



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

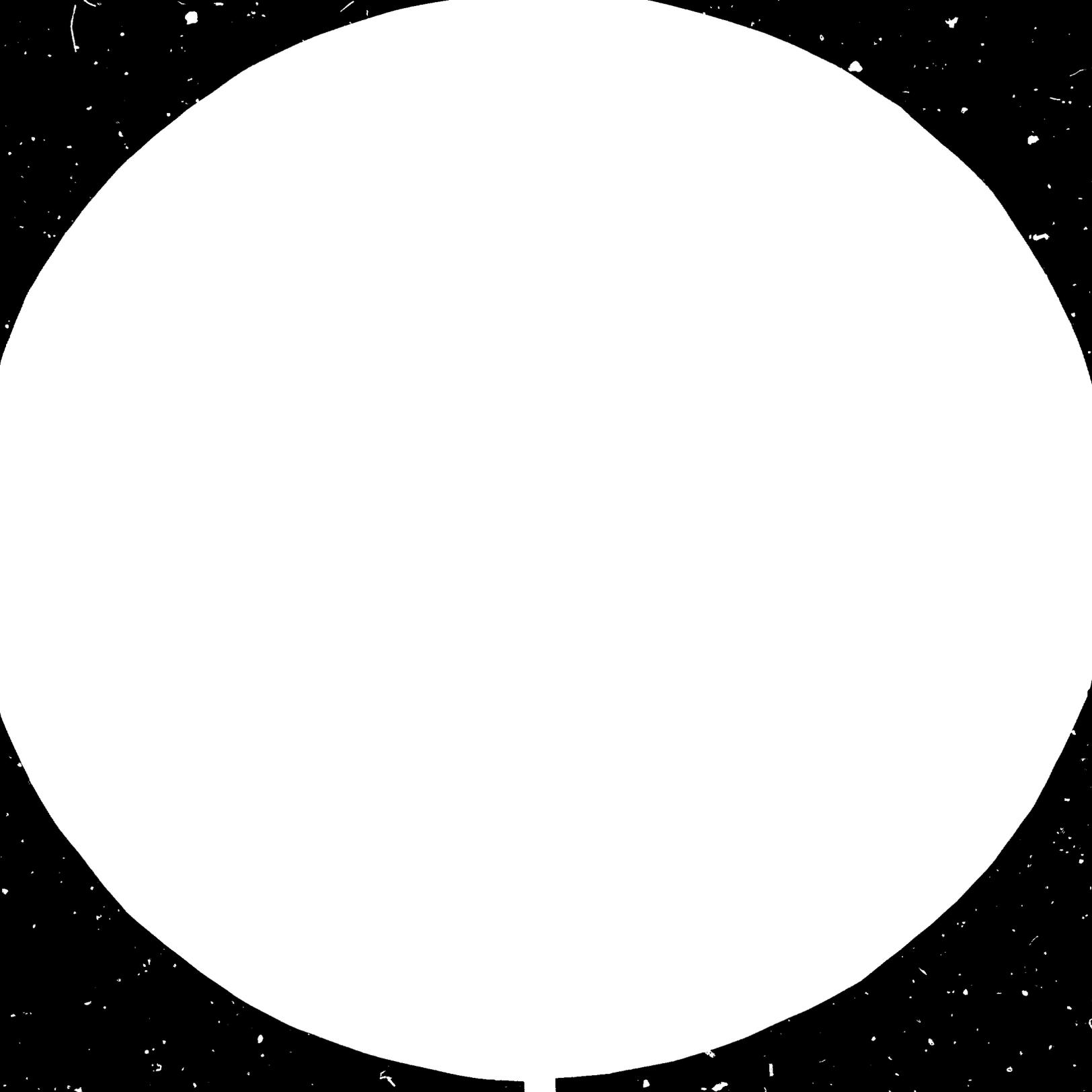
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



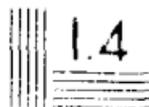
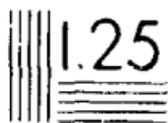
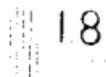


1.5

2.2



2.0



14243

Peru

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS RELACIONES
ENTRE LA INDUSTRIA SIDERURGICA Y LA INDUSTRIA
DE BIENES DE CAPITAL EN EL PERU

CESAR HUMBERTO CABRERA

Lima, noviembre 1984

8424

INDICE

	<u>Pág.</u>
1. La industria del hierro y el acero en el contexto de la crisis	1
1.1. La crisis en el Perú	1
1.2. El consumo de acero	6
1.3. La producción de acero	10
1.3.1. La capacidad de producción	10
1.3.2. La producción	11
1.3.3. Las exportaciones	13
2. La utilización de productos siderúrgicos	15
2.1. El destino de los productos	15
2.2. Los usuarios de los productos planos	16
2.2.1. Planchas gruesas LAC	17
2.2.2. Planchas delgadas LAC	18
2.2.3. Bobinas LAC	19
2.2.4. Productos laminados en frío	21
2.2.5. Productos zincados	21a
2.2.6. Hojalata	23
2.3. Los usuarios de productos no planos	25
2.3.1. Barras de construcción	26
2.3.2. Barras de mollienda	27
2.4. A manera de conclusión	29
3. Las relaciones entre la producción de bienes de capital y la industria siderúrgica	30
3.1. El punto de vista oficial	30
3.2. Bienes de capital y siderurgia	33
4. Resumen	39
Anexo 1	
Anexo 2	
Anexo 3	

1. LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y ACERO EN EL CONTEXTO DE LA CRISIS

1.1. La crisis en el Perú

El desarrollo de la industria del hierro y acero debe apreciarse necesariamente en el contexto de la crisis económica.

En efecto, la crisis ha alterado sensiblemente el cuadro en el cual se desenvolvía la economía peruana y, en particular, la industria del hierro y del acero. En lo que se refiere a la economía peruana, debe destacarse la reducción de los precios de sus productos de exportación y, en el período más reciente, la disminución del flujo de crédito externo. En lo que toca a la industria del hierro y acero debe mencionarse el efecto combinado de las alteraciones sufridas por la economía peruana y los cambios en esta industria a nivel internacional. No nos detendremos empero sobre este último punto; puede consultarse el trabajo de Cristian Gillen, "Analysis of the crisis in the iron and steel industry"; UNIDO, Viena, Marzo 1984.

La reducción de los precios de los productos de exportación tradicional ha tenido un serio impacto sobre las cuentas externas del Perú. El Banco Central de Reserva estimó en 519 millones de dólares la pérdida por la reducción de los precios de las materias primas en 1981 y en 407 millones de dólares la pérdida correspondiente a 1982. Dado que las exportaciones peruanas se acercaban a los 4,000 millones de dólares en 1980, se notará el efecto de esta pérdida para la economía peruana, per-

manentemente apremiada por la escasez de divisas.

Es interesante señalar, en tanto la industria del hierro y el acero está estrechamente ligada al Estado, que la disminución de los ingresos de exportación afecta directamente las cuentas fiscales. Inclusive el Estado peruano ha contraído créditos en el extranjero para apoyar financieramente las industrias de exportación. Cuando lo tradicional ha sido que las industrias de exportación sostengan al Estado (en realidad, el comercio exterior).

Obviamente, las consecuencias de la crisis económica internacional se manifiestan en otros campos. La contracción de la demanda interna en los países industrializados ha estimulado la exportación de excedentes a precios de dumping. El Perú, al igual que otros países en desarrollo, ha debido soportar, en el período inicial de la crisis, una gran afluencia de productos extranjeros. Luego la escasez de divisas ha impedido que continúe este flujo.

Por otra parte, la elevación de las tasas de interés en los países desarrollados, ha disminuido sensiblemente la capacidad real de importación del país y, al mismo tiempo, ha afectado las cuentas fiscales. El Banco Central de Reserva estima en alrededor de 60 millones de dólares el incremento de la carga de intereses en la deuda pública externa al aumentar en 1% la tasa de interés (prime rate o Libor). Es interesante notar que los intereses de la deuda total (pública y privada) ascendieron a 1,000 millones de dólares en 1983. Los ingresos de exportación

fueron de 3,000 millones de dólares ese mismo año.

No es ocioso referirse al proteccionismo de los países industrializados en la medida que éste afectó las posibilidades de desarrollo de las exportaciones de manufacturas. El caso más claro es el de las exportaciones peruanas de productos textiles; éstas se apoyan no sólo en los bajos salarios sino también en la producción de fibra larga de algodón.

La reducción de los ingresos de exportación (4,000 millones de dólares en 1980 y 3,000 millones de dólares en 1981) y el incremento del servicio de la deuda externa, afectó sensiblemente la disponibilidad de divisas. Hasta 1982, la contracción de la capacidad de importación del país fue parcialmente compensada con préstamos de bancos y organismos financieros internacionales. Posteriormente, y este es también el caso de otros países de América Latina, el flujo crediticio externo se redujo, por lo que no pudo compensarse esta pérdida en la capacidad de importación.

La disminución de la disponibilidad de divisas, que es "la plaque tournante" de la economía peruana, se enfrentó a través de la devaluación de la moneda nacional. A su turno, la caída de los ingresos fiscales tendió a encararse a través de la reducción del gasto público, a pesar de las mayores exigencias de gasto que se derivan de la crisis. Ambas medidas, parte esencial de los programas de estabilización clásicos.

La aplicación de éstas y otras medidas orientadas a absorber los desequilibrios externos e internos, condicionó el

desempeño de la economía peruana, inclusive en el período de mayor expansión del endeudamiento externo. La devaluación monetaria (aplicada a través de un programa de minidevaluaciones diarias) ha afectado la estructura interna de precios y ha estimulado el proceso inflacionario y la contracción general de la demanda interna. Respecto al proceso inflacionario, cabe indicar que la devaluación y las expectativas respecto a ella, han influenciado el comportamiento de los precios. En realidad, los precios de una serie de productos se han indexado al dólar, moneda de referencia para la economía peruana. Un caso notable es el de los precios de los combustibles; estos, además de estar indexados al dólar, han aumentado más rápidamente que éste a fin de cubrir la caída en la recaudación tributaria. Por cierto el aumento de los precios de los combustibles por consideraciones de orden tributario, es una medida orientada a disminuir la demanda global (en particular el consumo).

