuerpos exteriores e interiores giratorios de la válvula, las guías y otras partes pesadas-vaciadas.

El plan de ventas tiene estimaciones de 360 ton. de -- partes vaciadas para dos unidades de 220 Mw., para el proyecto-ITZANTUM de turbinas tipo francis, para ser entregadas en 1987.

Para 1988 se estimaron entregas de 800 ton. vaciadas - para tres unidades de 320 Mw. de las turbinas francis para el proyecto de Agua-Milpa, que aproximadamente corresponden a 400-ton. en acero inoxidable y 400 ton. en acero al carbón.

Se estimó que en 1989 se tendrán 528 ton. vaciadas para dos turbinas de 120 Mw. y dos de 210 Mw. para los proyectos-TEMAZCAL II y TETELCINGO, respectivamente.

Por último en 1990 NKS ha estimado 330 ton. para la -- tercera unidad del proyecto TETELCINGO y tres de 110 Mw. del -- proyecto TEPOA.

También en este caso se está suponiendo que se cubrirá el 100% del mercado de piezas vacías pesadas, así como de los - aceros especiales requeridos para los mencionados proyectos.

No se han estimado exportaciones.

c) Turbinas de Vapor.

Siguiendo el mismo programa que en las partes forjadas, se ha estimado para 1988 la entrega de 500 ton. de piezas vacia

das para dos unidades de 160 Mw. del proyecto TOPOLOBAMPO II, - dos también de 160 Mw. para el proyecto MEOQUIN.

Para 1989 se ha estimado 1000 ton. para dos unidades - de 350 Mw. del proyecto TUXPAN (unidades 3 y 4) y dos también - de 350 Mw. para ALTAMIRA.

En 1990 se entregarán 750 ton. para una unidad de 350- Mw. de ALTAMIRA y otras dos, también de 350 Mw. (unidades 3 y 4) para LAZARO CARDENAS.

Igualmente se espera una penetración del 100% y no se- han considerado exportaciones.

#### d) Minería y Cemento.

La línea de productos vaciados más importantes para -- 1986 es la de refacciones para las industrias de cemento y mine- ría.

Se han estimado casi 800 ton. de mantles para quebrado ras y cóncavas, laines de molinos, llantas, engranes y otras -- partes de repuesto y refacciones.

El consumo anual de las citadas partes de repuesto o - refacciones se ha estimado en 4000 ton. al año y se espera ten- ga un crecimiento del 10% anual.

Para 1987 se ha estimado participar entre un 75 y un - 80% en el mercado y en 1988 entre un 85 y un 90%. Para 1990 -- NKS participará con cerca del 100% del mercado.

Considerando la demanda de partes originales para equi- po y maquinaria de las industrias minera y cementera, al igual-

que en el caso de las forjas, NKS ha estimado las partes vaciadas en 140 ton. en 1987 y 360 ton. anuales desde 1988 a 1990.

Actualmente el único competidor en equipo minero chico es Industrial del Hierro, bajo licencia de Telemith, Estados -- Unidos (Compacto).

e) Petróleo y Química.

El mercado estimado para piezas vaciadas pesadas como-bridas, toberas, cuerpos de válvula, bolsas y otras partes, es de 500 ton. en 1986 y se espera que el mercado crezca a un ritmo del 10% anual hasta 1987 y el doble para fines de 1990.

NKS ha estimado penetrar entre un 70 y un 75% del mercado en 1987 y 90% para 1990, teniendo en cuenta que no se espera competencia local en este segmento.

f) Rodillos.

Como ya se mencionó en la parte correspondiente a los productos forjados, existe una demanda en México de 1500 TPA de rodillos vaciados. A pesar de que existe la tendencia tecnológica de cambiar de rodillos vaciados a forjados, NKS considera poder abastecer al 55% de la demanda con estos últimos.

g) Hierro, Acero y No Ferroso.

La demanda para 1987 de ollas para escoria, carcazas, -ruedas, y otras partes misceláneas de piezas vaciadas pesadas - para las industrias del hierro, acero y no ferrosas, se ha esti mado en 1000 TPA., con un crecimiento anual del 10%.

NKS ha estimado alcanzar el 40% de mercado en 1987 y -

de ahí un incremento gradual de más del 65% para 1989 y 1990.

h) Partes Marinas.

