

13
29



UNIVERSIDAD LA SALLE

Escuela de Ingeniería
Incorporada a la UNAM

**LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN LA SIDERURGIA
PARAESTATAL MEXICANA**

Case Práctico: "Altos Hornos de México, S. A. de C. V."

T E S I S

Que para obtener el Título de
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

P r e s e n t a

OLVIDO FERNANDA GUADARRAMA PEREZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

I N D I C E

	Pág.
Introducción	1
 Capítulo Uno. La Reconversión Industrial.	
1.1 Antecedentes	4
1.2 La Reconversión Industrial en países desarrolla dos	6
1.3 La Reconversión Industrial en Latinoamérica ..	11
1.4 La Reconversión Industrial en México	12
 Capítulo Dos: La Industria Siderúrgica.	
2.1 Historia	23
2.2 Importancia y Relación con otras ramas	26
2.3 La Industria Siderúrgica en el Mundo	27
2.4 La Industria Siderúrgica en México	36
 Capítulo Tres. La Reconversión Industrial de la Siderúrgica en México.	
3.1 La Reconversión Industrial de la Siderúrgica en México	48
3.2 La Reconversión Industrial de la Siderúrgica Pa raestatal	71

Capítulo Cuatro. Programa de Reconversión Industrial de Altos Hornos de México, S.A. de C.V.

4.1	Monografía de Altos Hornos de México, S.A. de C.V.	79
4.2	Programa de Reconversión Industrial de AHMSA, S.A. de C.V.	92
	Conclusiones	120
	Bibliografía	123

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

El presente trabajo tiene como objetivo explicar y analizar la importancia que tiene el proceso de Reconversión Industrial en la Siderúrgica Paraestatal Mexicana, para lograr este objetivo se desarrollaron cuatro grandes capítulos fundamentales que permitieron en forma detallada el análisis de la evolución, cambio estructural y estrategia de la actual Industria Siderúrgica Paraestatal Mexicana.

El primer capítulo analiza cómo se ha llevado a cabo la Reconversión Industrial tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, éste con la finalidad de poder realizar una comparación de las principales características con que cuenta el proceso de Reconversión Industrial de los países. Así mismo y para iniciar el estudio sobre el caso de México, se destacan en forma más desarrollada las características que envuelven a este proceso en nuestro país.

Dentro del segundo capítulo se determinan la importancia que tiene la Industria Siderúrgica como parte de la estrategia de los países para su desarrollo. Así mismo, la relación de este subsector con otras ramas industriales. Por tal motivo se estimó efectuar un análisis de la problemática que enfrenta esta Industria, así también dentro de este capítulo se consideró importante mencionar la tendencia y perspectivas de esta Industria. Para esto, fué necesario dividir dicho capítulo en dos partes fundamentales, primero; la situación Siderúrgica Mundial, segundo; la situación Siderúrgica Paraestatal Mexicana.

El estudio de los capítulos anteriormente mencionados, permitirá exponer un panorama más claro de lo que es la Industria Siderúrgica y lo que para ella tiene de importancia la Reconversión Industrial.

Ahora bien, el tercer capítulo se desenvuelve en el estudio de las cuatro partes fundamentales que se consideran dentro de la estrategia de Reconversión Industrial de la Industria Siderúrgica Paraestatal Mexicana. Esto es, el aspecto tecnológico, comercial, financiero y el organizacional y de recursos humanos. De esta forma, se abarca en forma integral el proceso de Reconversión Industrial, con esto se tiene la posibilidad de emitir algunas conclusiones sobre el avance de este proceso.

A fin de poder apreciar en forma más práctica lo analizado en los tres capítulos anteriores, en este cuarto capítulo, se tomó el caso del Programa de Reconversión Industrial de Altos Hornos de México, S. A. de C. V. (AHMSA), este caso se desenvuelve en forma detallada en cada uno de sus niveles y partes fundamentales que componen su proceso. Se decidió desarrollar este caso para poder observar su alcance, sus beneficios así como la problemática que una empresa dentro de este programa tiene.

En la parte final de este trabajo se presentan una serie de conclusiones que se consideraron de especial importancia sobre la Reconversión Industrial tanto en México, como en los países del Mundo y también dentro de una empresa en particular.

El estudio de los capítulos anteriormente mencionados, permitirá exponer un panorama más claro de lo que es la Industria Siderúrgica y lo que para ella tiene de importancia la Reconversión Industrial.

Ahora bien, el tercer capítulo se desenvuelve en el estudio de las cuatro partes fundamentales que se consideran dentro de la estrategia de Reconversión Industrial de la Industria Siderúrgica Parastatal Mexicana. Esto es, el aspecto tecnológico, comercial, financiero y el organizacional y de recursos humanos. De esta forma, se abarca en forma integral el proceso de Reconversión Industrial, con esto se tiene la posibilidad de emitir algunas conclusiones sobre el avance de este proceso.

A fin de poder apreciar en forma más práctica lo analizado en los tres capítulos anteriores, en este cuarto capítulo, se tomó el caso del Programa de Reconversión Industrial de Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA), este caso se desenvuelve en forma detallada en cada uno de los niveles y partes fundamentales que componen su proceso. Se decidió desarrollar este caso para poder observar su alcance, sus beneficios, así como la problemática que una empresa dentro de este programa tiene.

En la parte final de este trabajo se presentan una serie de conclusiones que se consideraron de especial importancia sobre la Reconversión Industrial tanto en México, como en los países del Mundo y también dentro de una empresa en particular.

CAPITULO UNO.

La Reconversión Industrial.

RECONVERSION INDUSTRIAL.

1.1. ANTECEDENTES.

En los últimos tiempos la expresión "Reconversión Industrial" ha adquirido cierta de naturaleza en el habla cotidiana, porque los problemas implicados y las consecuencias acarreadas son de tal magnitud, que han trascendido el gran público con una rapidez poco frecuente.

La Reconversión Industrial significa, modernización, actualización y adecuación de aspectos técnicos, productivos, de comercialización, de capacitación de personal, saneamiento financiero y programación sistemática de las inversiones y del crecimiento. Por lo tanto - la Reconversión Industrial es el aprovechamiento racional de todos - los recursos con que cuenta un país; creación de empleos con salarios remuneradores y prestaciones justas e introducción de nuevas tecnologías y actualización de las existentes para lograr industrias más productivas y asegurar que la producción sea competitiva en los mercados internacionales.

Adeptar las nuevas tecnologías es una necesidad impuesta por la realidad de un comercio disputado por la innovación, y los costos de los bienes y servicios; es un hecho que se repite cíclicamente y del cual no puede marginarse ningún país.

Ahora bien, la modernización puede convertirse en un dolor de ca

beza para los planificadores, cuando no se consideran los ritmos adecuados y las áreas prioritarias, cuando desencadenen una contradicción entre ramas industriales o sectores económicos, desequilibrando el aparato productivo.

El proceso de Reconversión Industrial involucra a toda la sociedad, porque en él intervienen todos los sectores, encabezados por el gobierno, pero en donde el sector privado tiene que participar activamente, puesto que en términos generales la reconstrucción industrial incluye y afecta el empleo de diversas áreas.

La aplicación de la Reconversión Industrial, altera en términos relativos relaciones entre los factores de la producción en los países avanzados, pero a la vez no les causa ningún riesgo social; pero en el caso de las naciones que se esfuerzan por abandonar el subdesarrollo, les resulta dramático acelerar el proceso de cambio, puesto que la fuerza de trabajo despedida carece de posibilidades de acomodo en otras ramas industriales o sectores productivos, además que es un programa de desarrollo compuesto por múltiples proyectos de inversión el cual esta orientado a preservar y consolidar la posición competitiva del país y su desarrollo futuro.

A pesar de lo anteriormente dicho, el proceso de Reconversión Industrial es un cambio que va a beneficiar a las ramas industriales en un mediano plazo y el cual va a servir para que se pueda competir a nivel internacional.

1.2. LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN PAISES DESARROLLADOS.

En los principales países desarrollados, se han instrumentado políticas para fomentar el desplazamiento de las inversiones y del empleo de algunas ramas de producción tradicionales hacia otras ramas consideradas como prioritarias para el desarrollo industrial nacional.

La actual división internacional del trabajo muestra una sustitución del comercio interindustrial por el intraindustrial: los procesos de producción se han segmentado y desplazado a diferentes sitios geográficos en función de los requerimientos de las empresas y de las desventajas comparativas. La transferencia de los procesos de producción hacia los países de reciente industrialización habrá de proseguir en tanto que las actividades de alta tecnología, habrán de concentrarse aún más en los países desarrollados.

En los principales países Europeos y en Japón se ha aceptado que el desarrollo de las nuevas ramas productivas requieren de un apoyo decidido de los gobiernos respectivos. Esta decisión es más evidente en algunos países como Francia, Alemania Federal y Japón y, en menor proporción, en Inglaterra.

Así, en Francia se ha apoyado el desarrollo de la industria espacial y electrónica; en Inglaterra se ha brindado apoyo al desarrollo de la electrónica, de la biotécnica y en Alemania Federal se ha apoyado a las industrias de la electrónica, la telecomunicación y

la biotecnología, sectores en los que estos países tienen ventajas comparativas en relación con los países de reciente industrialización. En España, se ha dado prioridad al proceso de Reversión Industrial, y en Japón el proceso de desarrollo industrial ha sido orientado.

A continuación se presentan algunos de las medidas de Reversión Industrial aplicadas en países desarrollados:

Alemania Federal.

Elaboró una estrategia de desarrollo industrial orientada a una mayor inversión en capital humano por medio de un programa de educación técnica y de apoyo a la investigación y el desarrollo.

Las innovaciones tecnológicas fueron promovidas mediante estímulos indirectos a la inversión, tanto para gastos de capital en investigación y desarrollo tecnológico como para gastos de capital humano. Estos estímulos se canalizaron a los sectores de la energía, el sector aeroespacial, la electrónica y la telemática.

El apoyo en la investigación y la tecnología ha sido también orientado a la modernización de la industria del acero y de la industria naval.

En otras industrias, como la automovilística y la electrónica, el gobierno ha concebido apoyo temporal.

En suma, el gobierno alemán ha procurado la promoción de la investigación, el desarrollo, la creación de nuevas industrias con efectos innovadores y el ajuste estructural de algunas de ~~estas~~ sectores con problemas a fin de mantener empleo y la producción.

Francia.

En Francia, el propósito del tradicional intervencionismo estatal en la economía, ha sido el desarrollo de una industria capaz de competir de manera destacada en el plano internacional.

Los diversos planes de desarrollo industrial, han procurado la creación de una industria competitiva en lo interno y en lo externo.

El gobierno francés no ha dudado en aliarse con empresas norteamericanas para desarrollar algunos sectores productivos. Esto permite a las empresas francesas tener acceso a la tecnología norteamericana y tener acceso al mercado norteamericano para la venta de sus productos.

También se ha procedido a la reestructuración de los sectores intensivos en energía. La reestructuración de la industria del acero — fue un proceso que incluyó la promoción de la producción de aceros especiales, el cierre de plantas obsoletas y una Reconversión sustancial por medio de capacitación y empleos alternativos para los trabajadores.

También planea realizar una mayor coinversión con empresas europeas para hacer frente a la competencia norteamericana y japonesa; -- así como la descentralización, la inversión en capital humano y el desarrollo de un nuevo enfoque ante la competencia internacional, basado en la inversión directa, la asistencia técnica y financiera.

Reino Unido.

Su estrategia se orienta a mantener las industrias existentes -- más que a desarrollar una estrategia de ajuste selectivo de largo plazo. La ayuda gubernamental ha sido otorgada sólo cuando los problemas se han acentuado.

La participación gubernamental en la industria se concentra en las líneas aéreas, gas, ferrocarril, acero, electricidad, carbón, -- transporte y carga.

En materia de inversión el gobierno británico estimula la inversión en algunas de las industrias nacionalizadas, la industria aeroespacial, el acero y la industria naval con objeto de promover la investigación y el desarrollo.

En este país, la atención se ha desplazado de la nacionalización a la iniciativa privada. La relación entre crecimiento y ajuste no ha sido debidamente considerada en la estrategia de desarrollo como en -- el caso de otros países europeos.

España.

El gobierno español se ha propuesto convertir o modernizar los__ sectores tradicionales y desarrollar los de alta tecnología.

La estrategia del actual gobierno incluye dos fases: una de reinversión propiamente dicha, en la que se realizarán los ajustes de producción y empleo, y la otra de promoción o industrialización que considera el despliegue de nuevas industrias, las cuales deberán absorber a los trabajadores desocupados de las industrias reconvertidas.

Para acelerar la reindustrialización de algunas zonas se ofrecen apoyos especiales a los potenciales inversionistas: créditos del gobierno, tasas preferenciales de interés, depreciación elevada de los activos fijos, exenciones fiscales, programas de capacitación y apoyo para contratar trabajadores redundantes en industrias como acero, naval, textil y otros.

Uno de los aspectos sobresalientes del actual programa de Reconversión Industrial español, es el de participación relativamente escasa de la banca privada en el financiamiento del programa.

En suma, el programa de Reconversión Industrial de España está _ destinado a mejorar la inserción de la industria española en el mercado europeo y en el mercado mundial.

Japón.

Los principios objetivos del proceso de Reconversión de la industria fueron los siguientes:

- a) Traslado de la capacidad instalada en industrias deprimidas hacia otras actividades.
- b) Promoción de industrias tecnológicamente avanzadas.
- c) Modernización y racionalización de pequeñas y medianas empresas.
- d) Internacionalización de los procesos productivos.
- e) Apoyos crediticios y fiscales.

Actualmente, el gobierno japonés busca reducir su participación en la economía por medio de la privatización, la desregularización, el apoyo a la competencia, y a las empresas privadas como medios de reforzar el crecimiento económico.

1.3. LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN LATINOAMERICA.

En el caso de las empresas latinoamericanas, se entiende por Reconversión, una concepción filosófica de empresa sustancialmente distinta, que pasa por un cambio profundo en su rol y su naturaleza; por cambios tecnológicos y operacionales que es necesario instrumentar e innovar.

Las empresas deben ser guiadas por los criterios de rentabilidad, eficiencia y productividad. Debe ser un instrumento social para el logro de objetivos fundamentalmente económicos y no un mecanismo de distribución del ingreso o de prestación de servicios sociales.

Estos criterios de rentabilidad, eficiencia y producción, deben estar fundamentados bajo un análisis y una definición en relación a que situaciones, bajo que circunstancias se deben realizar y con qué lineamientos se deben promover la existencia o el mantenimiento de las empresas. La redefinición de su rol, tanto en sus objetivos sustantivos como en los criterios para la obtención de los mismos, introducir cambios en las reglas de juego que regulan el funcionamiento de las empresas para que operen de igual forma las empresas privadas y las públicas.

1.4. LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN MEXICO.

Como hemos visto anteriormente, durante los últimos años a nivel internacional se han producido un conjunto de cambios en las estructuras tecnológicas y en los patrones del comercio. Este proceso unido al acelerado ritmo de crecimiento registrado por los países desarrollados, plantea el reto de actualizar el aparato productivo de las naciones del llamado Tercer Mundo, pues de lo contrario se corre el riesgo de ampliar la brecha existente entre ambos grupos de países.

Por lo tanto, se plantean en México a la Reconversión Industrial como un programa gubernamental, lo cual significa que se ha diseñado bajo características controlables: fecha de inicio, acciones a desarrollar, formas de análisis para determinar la viabilidad de los resultados.

Como tal, la Reconversión Industrial constituye un hecho permanente. Es una manera lógica de alcanzar la continuidad del sistema económico, regido esencialmente por la competencia.

Sin embargo, se reconoce también que la Reconversión Industrial debe ser un esfuerzo permanente de largo plazo y no sólo la estrategia de un período sexenal, por lo que la responsabilidad histórica actual reside en establecer las bases y dar los primeros pasos en aquellas ramas de actividad en las que sea factible de manera inmediata iniciar dicho proceso.

Dentro del marco de acción en la Reconversión Industrial en México, destacan las siguientes acciones:

- Modernización y reestructuración tecnológicas.
- Reestructuración organizativa.
- Recursos humanos.
- Programas de financiamiento.

Como se puede observar, la Reconversión Industrial no es sólo ajustar las industrias a los nuevos procesos, sino toda la infraestructura

tura; hay que buscar formas de dirigir mejor las instalaciones financieras, el apoyo tecnológico y los aspectos laborales. La Reconversión va a implicar revalorar y hacer ajustes en todos los esquemas.

Ahora bien, la tarea en sí misma tiene grandes alcances y representa la realización de un magno esfuerzo, sobre todo al considerar la actual situación económica que vive el país, ya que se requiere transformar desde la mentalidad de los recursos humanos, hasta los activos fijos y los sistemas de producción en muchos casos.

A continuación, para tener una visión más clara de lo que es la Reconversión Industrial en México se explicarán más ampliamente cada uno de los aspectos que se enunciaron anteriormente:

Modernización y reestructuración tecnológica.

El desarrollo tecnológico en México dependerá, en gran medida, de la capacidad que se tenga para seleccionar cuidadosamente la tecnología que importamos y que seguiremos importando, dependerá también de nuestra capacidad para asimilar, adecuar y transferir las tecnologías existentes, así como de la elección que hagamos de aquellas que debemos impulsar dentro del proceso de Reconversión Industrial poniendo en la balanza los factores y formas de crecimiento que se derivan de estas acciones.

En México, algunos sectores sobre todo el industrial cuentan ya con la capacidad para producir su propia tecnología a través de un --

proceso de consolidación (comprensión, adecuación e innovación), en el cual se conjuntó el conocimiento con la práctica y se denominó el manejo de tecnología, la mayoría de las veces extranjera.

Dependiendo de la tecnología que se pretende emplear como instrumento para el desarrollo, las probabilidades de éxito no podrán del todo generalizarse, esto es, deberán realizarse estudios de casos específicos por regiones, por estados, por áreas de especialización y principalmente, considerar el impacto probable que pueden tener en la sociedad.

Ahora, al respecto, las industrias tradicionales deben someterse gradualmente a un proceso interno de Reconversión y modernización tecnológica, que eleve su eficiencia y las de viabilidad.

Con relación a las industrias avanzadas, una buena base tecnológica en áreas clave puede ser el medio propicio para su desarrollo, en condiciones competitivas con el exterior al orientarse a la solución de problemas específicos, relacionados con la elevación de la productividad en industrias tradicionales y el mejor aprovechamiento de los recursos nacionales.

En lo particular, consideramos que si bien la gran empresa deberá realizar algunos cambios para lograr la Reconversión, la mayor proporción de aquellos se deberán llevar a cabo en las empresas productoras de bienes intermedios en especial en los que se consideran artesanales y pequeñas en menor medida en las medianas.

En un afán de justificación, hay que recortar que la calidad y cantidad de la producción de un bien final, está en función de las materias primas o productos intermedios que se emplean, siendo tradicional que las industrias artesanal, pequeña y mediana, sean proveedoras de la gran industria, de tal modo que si se mejora la producción de éstas últimas, estaremos en posibilidades de ampliar y mejorar el número de productos finales, en una visión simplista del proceso productivo.