Dado que los sueldos y salarios, salvo en los niveles directivos de algunas empresas, no están indexados, la inflación se ha convertido en un instrumento para reducir los ingresos reales de la población. A su turno, esta pérdida de poder adquisitivo ha significado una contracción de la demanda interna y, por esta vía, un factor de depresión de la producción. Naturalmente, la disminución de la producción (en particular industrial) ha limitado la inversión privada, siendo de esta manera un factor adicional de contracción de la demanda.

El desequilibrio externo generado por la disminución

de los ingresos de exportación y el aumento de la deuda, ha sido parcialmente absorbido por la reducción de las importaciones. Precisamente, los efectos recesivos del programa de estabilización (habría que hablar de programas pues se han aplicado varios) los encontramos en la disminución de las importaciones de equipo, así como también en la caída de las importaciones de bienes intermedios y de consumo.

Es importante notar que la devaluación continua del sol y la reducción de los salarios reales de los trabajadores, no se han traducido en un aumento de los volúmenes exportados. En lo que se refiere a los productos tradicionales, parece claro que la demanda es relativamente inelástica. Por lo demás, la respuesta de los países industrializados a su propia crisis está pasando por la reducción del consumo de materias primas por unidad de producto. De tal suerte que el aumento de las exportaciones de materias primas debe vincularse a un recobramiento muy pronunciado de las economías industrializadas y/o una ampliación de la gama de productos exportados.

Las exportaciones de productos industriales, obviamente más sensibles a los cambios de precios, tampoco se han incrementado. Al proteccionismo ya mencionado, debe agregarse el aumento de la competencia a causa de la generalización de las prácticas de dumping para colocar producción excedente. Por otra parte, no debe dejar de mencionarse el sesgo antindustrial de las políticas gubernamentales peruanas que al hacer perder a la industria su limitado mercado interno afectó sus posibilidades de salir

al exterior. De hecho, la preocupación principal de muchas empresas fue la lucha por la sobrevivencia antes que la implementación de estrategias de exportación.

Así, pues, todo el peso del ajuste ha descansado sobre la reducción de las importaciones, siendo la contracción de la demanda interna el camino elegido para alcanzar este objetivo.

1.2. El consumo de acero

En este contexto, es indudable que el consumo de acero debía reducirse de manera sensible. Mucho más que el producto bruto interno e, inclusive, mucho más que la producción de los sectores más vinculados a la industria del acero.

Como se indicó líneas arriba, la primera etapa de la crisis de los ochenta fue sorteada utilizando el crédito internacional. En 1981, el producto bruto interno se incrementó en 3.9%; el aumento de la actividad constructiva (11%) y la recuperación de la producción agrícola (12.8%) explican este resultado. Un año antes, en 1980, el PBI había aumentado en 3%; y en este caso, el crecimiento del sector construcción (18.8%) había sido el elemento decisivo. (Ver Cuadro 1).

El producto bruto interno prácticamente no crece (0.7%) en 1982; el sector construcción todavía crece, pero sólo a una tasa de 2.3%; la producción industrial, que cayó ligeramente en 1981 (-0.1%) disminuyó en -2.5%. En 1983, la producción nacional cae en -12.1%; pero la producción industrial disminuye

en -17.4% y el sector construcción se contrae en -21.3%.

Las cifras preliminares a correspondientes a 1984 (9 primeros meses) sugieren que la producción nacional ha comenzado a recuperarse (2.6%). Sin embargo, la producción industrial es inferior a la de los nueve primeros meses de 1983, aunque hay una serie de indicios (consumo de energía eléctrica) que hablan de su recobramiento.

La evolución del consumo de acero no coincide exactamente con la evolución de la producción nacional, pero si observa la misma tendencia. En efecto, el consumo aparente de acero aumenta sensiblemente (30%) en 1980 (Ver cuadro 5). En 1981, el consumo de acero aumentó en 26%; de esta manera alcanzó 608 mil toneladas, esto es el máximo nivel histórico.

En 1982, el consumo se redujo en -29%, siendo inferior en 50,000 toneladas (más de 10%), al consumo de 1980. El año siguiente, el consumo se redujo en -23%, pero fue menor en 83 mil toneladas al consumo de 1979. De tal manera que en apenas 2 años, el consumo cayó a un nivel equivalente al 78% del consumo de 1979.

Esta violenta modificación del consumo aparente de acero no tiene un correlato a nivel del producto bruto interno. Se explica, como se sugiere ya líneas arriba, por el rápido crecimiento de la industria de la construcción, en un primer tiempo, y por la caída de la producción industrial y de la propia actividad constructiva, en un segundo momento. Además, el nivel del

consumo aparente de 1981 es relativamente mayor que el nivel de consumo real; los inventarios -en particular de productos importados- eran muy elevados. De hecho, el consumo real no alcanzó niveles tan altos ni, por tanto, descendió tan rápidamente como indican las cifras del consumo aparente. De cualquier modo, lo que cuenta es que el nivel de consumo de 1983 fue inferior al nivel de consumo de 1979. Sobre todo porque es necesario retrotraerse hasta 1970 para encontrar un nivel de consumo inferior. Por cierto, esto no quiere decir que el consumo de acero por cada unidad de producto (PBI) se haya reducido necesariamente.

Un hecho notable en este período, que afecta directamente el comportamiento de la siderurgia local, es el incremento de las importaciones de acero. En particular, de las importaciones de productos que compiten con los fabricados en el país, puesto que siempre se han importado aceros especiales. (Ver Cuadro 8).

En efecto, el aumento del consumo de productos siderúrgicos se apoyó esencialmente en las importaciones; la producción apenas se incrementó en 1980 y 1981. En los dos años siguientes, cuando se contrae el consumo, las importaciones cayeron fuertemente. Sin embargo, no cayeron por debajo del nivel que alcanzaron en 1979, aun cuando la producción local se redujo en 100 mil toneladas. Así, en 1983, las importaciones representaban el 19% del consumo total mientras que en 1979 habían representado sólo 12%. En todo caso, lo relevante es que en el período de

expansión del consumo, la siderurgia local no obtuvo beneficio alguno. En el período de contracción, y en particular en 1983, la producción local descendió tanto que fue inferior a la de 1973.

Es interesante observar, porque es una expresión de la crisis actual, que el consumo de productos planos y no planos subió prácticamente en la misma proporción en el período de expansión pero se redujo en proporciones distintas en el período de contracción. Así, el consumo aparente de productos no planos cayó, en 1983, al mismo nivel que en 1979; por su parte el consumo de productos planos fue, en 1983, equivalente al 60% del consumo de 1979.

Semejante evolución del consumo de productos siderúrgicos pone de manifiesto dos hechos. En primer lugar, el consumo de productos no planos y, en particular, el consumo de las barras de construcción, ha descendido significativamente pero su caída ha sido un tanto amortiguada por los gastos de inversión del gobierno (también en descenso). En segundo lugar, el consumo de productos planos se redujo todavía con mayor vigor dada la extraordinaria caída de la producción industrial, minera y pesquera.

Finalmente, cabe mencionar que el consumo de acero por habitante cayó en 1983 al nivel más bajo de la segunda post guerra; sólo en 1954 se registra un nivel de consumo semejante. Como se puede apreciar en el cuadro 7, 15 kilos de acero fue el consumo por habitante en 1954, año en que desaparecieron los

benéficos efectos económicos de la guerra de Corea.

1.3. La producción de acero

1.3.1 La capacidad de producción

La capacidad de producción de acero líquido de las empresas siderúrgicas peruanas asciende a 690,000 toneladas. De ellas Sider-Perú, la empresa estatal de acero, dispone de 550,000 toneladas; las 140,000 restantes corresponden a Laminadora del Pacífico, empresa privada que entró en operación en 1983.

La capacidad de producción de Sider-Perú ha evolucionado de la siguiente manera:

1) Entre 1957 y 1967, la capacidad de producción instalada fue de 108,000 toneladas; se trabajaba con dos hornos eléctricos de arco "Eikem".

2) A partir de 1968 fue puesto en operación un alto horno para la producción de acero; desde 1966 se habían instalado 2 convertidores LD para la producción. De esta manera, se incrementó en 260,000 toneladas la capacidad de producción de acero líquido; sumados a los 108,000 anteriores, la capacidad instalada llegó a las 368,000 toneladas.

3) En 1972 se cambiaron los transformadores de los hornos eléctricos. Con ello se incrementó a 160,000 toneladas la capacidad productiva de cada uno. Por lo que la capacidad de

producción entre 1972 y 1976 ascendió a 420,000 toneladas.

4) La capacidad de producción se elevó a 550,000 toneladas en 1977 con el ingreso en operación de dos nuevos convertidores eléctricos de arco. Dado que la crisis de los ochenta tuvo un antecedente en la crisis de la segunda mitad de los setenta, los planes existentes para ampliar la capacidad de producción de acero no llegaron a implementarse. Además un grupo empresarial vinculado a una empresa siderúrgica no integrada (Aceros Arequipa), logró el apoyo del Estado para instalar una empresa integrada. Lo que de hecho limitaba las posibilidades de desarrollo de la empresa pública, dado el comportamiento que se podía esperar de la demanda de acero.

1.3.2 La producción

La producción de acero líquido, a excepción de la correspondiente a 1974 en que superó la capacidad de producción instalada, fue siempre inferior a las 420,000 toneladas. La incorporación en 1977 de dos hornos eléctricos adicionales, fue realizada teniendo en cuenta el comportamiento de la demanda en 1974-75 (Ver cuadro 5). Empero, en la segunda mitad de la década del setenta, la aplicación de políticas de estabilización y ajuste trajo consigo una reducción, antes que un aumento en la demanda. De allí que la producción se mantuviera siempre por debajo de las 380,000 toneladas, a pesar que las importaciones tendieron a reducirse y, por ende, a dejar un mayor campo para la producción local.

Como se puede apreciar en el cuadro 10 la producción de acero líquido alcanzó 406 mil toneladas en 1980, para luego descender en 1981 y 1982 e incrementarse en 1983. Este último año, la producción de acero fue de 268,471 toneladas, esto es el 39% de lo que posibilitaría la capacidad de producción instalada del país.