Las estimaciones de entregas de productos vaciados, - ha sido basadas en dos barcos para Pemex de 44000 TPM. en el -- mismo mercado que para -las partes forjadas para 1986, tales co -- mo bocinas, codaste y timones vaciados.

De 1987 a 1990, se ha estimado el mismo tipo de partes vaciadas, incluyendo gambotas de popa, anclas y otras partes ma -- rinas para el mercado mexicano, que alcanzará dos barcos en - - 1987 y cinco cada año de 1988 a 1990.

Con relación a las exportaciones, se están estimando - ventas de 75 ton. en 1987, así como alcanzar 250 ton. para 1989 y 1990.

-- Otras Partes Vaciadas Pesadas.

Existe una demanda potencial para otras partes vacia-- das, tales como anclas y otras partes marinas, así como la reha -- bilitación de la planta acerera que requerirá de partes vacia-- das como castillos, mesas, marcos, monturas y otras.

Se espera una demanda adicional en la industria azuca-- rera, por lo que se ha estimado que esta demanda pueda llegar a 1200 ton. en 1987 y tenga un crecimiento anual ligeramente supe -- rior al 15%.

Se asume poder alcanzar el 100% de este segmento azuca -- rero, ya que no existe competencia para la fabricación de compo -- nentes pesados.

## 5.6. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de la empresa, se deben definir de acuerdo a parámetros establecidos conforme a la filosofía de la organización.

Se tomarán en cuenta los que se consideren que tendrán gran impacto en los resultados de la empresa.

- a) Establecer y operar una planta de forja, fundición y maquinado pesado, que le dé al país una base sólida para el crecimiento progresivo y sostenido de la industria de bienes de capital, logrando que esta planta sea rentable.
- b) Hacer una contribución considerable al país al mejorar su nivel tecnológico y permitirle entrar a una etapa acelerada de fabricación de maquinaria y de equipo pesado, con un alto contenido de ingeniería, partes y componentes nacionales.
- c) Demostrar que la alta inversión que el Estado ha hecho a través de Nacional Financiera y Sidermex, justifica su finalidad de apoyar y acelerar el desarrollo de la industria de bienes de capital en México.
- d) Lograr exportaciones de productos de alta calidad a los mercados de América Latina, Estados Unidos y otros.
- e) Apoyar los programas de descentralización industrial, al concentrar estos esfuerzos en el Puerto Industrial de Lázaro Cárdenas, Mich.

Estos objetivos requieren de la conjugación de esfuerzos de hombres, máquinas y tecnología, por ello, el alcanzarlos implica que, en lo interno, la empresa consolida a un grupo directivo con la capacidad y agresividad necesaria para lograrlos. De acuerdo con lo anterior se formulan las siguientes políticas generales:

- a) Alta flexibilidad y adaptabilidad frente al entorno interno y externo en el que se mueve la empresa.
- b) Un estricto liderazgo del personal, tanto sindicalizado como no sindicalizado, por medio del establecimiento de sistemas realistas de incentivos, motivación, control y evaluación permanente.
- c) Establecer metas altas u óptimas de productividad que sean claramente difundidas y entendidas para poder lograr una práctica medición.
- d) Demostrar, por medio de la medición de parámetros establecidos, que el arranque de la planta en todos sus talleres se lleva a cabo con éxito.
- e) Demostrar que la producción programada, tanto en volumen como en tiempo de entrega, se cumple y responde a productos de alta calidad, a fin de mostrar la viabilidad de la empresa en su campo de acción.

## 5.7. OBJETIVOS FUNCIONALES

De conformidad con los objetivos generales de la compañía, se han propuesto los siguientes objetivos, estrategias y conceptos funcionales:



### 5.7.1. COMERCIALIZACION

El concepto de producto es el partido que NKS ha adoptado para adecuar su capacidad en el más amplio sentido. Para penetrar en el mercado nacional NKS deberá actuar en las siguientes formas:

- a) Deberá ser proveedor de partes forjadas, fundidas y maquinadas, en la que se apoyará con dibujos y especificaciones de sus clientes ya sean para equipos nuevos o como partes de respuesto.
- b) Deberá ser proveedor de ensambles y subensambles - en los que, además de piezas forjadas y fundidas, se requerirá del concurso de proveedores nacionales y extranjeros, equipo de medición y pruebas. - Aquí NKS trabajará con ingeniería y especificaciones de sus clientes, pero deberá de tener recursos de ingeniería, personal, etc., para incorporar partes de terceros y realizar trabajos adicionales a su línea fundamental, como lo son el propio ensamble, pruebas, instalaciones eléctricas, mecánicas, etc.
- c) Deberá ser proveedor de equipos completos, para lo que la empresa deberá contar con licencias de fabricación, transferencia de tecnología de producto, programas específicos de capacitación y, lo fundamental, desarrollo de su propia capacidad de ingeniería.
- d) Por último, NKS deberá atacar ciertos segmentos -- del mercado, en calidad de líder de proyectos completos, que integren, consorcios de proveedores de

El consumo de materiales y energía para un cierto volumen de producción, deberá ser controlado en cada uno de los departamentos y comparado con los valores de períodos anteriores, así como con valores meta. Como mínimo deberán ser controlados los siguientes coeficientes de consumo:

Taller de Acerfa	electrodos	Kg/ton
	refractarios	Kg/ton
	electricidad	Kwh/ton
	oxígeno	Nm <sup>3</sup> /ton
Taller de Vaciado	arena	Kg/ton
	materiales de refuerzo	Kg/ton
	limpieza de granalla	Kg/ton
	electrodos de soldadura	Kg/ton
	electricidad	Kwh/ton
Taller de Forja	refractarios	Kg/ton
	aceite	Lts/ton
	oxígeno	Nm <sup>3</sup> /ton
	combustible	Lts/ton
	electricidad	Kwh/ton
Taller de Maquinado	herramientas de corte	pesos/ton
	electricidad	Kwh/ton

Los objetivos definidos para el departamento de servicios generales deberán estar basados en los estándares de consumo de energía por taller, para un volumen de producción en un período determinado.

La meta principal para mantenimiento, será la relación del costo del mismo (tanto preventivo como diario) con los cos-

tos de producción, expresados en porcentaje.

Debe mencionarse que los coeficientes que se fijarán - para el arranque dependen de la preparación y experiencia del personal, así como del efecto del aprendizaje en el tiempo.

### 5.7.3. CALIDAD

El principal objetivo del departamento de Control de Calidad será el de contar con personal altamente calificado, -- que conozca los productos a ser fabricados por NKS. Como la calidad no es una variable independiente de la producción, la meta será efectuar el control de calidad en los talleres durante el proceso productivo, asignando esta responsabilidad al personal de operaciones, tanto trabajadores como técnicos, manteniendo un proceso continuo de capacitación.

### 5.7.4. ADMINISTRACION

Los principales objetivos para las áreas administrativas se apoyarán en dos acciones fundamentales:

- + Desarrollar e implementar un sistema de información gerencial completo y oportuno, que esté basado en:
  - La estructura organizacional de la empresa.
  - La descripción de puestos y responsabilidades del personal.
  - Se desarrollarán los siguientes sistemas: Administración de materiales (incluyendo almacenes y códigos de partes); programación y control de la producción; y contabilidad de costos.

- + Reforzar la autoridad del área directiva para supervisar el desempeño de las principales actividades de la empresa desde el inicio de operaciones, y así asegurar el cumplimiento de las metas establecidas.

#### 5.7.5. PERSONAL

La contratación, experiencia y entrenamiento del personal, son los puntos más importantes para el arranque de la planta debido a que:

- + Por razones de poca experiencia en el ramo, la contratación de personal sindicalizado con conocimientos y - en las proporciones requeridas, no será posible.
- + Los trabajadores que se espera, podrán contratar en el área de Lázaro Cárdenas, serán muy jóvenes (de 18 a 22 años), con muy poca o nula experiencia y bajo nivel -- educacional. Sin embargo, pensamos que al ser personal del área, si se realizan grandes esfuerzos en capacitación se compensarán con una menor rotación.
- + Los programas de entrenamiento se deberán orientar en su primera fase, a lograr una preparación teórica y en su segunda, a la capacitación del trabajo en las propias instalaciones de la planta.
  - Dado lo anterior se tendrá que obtener una fuerte asistencia técnica proporcionada por KSL (Kobe - - Steel Ltd) durante el arranque y los primeros años de operación.
  - Esta asistencia técnica deberá apoyarse en forma - temporal con personal calificado que labore en --

otras empresas del ramo (SIDERMEX), para que actúe como instructor junto con el de NKS y KSL.