En caso contrario, es decir, sin modificar las distintas calidades de las materias primas, de poco o nada serviría cambiar los sistemas productivos de la gran empresa pues se registraría una "transferencia de ineficiencias" a través de las materias primas o bienes intermedios a través de interrelaciones de las ramas de actividad y posteriormente entre sectores.

Reestructuración organizativa.

Tiene que realizarse un proceso de reestructuración, que sentará las bases de tal forma que conduzca a la industria hacia el incremento gradual de su eficiencia productiva, comercial y administrativa que deberá venir de un saneamiento financiero y apoyar de tal manera que se pueda competir favorablemente a nivel internacional.

Algunas de las medidas que se pueden tomar son las siguientes:

- La racionalización de corporativos,

- Cancelación de apoyos a operaciones obsoletas y antieconómicas,
- Desincorporación de empresas, etc.

En base a lo anterior, es importante consolidar el proceso de reestructuración en que se encuentra inmersa la industria, todo lo que se haga va a estar enmarcado en lineamientos estratégicos, tanto para el sector paraestatal como para la industria en general.

Recursos humanos.

El cambio industrial genera inconformidad puesto que se encuentra íntimamente asociado a la desaparición del empleo para una buena parte de la fuerza laborable. La modernización, así mismo, puede convertirse en un dolor de cabeza para los planificadores, cuando no se consideran los ritmos adecuados y las áreas prioritarias, cuando desencadenan una contradicción entre ramas industriales o sectores económicos, desequilibrando el aparato productivo.

Ahora bien, el proceso de Reconversión tiene la disposición de recursos necesarios para amortiguar el impacto social negativo y para reabsorber a los trabajadores en actividades más productivas, así como la modernización que es necesaria efectuar en los sistemas más organizativos.

Así mismo, se debe buscar la participación responsable de los trabajadores y empleados, a través de compromisos concretos, pues no basta la intención gubernamental, ya que gran parte de la instrumenta

ción la debe ejecutar el sector privado con el apoyo tanto del gobier no como del movimiento obrero organizado.

Hay que tener en cuenta que cualquier acción orientada a modificar los sistemas productivos, requerirá el reciclaje de la mano de obra, ya sea para adaptarla al nuevo sistema o bien para que se ocupe en otras actividades, por lo tanto se requerirá obtener una buena capacitación tanto de los trabajadores como de los empleados para que a sí haya un mejoramiento en la productividad, no sólo en la mano de obra, sino en todos los factores se obtendrán utilidades y una mayor producción, debiendo ser estas distribuidas en forma equitativa entre la clase trabajadora.

A mayor abundamiento, será necesario redefinir y fortalecer el esquema actual de capacitación y adiestramiento, para que efectivamente llegue a los beneficiarios y no sea exclusivamente un trámite administrativo que se realice.

En suma, el proceso de Reversión Industrial pueda operar como detonador de un conjunto de políticas para mejorar no únicamente la calidad de los bienes producidos, si no de la sociedad mexicana a través de la elevación de los niveles de bienestar.

Programas de financiamiento.

Se entiende a la Reversión Industrial como un proceso de reasignación de los recursos productivos, de desplazamientos de inver-

siones de las industrias tradicionales más deficientes hacia las más de producción modernas y productivas y hacia las actividades de mayor prioridad para el desarrollo industrial del país.

Este proceso implica la reorganización y reorientación del actual aparato productivo, con el fin de asegurar la producción más eficiente posible de bienes manufacturados, los cuales deberán ser competitivos en el mercado internacional.

Ahora bien, ¿Como se esta haciendo?, ¿De que manera se inducen a las empresas?, ¿De que manera se les apoya?, ¿Con que recursos?

En este sentido, cabe señalar que instituciones financieras y el gobierno federal, han hecho de su principal función que es la de apoyar a la industria en forma integral una mística de trabajo y una tradición en sus actividades de promoción.

El reto de la presente etapa nos ratifica que no será posible abordar la Reconversión Industrial fuera de los esquemas de apoyo integral.

No se concibe el financiamiento para la Reconversión de la industria sin la asistencia técnica para evaluar y determinar la modalidad y la estrategia más conveniente.

Para ello, tanto empresas como instituciones financieras y gobierno no (según sea el caso) deberán quedar involucrados, no en un proyecto

Único de Reconversión de una empresa, sino en un programa de desarrollo de muy largo plazo, compuesto por múltiples proyectos de inversión, orientados a preservar y consolidar la posición competitiva de la empresa, su expansión y desarrollo futuro.

El financiamiento integral para la Reconversión Industrial es un programa destinado a empresas con proyectos de Reconversión, perfectamente definidos, y éste se compone de dos elementos: la asistencia técnica para definir o para evaluar el proyecto de Reconversión, más el financiamiento necesario en condiciones preferentes inmejorables.

Este financiamiento puede incluir tanto aportaciones temporales de capital de riesgo como créditos.

Así mismo, es factible diseñar paquetes de financiamiento complementarios provenientes del Fondo de Fomento Industrial u otras instituciones financieras como Fonel, Bancomext, etc.

Por lo tanto, se disponen de programas de financiamiento, el cual acompaña el financiamiento con la asistencia técnica necesaria para definir y evaluar el proyecto de Reconversión, en sus aspectos de tecnología, mercados, prospectos de la empresa, paquetes financieros y búsqueda de socios inversionistas, definición de la mejor estrategia para lograr su desarrollo en el tiempo y si fuese el caso, su programación en subproyectos de inversión sucesivos.

Como puede observarse a través de los planteamientos aquí señala

dos, es clara la necesidad de que el país se incorpore al proceso de avance registrado en el resto del mundo, como una vía para hacer frente a la crisis económica y rediseñar el modelo de desarrollo económico para el futuro inmediato.

Sin embargo, no se trata de magnificar el proceso de Reconversión, puesto que de entrada se enfrenta a múltiples obstáculos, entre los cuales destaca la actual situación económica del país, así como de las empresas. El proceso en sí, demanda cuantiosos recursos que no se tienen, requiere de un proceso de instrumentación, de un periodo de maduración y sus resultados no se verán en forma inmediata; por ello, habrá que efectuar con toda cautela y previsión las inversiones necesarias.

Ahora bien, la Reconversión Industrial, no inicia desde cero, pero debe entenderse que la tecnología es adaptada y a su vez creada en la industria con nuestros recursos, sin embargo, la difusión tecnológica es limitada y se restringe a los usuarios de su ramo.

Además, es necesario tomar en cuenta con especial interés el potencial existente en recursos humanos capacitados para adquirir, adecuar, transferir o desarrollar tecnología reconociendo entre esto el papel sumamente importante e indispensable que juegan los grupos de trabajadores, profesionistas, técnicos y científicos.

En suma, la Reconversión Industrial en México, es el aprovechamiento racional de todos los recursos con que cuenta el país; crea-

ción de nuevos empleos con salarios remuneradores y prestaciones justas, e introducción de nuevas tecnologías y actualización de las existentes para lograr industrias productivas para México, la reorientación y Reconversión deben hacer productiva la actividad agropecuaria, impulsar la agroindustria y dar condiciones dignas de vida y trabajo a la población.

Sobre lo anteriormente planteado, se puede apreciar que, la Reconversión Industrial puede darse bajo diferentes estrategias y cada una encuentra una fundamentación diferente ya sea económica, social o del estado.

Por otra parte, el cambio que genera la Reconversión Industrial, puede darse en cualquier momento o tiempo. La Reconversión ha sido una práctica constante en el transcurso de las últimas décadas, siendo esto una nueva oportunidad de alcanzar la continuidad del sistema económico, regido esencialmente por la competencia; por lo tanto la Reconversión Industrial constituye un hecho permanente.

CAPITULO DOS.

La Industria Hidroérgica.

LA INDUSTRIA SIDERURGICA.

2.1. HISTORIA.

El hombre, durante la nueva edad de piedra descubrió en estado natural tres metales cuyo brillo le atrajo y explotó para utilizarlo como ornamento propio y así satisfacer su vanidad, tales elementos fueron: oro, cobre y plata, los cuales consideró como piedras suaves, maleables al golpe de sus manos de piedra. Es así como se percata que al martillar el cobre, éste adquiría mayor dureza y le podía dar formas de cuchillos y puntas de lanza; marcando con ello la transición de la cultura de piedra a la del metal.

Más tarde el hombre aprende a aliar el cobre con el estaño, descubriendo que en su fusión producía un compuesto más duro que sus elementos, el cual lo utilizaron para producir armas más filosas y los primeros instrumentos quirúrgicos.

El primer hierro con que tropieza el hombre es el que se integraban los meteoritos, descubriendo así un material más duro y resistente a los anteriores, el cual se encontraba también mezclado en las piedras por lo que, cuando quiso obtener dicho mineral, aprendió que para lograrlo tenía que utilizar fuego a muy altas temperaturas y así pudo derivarlo finalmente de las piedras en donde se encuentra. Tal acontecimiento se registró entre los años 4000 y 1500 antes de Cristo.

Cuando la fundición del hierro empezó en los centros de civilización más avanzada, los herreros primitivos ya sabían fundir el oro, - el cobre y el plomo además de producir bronce. También conocían la forma de moldear los metales e idearon un sistema para crear temperaturas más altas mediante la inyección de aire.

Durante largo tiempo, las forjas catalanas - que constaban de uno, dos o tres fuelles de aire y uno o varios martillos de gran peso movidos por una rueda hidráulica - fueron el recurso técnico universal para la obtención del hierro dulce, posteriormente denominado acero.

A este procedimiento, sucedió el de los hornos altos, capaces de un rendimiento mayor. El producto obtenido a través de estos hornos - fué el "arrebio" líquido que no era utilizable directamente, por ser un hierro quebradizo y alto en carbono. Para transformarlo en hierro o acero forjable se creó un nuevo proceso llamado de "afinación", el cual consistía en oxidar el metal líquido, para quemar las impurezas principalmente el carbono.

En 1747 aparece el primer proceso de aceración industrial, llamado de pudelado e inventado por Henry Cort, mismo que fué practicado de manera continua hasta mediados del siglo XX.

La aparición del convertidor del Henry Bessemer en 1857 constituyó una renovación en la Siderurgia, ya que relegó el proceso anterior que era lento, fatigoso y de bajo rendimiento, mediante la introduc-

ción del proceso neumático que consistió en inyectar el aire a presión por el fondo, a través del metal líquido. Con este convertidor se inició la producción de acero en gran escala.

En 1864 el alemán William Siemens proporcionó los dispositivos (regeneradores) para el calentamiento del aire que se inyectaba a los hornos de reverbero, diseñados por los franceses Pierre y Emile Martin, con el fin de utilizar la chatarra de acero acumulada en el mundo, que no podía ser fundida en los convertidores tradicionales Bessemer y Thomas para la obtención del acero.

En 1876 Gilchrist Thomas desarrolla una nueva técnica para el revestimiento básico para un convertidor, con el objeto de eliminar el fósforo y el azufre.

La tecnología en el campo Siderúrgico sigue su marcha, y a fines del siglo pasado, culmina con el inicio de la era de la electrometallurgia con la aparición de los hornos eléctricos de arco, en los que se alcanza las máximas temperaturas para la producción de aceros muy refinados y especiales.

Al final de la década de los 40's, la Siderurgia mundial venía realizando su producción de arrabio de altos hornos y el acero mediante tres procesos principalmente: en hornos Siemens, en convertidores y en hornos eléctricos.

Para 1952 nace el nuevo proceso del convertidor con oxígeno, de-

desarrollado en Alemania por Robert Durrer y un grupo de investigadores al cual llamaron convertidor LD. En este convertidor es donde el acero se refina con oxígeno puro en lugar de aire, siendo éste el que actualmente domina la Siderurgia mundial. (También se le llama BOF).

2.2. IMPORTANCIA Y RELACION CON OTRAS RAMAS

La importancia de contar con una industria Siderúrgica propia radica en su vital importancia para lograr el desarrollo económico de un país, a nivel mundial prácticamente no existe ningún país desarrollado que no haya contado con una industria Siderúrgica floreciente para apoyar su proceso de industrialización.

Por lo tanto, a la industria Siderúrgica se le puede ver como un motor del desarrollo, puesto que maneja más materiales y en mayor variedad de formas por cada tonelada de producto terminado que cualquier otra industria del mundo, derivado de esto, una gran variedad de sectores se deben desarrollar para abastecer a la industria Siderúrgica de las materias primas que hacen posible su producción.

A su vez los productos Siderúrgicos abastecen a un sin número de sectores industriales entre los que destacan por su importancia:

a) Material de transporte.

- b) Partes y piezas para vehículos automotrices.
- c) Maquinaria e implementos agrícolas.
- d) Maquinaria y equipos mecánicos.
- e) Máquinas y equipos eléctricos.
- f) Artículos domésticos y comerciales.
- g) Herramientas.
- h) Recipientes y envases.
- i) Industria de la construcción.
- j) Trafiladores.
- k) Diveros.
- l) Industria extractiva.

Como se puede observar, la existencia de esta industria no sólo se justifica por su importancia desde un punto de vista particular, sino por el efecto que tiene en el desarrollo de todas las industrias que la abastecen, o reciben suministro de ella.

Consecuentemente, se puede considerar que una industria Siderúrgica es apropiada para cualquier país que tenga como objetivo alcanzar el desarrollo económico a través de una industria fuerte y competitiva, con una razonable autonomía del exterior.

2.3. LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN EL MUNDO.

Desde finales del siglo pasado y hasta mediados de los años 70, _

la industria Siderúrgica mundial vivió un período de crecimiento acelerado debido al alto consumo de acero que generó la etapa de industrialización de los países ahora desarrollados.

El dinamismo de los países en desarrollo contrasta con el estancamiento y la relativa declinación de la industria Siderúrgica de los países más desarrollados, y esto forma parte de un largo proceso histórico en el cual aparecen cambios más dinámicos, que se establecen en áreas cada vez más diferentes de los centros antiguos.

Gran Bretaña es el foco histórico de la industria Siderúrgica; en 1860 la industria Británica produjo más de la mitad de todo el hierro fundido, hierro primario y acero del mundo. Luego, durante 1870-1880, Gran Bretaña perdió su posición frente Alemania, la que a su vez, y a fines del siglo 19, dió paso a Estados Unidos. Estados Unidos mantuvo su supremacía durante los 70, cuando la URSS se convirtió en el país líder en materia de fabricación de acero. En 1984, la industria Siderúrgica soviética aún estaba en esa posición de liderazgo pero era a la industria japonesa a la que podía verse, a partir de mediados de la década del 70, como a la más dinámica de las industrias Siderúrgicas, ofreciendo a todo el mundo sus servicios de asistencia técnica basados en su asombrosa capacidad para la innovación y desarrollo del proceso. Con el estancamiento de la producción en Japón, el nuevo dinamismo ha pasado a algunos de los países en desarrollo, los que han mostrado una tasa de crecimiento extremadamente rápida.

2.3.1. SITUACION ACTUAL.

La situación de diversos factores estancó, de 1974 en adelante - el desarrollo de esta industria. Entre los factores más relevantes - que originaron esta transición de una industria de crecimiento rápido a una industria madura tenemos:

- a) La depresión económica mundial, que comenzó a fines de los años 70
- b) El surgimiento de una amplia gama de productos, como plásticos y metales no ferrosos, que sustituyen al acero.
- c) El acelerado crecimiento de sectores económicos que no se caracterizan por ser grandes consumidores de acero, como telecomunicaciones, la energía, la computación, etc.

Ahora bien, como efecto del moderado desarrollo de la economía internacional, el consumo de acero ha ido disminuyendo.

La disminución del consumo mundial de acero generó una reducción en la producción. Las reducciones más significativas fueron:

- La Comisión Económica Europea, redujo su producción en 6.7% como un reflejo de las políticas de reestructuración emprendidas por las empresas acereras del área.
- Japón redujo también en 6.7%, al racionalizar sus exportaciones y -

autolimitar su profunda influencia en el mercado Siderúrgico mundial.

- Los Estados Unidos disminuyeron en 7.7% su tonelaje a pesar de haber logrado una importante reducción en sus importaciones de acero.
- Por décimo año consecutivo, la URSS fué el mayor productor de acero en el mundo, con 160 millones de toneladas.

Particularmente preocupante es la rentabilidad financiera de este sector industrial. Cuantiosas pérdidas son reportadas por las acerías norteamericanas; en consecuencia, algunas grandes empresas se han declarado en quiebra. En Japón es ya evidente y también alarmante el deterioro financiero de los cinco principales productores Siderúrgicos. En Europa la situación mejoró levemente en 1986, pero en 1987 volvieron a generarse pérdidas.

La racionalización de la producción, la modernización de las instalaciones y el cierre de numerosas plantas han generado una dramática desocupación dentro del mundo Siderúrgico.

Los problemas básicos a los que se enfrenta la industria Siderúrgica mundial son genéricos a todos los países y pueden resumirse en:

- Sobrecapacidad.
- Baja rentabilidad.
- Restricciones al comercio internacional.

- Mayor participación gubernamental.
- Menor intensidad de la demanda.
- Sustitución del acero por nuevos materiales.
- Problemas energéticos y ambientales.

Por lo tanto se continuará con el patrón de modesto crecimiento en el consumo de acero en los países en desarrollo y de ligera disminución del mismo en los países desarrollados. El pronóstico más reciente estimó el consumo mundial en 721 millones de toneladas en 1987 cifra básicamente igual a los 720 millones de toneladas consumidas en 1986.

En cuanto el mediano plazo, los pronósticos de consumo siguen siendo por demás desalentadores. Se estima que en 1990 el mundo demandará 730 millones de toneladas para incrementarse a 760 millones en el año de 1995. Una tasa de crecimiento de 0.5% anual.

2.3.2. CONSUMO APARENTE DE ACERO.

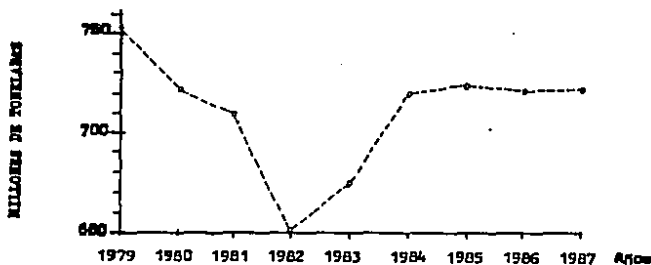
Las anteriores circunstancias han provocado una reducción mundial aparente cayendo a niveles similares a los de 1970.

CONSUMO MUNDIAL APARENTE DE ACERO
(MILES DE TONELADAS)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Consumo mundial	751,101	720,790	709,324	650,705	673,881	719,665	722,720	719,800	720,300

CONSUMO MUNDIAL APARENTE DE ACERO

1979 - 1987



CONSUMO MUNDIAL APARENTE.

Por otro lado, el desarrollo del consumo de acero ha sido contrastante entre una región y otra. En los países industrializados este ha mostrado una tendencia a la baja, mientras que en las naciones en desarrollo experimentan un ligero crecimiento. Por su parte, los países de bloque socialista experimentaron tasas positivas de crecimiento a partir de 1981.