En lo que se refiere a los productos laminados (planos y no planos) las cosas son semejantes (ver cuadro 10). En 1979, la producción de laminados alcanzó 346,875 toneladas; en 1983, la producción alcanzó sólo 242,004 toneladas. En los años intermedios, la producción subió primero (1980) para luego disminuir en 1981, esto es cuando el consumo se encontraba en su máximo nivel.

Por otra parte, debe notarse que la producción de productos planos se redujo más rápidamente que la producción de productos no planos. Así, la participación de los productos planos en la producción de laminados pasó de 40.6% en 1979 a 36.3% en 1983. Tuvo en este sentido un comportamiento semejante al del consumo de laminados, dado que en este caso también se redujo la participación de los productos planos.

Vale la pena señalar que la planta de Laminadora del Pacífico fue construida con el propósito de producir productos planos para exportación. Por lo menos fue lo que se indicó en las solicitudes de crédito y avales presentados a las agencias financieras del Estado. No obstante, Laminadora del Pacífico se ha concentrado en la producción de productos no planos y, en

particular en la producción de barras de construcción (ver cuadro 11). Por su parte, Sider-Perú, tiene virtualmente el monopolio de la producción de productos planos.

1.3.3 Las exportaciones

Las exportaciones de productos siderúrgicos han sido completamente marginales. Ni siquiera puede decirse que ha habido el propósito real de producir para exportar. En realidad, la producción de acero se ha destinado a satisfacer requerimientos del mercado interno (ver cuadro 13).

Si la industria del acero no ha podido desarrollarse a través de las exportaciones, esto se debe a una serie de factores. En primer lugar, debe mencionarse la estrechez del mercado nacional y su efecto sobre la producción y los precios. En segundo lugar, debe mencionarse el peculiar desarrollo de la industria del acero y lo que ello ha significado en materia de costos de producción; después de la Argentina, la siderurgia peruana tiene los costos más elevados de América Latina (ver cuadro 14). Inclusive países con industrias del acero de dimensiones semejantes, como es el caso de Colombia, venden los productos siderúrgicos a precios que son equivalentes a dos terceras partes de los precios peruanos. En tercer lugar, y aquí estamos considerando otro tipo de factores, debe decirse que el Perú no dispone de todas las materias primas necesarias para la producción de acero. A diferencia de Venezuela, por ejemplo, el Perú carece de energía barata, que es uno de los elementos en que se ha

apoyado el crecimiento de la industria siderúrgica. La disponibilidad de hierro (inclusive hay dificultades para venderlo en el mercado internacional) no es suficiente, aun cuando es claro que la transformación del mineral es una línea de desarrollo para la industria.

2. LA UTILIZACION DE PRODUCTOS SIDERURGICOS

2.1. El destino de los productos

Como se puede apreciar en el cuadro 11, Sider-Perú es el principal proveedor de productos siderúrgicos. En 1979, cuando no se importaba prácticamente productos que pudieran competir con los que se fabricaban localmente la empresa estatal cubría alrededor del 83% de los requerimientos del país. Una pequeña empresa siderúrgica no integrada -Aceros Arequipa- aportaba un 5% adicional (productos no planos); el 12% restante era cubierto por importaciones de productos no planos y tubos sin costura.

En 1983, y como consecuencia de la crisis, el consumo nacional se redujo sensiblemente. Sin embargo, la participación de Sider-Perú en el abastecimiento local se redujo todavía más. La aparición de Laminadora del Pacífico, empresa asociada a Aceros Arequipa, con la cual integra un mismo complejo productivo, significó que su participación se redujera a 60%. De cualquier modo, Sider-Perú sigue siendo la empresa siderúrgica más importante, y representa aproximadamente las características de la oferta local.

En el cuadro 3, que consigna el destino de los productos de Sider-Perú por Grupo CIU, se evidencia que la industria de la construcción es el usuario principal (53%) de los productos siderúrgicos nacionales. Hecho que se refuerza en la medida que la producción de Laminadora del Pacífico-Aceros Arequipa, se concentra en productos no planos, en su mayor parte destinados

a esta industria. El segundo gran usuario de productos siderúrgicos es la industria de productos lácteos; se trata, en este caso, del consumo de hojalata producida a partir de bobinas importadas ya que Sider-Perú no puede producirlas. El tercer consumidor de productos siderúrgicos de Sider-Perú es la industria metal mecánica que, en conjunto absorbió alrededor del 10% de las ventas de esta empresa. Luego sigue la minería que compró directamente algo más del 7% de los productos siderúrgicos vendidos por Sider-Perú.

Así pues, la industria metal mecánica no representa mucho más del 10% de la demanda de productos siderúrgicos fabricados en el país.

Puede decirse que el nivel de consumo de 1983, año particularmente crítico para la industria metal mecánica (ver cuadro 2), no es muy representativo. Sin embargo, consideramos que sí lo es en la medida que la crisis no sólo ha significado la disminución de la producción sino también el cambio en la demanda. Además, la significación de la demanda de productos siderúrgicos por parte de la industria metal mecánica no ha sido mucho mayor para Sider-Perú.

2.2. Los usuarios de productos planos

Consideramos de interés, aún cuando vaya más allá de la industria metalmeccánica, referirnos al consumo de productos planos. En particular, a los sectores a los que están des-

tinados los principales productos, incluyendo eventualmente las empresas compradoras. Para tal efecto, utilizaremos ampliamente el "Informe Anual de Ventas" 1983 de Sider-Perú.

2.2.1 Planchas gruesas LAC

La evolución del consumo aparente y de las ventas de Sider-Perú por tipo de usuario fueron como sigue:

Tipo de Usuarios	1 9 8 1		1 9 8 2		1 9 8 3	
	Despacho Siderperú	Consumo Aparente	Despacho Siderperú	Consumo Aparente	Despacho Siderperú	Consumo Aparente
Equipos y Maquinarias	3227	7429	2417	3145	705	1021
Tolvas Carroc. y Autop.	1280	1958	530	530	723	723
Minería y Petróleo	5478	9698	1494	2056	2398	2644
Construcción	366	1436	285	285	342	342
Coop. Agrarias	344	344	322	322	46	46
Tubos rolados	574	1818	164	164	168	168
Embarcaciones	220	10255	122	1279	118	270
Comerciantes	8348	14376	5721	11938	3043	3107
TOTAL	20237	47314	11055	19719	7543	8321

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

Lo que destaca en este cuadro, además de la disminución del consumo aparente, y de la menor reducción de las ventas de Sider-Perú, es la fuerte contracción de la demanda de los productores de equipos y maquinarias. A su vez, esta caída de la demanda se explica por la reducción de la demanda de bienes de capital por parte de la industria pesquera, minera y, en general la producción manufacturera. El nivel de subutilización de la capacidad productiva actual, sugiere, en todo caso,

que la demanda de equipos y maquinaria no crecerá mayormente. La industria pesquera, una de las más vinculadas a la producción local de bienes de capital, utiliza apenas entre el 10% y el 20% de su capacidad instalada.

Respecto a la demanda de planchas para embarcaciones, debemos indicar que ésta depende de los requerimientos del SIMA, astillero manejado por la Marina de Guerra y que ha producido embarcaciones de más de 25,000 toneladas. Anteriormente, el SIMA (Servicio Industrial de la Marina) utilizó planchas gruesas LAC, fabricadas por Sider-Perú pero conflictos en torno a la calidad y precios, la han llevado a importarlas. Teóricamente, el SIMA podría volver a utilizar productos de Sider-Perú.

2.2.2 Planchas delgadas LAC

La evolución del consumo aparente y las ventas de Sider-Perú por tipo de usuario, fueron como sigue

Tipos de Usuarios	1 9 8 1		1 9 8 2		1 9 8 3	
	Despacho Siderp.	Consumo Aparente	Despacho Siderp.	Consumo Aparente	Despacho Siderp.	Consumo Aparente
Equipos y Maquinarias	2392	2816	1436	2814*	963	1028
Tolvas Carroc. y Autop.	1792	3700	688	1341	143	326
Minería y Petróleo	1556	2458	326	326	195	195
Construcción	178	178	335	335	59	59
Coop. Agrarias	36	36	36	36	40	40
Tubos rolados	182	182	32	32	62	62
Embarcaciones	24	24	25	168	138	138
Comerciantes	4803	10325	3088	6446	1965	1965
Total	10963	19719	5966	11498	3565	3813

* Incluye 497 TM de bobinas calidad herramientas.
Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

La reducción del consumo de planchas LAC delgadas fue semejante a la reducción de planchas LAC gruesas, evidenciando cierta similitud en el comportamiento de las respectivas demandas. Las diferencias que se observan por tipo de usuario se vinculan a movimientos de stock diferentes al del caso de las planchas gruesas.

Cabe remarcar, empero, la significativa caída de la demanda de estas planchas para la fabricación de tolvas de carrocerías y autopartes. Esto tiene que ver no sólo con la caída de la producción local de automóviles y camiones sino también con las características de los vehículos importados. A diferencia del pasado, estos vehículos llegaron al país con sus propias tolvas y carrocerías.

La demanda de los comerciantes, que es importante en éste y el anterior caso, pone simplemente de manifiesto el papel de los intermediarios en la economía peruana. Esto último tiene que ver no solamente con el embrionario desarrollo de la industria sino muy especialmente con el grado de informalidad (sector informal) que existe en la economía.

2.2.3 Bobinas LAC

El comportamiento del consumo aparente y de las ventas de este producto fueron los siguientes:

USOS	1 9 8 1		1 9 8 2		1983*
	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente	
Alcantarillas	5376	5942	3314	4999	2216
Tubos c/Costura	3482	13441	5412	7543	2210
Perfiles	1028	1028	2122	2122	1254
Corte a Planchas	1820	4177	1773	2270	992
Total	11706	27783	12621	16934	6672

Nota: No se incluye importación de tubos: 2640 TM en 1981; 1872 TM en 1982 y 203 TM en 1983.

* No se registró importación de bobinas, todo fue despachado por Sider Perú.

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

El cuadro nos muestra un hecho crucial. Sider-Perú puede restablecer relaciones comerciales con antiguos clientes a condición que haya suficiente protección a la producción local. Sider-Perú no está en condiciones de competir, por ejemplo, con la producción de acero de Venezuela o Brasil (ver cuadro 14); y esto tiene que ver con su dimensión y con su historia. La empresa estatal puede ordenarse financieramente y abocarse a la reducción de sus costos de operación; pero esto requiere cierto tiempo.