La situación actual del programa de empleados de confianza contratados y por contratar es difícil, ya que:

- La planta de empleados está contratada parcialmente y su número llega a ser muy bajo en algunos departamentos en los que se requerirán de muchos más.
- La proporción de empleados a contratados con experiencia en la industria, es muy desigual en cada uno de los departamentos.
- El número de personal que ha viajado a Japón para ser entrenados por KSL, ha sido muy bajo no rebasando los 50 empleados. Siendo la duración de este entrenamiento de sólo tres meses y la preparación principalmente teórica, pensamos que es insuficiente.
- Esta situación, al requerirse de personal altamente calificado, está estrechamente vinculada con el desarrollo de Lázaro Cárdenas, el que debe de competir contra centros industriales con alto nivel y calidad de vida.

#### 5.7.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es importante mencionar que las estructuras organizacionales implicadas en los sistemas de información o control, deben ser consistentes entre sí y con el organigrama general de la empresa. Así, en la medida en que se implementen los diferentes sistemas de información, se contará con una base sólida para el desarrollo organizacional.

### 5.7.7. SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL

El departamento de sistemas de NKS está desarrollando, los siguientes paquetes de información:

- Planeación y control de la producción: se encuentra actualmente entre las fases de diseño básico y detallado. Es difícil precisar su fecha de implementación, pues - las tareas a realizarse dependen de la rapidez de avance en el sistema de Contabilidad de Costos, en especial - por la definición de Centros de Costos.
- Administración de materiales: deberá ser implementado- para la fecha de arranque.
- Contabilidad de Costos: El diseño detallado se completó en Febrero de 1986, tomando entre tres y cuatro me- ses más la implementación.

Los sistemas anteriores, se complementarán con otros - que pudieran ser necesarios para la operación de la planta, co- mo son Estándares Técnicos de Materiales y Reglas de Control de Calidad, entre otros. Para aquéllos sistemas que se consideran indispensables en el arranque y no puedan estar listos, se está realizando el diseño de formas y procedimientos que permitan el control manual de la información, de esta manera se podrá ope-- rar en forma eficiente la producción y no se perderán datos va- liosos necesarios para los sistemas a implementarse.

### 5.7.2. PRODUCCION

Los principales objetivos operativos se han dividido - en los siguientes grupos:

- Departamentos productivos:

- + Taller de acerfa.
- + Taller de fundición.
- + Taller de forja.
- + Taller de maquinado.

- Departamentos no productivos:

- + Control de calidad.
- + Servicios generales y mantenimiento.

Los objetivos definidos para los departamentos productivos se deberán establecer como coeficientes de eficiencia para un período determinado.

+ Productividad:

El desempeño de los departamentos productivos podrá expresarse como una relación de horas-hombre efectivas entre el volumen de producción neto.

## BIBLIOGRAFIA



## BIBLIOGRAFIA

- PLANEACION ESTRATEGICA  
Steiner, George A.  
C.E.C.S.A.  
México  
1983.
  
- EL PLANTEAMIENTO ESTRATEGICO  
Ansoff, Declerch, Hayes  
Editorial Trillas  
México  
1983.
  
- IMPORTANCIA DE LOS BIENES DE CAPITAL  
Instituto del Hierro y del Acero  
México  
1982.
  
- PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO INDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR  
Poder Ejecutivo Federal  
México  
1984.
  
- LA OFERTA NACIONAL DE BIENES DE CAPITAL  
Monogramas Sectoriales sobre Bienes de Capital

Nacional Financiera  
México  
1980.

- LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL  
Proyecto Conjunto de Bienes de Capital  
Nacional Financiera  
México  
1982.
  
- LA INDUSTRIA METALMECANICA Y DE BIENES DE CAPITAL  
Secretaría de Programación y Presupuesto  
México  
1982.
  
- INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL MANUAL DE PLANEACION ESTRATEGICA  
Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa  
Muller, Enrique  
México  
1983.
  
- INTRODUCCION A LA ECONOMIA POSITIVA  
Lipsey, G. Richard  
Editorial Interamericana  
México  
1981.
  
- PLANIFICACION DEL DESARROLLO INDUSTRIAL  
Soza V., Héctor  
Siglo XXI Editores  
México  
1978.