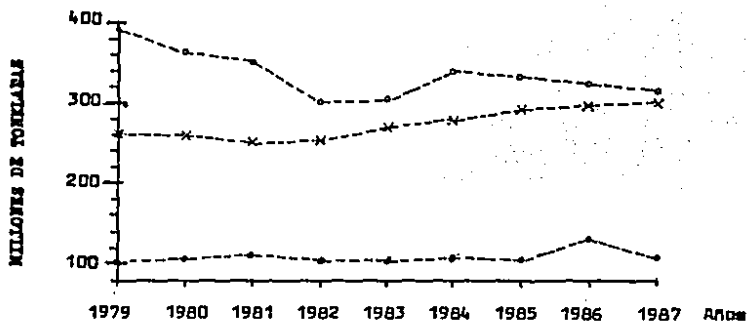
CONSUMO MUNDIAL POR PAISES.

(MILES DE TONELADAS)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Países Ind.	391,514	360,124	353,304	297,676	302,489	338,541	331,700	320,700	314,400
Países Des.	99,093	103,318	106,704	102,080	101,195	104,625	100,700	103,600	107,200
Países Soc.	260,494	257,348	249,316	250,949	269,995	276,499	290,300	295,500	298,700

CONSUMO MUNDIAL POR PAISES

1979 - 1987



• Países Industrializados.

x Países en Desarrollo.

o Países socialistas.

En Estados Unidos, el consumo de acero disminuyó en 1986 el 11%, para alcanzar una cifra de 96 millones de toneladas, ahora bien en 1987, se pronosticó que el consumo sería de 90 millones de toneladas, 7 millones de toneladas menos que 1986.

En Japón, el consumo de acero disminuyó en 1986 un 3%, para situarse en un nivel de 72 millones de toneladas. En cambio la Comunidad Económica Europea, reportó un incremento de 2.4%, al consumir 103 millones de toneladas en 1986 y 107 millones de toneladas para 1987.

Los países del bloque socialista aumentaron su consumo en 1.7%, llegando este a la cifra de 296 millones de toneladas en 1986 y 299 -

millones de toneladas para 1987.

2.3.3. CONSUMO Y CAPACIDAD INSTALADA MUNDIAL.

CONSUMO Y CAPACIDAD INSTALADA MUNDIAL⁺ (MILLONES DE TONELADAS)

Concepto	1977	1986	1980 ^P	1995 ^P
<u>Consumo</u>				
Países industrializados	360	321	312	308
Países en desarrollo	80	104	118	137
TOTAL	440	425	430	445
<u>Capacidad</u>				
Países industrializados	575	504	489	486
Países en desarrollo	73	122	145	161
TOTAL	648	626	634	647
Exceso de capacidad	208	201	204	202

^PProyectado

+ Sólo países de Occidente.

La tabla anterior muestra la realidad que enfrentará el sector - Siderúrgico:

- 32% de la capacidad instalada estará ociosa durante los próximos 10 años.
- Los países desarrollados seguirán cerrando plantas.
- Los países en desarrollo continuarán su expansión Siderúrgica en --

formas ocultas.

- Se prevé una intensa lucha de precios en el mercado internacional, aún con la apertura de nuevos mercados fuera del mundo occidental.

2.4. LA INDUSTRIA SIDERURGICA MEXICANA.

2.4.1. ESTABLECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DEL ACERO EN MEXICO.

Siglo XIX.

La primera Siderúrgica formal de hispanoamerica, fué la que se construyó en 1803, en Coscamén Michoacán, cerca de la región ferrífera de Colima. En ello instalaron dos hornos con un proceso similar al pudelado, que comenzaron a funcionar en 1807 produciendo hierro de gran calidad.

Siglo XX.

A principios del presente siglo, con la instalación del primer horno moderno, se tiene el propósito de emancipar al país de las cargas de importación mediante una industrialización que propicie un desarrollo económico progresivamente acelerado.

Es así, como en el año de 1900, se establece en la ciudad de Monterrey, N.L., la compañía "Fundidora Monterrey, S.A." (FUMSA), con una inversión inicial de 10 millones de pesos, siendo ésta la primera Industria Siderúrgica del país, pionera en latinoamerica, la cual inicia sus actividades el 7 de Febrero de 1903, con un horno alto operado con carbón de coque, tres hornos de hogar abierto (Siemens-Martin) y los trenes de laminación para fabricar productos acabados (riles para ferrocarril y perfiles estructurales y comerciales para la industria de la fabricación).

Con el impulso dado por esta empresa, para el año de 1942, inicia una segunda etapa de desarrollo en esta industria, instalando un segundo horno alto, realizando a la vez ampliaciones y mejoras en su departamento de aceración. Su operación se inició hasta el mes de Mayo de 1943, debido a los problemas existentes por la Segunda Guerra Mundial.

Entre los años de 1950 y 1953, debido a la gran demanda de acero que se originó en el país y para seguir los avances tecnológicos mundiales, la empresa establece el "Plan de Modernización y Expansión", cuyos objetivos fijados se basaron en la renovación de la maquinaria y equipo antiguo, incrementos de producción de aceros y ampliar sus líneas de fabricación, para así, entrar por primera vez al campo de la producción de aceros planos.

En la segunda década de este siglo (1922), surge una compañía con capital extranjero cuya razón social era "La Consolidada", su planta principal se instaló en Piedras Negras, Coahuila. Dicha compañía tenía dos hornos eléctricos y adquirió importancia por sus piezas fundidas de acero, sus laminados y algunos aceros especiales.

En 1962 esta empresa, con todas sus instalaciones fué adquirida por Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA).

En el año de 1943 se establece la segunda planta integrada del país en la ciudad de Monclova, Coah., denominada "Altos Hornos de México, S.A.", naciendo así en México la llamada empresa mixta, al con

tituirse con capital gubernamental y privado, y que originalmente se compuso de un horno con capacidad de producción de 200 toneladas métricas de lingotes de fierro, dos hornos de aceración, un laminador en caliente y dos laminadores de tipo reforzado de cuatro cilindros para laminación de planos en frío; con el propósito de producir aceros planos los cuales no se elaboraban en el país. Esta empresa inició sus operaciones el 2 de Junio de 1944.

En 1946 AHMSA, compró un equipo nuevo para la producción de hojalata, siendo la primera compañía que produce en México dicho producto.

Desde el año de 1953 AHMSA se convierte en la empresa Siderúrgica más grande y con mayor volúmen de producción de acero y capacidad instalada que existe en el país y latinoamérica.

En 1943, también empieza a operar la compañía "Hojalata y Lámina S.A.", fundada en la población de San Nicolás de las Garzas, N.L.. Esta empresa se inició con un pequeño horno eléctrico para fundir chatarra y un tren de laminación.

Para 1948, "Hojalata y lámina, S.A." (HYLSA), instala tres hornos eléctricos más en su departamento de aceración, realizando nuevas ampliaciones en el año de 1953.

Más tarde esta empresa (1957) desarrolló un nuevo proceso de fabricación de fierro esponja a base de mineral de hierro prerreducido.

con gas natural, para sustituir con ello el uso de la chatarra.

El 30 de Enero de 1952 se constituyó en la ciudad de Veracruz, - Ver., una planta no integrada para la fabricación de tubos sin costura para complementar la demanda de este producto a la industria petrolera.

Esta empresa cuya razón social corresponde a "Tubos de Acero de México, S.A." (TAMSA), inicia sus operaciones en el año de 1954. Esta empresa fué aumentando su capacidad instalada de tal forma que en 1980 fué de 465 mil toneladas anuales. Para 1974, inicia la producción de aceros especiales.

En 1968 el gobierno mexicano acordó la creación de la empresa Siderúrgica Las Truchas (SITSA), para el aprovechamiento de los yacimientos de mineral de hierro de Las Truchas. La aprobación definitiva para la construcción de la planta le dió el Presidente de la República Luis Echeverría Álvarez, y según su petición debía denominarse "Siderúrgica Lázaro Cárdenas - Las Truchas, S.A." (SICARTSA).

En 1979, se creó el grupo Sidermex, entidad oficialmente encargada de la administración y coordinación de Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA), Fundidora Monterrey S.A. (FUMSA), Siderúrgica Lázaro Cárdenas - Las Truchas, S.A. (SICARTSA) y sus empresas filiales y asociadas, participando de esta forma no sólo en la producción aislada de acero, sino a lo largo de toda la cadena productiva, desde la extracción del mineral hasta la fabricación de bienes de capital.

Para 1982 nos encontramos que la Industria Siderfurgica Nacional contaba con una capacidad instalada de 9.3 millones de toneladas anuales perteneciendo el 85% de esta a las empresas integradas (Sidermex, 64.5%, HYLISA 15.9% y 4.6% TAMSA), el restante 15% pertenece a las empresas integradas.

Pero sin embargo, para revertir el proceso de creciente deterioro de la Industria Siderfurgica Nacional, se inició el proceso de Reconversión Industrial para conducir a la industria hacia el incremento gradual de su eficiencia productiva, comercial y administrativa de tal manera que, en el mediano plazo pueda beneficiar a otras ramas industriales y competir favorablemente a nivel internacional.

Durante 1986, se alcanzaron los siguientes logros orientados a -
Reconvertir la Industria:

1. Reestructuración interna de Sidermex.
2. Desincorporación de empresas del grupo.
3. Convenio de rehabilitación financiera.
4. Expansión de capacidad e inversiones.
5. Establecimiento de una nueva política de precios.
6. Programa de exportación .
7. Definición de una estrategia de terminación de SICARTSA II
8. Incrementos en productividad.
9. Desarrollos tecnológicos importantes.

Se está continuando el proyecto de expansión de SICARTSA, el ---

cual se le llama SICARTSA II, es el proyecto en proceso de mayor magnitud en México, al 30 de Junio de 1986, tenía un avance físico del 56.5%; se había invertido 1,725 millones de dólares, y se requieren 1,556 millones de dólares para su total terminación.

Se determinó que la alternativa más viable para la terminación del proyecto es el segmentario en varias etapas, de tal forma que se reduzcan las necesidades de recursos físicos en los próximos años y se logre una generación adecuada de recursos. Se espera que para 1988 se pueda producir planchón a partir de pelet y para 1990 se produzca placa.

Actualmente la Industria Siderúrgica, está formada por tres empresas públicas, Altos Hornos de México, S.A., Siderúrgica Lázaro Cárdenas - Las Truchas, S.A., (SICARTSA I Y SICARTSAII), y Fundidora Monterrey, S.A., actualmente en quiebra, y dos empresas privadas, Hojalata y Láminas, S.A. y Tubos de Acero de México, S.A., en conjunto representan el 85% de la producción del acero en el país.

2.4.2. PROBLEMÁTICA DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA PARAESTATAL.

La Industrial Siderúrgica paraestatal cayó en un proceso de deterioro provocado por la conjunción de diversos factores. Entre los importantes tenemos:

a) La baja demanda de productos Siderúrgicos.

La Industria Siderúrgica paraestatal se vio afectada por la baja demanda interna de productos siderúrgicos. Se ha sufrido una severa - contracción como consecuencia del bajo nivel de actividad económica - del país.

b) Una inadecuada política de precios.

Las respuestas del control integral de precios no fueron lo sufi- cientemente rápidas, ocasionando la descapitalización de la indus- tria. A partir de 1986 se cuenta con un mecanismo más ágil, registro_ controlado que detiene por ahora el proceso de descapitalización.

c) Una falta de planificación en la inversión física.

Los bajos niveles y la falta de planificación en la inversión fi- sica deterioraron las instalaciones e incrementaron gastos de opera- ción.

d) Una excesiva centralización en la administración.

La organización interna del corporativo Sidermex estaba excesiva- mente centralizada, ocasionando una desvinculación entre las plantas_ y sus mercados, e impidió una adecuada coordinación entre la produc- ción y la comercialización de los productos.

La situación financiera de las empresas se deterioró visiblement-

te, se tenía que recurrir a apoyos fiscales y a un creciente endeudamiento para financiar el déficit.

2.4.3. PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA PARAESTATAL.

Algunos autores recomiendan lo siguiente para que el proceso de reestructuración en que se encuentra la industria se consolide:

- a) Implementar algunas de las más importantes acciones de reestructuración interna.
- b) Concluir el redimensionamiento del Sector.
- c) Acelerar los programas de inversión orientados a la consolidación y optimización de las plantas.
- d) Lograr mejoras sustanciales en productividad.
- e) Consolidar la autosuficiencia financiera de las empresas, todo esto enmarcados en lineamientos estratégicos, tanto para el Sector Paraestatal como para la industria en general.
- a) La reestructuración interna.

El compromiso consiste en establecer una cadena de distribución

independiente con la participación del sector privado. En suma, esta medida prevee una reducción substancial de los costos inherentes al margen de comercialización.

b) El redimensionamiento del sector.

Se espera concluir el proceso de desincorporación, de tal forma que el subsector Siderúrgico estará formado por 37 empresas, dos Siderúrgicas integradas, 25 empresas asociadas a Sidermex y 10 empresas controladas directamente por la cabeza del sector.

c) Los programas de inversión.

El grupo Sidermex tendrá una fuerte inversión en cuatro programas básicos, orientados a la consolidación de la capacidad productiva de las plantas, así como a su optimización y modernización. Tales programas son:

- a) Reconversión Industrial de AHMSA.
- b) Racionalización y optimización de SICARTSA.
- c) Continuación del proyecto de SICARTSA II.
- d) Reestructuración del sector de materias primas.

d) La productividad y eficiencia.

Dentro del convenio de rehabilitación financiera del grupo Sidermex, se puntualizan una serie de compromisos tendientes a incrementar

gradualmente la productividad eficiencia de las empresas del grupo, - destacando entre estos:

- Reducción en el consumo energético.
- Aprovechamiento de la capacidad instalada.
- Aumento de productividad.

e) La autosuficiencia financiera.

Se recibirán apoyos, destinados principalmente a financiar los programas de inversión y asegurar el servicio de deuda.

El objeto de la asunción de pasivos convenida en Septiembre de - 1986 era el sanear la estructura financiera de las empresas integra- das para liberar recursos y destinarlos a la Reconversión, consideran- dose que a partir de 1988 las empresas alcanzarán su autosuficiencia_ financiera y no requerirán de apoyos externos.

f) Una mayor vinculación con el exterior.

Entre los compromisos más importantes relacionados con esta mate- ria, destacan el vincular los precios internos de los productos con - una referencia internacional, proyecto que está en marcha desde 1986.

Adicionalmente, se plantea un programa de exportaciones ambicio- so, que se caracteriza por mayor agresividad comercial, diversifica- ción de mercados y productos, e incremento de la participación de los

productos de mayor valor agregado. Este programa tiende a mantener la presencia de productos Siderúrgicos en los mercados a precios y calidad competitivos.

En conclusión se puede decir que frente a la severa crisis que _ este enfrentando el país, y a pesar de los logros obtenidos, es urgente precisar la situación del acero dándole todo el respaldo que requiere para su óptimo desarrollo.

2.4.4. CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ACERO EN LA SIDERURGICA NACIONAL.

El consumo Nacional aparente de productos Siderúrgicos ha presentado un comportamiento errático a partir de la década de los ochentas

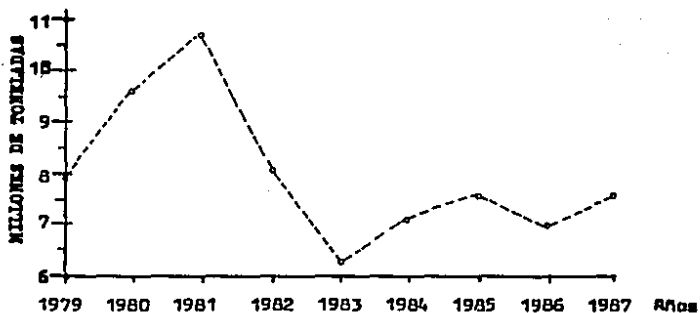
El comportamiento del mercado Nacional se vio afectado:

- Por una reducción de la actividad económica.
- Por elevadas tasas de interés.
- Por un incremento de los costos de producción de acero.
- Por el proteccionismo del mercado internacional.

La caída en el mercado Nacional fue compensada en parte por el nivel de exportaciones que alcanzó cerca de un millón de toneladas de productos siderúrgicos mexicanos, registrando un incremento de 144.8% con respecto a 1985 y el nivel más alto de los últimos tres años.

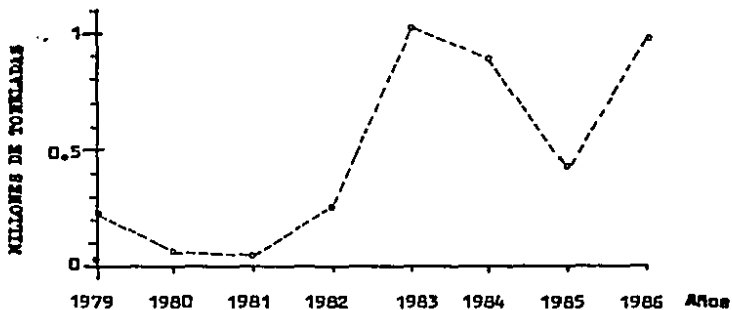
CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ACERO

1979 - 1987



EXPORTACIONES DE PRODUCTOS SIDERURGICOS

1979 - 1986



CAPITULO TRES.

La Reversión Industrial de la Siderúrgica en México.

LA RECONVERSION INDUSTRIAL DE LA SIDERURGICA EN MEXICO.

3.1. LA RECONVERSION INDUSTRIAL DE LA SIDERURGICA EN MEXICO.

La Industria Siderúrgica a nivel internacional está sufriendo — considerables modificaciones, derivado de la caída de sus mercados do méticos y de exportación, originando con ello la subutilización de ca- pacidades instaladas y por ende la aparición de medidas proteccionis-
tas.

Por todas estas razones, la Industria Siderúrgica se ve abocada _ irremediamente a su Reconversión, pero la propia crisis, la ha pu- puesto en tales condiciones económicas y financieras que se encuentra incapacitada para afrontar por sí misma el esfuerzo reconversor; por _ otra parte, los sacrificios sociales y económicos que este implica e- son tan grandes, que malamente puede concebirse un proceso concentra-
do de Reconversión Siderúrgica sin otro paralelo de reindustrializa-
ción que absorba tales sacrificios. Así la Reconversión Siderúrgica —
deja de ser un proceso puramente industrial para convertirse en un —
factor importante de la política económica que, como tal, requiere u-
na activa participación de los poderes públicos; éstos, movidos por la
necesidad de mantener una industria nacional del acero competitiva in
ternacionalmente.

La meta de la Reconversión en la Industria Siderúrgica, habrá de ser, entonces, dotar al sector y sus empresas de rentabilidad y capa-

idad financiera suficientes para atender por sí mismas a sus propias necesidades de evolución (lo que se llama "Reconversión Permanente")_ el compás de las variaciones del entorno técnico, industrial y comercial, en otro caso el sector siderúrgico se convertiría en un devorador crónico de recursos.