La producción de tubos, tanto para Petro-Perú como para otras empresas, puede ser asumida por Sider-Perú sin mayores complicaciones. De tal suerte que todas las actividades que requieren de tubos contribuyan a la recuperación de la demanda y la eventual reducción de los precios.

2.2.4 Productos laminados en frío

El consumo aparente y las ventas de Sider-Perú de planchas y bobinas LAF, se desarrolló como sigue:

Tipo de Clientes	1 9 8 1		1 9 8 2		1 9 8 3	
	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente
Línea blanca	5228	12115	2585	10520	3242	6258
Tubos mecánicos	5526	13424	4879	8509	3694	3694
Barriles	2263	4358	3520	3520	2882	2932
Muebles y Estanterías	3954	5528	2456	2526	1776	1776
Prod. Ligad. a la Const.	3203	3590	2464	2767	1455	1758
Automotriz	1865	2350	459	1318	342	564
Corte a planchas	949	2703	1197	1197	1972	1972
Varios	2835	4658	1992	2413	1481	2066
Comerciantes	5537	13662	5685	7041	4538	4538
Total	31360	62388	25237	39811	21382	25558

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

El stock de productos importados, en el mercado, acumulados en los años 1981-1982, afectó seriamente los resultados en el año 1983. El grupo "Tubos Mecánicos" es el más representativo de este efecto negativo; un importante fabricante de tubos LAC-LAF vendió parte de sus importaciones a otro fabricante de tubos, incluso para ser cortados en planchas; de otro lado la Cía. Armco Peruana regularizó en Aduana la importación de 1015 toneladas (importadas sin Licencia Previa) afectando las ventas en los primeros meses del año.

La caída de la demanda del sector automotriz (carrocerías, autopartes) se debe ante todo a las importaciones de unidades automotrices completas.

La menor demanda de planchas y bobinas LAF para

la fabricación de muebles y estanterías es consecuencia de las políticas de austeridad implementadas tanto en las empresas públicas como en las privadas. Además, la actividad comercial que demanda estas manufacturas para sus instalaciones no se ha expandido al mismo ritmo que en 1980-81. Cabe recordar la actividad económica del país se apoyó en la importación de todo tipo de bienes en los años de 1980-81, siendo el comercio el sector más beneficiado.

Los fabricantes de la "línea Blanca" han sufrido las consecuencias del deterioro del poder adquisitivo de los sueldos y salarios y el alto costo del financiamiento de las ventas a plazo. Entre Noviembre de 1982 y Agosto de 1983 los sueldos y salarios reales de los trabajadores pertenecientes a la mediana y gran empresa decrecieron en 21.7 y 24.2 por ciento respectivamente, a consecuencia tanto de la recesión económica cuanto de la inflación.

2.2.5 Productos zincados

El consumo aparente y las ventas de Sider-Perú evolucionaron como sigue:

PRODUCTOS	1980	1981	1982	1983
<u>Zincado Liso</u>				
Siderperú	4090	4895	3002	2426
Importado	702	1145	2064	292
Sub Total	4792	6040	5066	2718
<u>Zincado Ondulado</u>				
Siderperú	10300	11689	8957	9908
Importado	3446	4600	8209	408
Sub Total	13746	16289	17166	10316

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

En lo que se refiere al consumo aparente y las ventas de Sider-Perú de productos zincados lisos, se observa la siguiente evolución:

TIPOS DE USO	1 9 8 1		1 9 8 2		1 9 8 3	
	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente
Manufact. uso doméstico	562	690	400	493	218	218
Productos Lig. a la Const.	272	623	240	576	304	596
Industrias varias	1521	1520	1670	1337	846	846
Comerciantes	2540	3207	692	2660	1058	1058
TOTAL	4895	6040	3002	5066	2426	2718

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

Como se puede observar, la mayor caída del consumo aparente se da en los fabricantes de manufacturas para uso doméstico como tinajas, baldes, porongos; en industrias varias, la caída del consumo se debe a la menor demanda para comederos y bebederos, y campanas de temperatura para pollos. Los comerciantes formaron sobre stock aprovechando la apertura del mercado que duró hasta Abril de 1982; posteriormente, la implantación de la licencia previa permitió contener la avalancha de importaciones.

La evolución de los despachos y del consumo aparente de los PRODUCTOS ZINCADOS ONDULADOS fue la siguiente:

REGION	1 9 8 1		1 9 8 2		1 9 8 3	
	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente	Despacho Sider	Consumo Aparente
Norte	2667	2687	1546	1607	2195	2582
Sur	2724	2736	3390	3390	2317	2317
Centro	908	1175	1411	2249	783	783
Oriente	86	3599	362	6942	733	754
Lima	5304	6092	2248	2978	2790	2790
Coopp.	-	-	-	-	1090	1090
TOTAL	11689	16289	8957	17166	9908	10316

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

Un hecho interesante es el sobre stockiamiento que se dio en la región Oriente (Selva) en 1982; ello a fin a aprovechar las ventajas de internar productos industriales en la región selvática. El control de esta región es lo único que puede permitir una evolución racional de la producción.

2.2.6 Hojalata

El consumo aparente y las ventas de Sider-Perú evolucionaron de la siguiente manera:

USOS	1979	1980	1981	1982	1983
LACTEOS	19321	20195	23483	24708	21835
- Siderperú	19321	19230	21780	23456	19635
- Importado	-	965	1703	1252	2200
C. Pescado	16206	23781	17796	12868	3094
- Siderperú	14777	21267	12560	4961	2264
- Importado	1429	2514	5236	7907	830
CINCO GALONES	3012	3503	3499	2986	3133
- Siderperú	2796	3395	3499	2533	3133
- Importado	216	108	-	453	-
TAPAS CORONA	5115	5622	5677	3062	4393
- Siderperú	4511	5604	2612	1153	3368
- Importado	604	18	3065	1909	1025
OTROS	6227	9199	8218	8316	5396
- Siderperú	5117	7072	5711	5313	3515
- Importado	1110	2127	2507	3003	1881
TOTAL	49881	62300	58673	51940	37851
- Siderperú	46521	56568	46162	37416	31915
- importado	2360	5732	12511	14524	5936
C.A. SIN CONS. PESCADO	33675	38519	40877	39072	34757

C.A. = Consumo Aparente

Fuente: "Informe Anual de Ventas 1983"; Sider-Perú.

Ciertamente, lo notable en este caso es el comportamiento de la demanda de hojalata considerando o no la demanda proveniente de la industria de conservas de pescado. El consumo de hojalata alcanzó su nivel más alto en 1980, cuando la industria de conservas de pescado demandó 23,781 de las 62,300 toneladas que se utilizaron. En 1983, el consumo de hojalata alcanzó 37,851 toneladas, casi 25 mil toneladas menos que en 1980; pero la caída de la demanda de hojalata para conservas de pescado explica el 80% (20 mil toneladas) de la reducción del consumo total.

En las otras industrias que utilizan hojalata no se presentaron mayores cambios a nivel de la demanda. De tal manera que la demanda de la industria de conservas de pescado es la que determina los cambios en la demanda global.

Cabe indicar que la reducción en la demanda de hojalata tiene que ver con la reducción de la demanda de conservas de pescado tanto en el mercado interno como en el mercado externo. Las ventas a Europa y a Sudáfrica, que florecieron cuando cayó la producción de éste y otros países, disminuyeron drásticamente. A tal punto que la quiebra masiva de las empresas conserveras se evitó gracias a su conversión en productores de harina de pescado.

La estabilización de la producción de hojalata sólo puede tener sentido, en razón de sus elevados costos de producción, si el mercado interno permanece más o menos cerrado tanto a las importaciones de hojalata como a las importaciones de productos lácteos, entre otros. Alternativamente un aumento masivo de la producción de conservas de pescado para la exportación puede permitir un aumento regular de esta demanda. Ello en el supuesto que el aumento de la producción reduzca otros elementos del costo de producción de las conservas y minimice el impacto del precio de la hojalata sobre el costo total del producto.

2.3. Los usuarios de los productos no planos

Aún cuando los productos no planos no son utilizados

por la industria productora de bienes de capital, salvo algunos casos (las barras de molino, por ejemplo), es interesante revisar su utilización reciente. A fin de cuentas, la viabilidad de una industria del acero tan pequeña exige maximizar la producción de acero líquido y minimizar los gastos generales del complejo siderúrgico.

2.3.1 Barras de construcción

El consumo aparente de barras de construcción alcanzó 209,158 toneladas en 1981, cayendo a 113,004 en 1983; en 1979, el consumo había alcanzado 138,830 toneladas. Alza y caída que se vinculan a la expansión y a la contracción de la actividad constructora privada y gubernamental.

Entre 1982 y 1983, por ejemplo, se produce una retracción muy fuerte en la inversión gubernamental en construcción. Como se aprecia en el cuadro que sigue, el monto de obras públicas licitadas se redujo en casi -40% en 1983.

SECTORES	1 9 8 2		1 9 8 3		Variación 83/82
	Soles	%	Soles	%	
Agricultura	1312329	22.0	549242	15.2	-56.1
Transp. y Comunicaciones	244710	4.1	1146608	31.8	368.6
Educación	54423	0.9	40154	1.1	-26.2
Energía y Minas	833981	13.8	855909	23.7	3.9
Vivienda	2250915	37.8	569278	15.8	-74.7
Pesquería	20281	0.3	3536	0.1	-82.6
Obras. Gubernamentales	1097171	18.2	63400	1.8	-94.2
Otros	769799	12.9	321863	8.9	-58.2
TOTAL Sector Público	5963609	100.0	3610056	100.0	-39.5

Fuente: Cámara Peruana de la Construcción.

Es oportuno indicar que la reducción de la inversión pública es una de las medidas que se orientan a disminuir la demanda y, sobre todo, a reducir el déficit fiscal que aparece con la crisis. Aquí se aprecia pues la estrecha relación que existe entre la crisis y la forma como ésta se encara y la evolución del consumo de productos siderúrgicos.