No puede sorprender, por lo tanto, que las autoridades políticas y económicas pongan énfasis de la Reconversión en la viabilidad económico-financiera de las empresas, y que a los criterios de economicidad se supediten los múltiples factores estructurales, sociales y políticos que inciden en el problema. Lo que está en el fondo es la irrenunciabilidad política y económica a una industria básica como la del acero, unida al hecho histórico y estructural de que ésta se condensa en regiones de antigua industrialización hoy en declive; entonces el abandono de la Siderurgia equivaldría a la salida de países enteros, incapacitados estructural, financiero, social y tecnológicamente para acometer su renovación en profundidad y eficacia suficientes.

Las tendencias de la Reconversión Siderúrgica en México son internacionales, de tal forma que aumente, o bien, cuando menos conserve su participación actual en el mercado, sin embargo, el rezago tecnológico a que se enfrenta en relación a otros países la pone en desventaja para lograr los niveles de productividad que permitan un menor costo de producción y por ende un precio competitivo.

Esta situación puede compensarse si consideramos el aprovechamiento

miento de la mano de obra y la materia prima barata de que se dispone mismas que en combinación con un plan de Reconversión bien estructurado para esta industria, permitirá seguramente, una alta rentabilidad que se reflejará en un menor costo del acero, fomentando el crecimiento de industrias consumidoras, como lo son la de construcción, bienes del capital y otras; adicionalmente generaría empleos y mejoraría el nivel de vida de sus propios trabajadores y por último, generaría un nivel de recursos que le permitiría en el mediano plazo automodernizarse.

Ahora bien, los cuatro niveles más importantes que se deben de tomar en consideración en la Reconversión Industrial dentro de la Siderurgia Mexicana son:

- Aspecto Tecnológico.
- Aspecto Financiero.
- Aspecto Comercial.
- Aspecto Organizacional y de Recursos Humanos.

Estos niveles se toman en cuenta puesto que la Reconversión no es limitativa a la modernización de los activos productivos, requiere además, implementar acciones en lo referente al recurso humano, el sistema de comercialización y la estructura financiera. Esto es, la Reconversión de una industria no depende del mejoramiento de alguno de los factores de la producción en forma aislada, sino requiere la interrelación de todos y cada uno de ellos.

Algunos especialistas en la materia nos plantean estos cuatro niveles tomando en cuenta su situación actual, prespectivas, y así posteriormente dan una solución propuesta como una estrategia posible que pueden mejorar la situación que se está viviendo.

3.1.1.

ASPECTO TECNOLÓGICO

SITUACION ACTUAL	PRESPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA.
<p><u>REHABILITACION DE PLANTA.</u></p> <p>Gran parte de los equipos existentes están en vías de ser rehabilitados para que su capacidad productiva se recupere.</p> <p>Ejemplo de equipo que puede rehabilitarse: Alto horno, desbaste en caliente, algunos procesos en frío de la</p>	<p>Mientras no se concluya, aceleradamente el proceso de rehabilitación de equipos, no podrán alcanzarse niveles de aprovechamiento de la capacidad instalada para lograr la autosuficiencia financiera y la calidad que los mercados están demandando, ni los pará-</p>	<p>Continuar con el proyecto de rehabilitación integral de la planta productiva dándole prioridad en la asignación de los recursos financieros disponibles y logrando mayor eficiencia en el aprovechamiento de la organización interna y de contratistas</p>	<p>Reorganización e incremento de productividad de los departamentos internos de construcción, incrementar el número de contratistas y obtener apoyo del sindicato minero.</p>

SITUACION ACTUAL	PRESPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>minado, equipos para tratamiento de agua, etc.</p> <p><u>CORRECCIONES DE RESTRICCIONES OPERATIVAS. (CUELLOS DE BOTELLA).</u></p> <p>Se deben corregir los cuellos de botella que se producen en algunas operaciones, tales como:</p> <p><u>DESFOSFORACION.</u> Alto contenido de fósforo en el nivel de hierro.</p> <p><u>OXIGENO.</u> A pesar de que existe suficiente capacidad durante las producciones pico de las acerías se tienen problemas de faltantes de producción.</p>	<p>metros de rendimiento - que atenden las presiones inflacionarias de los costos,</p> <p><u>DESFOSFORACION.</u> Serían limitaciones en la productividad y calidad de acero.</p> <p><u>OXIGENO.</u> Limitaciones en el suministro de oxígeno restringirán los planes de producción y continúan</p>	<p><u>DESFOSFORACION.</u> Es indispensable proveer arrabios a niveles máximos de fósforo de 0.10 a 0.15%.</p> <p><u>OXIGENO.</u> Aprovechar los excedentes de producción y racionalizar su utilización, dándole servicio</p>	<p><u>DESFOSFORACION.</u> Controlar el fósforo a través de utilizar el soplo combinado el convertidor.</p> <p><u>OXIGENO.</u> Instalar un centro de control de oxígeno y equipo para su licuefacción, alma-</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>o flujo en su suministro parte de su producción es despreciado.</p> <p><u>SERVICIO DE LOGISTICA.</u> Serios problemas de logística y movimiento de materiales, provocando ineficiencias.</p> <p><u>CORTE EN FRIO DE PERFILES.</u> Las mayores restricciones productivas en los perfiles pesados son: en el enfriamiento, ausencia de corte en frío y horno de recalentamiento.</p> <p>Los procedimientos para el mantenimiento preventivo, las prácticas operativas y de mantenimiento</p>	<p>rá el desperdicio.</p> <p><u>SERVICIO DE LOGISTICA.</u> De no tomar acciones, se provocarán congestiones en los suministros de materiales en proceso y desajuste de productos terminados.</p> <p><u>CORTE EN FRIO DE PERFILES.</u> Aprovechar la capacidad potencial de los perfiles pesados.</p> <p>De continuar la situación actual se volverá al estado de deterioro de equipos rehabilitados</p>	<p>prioritario a las acci- rias.</p> <p><u>SERVICIO DE LOGISTICA.</u> Optimizar los sistemas de transporte y de flujo de materiales (redes ferroviarias, caminos, servicios varios, etc)</p> <p><u>CORTE EN FRIO DE PERFILES.</u> Balancear las capacidades de las diferentes secciones de la línea de perfiles pesados.</p> <p>Terminar la reorganización del mantenimiento y la sistematización de prácticas para el manteni-</p>	<p>camiento y evaporación</p> <p><u>SERVICIO DE LOGISTICA.</u> Resolver a través de modelos de simulación las acciones necesarias, las necesidades de transporte, logística, servicios, etc.</p> <p><u>CORTE EN FRIO DE PERFILES.</u> Instalación de una segunda línea de corte en frío, incrementando su capacidad de recalentamiento.</p> <p>Afinar y recondicionar el sistema de mantenimiento preventivo, y normalizar equipos y partes</p>

*

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTR. TEOR.
<p>correctivo, aún no se -- tiene implantadas en su -- totalidad afectando la -- producción, y provocando irregularidades en la ca -- lidad del producto.</p>	<p>o por rehabilitar ponien -- do en peligro el cumpli -- miento de las metas de -- calidad y cantidad de pro -- ducto.</p>	<p>admisión y operación, a -- provechando la estructu -- ra de los grupos.</p>	<p>entre las plantas, rev -- sando filosofía y valo -- res del proceso de man -- tenimiento y la estructu -- tura de organización. Revisar las prácticas -- operativas, implementar sistema para su actuali -- zación y supervisión -- constante.</p>
<p>No se cuenta con las re -- facciones en cantidad, -- calidad y oportunidad, -- improvisándose solucio -- nes que implican mayores gastos y desgaste de los equipos e instalaciones.</p>	<p>Escasez de divisas, fal -- ta de capacidades de los proveedores nacionales y alta dependencia a las -- importaciones por el ori -- gen de los equipos así -- como multiplicidad de re -- facciones por lo hetero -- geneo de las mismas y la</p>	<p>Agilizar el trámite de -- adquisición de créditos y divisas. Desarrollar la infraes -- trutura para que los -- proveedores nacionales -- cumplan la calidad y o -- portunidad de suministro. En lo posible rediseñar</p>	<p>Promover al desarrollo -- de proveedores conjun -- tamente con organismos na -- cionales especializados Reducir y reorganizar -- subalmacenes implemen -- tando un sistema de con -- trol mecanizado que per -- mita mejorar la adminis</p>

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p><u>OPTIMIZACION DE OPERACIONES.</u></p> <p>Escasez y altos costos de energéticos y desperdicio por falta de facilidades en las instalaciones.</p> <p>Escasez de agua por el abastecimiento de las fuentes de agua.</p> <p>Bajo cumplimiento en las fechas de entrega y deficiente presentación del producto a clientes.</p>	<p><u>OPTIMIZACION DE OPERACIONES.</u></p> <p>Incremento gradual de costos y potencial escasez de energéticos.</p> <p>Se continúan esta situación se tienen riesgos de que la producción sufrirá un colapso o de incumplimiento en las fechas.</p> <p>Incumplimiento de clientes en detrimento de la imagen de la empresa y penetración en el mercado.</p>	<p><u>OPTIMIZACION DE OPERACIONES.</u></p> <p>Implementar proyectos para recuperar energéticos y eficientar su uso, elaborando consudo por tonelada de acero producido.</p> <p>Optimizar el uso del agua a través de maximizar el ahorro, la recirculación y recuperación.</p> <p>Optimizar el sistema de información para control de producción y proceso de producción.</p>	<p>reducción de las inversiones en estos artículos.</p> <p><u>OPTIMIZACION DE OPERACIONES.</u></p> <p>Instalación de turbinas para utilizar sus subproductos del proceso siderúrgico.</p> <p>Campaña intensiva de ahorro de agua y eliminación de fugas.</p> <p>Instalar nueva planta de tratamiento de agua, equipos para neutralización de aguas ácidas.</p> <p>Computerizar el sistema aprovechando la capacidad disponible de nueva línea de producción.</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p><u>MERCADO.</u> La demanda interna de los productos siderúrgicos manifiesta un comportamiento proporcional.</p> <p><u>PRODUCTOS LAMINADOS.</u> Se ha presentado crecimiento en los productos planos y no planos.</p>	<p><u>MERCADO.</u> Se estima que se presentará un crecimiento de 10% promedio anual.</p> <p><u>PRODUCTOS LAMINADOS.</u> La demanda esperada en el período 1985-90 manifiesta un crecimiento promedio anual de 10,4% y del 9,2% en los productos no planos. La oferta nacional es inferior a la demanda en los productos planos y superior en los productos no planos.</p>	<p><u>MERCADO.</u> Ofertar los volúmenes de productos de acero requeridos para el período 1985-90 con incrementos del 10% promedio anual.</p> <p><u>PRODUCTOS LAMINADOS.</u> Mantenerse en lo posible en el mercado interno.</p>	<p><u>MERCADO.</u> Incrementar los niveles de participación en el mercado doméstico. Mantenerse en la marca en el mercado exterior.</p> <p><u>PRODUCTOS LAMINADOS.</u> Activar las campañas de promoción y atención a clientes. Mantener políticas operativas de ventas acordes a las condiciones del mercado. Distribuir equitativamente entre los productos los volúmenes excedentes de oferta al</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p><u>VENTAS.</u></p> <p>En 1984 se realizó la consolidación de las empresas comercializadoras -- del grupo bajo una sola dirección.</p>	<p><u>VENTAS.</u></p> <p>Por el incremento exponencial de la demanda de los productos siderúrgicos, se verá beneficiada al aprovechar crecientemente la capacidad instalada en las acerías.</p> <p>Consolidar y fortalecer la estructura del sistema de comercializadoras.</p>	<p><u>VENTAS.</u></p> <p>Obtener un crecimiento en las ventas del 9.6% - promedio anual.</p> <p>Analizar y definir oportunamente las tendencias del mercado.</p> <p>Promover el desarrollo de nuevos productos y estimular el uso del acero entre los sectores potenciales de consumo.</p> <p>Creación de nuevas sucursales.</p> <p>Instalar nuevos centros de servicio para la habilitación de materiales.</p>	<p>mercado exterior.</p> <p><u>VENTAS.</u></p> <p>Coordinar con las plantas productivas los programas de producción -- con una adecuada mezcla de productos.</p> <p>Mejora el estándar de calidad en los productos.</p> <p>Fortalecer la estructura administrativa mediante la especialización de la fuerza de ventas por línea de producto.</p> <p>Evaluar permanentemente los canales de distribución.</p>
<p><u>EXPORTACION.</u></p> <p>Hérrico tradicionalmente ha sido un país importador.</p>	<p><u>EXPORTACION.</u></p> <p>El volumen a exportar en 1985-90 asciende a 350 -</p>	<p><u>EXPORTACION.</u></p> <p>Promover ventas de exportación directa y la de-</p>	<p><u>EXPORTACION.</u></p> <p>Diseñar programas de corto y mediano plazo -</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>ción.</p> <p><u>IMPORTACION.</u> Política de liberación - de permisos de importa- ción.</p>	<p>mil toneladas anuales. Debido al convenio firma do por los gobiernos de México y Estados Unidos se regularán las exporta ciones de productos siderúrgicos a Estados Unidos durante un periodo de 5 años a partir de 1985.</p> <p><u>IMPORTACION.</u> Para el periodo 1985-90 se prevén déficits crec ientes en productos -- planos que deberán cub rirse con importaciones y en los productos no -- planos se reportan superávits.</p>	<p>Gobierno a gobierno y a provechar los convenios de intercambio. Promover la capacitación de pedidos hacia Centroamérica. Obtener los permisos de exportación requeridos.</p> <p><u>IMPORTACION.</u> Aplicar aranceles a la importación de productos siderúrgicos para equili brar los precios internos. Apoyar el programa de -- sustitución de importa ciones.</p>	<p>para garantizar volúme nes, normas de cali-- dad, fechas de entrega y condiciones comercia les y financieras ade-- cuadas.</p> <p><u>IMPORTACION.</u> Supervisar los requeri mientos de importación evitándola indiscrimi nada importación y sali da de divisas. Conocer con oportunidad la necesidad de aceros especiales que requiere de importar la indus-- tria, para sustituirlos con fabricación nacio-- nal.</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>Existen grupos extremistas internos y externos, que entorpecen las relaciones laborales, cuya ingerencia se ha logrado disminuir.</p>	<p>Manteniendo el mismo clima actual con riesgos, + por lo que concierne:</p> <p>a) Disminución del ingreso real del trabajador.</p> <p>b) Resurgimiento del activismo.</p> <p>c) Niveles de salarios inapropiados en el sector minero.</p> <p>Resistencia sindical:</p> <p>a) Reducción de plazas.</p> <p>b) Ceder cláusulas administrativas en los contratos colectivos de trabajo.</p> <p>c) Aceptar principios de productividad.</p>	<p>Modificación a las cláusulas de los contratos colectivos de trabajo para que permitan planes y programas de productividad, sin menospreciar el desarrollo personal, familiar, social y sindical de los obreros y sus organizaciones.</p> <p>Reducir las posibilidades de acción de grupos extremistas.</p>	<p>Terminar estudios de los contratos colectivos existentes determinando los puntos que originan inproductividad e impedir modernización y proponer a los sindicatos los cambios pertinentes.</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>Se tiene alto índice de ausentismo del personal sindicalizado.</p> <p>Hay exceso de personal - sindicalizado.</p>	<p>Optimizar la fuerza laboral y coadyuvar a su desarrollo si se cuenta con un inventario adecuado.</p>	<p>Disminuir el ausentismo del personal reduciendo las causas que lo originan.</p>	<p>Analizar las causas que inciden en el ausentismo del personal de las empresas y aplicar medidas preventivas y correctivas.</p> <p>Revisar contratos colectivos en su caso y reubicar o ajustar personal.</p>
<p>Desequilibrio en las compensaciones desfavorables para el personal de confianza con respecto al sindicalizado.</p>	<p>Desmotivación en niveles superiores de la administración, con riesgos de rotación en el personal clave,</p>	<p>Eliminar áreas no rentables u obsoletos que sólo distraen recursos e impiden la satisfacción adecuada de las necesidades del personal, incluyendo actividades socio-culturales y deportivas.</p>	<p>Informar al personal de los objetivos y metas así como de los logros comunes, para motivarlos a incrementar la productividad, el ahorro y la disminución de costos.</p>
<p>Movilidad del personal, sobre todo en los nive-</p>	<p>Dificultad para contratar personal calificado</p>	<p>Continuar aplicando el sistema de evaluación -</p>	<p>Establecer con apoyo de las autoridades remun-</p>

SITUACION ACTUAL	PRESPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>les superiores, entre -- las empresas, que dan -- mayores perspectivas de desarrollo.</p>	<p>Possible reurgimiento de intentos de sindicalización del personal de confianza para presionar -- por mejores condiciones.</p>	<p>Continuar aplicando el sistema de evaluación del desempeño y reconocer en forma equitativa e individual la labor -- del personal propiciando además su desarrollo. Establecer un sistema de remuneración para el personal de confianza, en un fuerte peso en la evaluación del desempeño.</p>	<p>raciones competitivas para el personal de confianza, buscando su nivelación. Construir fideicomisos privados para educación superior de los hijos del personal.</p>
<p>Inuficiente formación y falta de conciencia en el personal y contratas de las plantas que ocasionan conductas inseguras y consecuentemente riesgos de trabajo. Incipiente aceptación a planes de capacitación</p>	<p>Incremento potencial de los riesgos de trabajo en la medida en que no se cuente con recursos para el mantenimiento de las plantas.</p>	<p>Contar con programas de prevención de riesgos y con herramientas suficientes, así como aplicar todos los preceptos legales relativos a seguridad e higiene industrial. Crear una conciencia de seguridad en todos los</p>	<p>Establecer planes y programas de trabajo acordes con un diagnóstico de necesidades propias de cada planta y continuar las auditorías de seguridad. Rehabilitación de las plantas, seguir promoviendo la participación</p>

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>y prevención de riesgos.</p> <p>Baja escolaridad del personal de base dificultando su capacitación.</p>		<p>niveles de las organizaciones, iniciando el proceso desde el nivel directivo hacia abajo, incluyendo a contratistas, proveedores y visitantes.</p> <p>Determinar el potencial de los recursos humanos existentes para planear su desarrollo, acorde a las necesidades de las empresas.</p> <p>Obtener los recursos necesarios para impartir la capacitación.</p> <p>Elevar la escolaridad del personal de base.</p>	<p>del personal en la problemática de seguridad a través de comites y círculos de productividad.</p> <p>Operar y mantener un inventario de recursos humanos y un sistema de evaluación del desempeño.</p> <p>Llevar a cabo planes de desarrollo individual.</p> <p>Gestionar los recursos necesarios con apoyo de las autoridades para hacer posible la capacitación y motivar al trabajador en favor de los planes.</p> <p>Gestionar ante la SEP su colaboración para la</p>

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>[Faint text describing the current situation]</p>	<p>[Faint text describing prospects]</p>	<p>[Faint text describing proposed solution]</p>	<p>impartición de cursos de enseñanza.</p>

3.1.4.

ASPECTO FINANCIERO.

SITUACION ACTUAL	PRESPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>Desequilibrio financiero originado por:</p> <p>a) Insuficiente generación de recursos propios.</p> <p>b) Excesivo endeudamiento financiero.</p>	<p>La generación de ingresos deberá mejorar a medida que se aumenten los volúmenes de producción y venta y se mejoren los índices de productividad. Sin embargo éstos no son suficientes para compensar al desequilibrio, por lo que las empresas han tenido que contratar créditos bancarios que actualmente son una carga ineludible y que motivan que los costos financieros de la entidad no puedan ser pagados con recursos propios y por tanto</p>	<p>Elevar la generación de recursos propios, mediante:</p> <p>a) Optimización de la utilización de la capacidad productiva.</p> <p>b) Contención de la elevación en el gasto corriente.</p> <p>c) Reducir los recursos ociosos en inventarios y cuentas por cobrar.</p> <p>d) Disminución y racionalización de las inversiones, limitando estas a las mínimas indispensables.</p>	<p>Incrementar la generación de ahorro interno.</p> <p>Reducir las inversiones sobre niveles previstos.</p> <p>Establecer prioridades en las inversiones eliminando en lo posible los efectos adversos de la reducción.</p>

SITUACION ACTUAL	PERSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>Baja contribución marginal en las ventas de exportación en mercados - proteccionistas.</p>	<p>deba recurrirse a apoyos del Gobierno Federal.</p> <p>Disminución en los ingresos propios por realizarse estas ventas a precios excesivamente castigados.</p>	<p>Abatir los costos mediante incremento en la producción y utilización más racional de los recursos humanos y búsqueda de mercados alternativos de comercialización a precios más retribuíbles.</p>	<p>Intensiva labor de mercadeo para lograr mejores precios mediante la penetración a mercados alternos.</p>
<p>Autorización extemporánea de los incrementos en los precios de venta.</p>	<p>Los aumentos en los precios de venta nacionales tradicionalmente han sido otorgados después de que la inflación ha importado en los costos, por lo que existe un desfase en el poder de recuperación.</p>	<p>Que los incrementos de precios se obtengan oportunamente de manera que alcance a compensar el deterioro derivado por la inflación.</p>	<p>Establecer una mecánica de revisión trimestral de precios donde se reconozcan en forma automática los incrementos de costo unitario.</p>
<p>Dificultad de obtención de recursos crediticios.</p>	<p>Desde finales del año 1984 los financiamientos aprobados a las em-</p>	<p>Gestionar la adquisición de bienes de inversión mediante la utiliza-</p>	<p>Negociar con la Banca de Desarrollo especializada líneas de crédito</p>

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	RESTRICCIONES
	<p>presas para solventar - sus compromisos no pudieron hacerse efectivos en su totalidad, esto ha derivado un incremento de pasivos vencidos con proveedores y contratistas, así como con las propias fuentes financieras al tener que renegociar los adeudos.</p>	<p>ción de líneas globales de créditos y las compañías menores a través de líneas de crédito.</p> <p>Realizar Líneas de créditos suficientes para financiar las operaciones e inversión de cada planta.</p> <p>Estudiar la utilización de nuevos instrumentos de captación de recursos tanto del mercado de dinero como del de capitales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aceptación Bancaria. - Papel comercial. - Obligaciones quirografarias. - Obligaciones hipotecarias. Otros. 	<p>te suficientes para financiar a mediano plazo la compra de equipos mayores.</p> <p>Negociar con la Banca Nacional y extranjera líneas para financiar la adquisición de materias primas y refacciones.</p>

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
Pasivos vencidos con el sistema de compensación.	Ante la iliquidez de la Banca Nacional, las empresas han tenido que apoyarse en el sistema de compensación de la Tesorería de la Federación.	El problema remanente debe resolverse con la aparición de la liquidez en el sistema bancario mexicano, que permita a las empresas acudir a él por medio de las monedas necesarias para liquidar los pasivos.	Esperar a que las empresas puedan ejercer su presupuesto de endeudamiento neto autorizado. Una vez resuelto el problema actual cuidar que no se presente por un período prolongado una situación de saldos deudores o acreedores importantes.
Elevados inventarios.	Dada la participación de los gastos financieros en el costo de producción, a fin de incrementar la productividad se ha aumentado la producción, lo que ha derivado en que, al no existir suficiente demanda, se incrementen los inventarios.	Dar salida a las existencias de material degradado, aún sacrificando precios y otorgando condiciones especiales.	Buscar mercados alternos de comercialización principalmente en los no cubiertos actualmente.

SITUACION ACTUAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESTRATEGIA
<p>Por su origen, las empresas integrantes del grupo tienen sistema de contabilidad general, de costos y de ingresos y egresos diferentes y en ocasiones obsoletas.</p>	<p>rios. Por no ser homogéneas, las cifras presentadas en estados financieros, no son claras y uniformes ocasionando confusiones y evaluaciones erróneas en la administración a quien se le dificulta el control y la toma de decisiones.</p>	<p>Centralizar la autoridad en materia contable y de costos a fin de garantizar uniformidad en las políticas y procedimientos a implementar, permitiendo transparencia en el registro de las transacciones de las empresas y la oportunidad en la información.</p>	<p>Revisar las transacciones intercompañías del grupo a fin de establecer procedimientos de registro que faciliten las compensaciones, conciliaciones y consolidaciones necesarias para asegurar una adecuada información.</p>
<p>Aéudas de Filiales.</p>	<p>Ante la falta de un sistema interno de compensación, los saldos entre filiales y empresas presentan problemas de integración, consolidación y conciliación.</p>	<p>La creación de un centro y sistema de compensación en las empresas del grupo, que permita una fluida recuperación de los saldos entre filiales.</p>	<p>Concentrar e incrementar en los próximos tres meses el sistema de compensación entre filiales.</p>
<p>Elevada cartera de clientes.</p>	<p>Por los problemas actuales de liquidez y depre-</p>	<p>Restringir al mínimo indispensable las condi--</p>	<p>Reducir la cartera de clientes mediante el -</p>

SITUACION NORMAL	PROSPECTIVAS	SOLUCION PROPUESTA	ESPECIAL
<p>Desviaciones en premias presupuestales.</p>	<p>sién del mercado, se ha hecho indispensable otorgar a los clientes mayores facilidades de plazo.</p> <p>Al existir aún incertidumbre sobre diversos factores que afectan el ejercicio presupuestal se espera que pudieran continuar las desviaciones presupuestales.</p>	<p>ciones especiales de venta.</p> <p>Mantener en lo posible la cartera depurada.</p> <p>Llevar una vigilancia estricta regulación presupuestal para minimizar las desviaciones.</p> <p>Elaborar en forma los presupuestos anuales de las entidades, para evitar que un deficiente presupuesto sea el origen de las desviaciones.</p>	<p>otorgamiento de descuentos por pago anticipado evitando en lo posible el crédito.</p> <p>Llevar mediante el comité de Evaluación y Presupuestación un seguimiento estricto del ejercicio presupuestal para corregir las desviaciones presupuestales o en su caso realizar oportunamente las modificaciones a los presupuestos.</p>

En base a lo considerado por cada una de las partes que componen a la Reconversión Industrial, se pueden hacer las siguientes observaciones:

En materia productiva las inversiones deben estar orientadas al mejoramiento de la planta industrial, de tal forma que sea capaz de producir aceros con la calidad y costo que impulse el desarrollo de la industria manufacturera, para esto se requiere, obviamente lograr altos niveles de utilización de la capacidad instalada, racionalizar el consumo energético, mejorar los niveles de productividad, etc.

A su vez, los resultados financieros deberán ser el reflejo de la Reconversión de los factores antes señalados, de tal forma, que se logre autosuficiencia financiera de las empresas, a través de una adecuada y suficiente estructura financiera. Con esto, la industria debe ser capaz no sólo de financiar sus programas de inversión sino también debe ser estructuralmente sana y financiarse a través de su participación en el mercado de capitales.

Por lo que toca en materia comercial, se requiere diseñar una estrategia de comercialización, orientada a satisfacer cabalmente las necesidades del mercado, y acorde con los programas productivos de las plantas. Adicionalmente a la política de precios debe permitir alcanzar niveles adecuados de rentabilidad y existir congruencia entre las políticas de precio, las arancelarias y el avance del proceso de Reconversión de las industrias.

Por último, en el aspecto organizacional y de recursos humanos, vale la pena aclarar que Reconversión no va a significar desempleo, sino esfuerzo hacia mejores empleos y una mayor y más sólida planta industrial en el futuro. Para esto, se requiere limitar el empleo a las necesidades específicas de la industria, procurando que la calidad de los empleados se eleve a fin de lograr una mayor productividad y calidad de la fuerza laboral, correspondida por mejores niveles de capacitación y empleos mejor remunerados.

3.2. LA RECONVERSION INDUSTRIAL DE LA SIDERURGIA PARAESTATAL.

En la Industria Siderúrgica Paraestatal, la Reconversión Industrial se ha entendido como el amplio y profundo proceso de adaptación a las innovaciones tecnológicas, con el propósito de darle competitividad y eficacia, requisito indispensable para participar favorablemente en el comercio internacional.

En México, se ha impulsado la Reconversión de la Industria Siderúrgica Paraestatal para competitibilizar la oferta nacional con la internacional y enfrentar la baja utilización de la capacidad instalada.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES:

1. Modernización de la planta industrial mediante conclusión de pro-

- yectos en proceso, programas de mejoramiento de instalaciones y cancelación de operaciones estructuralmente ineficientes.
2. Elevar la eficiencia operativa de la planta, superando obsolescencia de equipos y desarticulaciones en cadenas productivas.
 3. Elevar la eficiencia de la operación de minas y plantas de beneficio.
 4. Vincular eficientemente al sector con el mercado externo.
 5. Equilibrar la estructura financiera del sector y generar recursos para sus programas de expansión.

El proceso de Reconversión, iniciado en 1986, está orientado hacia el incremento gradual de la eficiencia productiva, comercial y administrativa, de tal manera que, en el mediano plazo, pueda beneficiar a otras ramas industriales y pueda competir a nivel internacional.

Los primeros avances de la Reconversión de la Industria Siderúrgica en México, se presentaron en el sector Paraestatal, donde con la firma del convenio de rehabilitación financiera del grupo Sidermex, se marca el arranque del proceso de Reconversión. En este convenio, se establecen compromisos tanto para el gobierno federal como para el grupo Sidermex, y se calendarizan las metas que deberán alcanzar las plantas en el período 1986-1990. Así en 1986 se emprendieron las siguientes acciones orientadas a Reconvertir la Industria:

1. Reestructuración interna del corporativo paraestatal.

Se ha racionalizado el corporativo quedando a su cargo únicamente las funciones propias de una entidad controladora. Se han transferido a las empresas aquellas funciones que les permitan autonomía de gestión. En particular las de comercialización y finanzas.

2. Redimensionamiento del grupo Sidermex.

Adicionalmente a las empresas integradas, el grupo Sidermex contaba con 87 empresas asociadas, con el objeto de conformar un grupo de empresas abocado exclusivamente a la producción de acero y materias primas, y por otro lado, mantener un conjunto de empresas prioritarias procesadoras de acero, se decidió desincorporar del grupo Siderúrgico Paraestatal a todas aquellas empresas que no quedaran incluidas en el esquema antes descrito. La estructura final del subsector de acuerdo a los anteriores lineamientos quedará reducido a: 2 Siderúrgicas integradas; 21 empresas asociadas del grupo Sidermex, y 10 entidades bajo la coordinación de la SEMIP.

3. Reestructuración del sistema comercial.

Anteriormente existía un divorcio entre la producción y la demanda por el mercado, pues las plantas no contaban con la función de comercialización, que se concentraba en el corporativo y en empresas comercializadoras independientes de las Siderúrgicas.

Recientemente la función de comercialización se descentraliza hacia las plantas en lo que toca el mercado nacional, mientras que el internacional se continúa abordando a través de Sidermex Internacional, INC.

4. Establecimiento de una nueva política de precios.

Por otra parte, un aspecto fundamental para lograr la Reconversión del subsector es el establecimiento de una política de precios que — permite lograr el saneamiento financiero de las empresas y una disponibilidad de recursos que haga posible llevar a cabo las inversiones_ necesarias para llevar la calidad de los productos y alcanzar costos_ de producción que apoyen al sector manufacturero en la penetración de los mercados del exterior. Consecuentemente, se ha revisado la políti_ ca actual de precios, buscando que estos mantengan un equilibrio con_ los precios internacionales, a través de una flexibilización de la po_ lítica arancelaria.

5. Capitalización de las empresas.

Con la firma del convenio de reestructuración del grupo Sidermex,_ se sientan las bases para alcanzar la autosuficiencia financiera por_ parte de las empresas Siderúrgicas integradas.

Por una parte, se han tomado medidas para incrementar la producti_ vidad y eficiencia de las plantas, y por la otra, se han reestructura_ do financieramente las empresas, mediante incrementos al capital so_ cial de las mismas, que les permitan disminuir sus pasivos y con ello sus costos financieros y les permita a su vez liberar flujo de efecti_ vo para soportar las acciones de Reconversión.

6. Expansión de capacidad e inversiones.

En el convenio de rehabilitación financiera se establece un progr_ ma de inversiones en las empresas del grupo, para el período 1986— 1990; asciende a un total de 971,000 millones de pesos a precios de _ 1986; de estas inversiones corresponden 132,800 millones a Altos Hor-

nos de México para la Reconversión y expansión de la capacidad de la empresa; 24,500 millones para la optimización de Sicomos I y 674,500 millones para la terminación de Sicomos II, así como 139,600 millones para la terminación del área de materias primas.

Como se puede observar, durante los primeros avances del programa de Reconversión, las inversiones se orientan a optimizar las instalaciones productivas y consolidar los proyectos de expansión iniciados años atrás, con el objeto de satisfacer primordialmente el mercado interno.

Estos primeros avances se desarrollarán en 5 años, pero la entrada de México al Gatt en Septiembre de 1986 convirtió en urgente la necesidad de incrementar la competitividad de las empresas, mediante su Reconversión, por lo que se decidió acelerar el proyecto para terminarlo en 3 años.

Considerando la entrada de nuestro país al Gatt y la caída del mercado del acero tanto a nivel internacional como nacional, es entre productores, por lo que sólo sobrevivirán las empresas más eficientes

Lo anterior vuelve imperativo para todas las empresas Siderúrgicas mexicanas la evaluación de alternativas de Reconversión mayor de sus instalaciones, para incrementar la eficiencia y rentabilidad de sus operaciones que les permiten aumentar o al menos conservar su participación en el mercado.

Ahora bien, posteriormente los objetivos fundamentales para lograr convertirla en una Siderúrgica altamente rentable y competitiva, son:

1. Incrementar los ingresos con mejor mezcla y productos con mayor valor agregado, en base a la utilización de procesos de refinación secundaria y líneas de terminado.
2. Reducir costos incrementando productividad y eficiencia, sustituyendo unidades y procesos obsoletos e introduciendo nuevas tecnologías.
3. Incrementar la calidad de los productos; disminuir el consumo de energéticos y el nivel de contaminación.
4. Mejorar la logística, maximizando el equilibrio entre plantas.

Las acciones antes mencionadas, deben quedar enmarcadas en un plan estratégico para el sector Siderúrgico Nacional, el cual está siendo elaborado en base a lineamientos planteados por SECOFI y la SEMIP, y servirá como base para el desarrollo de la industria en el mediano plazo y largo plazo.

Por lo tanto, para ser efectiva la Reconversión Siderúrgica se requiere de la participación conjunta de empresa y Gobierno. Porque, en última instancia, no va a ser realizada por las inversiones que se hagan, sino por el elemento humano. Por los obreros, empleados, admi-

nistradores y funcionarios que conforman a esta industria, Y es tam-
bién aquí, en este elemento donde debe iniciarse el cambio.

CAPITULO CUATRO.

Programa de Reconversión Industrial de:
ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL DE:

ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

4.1. MONOGRAFIA DE ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

4.1.1. ANTECEDENTES.

En la cuarta década de este siglo, se establece la segunda Siderúrgica integrada del país, en la ciudad de Monclova, Coah., denominada Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA), naciendo así en México la llamada empresa mixta, al constituirse con capital gubernamental y privado.

Desde su inicio AHMSA ha estado en constante expansión incrementando su capacidad instalada de acero.

A mediados de los sesentas, se planeó modificar la capacidad de producción que hasta 1961 fué de 0.8 M de Ton. anuales a 1.5 M de Ton para 1969. En 1970, el proyecto se incrementó a 2.0 M de Ton y en 1973, se ideó un ambicioso programa que consideraba una capacidad de 3.75 M de Ton., la cual sería alcanzada en 1976; en este año se acordó instalar una nueva planta denominada Siderúrgica 2 en Monclova.

Fué en 1979 cuando se diseñó un programa de desarrollo, para reducir el déficit de acero del país. Como parte de este plan se inició un programa de expansión mediante una inversión superior a los \$ 25,000 M, para aumentar la capacidad de 4.0 M de Ton. anuales, mis

mo que a la fecha no se ha concluido; la falta de planificación en las inversiones ha originado importantes cuellos de botella y desbalances entre las capacidades de las plantas.

Con la firma del Convenio de Rehabilitación Financiera en 1986, se implantó la realización del proceso de Reversión Industrial, y con él, el compromiso de consolidar la capacidad instalada a 4.0 M de Ton. anuales, proceso que se encuentra en ejecución.

4.1.2. EMPRESAS FILIALES.

El grupo Industrial AHMSA está formado por empresas dedicadas a diversas actividades; dichas empresas son las siguientes:

Sidermex International Inc.

AHMSA Fábrica Nacional de Máquinas Herramientas, S.A. de C.V.

Avíos de Acero.

Compañía Mexicana de Tubos, S.A.

Consorcio Minero "Benito Juárez-Peña Colorada", S.A.

Fundiciones de Hierro y Acero, S.A.

Procesadora de Acero Rassiní, S.A. de C.V.

Grupo Rassiní Rheen, S.A. de C.V.

Hotel Chulavista de Monclova, S.A.

Servicios de Suministros Siderúrgico, S.A.

Torres Mexicanas, S.A.

Tubacero, S.A.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

AHMSA, Ingeniería, S.A.

Cia. Minera Guadalupe, S.A.

Cia Minera la Florida de Múzquiz, S.A.

Minerales Monclova, S.A.

Cia. Minera la Suceda, S.A.(supervisión de operaciones).

Minerales Monclova, S.A.

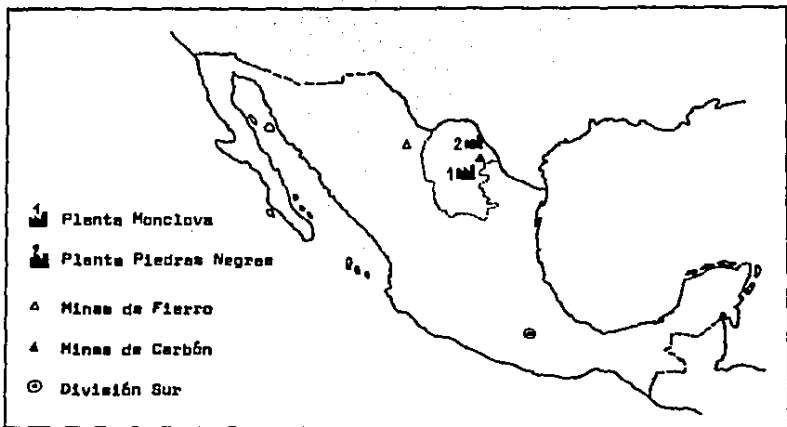
La Perla Minas de Hierro, S.A.