2.3.2 Barras de molino

Las ventas de este producto superaron en 8% a lo previsto, habiéndose concluido el año con sobre stock en las empresas Southern Peru Copper Corporation y Hierro Perú. Esta situación permitió que la gran minería incremente sus adquisiciones en 3.1% con respecto al año 1982 mientras que la mediana y pequeña minería las disminuyó en 6.2%. Cabe indicar que la mediana y pequeña minería representan el 6% del total consumo de este tipo de barras.

En lo que se refiere a las ventas por empresas tenemos la situación siguiente:

VENTAS DE BARRAS DE MOLINO AÑO 1983

(toneladas métricas)

EMPRESAS	
Cía. Minera del Sur S.A.	2.215
Cía. Minera del Sur S.A.	7.850
Cía. Minera Alianza	
Cía. de Minas Buenaventura	38.515
Cía. Minera Atalaya	10.000
Minsur S.A.	4.605
Fermín Málaga S.	1.995
Minsur S.A.	81.220
Cía. Minera Alianza	9.955
Empresa de Transportes Sta. Clara	5.970
Empresa Explotadora de Vinchos	5.875
Centraminas S.A.	56.805
Cía. Minera Raura	25.000
Cía. Minera Atalaya	9.050
Minas de Cobre de Chapi	6.130
Fermín Málaga S.	3.920
Cía. Minera Posco S.A	3.875
Emp. Minera San Juan de Lucanas	68.810
Soc. Minera el Brocal	43.560
Soc. Minera Austria Duvaz	40.835
Cía. Minera Alianza	10.250
Cía. Minera Raura	10.245
Cía. Minera Sta. Teresita	9.725
Soc. Minera El Brocal	179.810
Cía. Minerales Santander	71.095
Soc. Minera Yauli Ltda.	49.799
Cía. Minera El Madrigal	37.580
Soc. Minera Austria Duvaz	10.215
Centromín Perú	1,720.576
Fermín Málaga S.	19.290
Soc. Minera Austria Duvaz	11.590
Cía. Minera Atalaya	10.285
Cía. Minera Huarón	63.355
Southern Peru Copper Corporation	2,497.443
Cía. Minera Huarón	151.937
Soc. Minera Carolina S.A.	4.700
Hierro Perú	2,170.528
Cía. Minera Raura	47.105
Concentradora de Minerales Huachocolpa	26.725
Minsur S.A.	20.360
Cía. Minera La Virreyna	20.020
Emp. Minera Ramiro Lopez S.A.	10.360
Soc. Minera Carolina S.A.	3.500
Cía. Minera Sta. Rita S.A.	9.390
TOTAL	7,598.858

Fuente: Informe Anual de Ventas 1983; Sider-Perú.

Lo esencial de las ventas de barras de molino ha ido pues a tres empresas de la gran minería: Centromín-Perú y Hierro Perú, de propiedad estatal y Southern Peru Copper Corporation, de propiedad norteamericana.

2.4. A manera de conclusión

En conclusión puede decirse que la producción de bienes de capital, relativamente en minoría y de limitada significación para la industria siderúrgica; disminuyó aún más su importancia relativa como consecuencia de la crisis. Esto es tanto más claro si tenemos en cuenta que la industria de bienes de capital absorbe cerca del 10% (incluyendo las barras de molino) de una producción de acero que no llegó a las 250,000 toneladas en 1983.

Por otra parte, cabe observar que la reducción de la producción de productos no planos, estrechamente vinculada al desarrollo de obras públicas, limita la base de acción de la industria siderúrgica. Puede decirse que la mayor asociación entre la industria productora de bienes de capital y de industria siderúrgica requiere, en el caso de un país con una capacidad de producción limitada, el aumento continuo de la producción de todo tipo de productos siderúrgicos.

3. LAS RELACIONES ENTRE LA PRODUCCION DE BIENES DE CAPITAL Y LA INDUSTRIA SIDERURGICA

3.1. El punto de vista oficial

El punto de vista oficial en relación con la industria siderúrgica, como también respecto a otras actividades industriales era el siguiente: la industria no debía gozar de monopolio alguno, obligándosele a competir con productores extranjeros.

En concordancia con este planteamiento, el gobierno, desde el momento mismo de su instalación en julio de 1980, aceleró el proceso de liberalización de las importaciones que se había iniciado en 1979. De un lado, se eliminó la prohibición de importar productos que pudieran competir con los que se fabricaban localmente. De otro lado, se redujeron drásticamente los aranceles, en especial el aplicable a las barras de construcción (Ver cuadro 15). La idea era que las fuerzas del mercado jugaran con cierta libertad y dieran su veredicto. Por cierto, no se descartaba el cierre de la empresa siderúrgica del Estado.

Dado que la industria siderúrgica estatal no podía competir con la producción extranjera, la liberalización de importaciones aparece como un contrasentido. En efecto, la eliminación de las prohibiciones a la importación y la aplicación de un arancel tan bajo, significaba una categórica condena a la industria nacional. Por tanto, era mucho más lógico permitir a la planta nacional y facilitar aún más el ingreso de productos ex-

tranjeros. No tenía el menor significado la apertura comercial, el fomento de las importaciones, y el mantenimiento de la empresa estatal. La consecuencia inevitable de esta convivencia no podía ser otra que la acumulación de pérdidas y luego el cierre. Por lo que era mucho más sano y coherente cerrar la planta si se decidía liberalizar el comercio.

Esta perspectiva era tanto más clara si se tenía en cuenta la situación de la industria a nivel internacional. Grandes empresas disponían de excedentes que estaban en condiciones de colocarlos a precios de "dumping". Por lo que las diferencias de precios entre los respectivos mercados internos, se hacían todavía mayores a nivel de las ofertas de precios de exportación.

Posteriormente, en abril de 1982, se ha establecido la "licencia previa" para las importaciones; de esta manera, las autoridades están en condiciones de disponer una suerte de prohibición permanente y de facto. A partir de 1983 (lo de 1982 es todavía muy tímido) se produce una elevación de los aranceles por consideraciones fiscales, pero que no tiene tanto impacto como la "licencia previa". Como ya se señaló al referirse al comportamiento de la producción, es claro que ésta ha vuelto a aumentar su significación relativa en el mercado en 1983.

Aún cuando ya se aprecia una actitud distinta respecto a la producción local de acero, ésta se ha mantenido probablemente por inercia en los círculos oficiales. Porque no es suficiente pronunciarse a favor de la industria local sin planificar su desarrollo. En particular, planificar el aumento de sus rela-

ciones con algunas industrias como es el caso de los fabricantes de bienes de capital.

Sin embargo, en un reciente Estudio de Factibilidad para rehabilitar la planta de Sider-Perú (mayo 1984) se estima la demanda a través de proyecciones ajustadas (a un menor crecimiento del PBI) del patrón histórico. Como si el desarrollo no fuera desigual y afectara de manera distinta a los diferentes sectores: como si no fuera posible orientar el desarrollo. Debe decirse en descargo que esta tarea es mas bien responsabilidad del sistema de planificación nacional al que está integrado la empresa. En todo caso, si una gran empresa tiene necesidad de planificar su desarrollo ella misma no puede planificar el desarrollo de la industria productora de bienes de capital.

De acuerdo a las estimaciones del estudio en referencia, la producción nacional de acero se recuperaría rápidamente de la caída sufrida en 1983 y 1984 y luego crecería a tasas menos significativas. La particularidad sería, en el período 1985-1992, que Sider-Perú compartiría el mercado de productos no planos con Laminadora del Pacífico-Aceros Arequipa. Mas exactamente, que Sider-Perú iría cediendo progresivamente el mercado, de productos no planos a estas empresas. A tal punto que Sider-Perú (ver cuadro 16) no lograría recuperar en 1992 el máximo nivel que alcanzó en la década del setenta.

Considerando la importancia que la producción de productos no planos ha tenido para Sider-Perú, es indudable que

la retracción de este mercado no sería favorable para el desarrollo de la empresa como tal. Se sabe que es en la producción de productos no planos donde las pequeñas acerías pueden competir o, si se prefiere, no tener costos mucho más altos que las grandes plantas. Y que resultados económicos favorables en esta línea de productos pueden constituir un punto de apoyo para el desarrollo de la producción de productos planos. Sin embargo, este punto, a pesar de su significación, no es propiamente materia de este trabajo.

En lo que se refiere a la producción de productos planos, se supone que Sider-Perú tendría el monopolio virtual. Obviamente, esto sólo alcanza a las líneas de productos que fabrica Sider-Perú; por ejemplo, aceros especiales, que no está en condiciones de fabricar, se seguirían importando. Un hecho interesante a notar es que la proyección de la demanda de productos no planos sugiere que su consumo crecerá más rápidamente que el de productos planos. Esto, que parece lógico si tenemos en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el país, no refleja otra cosa que el deseo de los planificadores. Probablemente, ellos están interesados en justificar de esa manera el programa de inversiones de la empresa que se ha denominado programa de rehabilitación.

3.2. Bienes de capital y siderurgia

De lo anterior se desprende una conclusión esencial. Sider-Perú, la empresa estatal, tendrá a concentrar su desarro-

llo en la producción de productos planos. Como se aprecia en el cuadro 16, la producción de productos planos sería inclusive mayor que la producción de productos no planos al fin del período.

Esto quiere decir, en términos concretos, que el desarrollo de la producción siderúrgica destinada a la industria productora de bienes de capital se concentra en una sola empresa. Por el lado de la industria productora de bienes de capital, como se puede apreciar en el Anexo 3, se trata de algunas decenas de empresas; de ellas unas veinte son las que cuentan. Así, la profundización de los lazos entre la industria productora de bienes de capital y la industria siderúrgica debe ser el fruto de la coordinación de planes y programas de un número limitado de empresas.

Llegado a este punto, y en la medida que está implícito en las líneas precedentes, debemos señalar que la industria siderúrgica peruana se concentraría en la producción para el mercado interno. Las exportaciones seguirían siendo marginales y no jugarían papel alguno en la definición de sus líneas de desarrollo. En este sentido, la siderurgia peruana no participaría activamente en el proceso de redefinición de los flujos comerciales de productos siderúrgicos. Ello a diferencia de países como Venezuela y Brasil, cuyas estrategias de desarrollo siderúrgico se apoyan en buena medida en el aumento de sus exportaciones.