4.1.3. UBICACION.

AHMSA está seccionada en dos divisiones, la Norte en Monclova, - Coah. (Siderúrgicas 1 y 2) y Piedras Negras, Coah. (lingoteras); la - Sur en San Martín, Lucheria y Santa Clara, Edo. de México. (Productos derivados del bilette, desde alambón, hasta tela de gallinero y clavo).

La planta se encuentra en la Cd. de Monclova, Coah. por las siguientes razones:

1. Por estar cerca de los yacimientos de fierro y de carbón.
2. Por contar con vías de transporte adecuadas, ya que se encuentra, en el cruce de vías férreas que salen a : Nuevo Laredo, Rosita-Piedras Negras, Rayones-Matamoros-Torreón-Durango, Cd. México y Tampico.
3. Por encontrarse cerca de la frontera con E.E.U.U.



Ubicación de las principales instalaciones de AHMSA.

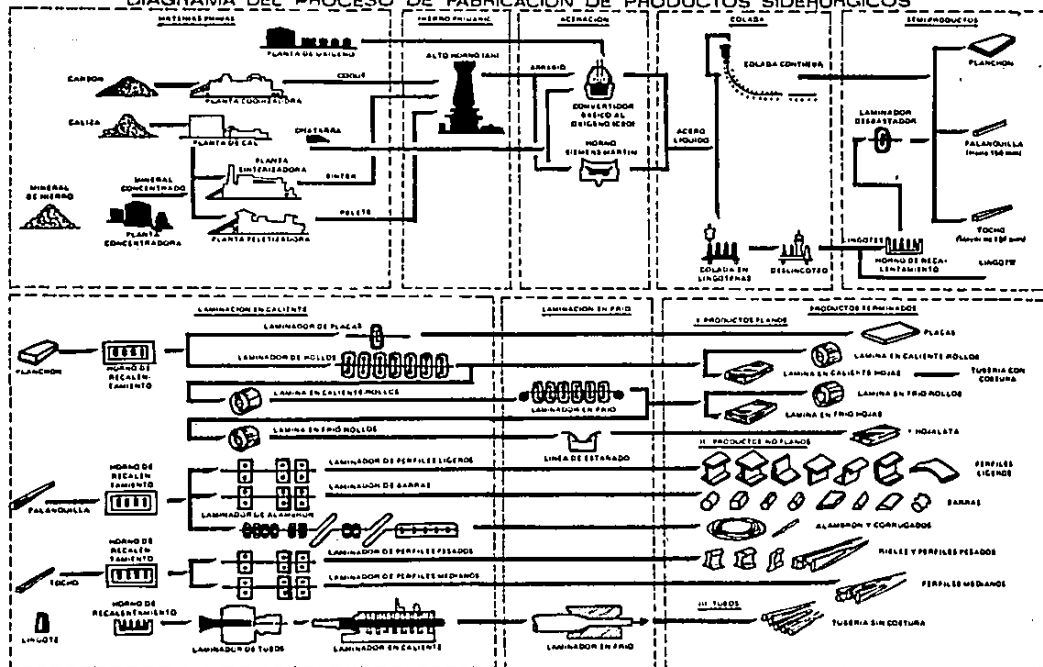
4.1.4. PROCESO PRODUCTIVO Y CAPACIDAD INSTALADA.

Altos Hornos de México, S.A. de C.V., cuenta con instalaciones - que van desde la preparación de las materias primas, hasta la producción de productos Siderúrgicos. Su proceso de producción, consta de 5 etapas básicas:

1. Preparación de materiales.
2. Producción de hierro primario (errabio) .
3. Aceración.
4. Vaciada y coleda.
5. Laminación.

Tal como se observa en el diagrama siguiente:

DIAGRAMA DEL PROCESO DE FABRICACION DE PRODUCTOS SIDERURGICOS



La capacidad instalada que actualmente tiene la planta, es de -- 3.95 M de Ton. anuales sin embargo, debido a ciertos problemas de capacidad en algunos equipos, ésta no logra consolidarse, quedando en una capacidad de producción de 3.25 M de Ton. anuales. Después de terminada la primera etapa de la Reconversión Industrial se tendrá una capacidad de 4.0 M de Ton. anuales.

4.1.5. FUNCION DE LAS PRINCIPALES INSTALACIONES Y EQUIPOS.

PELETIZADORA Y SINIETIZADORA. La primera transforma el mineral de hierro en pequeñas esferas sólidas denominadas "pelets"; la segunda, procesa los finos de materiales ferríferos, que comprenden dimensiones entre 0.1 y 12 mm. a los que se le agrega carbón o coque fino, para formar una mezcla homogénea a la que se le adiciona cal para formar un sinter setofundente. Tanto el pelet como el sinter alimentan al alto horno.

COQUIZADORA. Transforma el carbón mineral en coque metalúrgico, el cual es combustible esencial en el alto horno.

ALTOS HORNOS. En ellos se lleva a cabo el proceso de producción de arrabio o hierro primario, a partir de el pelet y/o sinter, el coque y los fundentes (caliza o dolomita).

CONVERTIDORES. Existen dos rutas para la producción de acero líquido en AHMSA; Alto Horno/Convertidor Siemens Martín y Alto Horno/Convertidor Básico al Oxígeno (BOF). En ambos procesos se carga el --

convertidor con arrabio, ferrosaleaciones y chatarra, pero en diferentes porcentajes.

ACERACION. Consiste en el refinamiento del arrabio para convertirlo en acero, a través de los convertidores Siemens-Martín y de los BDF.

La particularidad de los Siemens-Martín, consiste en la alta cantidad de chatarra (hasta un 50%) que puede recibir en su carga para llevar a cabo el proceso de aceración, sin embargo, su proceso es lento pero muy continuo, por lo que está a punto de ser sustituido en su totalidad por el convertidor Básico de Oxígeno (BDF) que representa un menor costo de fabricación. En el BDF, lo máximo que se puede cargar de chatarra es un 30%. El proceso de aceración se lleva a cabo por medio de la introducción en una lanza de oxígeno por la boca del horno.

LINGOTEO. Es el método tradicional para obtener formas sólidas de acero. Consiste en colar el metal líquido desde la olla de colada a las lingoteras. Para lograr esto, la olla se transporta mediante grúa-puente hasta quedar sobre las lingoteras, para posteriormente dirigir el chorro de acero hacia la boca de la lingotera.

COLADA CONTINUA. Se encuentra localizada en la Siderúrgica 2 al igual que el Convertidor Básico de oxígeno, que principalmente le abastece de acero. Aquí se deja fluir el acero líquido en unos moldes curvos de cobre con enfriamiento externo, con lo que se logra la solidificación.

dificación externa de el planchón, posteriormente este producto es sometido a un enfriamiento por rociado de agua, con lo que se logra la solidificación interna del planchón.

LAMINACION. Este departamento está compuesto por hornos de recalentamiento y trenes de laminación, en estos últimos, el planchón o el tocho (derivado del lingote) se somete a una reducción sucesiva, al pasar a través de los trenes desbastadores, intermedios y acabadores. Se obtienen productos planos como placa, lámina y hojalata; y no planos, como alambón, perfiles, etc.

4.1.6. PRODUCTOS.

En sus inicios, la empresa se dedicó a la producción de planos e inmediatamente después, adquirió el equipo para estañado para producir hojalata. Actualmente AHMSA cuenta con laminación para productos planos y no planos. A continuación una descripción de ellos:

a) PLANOS.

La serie de productos planos que fabrica AHMSA son placa, lámina rodada en caliente, lámina rodada en frío, lámina templada, hojalata, etc.

1. Placa. Se la conoce también como placa o plano ancho. Su espesor varía de 4 a 10 mm.

2. Lámina en caliente. Conocido también como lámina negra, se da nombre así porque la laminación se lleva a cabo a alta temperatura, (superior a los 1000°C). Puede tener 2 presentaciones en rollo o en hojas.

3. Lámina en frío. Conocida también como lámina en crudo, consiste en darle a la lámina en caliente una laminación posterior en frío. Con esto se logra un acabado más fino y una mayor exactitud en sus dimensiones. Se puede encontrar como hojas o en rollos.

4. Lámina templada. Se produce en un laminado templado, el cual le transmite propiedades de dureza a la lámina en frío procesada. El material conserva sus dimensiones originales ya que sólo sufre un endurecimiento por el efecto mecánico del laminador.

5. Hojalote. Consiste en adelgazar una lámina de acero de bajo carbono recubierta con estaño en ambos caras. Puede ser una tira, cinta u hoja de lámina laminada en frío con espesores entre 0.203 y 0.355 mm; que posee la resistencia y maleabilidad del acero y la resistencia a la corrosión, soldabilidad y experiencia del estaño.

b) NO PLANOS.

Los productos no planos por AHMSA son: barras y perfiles lige---

geros, perfiles estructurales, riel, alambón y sus derivados, varilla corrugada, etc.

1. Barra y perfiles ligeros. Los perfiles ligeros también son — llamados perfiles comerciales, son productos laminados con — sección de formas variadas cuyo peralte no sobrepasa las 3 — pulgadas. Como ejemplos podemos citar: vigas I, vigas H, Zetas, Angulos etc. Las barras son laminadas de distintas secciones: redondas, poligonales, etc. de acuerdo a la sección transversal.
2. Perfiles estructurales. Son laminados con secciones iguales a los comerciales con la diferencia de que el peralte es mayor, a las 3 pulgadas para la formación de estructuras metálicas — de formas diversas.
3. Riel. Los rieles o carriles son laminados de sección especial para vías de ferrocarriles, tranvías, etc. que generalmente — presentan una superficie plana de apoyo (patín) y otra de rodamiento (cabeza u hongo) unidas por una sección más delgada, llamada alma.
4. Alambón. Laminado redondo de diámetro generalmente menor a — 10 mm., se obtiene en rollos destinados a la fabricación de alambre, varilla, etc.
5. Varilla corrugada. Laminado no plano de sección circular que —

llave resortes por estrías superficiales de diversas formas.
Tiene su uso generalizado en la industria de la construcción.

4.1.7. MERCADOS.

Altos Hornos de México, S.A. de C.V., comercializa sus productos a los mercados nacional, exportación y coexportación con una relación de 79%, 11% y 10%, respectivamente al cierre estimado de 1987.

La comercialización interna estimada al cierre de 1987, es por - 1,898,400 Ton., superior a la obtenida en 1986 en un 29%.

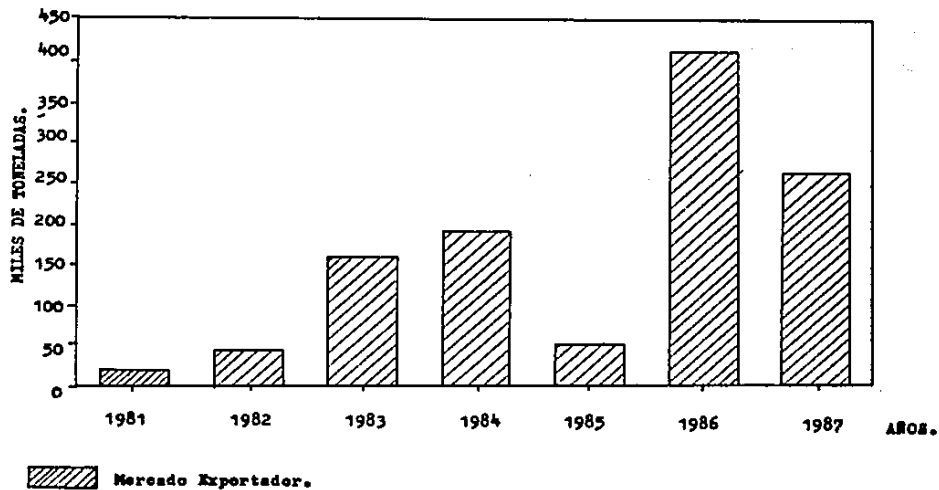
En las exportaciones se abrieron nuevos mercados, con destinos - tales como U.S.A., Japón, China, Filipinas, Tailandia, Canadá, Corea del Sur, Bélgica, etc. El nivel de exportación que se espere alcanzar es de 264,900 Ton. menor en 36% a la de 1986, en virtud de la mayor - demanda interna.

En coexportación, uno de los principales canales para este mercado, ha sido la venta de placa, para la fabricación de tuberías destinadas a Argentina. En este renglón, se estimó llegar al cierre de 1987, - en las 235,100 Ton., ambas en un 161% a lo real de 1986.

1986 y 1987 han sido años en que la exportación ha sido particularmente significativa, alcanzando las 411,700 Ton., respectivamente. La evolución de las exportaciones se presenta en la siguiente gráfica:

ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A.

Comercialización.



4.1.8. RECONVERSION INDUSTRIAL.

La Reconversión Industrial de AMMSA, está integrada por tres programas básicos: Mantener, rehabilitar y optimizar el sistema productivo; consolidar la capacidad productiva a 4 millones de toneladas de a cero por año y la Reconversión mayor de las instalaciones.

Estos programas están íntimamente correlacionados debido a que la consolidación tiene como requisito la rehabilitación y reposición de los equipos existentes.

El programa de Reconversión Industrial se sustenta básicamente en tres programas:

1. Mantener, rehabilitar y optimizar el sistema productivo actual.
2. Consolidar la capacidad productiva a 4 millones de Toneladas de a cero anuales.
3. Reconversión mayor de las instalaciones.

Las dos primeras etapas se desarrollarán dentro del período 1986-1990.

Con el fin de activar la realización de estas etapas se cató trmitando un crédito ante el Banco Mundial; estimándose que AMMSA pueda iniciar su aplicación a partir de 1988.

Se estableció en el Convenio de Rehabilitación Financiera, que - el inicio de la Tercera etapa se realizará para después de 1990. Se - están realizando actualmente estudios para evaluar la viabilidad de - esta etapa y así mismo se elaborará un documento en el que se detalle la inversión a realizar.

Entre las principales metas y compromisos que ANMSA tiene para - los próximos años, destacan los siguientes:

- La producción que no cumple con las normas de calidad estipuladas, - disminuirán de 10.2% registrado en 1985 a 5.5% en 1990.
- El rendimiento de acero líquido a producto terminado pasará de 73% - en 1985 a 75.4% en 1990.
- El consumo de energéticos en 1990 se reducirá en 13% respecto a - 1985.
- La utilización de la capacidad instalada pasará de 65% en 1985 a - 89% en 1990.
- La productividad de la mano de obra pasará de 123 Toneladas hombre- - año en 1985 a 200 Toneladas hombre-año en 1990; para ello será nec- - sario un reajuste de piezas.
- Reducir los índices de frecuencias de gravedad y siniestralidad de - accidentes, para alcanzar los niveles mínimos de la clase estableci

dos por el Instituto del Seguro Social para la Siderurgia.

4.2. PROGRAMA DE RECONVERSION INDUSTRIAL DE AHMSA, S.A. DE C.V.

Como se ha estudiado anteriormente, la Reconversión Industrial, no sólo establece las bases para la modernización e innovación tecnológica, sino también implica una agresiva comercialización, acompañada de un saneamiento financiero y un programa racional de inversiones para lograr que la industria sea rentable, productiva y eficiente.

Para lograr que AHMSA se convierta en una empresa con estas características que le permiten competir con los mejores Siderúrgicos del mundo, se requiere un proceso de Reconversión que deberá de incluir las siguientes acciones principales:

1. Rehabilitación y Optimización de los equipos e instalaciones, para incrementar niveles de productividad y eficiencia y además reducir costos.
2. Modernización de las instalaciones siderúrgicas, sustituyendo equipos y procesos obsoletos, optimizando el resto y mejorando la mezcla de productos.
3. Reestructuración de la organización, con la finalidad de dar autonomía de operaciones.

4. Reestructuración Financiera.

5. Reestructuración y optimización del elemento humano, capacitando _ y reacomodando al personal en todos los niveles y eliminando vici- cios en el contrato colectivo que provocan sobre-población.

Considerando los cinco puntos anteriores en AHMSA se han estable cido tres programas básicos, para llevar a cabo la Reconversión Indu- trial:

1. MANTENER, REHABILITAR Y OPTIMIZAR EL SISTEMA PRODUCTIVO ACTUAL.

Incrementando productividad, mejorando eficiencia y racionalizando el gasto para lograr una operación eficaz y rentable. En esta eta- pa se incluye la reposición de activos que han llegado al final de su vida útil.

2. CONSOLIDAR CAPACIDAD PRODUCTIVA A 4 MILLONES DE TONELADAS DE ACERO POR AÑO.

Eliminando las restricciones operativas que limitan el aprovecha- miento de la capacidad instalada.

3. RECONVERSION MAYOR DE INSTALACIONES.

Esto es a largo plazo porque se requiere de grandes inversiones y _ de una planeación estratégica de todo el sector Siderúrgico del pa- is.

Los dos primeros programas se desarrollarán dentro del período -

1986-1990, ya que están íntimamente correlacionados debido a que para consolidar la capacidad productiva a 4.0 millones de toneladas por año, se hace indispensable rehabilitar, preparar y reponer algunos de los equipos e instalaciones.

Ahora bien, para que se tenga una mayor claridad de lo que es la Reconversión Industrial en AHMSA, se explicará detalladamente cada uno de los cuatro aspectos (tecnológico, organizacional y de recursos humanos, financiero y comercial) importantes mencionados en el capítulo tres.

4.2.1. ASPECTO TECNOLÓGICO.

PRIMER PROGRAMA.

MANTENER, REHABILITAR Y OPTIMIZAR EL SISTEMA PRODUCTIVO ACTUAL.

OBJETIVO.- Llegar al punto de equilibrio de la empresa y lograr una operación rentable.

Este programa incluye básicamente los siguientes proyectos:

1. PRO-1. "Rehabilitación y Optimización de equipos e instalaciones".
2. RAMN. "Reposición de activos y mejoras de las instalaciones y procesos Siderúrgicos".
3. Eliminar restricciones operativas para consolidar su capacidad ing

talado a 4 millones de toneladas anuales de acero líquido y producir nuevos productos que sustituyen importaciones y le den mayor uso a nuestro acero, como: riel, lámina cromada, etc. Los principales son:

- a) Metalúrgia de olla para refinación del acero y soplo combinado para convertidores de acerías, esto permitirá disminuir los costos de operación, fabricar aceros especiales e incrementar la productividad de la acería.

- b) Línea de tira caliente.- Se eliminará la restricción de calentamiento de planchones, se incrementará el peso del planchón y rollo para aumentar productividad y rendimiento; se modernizará el molino acabador, el enfriamiento y el enrollado para mejorar la calidad del producto. Para ésto se instalará un horno adicional, se sustituirán dos hornos obsoletos por uno nuevo y eficiente, se instalarán dos enrolladores, una caja de rollos, un nuevo sistema de control automático de calibre, etc.

- c) Proyecto Riel.- Se modificará el molino de perfiles pesados existente, para incrementar su aprovechamiento y darle una salida a nuestro acero con un producto de alta contribución marginal, y que nos permitirá sustituir importaciones.

- d) Proyecto de hojalata.- Modificación de una línea de estañado para producir lámina cromada, adición de enrolladores a otra línea de estañado para incrementar su aprovechamiento.

- e) Molino de plancha.- Modificación de la línea de acabado para incrementar la calidad del producto.

SEGUNDO PROGRAMA.

CONSOLIDAR LA CAPACIDAD PRODUCTIVA A 4 MILLONES DE TONELADAS DE ACERO POR AÑO.

OBJETIVO. Mejorar mezcla de productos y modernizar las instalaciones, principalmente las de la Siderurgia 1, para sustituir equipos obsoletos y optimizar el resto.

Los principales proyectos que se contemplan son:

1. MEJORAR MEZCLA DE PRODUCTOS.

Reconociendo que en los productos no planos se tienen algunas instalaciones ineficientes que no permiten competir adecuadamente con otros fabricantes nacionales y que además dichos productos son de baja contribución marginal, se ha definido la siguiente política:

- a) De 878,000 Tons/año se productos no planos que originalmente planeaba producir AHMSA (a ritmo de 4 millones de toneladas anuales de acero líquido), se disminuirá esa cifra a solamente 580,000 Tons/año, incluyendo básicamente: riel, perfiles,

alambrón y soleras de acero especial para resortes y muelles, respectivamente.

b) En el área de planos (cinta en rollo) en la que se cuenta con mejor tecnología, capacidad de producción actual y potencial en México, se incrementará el provechamiento de los molinos y línea de procesos existentes para aumentar la oferta de productos de alta contribución marginal.

c) En el área de planos (placa), también se cuenta con las mejores instalaciones del país; ANMSA es la mejor opción, por un lado, para determinados anchos y calibres podremos producir a mucho menor costo y por otro lado para el mercado del norte de México y Sur de Estados Unidos, estamos en inmejorable posición de competencia. Cabe recordar que para 1992, ya no se tendrán las barreras arancelarias en los Estados Unidos.

2. ELIMINAR INSTALACIONES NO RENTABLES POR SER OBSOLETAS.

a) Sustituir operación de los altos hornos 1 y 2 de 650 y 1200 Tons/día de capacidad, por el alto horno No. 3 de 2600 Tons/día disponible en FUMSA.

b) Sustituir proceso Siemens Martín de 1.0 millones de toneladas anuales de capacidad, con la acería BOF disponible en Monterrey.

- c) Sustituir proceso vaciado acero vía lingote y rolado con desbastadores por nuevas máquinas de colada continua de planchón tocho y palanquilla.
- d) Sustituir líneas de decapado 1 y recocido continuo 1 de la Siderúrgica 1.

3. OPTIMIZAR INSTALACIONES EXISTENTES.

- a) Se harán instalaciones para cargar caliente el planchón de colada continua a un nuevo horno de recalentamiento, lo que permitirá grandes ahorros de energía. Se instalarán computadoras de proceso y se harán otras modificaciones, todas tendientes a incrementar su productividad y eficiencia.
- b) Especialización de los talleres de laminación en frío, dedicando el de Siderúrgica 1 a hojalata y el de Siderúrgica 2 a lámina rolada en frío. Además, se instalará el quinto castillo en el molino Tóndra Hitachi, sistemas de cambio rápido de rodillos; modificaciones para manejar rollos de 20 toneladas y para usar ácido clorhídrico en lugar de ácido sulfúrico en las líneas de decapado. Todo esto para incrementar calidad, productividad, eficiencia y aprovechamiento de las instalaciones existentes.
- c) Automatización en general de las instalaciones y procesos existentes como altos hornos, acerías, máquinas de colada con

tinua, molinos y servicio para incrementar productividad y eficiencia.

4. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA INCREMENTAR APROVECHAMIENTO DE LAS LINEAS PRODUCTIVAS EXISTENTES Y OPTIMIZAR LOGISTICA DE OPERACION.

- a) Nuevas líneas de: decapado y fraccionadora de rollos y hornos de recocido de caja.
- b) Segundo horno de recalentamiento para el riel y perfil estructural.
- c) Nueva línea para aplicación de recubrimientos que le den mayor contribución marginal a nuestra lámina rodada en frío.
- d) Centro de embarque de productos para mejorar servicio a clientes y rendimiento.
- e) Servicios.- Los necesarios para atender las necesidades de agua, vapor, energía eléctrica, oxígeno, gas, aire, etc., de las instalaciones nuevas o existentes modificadas.

5. INSTALACIONES DIVISION SUR.

Dentro del proceso de eliminación de productos no rentables, de simplificación administrativa y de operaciones, de reducción de

costos y de descentralización, se tiene planeado lo siguiente para esta división:

a) Cerrar las plantas de Lechería y Santo Clara, abandonando el mercado de varilla de refuerzo y de refuerzos y de otros productos no planos comerciales para los cuales hay suficiente oferta nacional de mejor calidad y menor costo.

b) Cerrar la Planta San Martín, trasladando a Monclova el equipo de trefilado y acabado para conservar el mercado de alambres y otros productos de alta contribución marginal.

El traslado de estas instalaciones a Monclova ayudará a resolver parte del problema humano que se presentará con la reestructuración de las Siderúrgicas 1 y 2 de esta ciudad.

TERCER PROGRAMA.

RECUNVERSION MAYOR DE INSTALACIONES.

OBJETIVO. Mantener la competitividad de la planta productiva, respecto a tendencias internacionales de desarrollo tecnológico, así como para asegurar el abasto de materias primas.

Este tercer programa se va a desarrollar a largo plazo ya que consta de un conjunto de proyectos que se han contemplado para des-

pués de 1990.

Entre los principales proyectos destacan:

1. Sustitución de la acería Siemens Martin en Monclova por una acería al oxígeno moderna, equipada con colada continua para incrementar la rentabilidad del proceso de producción de acero, al disminuir costos y aumentar rendimientos en el área de productos planos.
2. Equipar la acería BDF-I con máquinas de colada continua de tacho y/o billete para mejorar rendimientos y reducir costos de producción en el área de productos no planos.
3. Modernización de las líneas continuas de laminación de productos planos en caliente y en frío, para mejorar calidad y productividad.
4. Modernización de sistemas de transporte interno, incrementando la utilización de bandas transportadoras y optimización del sistema ferroviario con el propósito de reducir manejo y costos.
5. Proyecto de suministro de materias primas ferrosas, adecuando instalaciones portuarias e infraestructura de transporte, con el objeto de asegurar la operación de las plantas del Norte en fechas posteriores al año 2000, debido a que los yaci-

mientos de La Perla agotarán sus reservas en 1994, Hércules en 1999 y Peña Colorada en 2032.

4.2.2. ASPECTO COMERCIAL.

COMERCIALIZACION INTERNA.

Las deficiencias estructurales del proceso de comercialización interna, requieren una solución, ya que se prevé un crecimiento del mercado de acero y excedentes significativos de productos siderúrgicos, por lo tanto es necesario tomar las medidas necesarias que aseguren el oportuno abasto del mercado interno prioritariamente y establecer un canal formal de exportación.

Las estrategias a seguir son las siguientes:

- Procurar una estrecha vinculación entre producción y ventas buscando abastecer los productos mayormente demandados y no producir para inventarios. Lo anterior se logra mediante un eficiente mecanismo de programación de pedidos de área comercial y las campañas de producción.
- Elaborar la planeación de inventarios para el sistema de comercializadoras, minimizando el volumen por sucursal del material poco comercial en esa zona en específico.

- Para los materiales de lento movimiento que tengan en almacén de dos años en adelante, es necesario implementar una política agresiva de venta para dar salida a estos productos, ya que, con esa antigüedad el costo de mantenerlos en inventario puede ser superior a su precio de realización.

- Agilizar los trámites administrativos del proceso de venta, dotando a los niveles operativos de poder de decisión, siguiendo los criterios dictados por el corporativo en la materia. Además, establecer formas de comunicación más expeditas con el objetivo de estar acorde a la dinámica del mercado y ser más competitivo.

- Como uno de los mejores argumentos de venta se encuentra en el servicio otorgado a los clientes, en particular, debe aplicarse a mejorar sus tiempos de entrega de material, expeditar el proceso de reclamación y/o devoluciones de productos.

- Enviar únicamente el volumen de productos solicitado y brindarle información de servicio a los clientes, esto es, apoyarlos en el uso idóneo de sus productos.

- Establecer una política de precios acorde a las necesidades nacionales, en donde por un lado, se apoye a sus usuarios, y por otro, no atentar contra la estructura financiera de las empresas productoras. Lo anterior se traduce a buscar mayor eficiencia y productividad en las entidades productoras - abatir costos - y en los usuarios ser competitivos interna y externamente.

- Por último, se debe buscar para algunos productos en particular, -- productos que no cumplen con los rangos de calidad establecidos, un adecuado precios comercial que este acorde a sus posibilidades de uso, en algunos otros casos es dejar el criterio puramente técnico, de un producto que cumple todos los requisitos, pero que no es posible venderlo, necesariamente para buscarle salida hay que castigar el precio.

COMERCIALIZACION EXTERNA.

En base a los objetivos en la política de exportación y la consolidación de la correspondiente o la sustitución de importaciones es necesario plantear actividades generales que permitan fortalecer al sector externo Siderúrgico, entre ellas se pueden mencionar:

- Establecimiento de políticas de negociación.
- Negociación con proveedoras.
- Consolidación de paquetes de exportación.
- Relocalización de canales de distribución.
- Promoción de productos con mayor tecnología.
- Exportación de productos de mayor rentabilidad.

- Elaborar una clara política de costos, con el fin de no descapitalizar el sector en írras de una ganancia momentánea pero que en el mediano plazo signifique mayores sacrificios económicos para el sector.
- Búsqueda de mercados alternativos a Estados Unidos, sugieren China, Arabia Saudita, Bélgica, etc.
- Reinversión de ganancias provenientes de la exportación. De esta manera se evitan que las divisas apoyadas, se queden en el exterior y /o se invierten en otras ramas económicas.
- Definir claramente las políticas de comercialización externa, en función de los intereses de la nación y no de la empresa, puesto que actualmente son las naciones las que exportan (Taiwan, Corea, Japón, Brasil, etc.), las empresas deben de ser congruentes con los lineamientos que marca el país.
- Adecuar la exportación tradicional a las nuevas formas que está adquiriendo el comercio internacional.

Gracias a que se han seguido todas estas estrategias tanto en el comercio interno como externo, durante 1987, la participación en el consumo interno del país fluctuó entre un 34%, superior en cinco puntos porcentuales a lo registrado en 1986.

En las exportaciones se abrieron nuevos mercados, con destinos -

tales como Estados Unidos, Japón, China, Filipinas, Tailandia, Canadá Corea del Sur, Bélgica, etc. El nivel de exportación que se espera al comenzar es de 264,900 Toneladas menor en 35% a la de 1986, en virtud de la mayor demanda interna.

4.2.3. ASPECTO ORGANIZACIONAL Y DE RECURSOS HUMANOS.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Como en toda empresa, es preocupación constante de la administración el tener un esquema organizacional eficiente, funcional y ágil. Por tal razón, se está trabajando en la reestructuración general, que comprende, reducción de los niveles de mando y revisión del total de los cuadros de organización, eliminando personal innecesario e ineficiente.

Para lograr lo anterior, se realizaron diversos estudios en base a la estructura actual para llegar a una estructura ideal que fuera consistente al proceso general de la reestructuración de AHMSA, por lo cual fue necesario separar las actividades en dos áreas típicas de una organización productiva, que son: la de Operaciones y la Administrativa.

Área Operativa.

La actual estructura del área operativa de la organización está

comprendida por nueve niveles jerárquicos incluyendo la Dirección General Adjunta. En el caso de la estructura operativa propuesta para la Reestructuración se compone de siete niveles jerárquicos incluyendo a la Dirección General Adjunta.

La propuesta de reestructuración comprenderá una variación en los sistemas operativos y también un reajuste de personal de lo cual se hablará más adelante. (Ver cuadro 1 y 2)

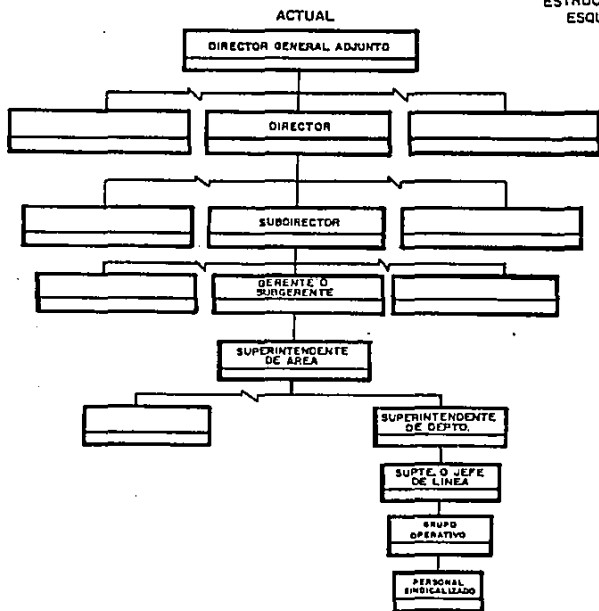
Area Administrativa.

La estructura actual del área administrativa se compone de seis niveles incluyendo la Dirección General Adjunta, lo cual y para los fines de la reestructuración se llegó a concluir que no era necesario realizar cambios en los niveles jerárquicos de ésta área. Sin embargo y para el objetivo planteado de lograr una mayor eficiencia se tendrán como efecto un reajuste en el personal administrativo. (Ver cuadro 3 y 4).

EMPLEO Y CAPACITACION.

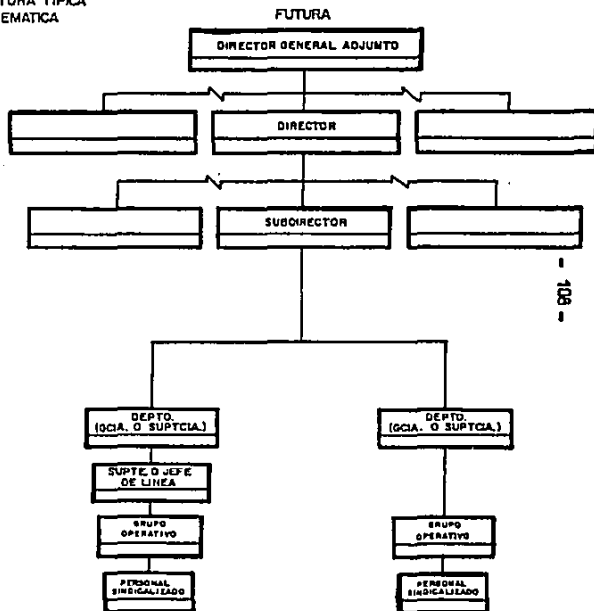
Las estrategias en el campo laboral se deben dar en un programa de empleo y capacitación del recurso humano, que considere la selección, formación, actualización y rotación inter-planta en el mediano y largo plazo.

Cuadro 1.



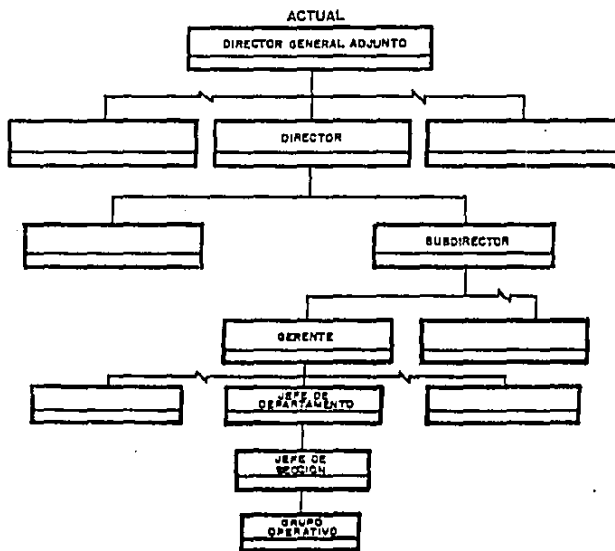
AREA OPERATIVA
ESTRUCTURA TIPICA
ESQUEMATICA

Cuadro 2.

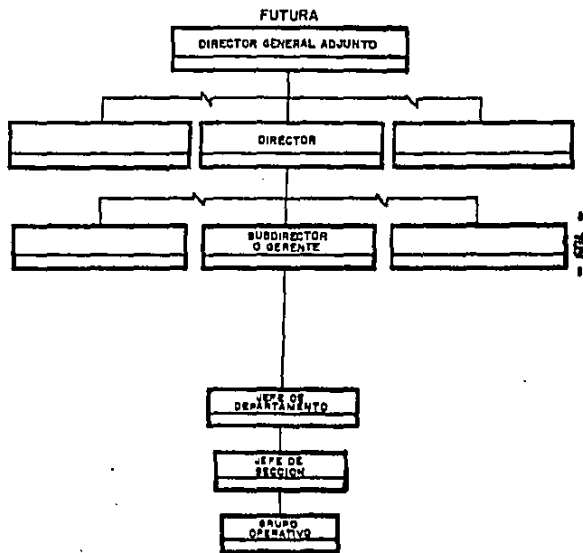


AREA ADMINISTRATIVA
ESTRUCTURA TIPICA
ESQUEMATICA

Cuadro 3.



Cuadro 4.



Estas orientaciones estratégicas se apoyarán en un marco de desarrollo laboral que se sustenta en un sistema de información y permite conocer la población que labora en el sector agrupada por función, categoría y proceso.

Además se deben apoyar en los planes y programas de desarrollo de las empresas del sector; en los paquetes de productividad que conajeren la continuidad y mejoramiento de la asistencia social, incentivos económicos, vivienda y recreación.

Continuar el apoyo a las comisiones capacitación, adiestramiento y de productividad, que les permita concientizar al obrero y a todo el personal sobre la importancia de la eficiencia en su trabajo y control de calidad del producto de la empresa que redunde en mejores ingresos.

Por otra parte, debe desarrollarse un programa que opere sistemáticamente y permanentemente, e impulse las relaciones industriales, el intercambio inter-planta, promueva y considere el intercambio de técnicos mexicanos en los convenios internacionales relacionados con la rama Siderúrgica y similares, que les permita conocer y optimizar la operación de la empresa en su conjunto.

POLITICA LABORAL.

El plan de Reconversión Industrial, contemple una mejor utilización de la capacidad instalada así como una adecuación de la plantilla

de trabajo, que permita una utilización racional de la mano de obra — que se traduzca en el incremento a la productividad que coloque a la — empresa en una mejor posición de competencia.

Lo anterior presupone una disminución importante de personal, — con motivo de la supresión de excedentes generados por operación de e— quipos obsoletos y por cambios operativos.

A fin de aminorar los conflictos laborales y tomando en conside— ración las características de las estructuras ocupacionales y de con— tratación colectiva que prevalecen en el país, deberá optarse por el — otorgamiento de retiros voluntarios anticipados, programa de jubila— ción anticipados y un sistema de bonificaciones, que hagan atractivo — para el personal de mayor antigüedad su incorporación a los estratos — de pensionados ante el cierre de sus fuentes de trabajo.