En este sentido, es claro que el mercado interno debe instituir la base para el desarrollo de la industria siderúrgica

peruana, por lo menos hasta fines del presente siglo. Ahora bien, en el mercado interno, es la industria productora de bienes de capital la que tiene mayores posibilidades de desarrollo en el futuro próximo. Y la razón de ello es básicamente la siguiente: el desarrollo del Perú en los próximos años tendrá características bastante distintas a las del pasado. De un lado, las grandes obras públicas y las construcciones convencionales, en las que se utiliza mucho acero y concreto, cederán espacio a construcciones de nuevo tipo. La escasez de divisas y recursos fiscales traerá consigo un mayor desarrollo de las construcciones de menor envergadura (que no requieren financiamiento externo) y la utilización de materiales no convencionales. De otro lado, los condicionamientos económicos del país -para no referirnos a otros factores- indican que el desarrollo debe ser hacia adentro. El Perú, como muchos países atrasados no contará ni con flujos masivos de inversión externa, ni con las mismas facilidades crediticias que en la década del setenta. Por el contrario, el endeudamiento masivo del período anterior (hoy se aproxima a los 14 mil millones de dólares) sugiere que el servicio de la deuda afectará seriamente la capacidad de importación del país.

Un cambio en la orientación de los patrones de desarrollo sugiere que los patrones de producción irán cambiando. El país tendrá que ir moldeando una estructura productiva que se adapte a las nuevas circunstancias. Y es aquí donde se requiere un desarrollo nuevo de la industria productora de bienes de capital. Un desarrollo que necesariamente debe coordinarse con la industria siderúrgica. Inclusive puede decirse que las relacio-

nes entre Sider-Perú, empresa estatal, y la industria productora de bienes de capital, constituida esencialmente por empresas privadas, debe dar lugar a un nuevo y más profundo desarrollo de la economía mixta. Se trata en este caso de fomentar relaciones de complementariedad antes que de competencia, como puede ser el caso en otros sectores.

De acuerdo al programa de gobierno de un partido político peruano, las prioridades del desarrollo económico serían las siguientes:

a. La Producción se volcará a atender las necesidades básicas de la población: alimentación, vestimenta, vivienda, transporte colectivo, salud y recreación; lo que implica prioridad a la agricultura y la pesquería; a determinados rubros industriales como alimentos, textiles y confecciones, maderas, muebles, materiales de construcción, productos farmacéuticos, combustibles, entre otros; así como a la creación de interrelaciones, produciendo los insumos, bienes de capital, infraestructuras y servicios requeridos por tales ramas prioritarias.

b. Se propiciará el surgimiento del campo, del medio de vida rural y la descentralización, por entenderse que de esa manera se favorece a las clases más necesitadas, se evita la migración y se da base para la atención de las propias necesidades urbanas, fijando población, ingreso y riqueza en el interior del país.

c. El apoyo al sector agrario concibe a éste integral-

mente, es decir, incluye la atención de la agroindustria, el transporte y la comercialización de productos del campo; actividades que propiciaremos que queden en manos de propios campesinos, de manera de fijar los excedentes en las zonas rurales o en las propias regiones de origen. El apoyo al sector agrario incluye la conclusión de la Reforma Agraria, garantizando la tenencia de la tierra a los pequeños y medianos agricultores que las trabajan con eficiencia y productividad. Incluye asimismo, el apoyo técnico y crediticio, sin cuyo soporte la sola tenencia resulta intrascendente y conlleva asimismo la ampliación y el mejoramiento de las tierras de cultivo, mediante esfuerzos del Estado destinados a ejecutar múltiples proyectos referidos a pequeñas irrigaciones, obras de drenaje y mejoramiento de riego, canales y pequeñas obras de infraestructura agrícola y electrificación.

d. Se propiciará la reactivación selectiva y la transformación del sector industrial, considerando la existencia de ventajas comparativas dinámicas, que se construyen o se crean con base en el esfuerzo nacional. Se buscará una industria que responda a las necesidades de las mayorías que poseen bajos ingresos y menos ligada a los consumos de grupos elitistas; más adecuada a la transformación de las producciones y los recursos naturales nacionales y menos propensa a los insumos importados; más competitiva al nivel del Grupo Andino y menos cartelizada o monopólica; más especializada y con posibilidades de exportar y contribuir no sólo a la sustitución sino además, a la generación de divisas; y en la que la participación de los trabajado-

res se de tanto en el reparto de utilidades como en la gestión de la empresa, y en la propiedad de la misma. (1)

Este planteamiento, que es semejante al de otras fuerzas políticas, supone un cambio profundo en la estructura productiva que, sin embargo, no ha sido todavía cuantificado. De cualquier modo, en los próximos dos años, que serían en buena medida los dos primeros años del nuevo gobierno peruano (se inicia en julio de 1985) lo esencial es sanear las empresas y planificar el desarrollo futuro. Al respecto, cabe decir que una tarea esencial sería el saneamiento económico de Sider-Perú. Ello porque sus costos de producción son mayores de lo que deberían ser si no se incurriera en una serie de ineficiencias. Además, los pasivos que tiene esta empresa en razón de su equivocada estrategia de inversiones, gravita sobre los costos de producción. Y es obvio que privilegiar el desarrollo hacia adentro no significa que en todos y cada uno de los casos los costos de producción tienen que ser diferentes a los del mercado mundial.

Para el futuro, y en la línea de un desarrollo industrial orientado a la satisfacción de las necesidades básicas, es indudable que es conveniente privilegiar el desarrollo de la producción de maquinaria y equipo para la agricultura. En lo que se refiere a otros campos, es claro que la industria textil y de confecciones, la industria del calzado, las industrias que proveen los bienes necesarios para desarrollar servicios como el de educación y salud, son también fundamentales.

(1) "Proceso Económico"; Año 3, No. 11; Noviembre 1984.

4. RESUMEN

1. La crisis económica se manifiesta en una severa escasez de divisas y de recursos de inversión pública. El tradicional patrón de desarrollo peruano ha sido, consecuentemente, profundamente alterado. En adelante, la economía tendrá que mirar más hacia adentro que hacia afuera. Y el conjunto del aparato productivo tendrá que adaptarse a esta nueva circunstancia.

2. La industria siderúrgica peruana ha sufrido las consecuencias de la crisis en un doble sentido. Al contraerse la demanda global interna, ha caído sensiblemente la demanda de productos siderúrgicos. La apertura comercial, corregida en 1982 con la implantación de la "licencia previa" para las importaciones de productos siderúrgicos, contribuyó a deprimir aún más la demanda.

3. Las industrias productoras de maquinaria y equipo estuvieron entre las más afectadas por la contracción de la demanda interna y la apertura comercial de la década del ochenta. En 1983, sólo el 10% de las ventas de Sider-Perú, la empresa siderúrgica más importante del país y la única productora de productos planos, estaba destinado a la industria metal mecánica. La recuperación económica que se perfila desde la segunda mitad de 1984 sugiere que éste y el próximo año serán los años del restablecimiento de los lazos entre la industria metal mecánica y la industria siderúrgica. Empero, la significación relativa

de la industria metal mecánica para la producción siderúrgica local sólo aumentaría algunos puntos porcentuales dado que también se incrementarían las ventas a otras industrias.

4. La profundización de los lazos entre la industria productora de bienes de capital y la industria siderúrgica, es un requisito del desarrollo económico nacional. Al mismo tiempo, la profundización de estos lazos es una necesidad para ambas industrias. Para la industria metal mecánica porque el reto que le plantea la definición de un nuevo patrón de desarrollo exige una relación estrecha con la industria siderúrgica local. Para esta última porque el nuevo patrón de demanda sugiere que sus mercados tradicionales, en particular la construcción convencional, no tendrán la misma significación en el futuro.

ANEXO 1

CUADROS ESTADISTICOS

CUADRO No. 1

PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES 1979-1984

(en variación porcentual al respecto al período anterior)

SECTORES	1979	1980	1981	1982	1983
Agropecuario	3.1	- 5.4	12.8	3.5	- 8.8
Pesca	9.5	- 5.1	-12.3	-2.0	-40.0
Minería	10.3	- 2.8	- 4.4	6.1	- 7.7
Manufactura	3.9	5.3	- 0.1	-2.5	-17.4
Construcción	3.7	18.8	11.0	2.3	-21.3
Gobierno	-0.5	1.5	2.3	2.0	2.0
Otros	3.1	4.5	3.6	0.6	-11.8
TOTAL PBI	3.8	3.0	3.9	0.7	-12.1

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

CUADRO No. 2

EVOLUCION DEL INDICE DE VOLUMEN FISICO DE PRODUCCION (VFP) DE LAS AGRUPACIONES

CIIU 381, 382, 383, 384

(Base 1973 = 100)

Agrupación y Grupo CIIU	1979	1980	1981	1982	1983	1984
381 Fáb. de productos metálicos, excepto maquinarias y equipos	92.0	110.8	100.5	101.1	70.5	63.8
3811 Fáb. de cuchillería, herramientas manuales y artículos de ferretería	112.0	136.5	107.6	110.6	72.7	63.1
3812 Fáb. de muebles y accesorios principalmente metálicos	38.9	53.0	58.7	n.d.	n.d.	n.d.
3819 Fáb. de productos metálicos n.e.p. excepto maquinaria y equipo	99.5	118.2	108.2	109.2	77.1	73.2
382 Construcción de maquinaria, excepto eléctrica	134.6	163.1	175.7	129.7	110.7	109.6
3822 Construcción de maquinaria y equipo para agricultura	114.0	131.9	146.0	82.0	12.1	7.2
3823 Construcción de maquinaria y equipo para trabajar metales y madera	136.9	166.5	178.9	n.d.	n.d.	n.d.
3829 Construcción de maquinaria y equipo n.e.p. excepto maquinaria eléctrica	n.d.	n.d.	n.d.	135.0	121.6	120.9
383 Construcción de maquinaria, aparatos accesorios y suministros eléctricos	115.1	135.4	153.1	121.7	74.9	72.9
3831 Construcción de maquinaria y aparatos industriales eléctricos	152.8	329.6	195.3	128.3	94.4	91.0
3832 Construcción de equipos y aparatos de radio, TV y comunicaciones	83.5	112.7	122.8	99.8	52.5	50.9
3833 Construcción de aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico	90.5	115.8	107.2	74.3	38.3	31.5
3839 Construcción de aparatos y suministros eléctricos n.e.p.	164.5	144.4	206.9	178.2	120.2	120.1
384 Construcción de material de transporte	43.4	67.1	63.4	67.8	28.1	26.4
3841 Construcciones navales y reparaciones de barcos	64.3	83.0	33.7	n.d.	n.d.	n.d.
3842 Construcción de vehículos automotores	58.5	51.5	78.0	78.3	28.0	20.0
3844 Fabric. de motocicletas y bicicletas	53.1	76.7	56.8	n.d.	n.d.	n.d.
TOTAL CIIU 381, 382, 383, 384	96.3	119.1	123.2	105.3	71.1	68.2

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo e Integración - MITI

n.d.: no disponible

CUADRO No. 3

DESTINO DE PRODUCTOS DE SIDERPERU A SECTORES PRODUCTIVOS, POR GRUPO CIU 1983

(en toneladas métricas y porcentajes)

GRUPO CIU	1 9 8 3	
	TM vendidas	%
1110 Producción Agropecuaria	86	0.1
1301 Pesca de altura y costera	2,264	1.2
<u>Minería y Petróleo</u>	13,314	7.3
2200 Producción de petróleo crudo y gas mineral		
2301 Extracción de minerales de hierro		
2302 Extracción de minerales no ferrosos		
3112 Fabricación de productos lácteos	19,635	10.8
3134 Industria de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas	3,368	1.9
3710 Industria básica del hierro y acero	11,817	6.5
3812 Fáb. de muebles y accesorios principalmente metálicos	1,776	1.0
3813 Fáb. de productos metálicos estructurales	1,405	0.8
3819 Fáb. de productos metálicos n.e.p., exceptuando maquinaria y equipo	4,789	2.5
3823 Construcción de maquinaria para trabajar los metales y la madera	2,964	1.6
3824 Construcción de maquinaria y equipos especiales para las industrias, excepto maquinaria para trabajar metales y la madera	2,091	1.2
3829 Construcción de maquinaria y equipo n.e.p., exceptuando maquinaria eléctrica	3,242	1.8
3841 Construcciones navales y reparaciones de barcos	256	0.1
3843 Fáb. de vehículos automotriz	1,208	0.7
5000 Construcción	96,871	53.4
6200 Comercio por menor	10,604	5.8
Varios	5,871	3.2
T O T A L	181,561	100.0

Fuente: SIDERPERU

CUADRO No. 4

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS SIDERURGICOS

(Miles de Toneladas Métricas)

CONCEPTO	AÑOS										
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	
A. <u>VENTAS PRODUCCION NACIONAL</u>											
<u>MERCADO INTERNO</u>											
Productos No Planos	65.7	73.0	51.6	78.6	72.7	87.4	79.9	107.7	115.4	137.5	
Productos Planos	3.6	6.4	7.2	10.9	5.4	4.5	6.8	8.6	52.8	108.3	
Total	69.3	79.4	58.8	89.5	78.1	91.9	86.7	116.3	168.2	245.8	
B. <u>IMPORTACION</u>											
Productos No Planos	24.9	52.1	81.6	49.9	26.2	36.6	29.7	37.3	34.2	50.7	
Productos Planos	82.9	106.7	105.1	133.4	89.6	107.4	116.6	155.9	78.0	73.7	
Tubos sin Costura	11.5	14.8	11.9	18.3	11.8	10.9	19.8	13.5	14.9	12.7	
Aceros Especiales	4.5	5.7	9.3	9.4	8.8	8.4	12.4	12.9	12.9	17.5	
Rielos y Accesorios	18.6	7.5	10.0	10.8	3.2	4.1	3.5	1.7	0.8	2.1	
Total	142.4	186.8	217.9	221.8	139.6	167.4	182.0	221.3	140.8	156.7	
C. <u>CONSUMO APARENTE (A + B)</u>	211.7	266.2	276.7	311.3	217.7	259.3	268.7	337.6	309.0	402.5	
D. <u>EXPORTACION SIDERPERU</u>											
Productos No Planos	-	-	-	-	28.0	31.8	22.3	0.2	-	-	
Productos Planos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	-	-	-	-	28.0	31.8	22.3	0.2	-	-	
E. <u>EXPORTACION OTROS</u>											
Productos No Planos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Productos Planos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	-										

Fuente: SIDERPERU, D.I.D.M.

CUADRO No. 5

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS SIDERURGICOS

(Miles de Toneladas Métricas)

CONCEPTO	AÑOS	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
A. <u>VENTAS PRODUCCION NACIONAL</u>											
<u>MERCADO INTERNO</u>											
Productos No Planos		180.7	188.2	180.4	186.9	173.4	179.4	203.9	202.6	178.8	149.1
Productos Planos		127.5	124.3	108.0	120.6	121.0	143.1	154.0	137.0	104.2	83.4
Total		308.2	312.5	288.4	307.5	294.4	322.5	357.9	339.6	283.0	232.5
B. <u>IMPORTACION</u>											
Productos No Planos		40.2	44.3	16.1	15.2	13.1	5.9	26.0	100.2	45.4	13.8
Productos Planos		101.6	152.8	72.0	56.3	29.1	13.6	51.2	102.8	59.8	12.0
Tubos sin Costura		30.2	48.1	19.0	33.8	2.3	9.4	17.5	31.7	20.1	12.1
Aceros Especiales		23.0	27.7	21.5	18.6	16.2	15.2	20.2	29.1	19.0	16.7
Rielos y Accesorios		2.3	10.0	4.0	3.1	2.5	4.8	10.4	4.8	2.7	1.0
Total		197.3	282.9	132.6	127.0	83.2	43.9	125.3	268.6	147.0	55.6
C. <u>CONSUMO APARENTE (A + B)</u>		500.5	595.4	421.0	434.5	377.6	371.4	483.2	608.2	430.0	288.1
D. <u>EXPORTACION SIDERPERU</u>											
Productos No Planos		0.1	0.2	0.1	-	-	5.0	1.4	-	-	-
Productos Planos		5.9	0.7	0.1	0.1	0.3	8.6	5.2	-	5.2	13.8
Total		6.0	0.9	0.2	0.1	0.3	13.6	6.6	-	5.2	13.8
E. <u>EXPORTACION OTROS</u>											
Productos No Planos		-	-	-	3.3	8.0	8.4	6.1	-	-	-
Productos Planos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		-	-	-	3.3	8.0	8.4	6.1	-	-	-

Fuente: SIDERPERU, D.I.D.M.

CUADRO No. 6

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS SIDERURGICOS 1979-1983

(en toneladas métricas)

	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1983	%	Part. % 1979-1983	Tasa Crecimiento Anual 1979-1983
TOTAL	380,480	100.0	483,278	100.0	602,281	100.0	424,602	100.0	297,140	100.0	100.0	- 6.0
- Planos	170,290	44.8	209,642	43.4	274,224	41.0	168,692	39.7	98,795	33.2	40.9	-12.7
Planchas gruesas LAC	20,253	11.9	21,338	10.2	47,314	19.1	19,719	11.7	8,321	8.4	13.1	-19.9
Planchas delgadas LAC	11,597	6.8	18,926	9.0	19,719	8.0	11,001	6.5	3,813	3.9	7.3	-24.3
Bobinas y Flejes LAC	21,717	12.8	34,598	16.5	28,423	11.5	19,303	11.4	6,672	6.8	12.4	-25.6
Planchas delgadas LAF	29,319	17.2	26,745	12.8	33,434	13.5	20,810	12.3	12,393	12.5	13.7	-19.4
Bobinas LAF	17,223	10.1	22,773	10.9	28,954	11.7	19,001	11.3	13,165	13.3	11.3	- 6.5
Bobinas y planchas zincadas	16,217	9.5	18,538	8.8	22,329	9.0	22,232	13.2	13,034	13.2	10.3	- 5.3
Hojalata	49,381	29.0	62,300	29.7	58,673	23.7	51,940	30.8	37,851	38.3	29.1	- 6.4
Aceros especiales	4,583	2.7	4,424	2.1	8,378	3.4	4,686	2.8	3,546	3.6	2.9	- 6.2
- No Planos	200,750	52.8	256,112	53.0	323,401	53.7	235,768	55.5	185,568	62.5	54.9	- 1.9
Barras de construcción	138,830	69.2	141,408	55.2	209,158	64.7	137,548	58.3	113,004	60.9	61.6	- 5.0
Barras lisas	8,191	4.1	12,388	4.8	12,173	3.8	5,896	2.5	3,221	1.7	3.5	-20.7
Barras para molinera	6,554	3.3	9,684	3.8	9,336	2.9	7,554	3.2	7,724	4.2	3.4	4.2
Alambrón	13,994	7.0	25,903	10.1	27,006	8.4	32,157	13.6	17,376	9.4	9.7	5.6
Perfiles livianos	13,610	6.8	29,612	11.6	28,821	8.9	34,065	14.4	27,118	14.6	11.1	18.8
Perfiles pesados	2,160	1.1	8,253	3.2	6,181	1.9	1,532	0.6	3,014	1.6	1.8	8.7
Productos forjados	2,040	1.0	2,727	1.1	10,091	3.1	745	0.3	--	--	1.3	-29.5*
Rieles y accesorios	4,786	2.4	10,395	4.1	4,769	1.5	2,658	1.1	958	0.5	2.0	-33.1
Aceros especiales	10,585	5.3	15,742	6.1	15,866	4.8	13,613	5.8	13,153	7.1	5.7	5.6
- Tubos sin Costura	9,440	2.5	17,524	3.6	31,656	5.3	20,142	4.7	12,777	4.3	4.2	7.9

Nota: En los años 1981 y 1982 las importaciones de 32,087 y 23,864 TM de palanquilla están incluidas como productos finales en forma de perfiles livianos, barras lisas y productos forjados.