Este esquema se ha utilizado con bastante éxito en la industria_ de los países europeos y aún en Japón, donde la Reconversión Indus— trial ha generado despidos masivos de personal.

Este esquema deberá ser responsabilidad del Gobierno Federal, a_ través de la Secretaría de Trabajo y previsión Social, el Instituto Me_ xicano del Seguro Social y AHMSA.

PLANTILLA DE PERSONAL.

En lo que se refiere al punto de la plantilla de personal del 6-

rea operativa se puede mencionar que representa uno de los puntos más críticos de este proceso de Reconversión Industrial ya que necesariamente se tiene que realizar un reajuste de personal lo que podría hacer llegar a una cifra de 3,000 obreros aproximadamente a liquidarse.

La plantilla actual de personal en 1987 registró una ocupación de 24,560 personas, compuesta por 5,216 (21%) empleados y 19,344 (78.8%) obreros.

SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS.

Una de las políticas fundamentales es proporcionar y mantener condiciones de trabajo seguras y saludables, para salvaguardar a sus trabajadores que permitan eficienter la actuación y aumentar su productividad.

En el rubro de seguridad se han propuesto las metas siguientes:

	Promedio			Mensual		
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Índice de frecuencia	62	62	62	55	55	48
Índice de gravedad	1.6	1.4	1.23	1.08	1.04	0.91
Índice de siniestralidad	2306	2029	1785	1570	1517	1335
Número de accidentes	213	187	164	144	140	123

Las anteriores metas contribuirán directamente a un beneficio económico, e indirectamente sobre los costos ocultos que involucra su incurrimiento.

4.2.4. ASPECTO FINANCIERO.

Para que se pueda cumplir con los programas de Reconversión Industrial antes mencionados, es necesario que se autoricen los presupuestos de inversión que se requieren para desarrollar los proyectos en los términos planeados.

Como se vió anteriormente, los dos primeros programas están íntimamente correlacionados, por tal motivo se presentan conjuntamente sus programas de inversión para soportar su consolidación.

Los presupuestos de inversión son los siguientes:

Dentro del Primer Programa, Mantener, Rehabilitar y Optimizar el sistema productivo actual, se requieren las siguientes inversiones:

	MILLONES DE PESOS		
	1988	1989	1990
PRD-1	4,275		
RAMN	24,096	27,711	27,462
REP. ACT. MAY.	<u>7,587</u>	<u>32,277</u>	<u>25,298</u>
T O T A L.	35,958	59,988	75,798

La inversión total en tres años es de \$171,744 millones de pesos en estos tres subprogramas.

Para terminar el plan de expansión, esto para incrementar la ca-

peidad productiva de 3.0 a 4.0 millones de toneladas de acero por año que se pretende en el Segundo Programa, se requiere una inversión de:

	MILLONES DE PESOS	
	1988	1989
Ext. y lav. carbón	15,399	1,077
Trat. de arrobio	5,700	750
Proy. acero limpio	8,826	300
Manejo y Rec. Planchón	9,819	3,054
Proyecto Hojalata	4,833	96
Proyecto Riel	22,500	9,000
Serv. Adicionales	8,394	3,276
Otros Proyectos	<u>10,365</u>	<u>704</u>
T O T A L .	85,836	18,257

Como se puede observar, se pretende acabar este Segundo Programa en dos años, por lo tanto su inversión va a ser de \$ 104,093 millones de pesos, esto nos permitirá incrementar la capacidad productiva de AHMSA.

En resumen, las inversiones requeridas para los dos primeros programas para la Reconversión Industrial en AHMSA son:

	MILLONES DE PESOS		
	1988	1989	1990
Primer Programa	35,958	59,988	75,798
Segundo Programa	<u>85,836</u>	<u>18,257</u>	—
T O T A L .	121,794	78,245	75,798

En lo que respecta al Tercer Programa, Reconversión mayor de instalaciones, se tiene el propósito de mantener la competitividad de la planta productiva, respecto a las tendencias internacionales de desarrollo tecnológico, así como para asegurar el abasto de materias primas, se deberán desarrollar a largo plazo un conjunto de proyectos que por la magnitud de la inversión, se han contemplado para después de 1990.

A la fecha, no se tiene con exactitud cual sería la inversión que se requerirá pues se están realizando estudios para evaluar la viabilidad de esta etapa y así elaborar un documento en el que se detalle la inversión a realizar y se autorice ésta tercer etapa por parte del Gobierno Federal.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LOS PROGRAMAS DE RECONVERSION INDUSTRIAL.

Con el objeto de llevar a cabo el desarrollo de los dos primeros programas de Reconversión Industrial de Altos Hornos de México, S.A., en los años de 1988, 1989 y 1990 se contemplan tres importantes fuentes de financiamiento:

Banco Mundial,
Nacional Financiera y
Presupuesto Federal.

En lo que se refiere al financiamiento del Banco Mundial, actualmente está por finiquitarse un contrato de crédito que abarque el setenta por ciento de los recursos que se requieren incluyendo a el Tercer Programa que dará inicio después de 1990.

Por parte de Nacional Financiera, se han establecido acuerdos para proveer a la empresa de recursos revolventes y además un crédito para financiar el veinte por ciento de los recursos necesarios de estos tres programas.

El presupuesto de la entidad considerará el diez por ciento faltante para el financiamiento de los tres programas, siendo meramente recursos federales.

4.2.5. METAS DE LA RECONVERSION INDUSTRIAL.

En base a lo que la Reversión Industrial es y requiere, la empresa Altos Hornos de México, S.A., se estableció las siguientes metas.

1. Metas de Producción.

El objetivo de Reversión en este campo, consiste en alcanzar la máxima utilización de la capacidad instalada al resolver progresivamente las restricciones operativas, mediante la conclusión de los Programas de inversión.

2. Metas de calidad y rendimiento en %.

3. Consumo de energéticos.

Como parte de la estrategia de racionalización de gasto, también se han planteado metas para la optimización del consumo de energéticos.

4. Productividad de la mano de obra y utilización de capacidad instalada.

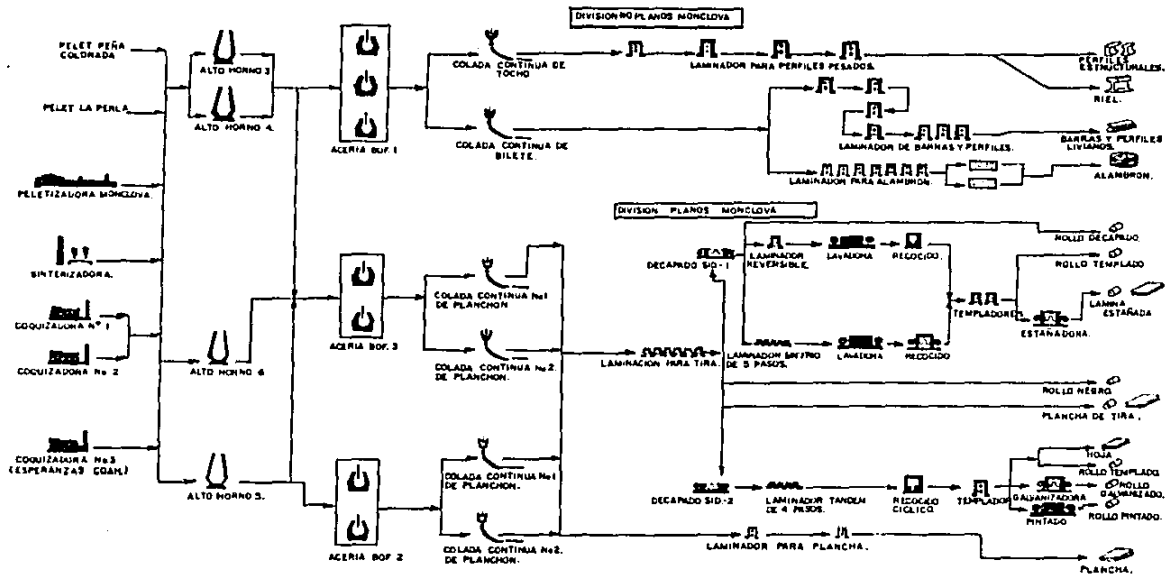
El incremento programado en el nivel de producción, se traducirá en un incremento de la utilización de la capacidad instalada y de la productividad de la mano de obra.

5. Mezcla de productos.

METAS DE LA RECONVERSION INDUSTRIAL.		
	1a. Etapa	2a. Etapa
1. Capacidad de producción de:		
-Acero Líquido MMTA	3.64	3.72
- Producto terminado MMTA	2.727	3.115
2. Rendimiento en %.	75.4	83.0
3. Consumo de energéticos Gigacalorías/Ton Acero.	7.95	6.4
4. Productividad de la mano de obra Ton/Hombre/año.	200	225
5. Calidad en % de primeras.	94.5	95.0
6. Utilización de la capacidad instalada.	91.0	93.8
7. Mezcla productos. - % Planos.	77.0	81.5
- % No Planos.	23.0	18.5

Para concluir éste capítulo, se puede decir que la Reconversión Industrial en Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA), es un programa - que desea asegurar la competitividad de la planta, es decir, se busca una planta rentable, productiva y eficiente, esto se podrá llevar a - cabo mediante los apoyos que permiten desarrollar los proyectos antes mencionados tanto de modernización tecnológica, comercial, organizati- va y de recursos humanos, así como los requerimientos de inversión pre viamente establecido y autorizados por el Gobierno Federal.

ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A.
 PROYECTO DE RECONVERSION INDUSTRIAL
 DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

El proceso de Reversión Industrial involucra cambios no solamente en el aspecto tecnológico, sino también en aspectos que son importantes dentro de una industria, tales como el aspecto comercial, financiero y el de recursos humanos. Estos aspectos dentro de una empresa deben ser guiados por criterios de rentabilidad, eficiencia y productividad.

La Reversión Industrial en México, se plantea como un programa gubernamental, el cual debe ser un esfuerzo permanente, a largo plazo, ya que se deben de ajustar nuevos procesos financieros, tecnológicos y laborales, es decir, se deben hacer ajustes en todos los esquemas.

Todos estos cambios que contee la Reversión Industrial, representan un gran esfuerzo para nuestro país, ya que se debe de tomar en cuenta la situación económica que actualmente se esta viviendo, pero se ve claramente la necesidad que existe en el país de incorporarse a este proceso de avance que se ha presentado ultimamente en el resto del mundo.

Este proceso enfrenta varios obstáculos, tales como la situación económica del país, problemas laborales, financieros, etc., por consiguiente se debe de estudiar muy bien la estrategia que se va a seguir y cual va a ser su fundamentación.

En México, la Reconversión Industrial debe ser abocada a la reorientación de sistemas productivos que puedan dar condiciones dignas de vida y trabajo a la población, por lo tanto se estableció la Reconversión Industrial en la Industria Siderúrgica Paraestatal, pues ocupa un lugar preponderante en la estructura industrial del país por su importancia como productora de insumos estratégicos, por servir de enlace con otros sectores y por sus amplias ventajas comparativas al contar con tecnología e insumos suficientes.

La Reconversión Siderúrgica Mexicana, tiende a su internacionalización, ya sea aumentarla o por lo menos conservar su participación actual en el mercado, además dar a sus empresas la rentabilidad y capacidad financiera suficiente para que puedan atender por sí mismas sus propias necesidades de evolución.

El alcance que va teniendo este proceso en la Siderurgia Paraestatal es, el de ir logrando la producción de aceros con la calidad y costo que impulse el desarrollo de esta industria manufacturera.

Uno de los ajustes que considera este proceso es el de dar plena autonomía de comercialización a las plantas, para alcanzar una vinculación adecuada con el mercado nacional y establecer una nueva política de precios.

En el aspecto técnico-productivo, se establecen convenios de eficiencia y productividad que, junto con las inversiones, elevan la calidad de mano de obra, y con esto se incrementa la productividad glo-

bal.

Este programa de inversiones del proceso de Reconversión, está enfocado a terminar los proyectos en proceso y suprimir cuellos de botella; así como tener una mayor modernización de los equipos existentes.

La modernización de Altos Hornos de México, S.A de C.V. (AHMSA), es un proyecto altamente rentable, aunque el programa requerirá apoyo de otro índole para consolidarse, entre los que destacan: laborales, presupuestales, mercado, etc.

Esta modernización permite incrementar la capacidad instalada productiva anual de AHMSA de 3 a 4 millones de toneladas de acero líquido. Con este fin se reponen equipos, se sustituyen instalaciones obsoletas y se hacen inversiones para eliminar los puntos de estrangulamiento en el proceso productivo. Estas acciones permitirán elevar la utilización de la capacidad instalada de 75 a 90% y la productividad de la mano de obra de 118 a 120 toneladas por año/hombre; reducir 13% el consumo de energía por unidad y lograr un mejor aprovechamiento de materias primas.

La ejecución de la Reconversión de AHMSA, garantiza la rentabilidad de la inversión, por lo que se trata de terminar este programa en el tiempo establecido, esto con el objeto de evitar cargas financieras resultantes de una ejecución más prolongada.

En suma, este programa de Reconversión Industrial de la Indus---

tría Siderúrgica Paraestatal Mexicana, establece el horizonte de la industria hacia el año 2000, estimándose que se alcanzará la autosuficiencia en los productos de mayor demanda, se mejorará la calidad y se alcanzarán mejores niveles de eficiencia en los procesos y se avanzarán en el desarrollo tecnológico. De modo más específico, se diversificará y ampliará la oferta de productos siderúrgicos para exportación y se contará con un abasto confiable y suficiente para realizar exportaciones indirectas de tuberías de acero y de otros productos metálicos, en los que la planta nacional es moderna y competitiva.

Por lo que la reestructuración de la Siderúrgica Mexicana es fundamental para lograr el cambio estructural del país, en tanto que es un sector con capacidad para exportar. Además, el acero es clave para la articulación industrial en la economía mexicana.

En este decenio, ante la tercera revolución tecnológica-industrial y la apertura exterior de la economía mexicana, el único camino eficaz para modernizar la industria es la reestructuración. El caso de la Siderurgia de México, es un buen ejemplo del camino que deben recorrer otras industrias de los países en desarrollo.

B I B L I O G R A F I A .

- El mercado de valores, año XLVII, Núm. 2, Enero 12 de 1987. NOTA SOBRE EL PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL EN ESPAÑA. p.p. 29-37.
- El mercado de valores, año XLVII, Núm. 6, Febrero 9 de 1987. PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO INTEGRAL PARA LA RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 130-132.
- El mercado de valores, año XLVII, Núm. 12, Marzo 23 de 1987. EL PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL EN ALGUNOS PAISES DESARROLLADOS. — p.p. 294-300.
- El mercado de valores, año XLVII, Núm. 22, Junio 1 de 1987. FINANCIAMIENTO INTEGRAL PARA LA RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 557-561.
- El mercado de valores, año XLVII, Núm. 31, Agosto 3 de 1987. LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN 1986. p.p. 830-836.
- Minero, MEXICO EN EL CONTEXTO SIDERURGICO MUNDIAL. p.p. 17-19.
- Minero, año X, Núm 111, Septiembre de 1986. RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 19-22.
- Minero, año X, Núm 112, Octubre de 1986. PAPEL DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN EL PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 14-16.
- Minero, año XI, Núm. 116, Febrero 1987. LOS TRABAJADORES EN EL PROCESO DE RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 23-25.
- México Hoy, No. 48, Noviembre 1986. Comunicación social de la Presidencia de la Republica. RECONVERSION INDUSTRIAL.
- Transformación, No. 12, Diciembre de 1986. RECONVERSION INDUSTRIAL.-

CAPACITACION EMPRESARIAL. p.p. 15-16.

- Transformación, No. 13, Enero de 1987. RECONVERSION INDUSTRIAL: UN CAMBIO TECNOLÓGICO. p.p. 27-29.
- Transformación, No. 10, Octubre de 1986. EL INIREB: TECNOLOGIA PARA LA RECONVERSION INDUSTRIAL. p.p. 41-43.
- Síntesis informativa económica; Nacional, volúmen I, No. 4. 1987.
- UNESID. Información Siderúrgica, No. 74, Octubre 1984. LA RECONVERSION INDUSTRIAL DEL SECTOR SIDERURGICO EN ESPAÑA. p.p. 4-20.
- UNESID. Información Siderúrgica, No. 77, Enero 1985. AL FINAL DEL PROCESO DE RECONVERSION, LAS EMPRESAS DEBEN SER RENTABLES. p.p. 4-7.
- UNISED. Información Siderúrgica, No. 80, Abril 1985. ASEGURAR LOS OBJETIVOS DE LA RECONVERSION INDUSTRIAL SIDERURGICA. p.p. 4-7.
- Siderúrgica Latinoamericana, No. 316, Agosto 1986. ECONOMIA. LA CRISIS MUNDIAL DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO DE ESTA INDUSTRIA EN LOS PAISES EN DESARROLLO. p.p. 36-53.
- Siderúrgica Latinoamericana, No. 323, Marzo 1987. PANORAMA DE LA SIDERURGIA LATINOAMERICANA Y MUNDIAL. p.p. 2-22.
- Siderúrgica Latinoamericana, No. 328, Agosto 1987. LA SIDERURGIA MUNDIAL. p.p. 57-60.

"Documentos realizados por la Dirección General de Siderúrgia".

- La Siderúrgia Paraestatal durante 1986. Marzo 1987.
- Balanza Comercial de Productos Siderúrgicos 1981-1986 y Perspectivas para 1987-1996. Mayo 28, 1987.

- Marco Conceptual de la Reconversión Industrial de la Industria Siderúrgica Paraestatal.
- La Industria Siderúrgica Paraestatal.- Nota de estudio. Nov. 5, 1986
- La Evolución de la Industria Siderúrgica Paraestatal durante 1986 y Perspectivas para 1987. Enero 17, 1987.
- La Reconversión Industrial de la Siderúrgica Mexicana. Junio 03, 1987
- Justificación de la permanencia de la Industria Siderúrgica dentro - del sector Público.
- Historia del acero.
- Establecimiento de la Industria del Acero en México.
- Programa Operativo anual definitivo 1985. Rama Siderúrgica. Dirección de Programación y análisis económico. Mayo 1985.
- Propuesta. Reconversión Industrial de AHMSA. Abril 3, 1987.
- Monografía de Altos Hornos de México, S. A. de C.V., Enero 18, 1988.
- Convenio de concentración para la rehabilitación financiera de Sidermex. Mayo 1985.
- Reconversión Industrial de AHMSA 1983-1990. Enero 1986. Altos Hornos de México, S.A. de C.V.
- Reconversión Industrial de AHMSA (1986-1990). Consolidación de la capacidad productiva de 4 millones de toneladas de acero/año. Resumen ejecutivo. Marzo 1986.
- Reconversión Industrial de Altos Hornos de México, S.A. de C.V. Diciembre 18, 1986. Dirección Técnica.
- Reestructuración y Modernización del Grupo Sidermex. Estrategia. Mar

zo 1986.

- Primer Seminario Latinoamericano de Reconversión Industrial. Modernización e Integración.
- La empresa pública en la Reconversión Industrial: Experiencias en América Latina.
- Mesa de trabajo sobre Minería y Siderurgia.