Fuente: SIDERURU

CUADRO 7

EVOLUCION HISTORICA DEL CONSUMO PER-CAPITA DE ACERO

(en términos de productos laminados)

<u>AÑO</u>	<u>Kg./hab.</u>	<u>AÑO</u>	<u>Kg./hab.</u>	<u>AÑO</u>	<u>Kg./hab.</u>
1951	18	1962	26	1973	28
1952	16	1963	25	1974	34
1953	20	1964	19	1975	39
1954	15	1965	23	1976	27
1955	18	1966	23	1977	27
1956	24	1967	25	1978	23
1957	20	1968	17	1979	22
1958	17	1969	20	1980	28
1959	17	1970	20	1981	34
1960	20	1971	25	1982	24
1961	25	1972	22	1983	15

Fuente: Dpto. de Investigación y Desarrollo de Mercado
 Empresa Siderúrgica del Perú - SIDERPERU

CUADRO No. 8

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS SIDERURGICOS 1979-1983

(en toneladas métricas)

PRODUCTOS	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1983	%	Part. % 1979-1983	Tasa Crecim. Anual 1979-1983
PLANOS	18,212	37.2	55,618	44.4	110,212	42.6	64,438	49.8	15,384	30.6	43.1	- 4.1
Planchas gruesas LAC	237	0.5	4,900	3.9	27,077	10.5	8,664	6.7	778	1.5	6.8	34.6
Planchas delgadas LAC	402	0.8	4,857	3.9	8,756	3.4	5,035	3.9	248	0.5	3.2	-11.4
Bobinas y frejes LAC	3,789	7.7	17,499	14.0	16,717	6.5	6,682	5.2	--	--	7.3	--
Planchas y bobinas LAF	4,990	10.2	14,058	11.2	31,028	12.0	14,574	11.3	4,176	8.3	11.2	- 4.4
Bobinas y planchas zincadas	1,351	2.8	4,148	3.3	5,745	2.2	10,273	7.9	700	1.4	3.6	-15.2
Hojalata	2,860	5.8	5,732	4.6	12,511	4.8	14,524	11.2	5,936	11.8	6.8	20.0
Aceros especiales	4,583	9.4	4,424	3.5	8,378	3.2	4,686	3.6	3,546	7.1	4.2	- 6.2
NO PLANOS	21,281	43.5	52,155	41.6	116,822	45.2	44,774	34.6	22,597	45.0	42.1	1.5
Barras de construcción	--	--	9,626	7.7	79,159	30.6	2,552	2.0	1,008	2.0	15.1	--
Barras lisas	787	1.6	1,577	1.3	1,994	0.8	3,068	2.4	1,314	2.6	1.4	13.7
Barras de molino	108	0.2	80	0.1	1,383	0.5	80	0.1	136	0.3	0.3	5.9
Alambrón	2,468	5.0	6,180	4.9	5,927	2.3	16,180	12.5	513	1.0	5.1	-32.5
Perfiles livianos	387	0.8	302	0.2	1,113	0.4	4,346	3.4	2,501	5.0	1.4	59.4
Perfiles pesados	2,160	4.4	8,253	6.6	6,181	2.4	1,532	1.2	3,014	6.0	3.5	8.7
Aceros especiales	10,585	21.6	15,506	12.4	15,866	6.1	13,613	10.5	13,153	26.2	11.2	5.6
Rieles y accesorios	4,786	9.8	10,395	8.3	4,769	1.8	2,658	2.0	953	1.9	3.8	-33.1
Bolas forjadas	--	--	236	0.2	430	0.2	745	0.7	--	--	0.2	--
TUBOS SIN COSTURA	9,400	19.2	17,500	14.0	31,700	12.3	20,142	15.6	12,277	24.4	14.9	6.9
TOTAL GENERAL	48,893	100.0	125,273	100.0	258,734	100.0	129,354	100.0	50,258	100.0	100.0	0.7

Fuente: SIDERPERU

CUADRO No. 9

SIDERPERU: PRODUCCION DE ACERO LIQUIDO 1967-1983

(en toneladas métricas)

	Arrabio	PRODUCCION DE ACERO				
		Acero líquido	Convertidores LD	Hornos eléctricos	Chatarra	Hierro esponja
1967	30,698	62,296	1,667	60,629	40,644	-
1968	111,433	83,960	62,183	21,777 ^{1/}	17,070	-
1969	176,324	169,568	s/i	s/i	s/i	-
1970	61,593	71,949	58,693	9,898	15,700	-
1971	143,715	155,882	108,325	47,557	50,000	-
1972	163,007	167,393	125,659	41,734	55,300	-
1973	252,756	332,899	227,570	105,329	122,200	-
1974	302,195	456,195	291,061	165,440	187,800	-
1975	299,525	407,167	265,406	141,761	161,400	-
1976	215,773	322,322	205,648	116,674	142,900	-
1977	240,834	346,978	223,066	123,912	134,000(*)	-
1978	238,149	337,987	225,908	112,079	144,000(*)	-
1979	256,843	378,809	238,625	140,184	152,000(*)	-
1980	261,945	406,955	243,423	163,532	s/i	33,826
1981	181,141	331,614	170,621	160,993	s/i	53,704
1982	161,583	246,278	152,603	93,675	s/i	42,968
1983	112,632	203,650	100,965	102,685	s/i	s/i

Fuente: SIDERPERU. ILAFA, 1971. MITI-OPS

1/ Solo trabajó un horno, faltó electrodos, hubo huelgas.

(*) Estimado.

CUADRO No. 10

PRODUCCION NACIONAL DE ACERO EN TERMINOS DE PRODUCTOS (*)

(en toneladas métricas)

	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1983	%	% Part. 1979-1983	Tasa de crecimiento Anual 1979-1983
Arrabio	256,843		261,945		181,141		161,583		112,632			- 10.9
Reducción Directa (Hierro esponja)	--		33,826		53,704		42,968		--			n.d.
Acero:	378,809	100.0	406,955	100.0	331,614	100.0	246,278	100.0	268,471	100.0	100.0	- 8.2
- Hierro eléctrico	140,184	37.0	163,532	40.2	160,993	48.5	93,675	38.0	167,506	62.4	44.5	19.5
- Convertidor al oxígeno	238,625	63.0	243,423	59.8	170,621	51.5	152,603	62.0	100,965	37.6	55.5	- 19.3
Laminados:	346,875	100.0	369,443	100.0	343,047	100.0	274,914	100.0	242,001	100.0	100.0	- 8.6
1. No Planos	206,123	59.4	211,480	57.2	200,333	58.4	165,109	60.1	154,236	63.7	59.5	- 7.0
Perfiles livianos (1)	34,125	9.8	40,549	11.0	23,788	6.9	28,564	10.4	22,663	9.4	9.5	- 9.7
Barras de construcción	146,032	42.1	132,738	35.9	150,067	43.7	88,168	32.1	109,842	45.4	39.8	- 6.9
Barras lisas	7,452	2.1	6,228	1.7	5,020	1.5	3,453	1.3	870	0.4	1.5	- 41.5
Barras para molinda	7,150	2.1	11,691	3.2	4,938	1.4	10,628	3.9	5,056	2.1	2.5	- 8.3
Alambrón	11,364	3.3	20,274	5.5	16,520	4.8	34,296	12.5	15,805	6.5	6.2	8.6
2. Planos	140,752	40.6	157,963	42.8	142,714	41.6	109,805	39.9	87,765	36.3	40.5	- 11.0
Planos gruesos LAC	19,453	5.6	15,921	4.3	24,035	7.0	13,628	5.0	8,301	3.4	5.2	- 19.2
Planos delgados LAC (2)	9,600	2.8	14,061	3.8	10,630	3.1	6,615	2.4	3,419	1.4	2.8	- 22.7
Bobinas y flejes LAC (2)	11,895	3.4	15,377	4.2	11,892	3.5	12,128	4.4	9,564	4.0	3.9	- 5.3
Planchas delgadas LAF (3)	14,817	4.3	17,962	4.9	17,740	5.2	11,139	4.1	8,567	3.5	4.5	- 12.8
Bobinas y flejes LAF (3)	17,709	5.1	17,868	4.8	13,849	4.0	15,635	5.7	14,034	5.8	5.0	- 5.6
Planchas y bobinas zincadas	15,247	4.4	15,178	4.1	17,378	5.1	10,843	3.9	13,846	5.7	4.6	- 2.4
Hojalata (4)	52,031	15.0	61,596	16.7	47,190	13.8	39,817	14.5	30,034	12.4	14.6	- 12.8

(*) En este Cuadro se ha considerado la producción de perfiles livianos de Aceros Arequipa entre 1979-1982, barras de construcción de Aceros Arequipa y palanquilla de Laminadora del Pacífico en 1983.

(1) Incluye producción de palanquillas

(2) LAC : Laminados en caliente

(3) LAF : Laminados en frío

(4) Hojalata fabricada a partir de acero importado

Fuente: SIDERP (4)

CUADRO No. 11

PARTICIPACION DE LA PRODUCCION DE SIDERPERU, LAMINAORA DEL PACIFICO

ACEROS AREQUIPA E IMPORTACIONES 1979-1983

(en toneladas métricas)

	1 9 7 9					
	SIDER PERU	%	Aceros Arequipa	%	Imp.	%
PLANOS	140,752	88.5	--	--	18,212	11.5
NO PLANOS	188,018	82.7	18,105	8.0	21,281	9.4
TUBOS SIN COSTURA	--	--	--	--	9,400	100.0
Producción por empresa y cobertura total	329,777	83.1	18,105	4.6	48,893	12.4
TOTAL Producción + Importación	395,768					

	1 9 8 0					
	SIDER PERU	%	Aceros Arequipa	%	Imp.	%
PLANOS	157,963	74.0	--	--	55,618	26.0
NO PLANOS	184,425	70.0	27,055	10.3	52,155	19.8
TUBOS SIN COSTURA	--	--	--	--	17,500	100.0
Producción por empresa y cobertura total	342,388	69.2	27,055	5.5	125,273	25.3
TOTAL Producción + Importación	494,716					

	1 9 8 1					
	SIDER PERU	%	Aceros Arequipa	%	Imp.	%
PLANOS	142,714	55.0	--	--	116,822	45.0
NO PLANOS	179,422	57.8	20,911	6.7	110,212	35.5
TUBOS SIN COSTURA	--	--	--	--	31,700	100.0
Producción por empresa y cobertura total	322,136	53.5	20,911	3.5	258,734	43.0
TOTAL Producción + Importación	601,781					

	1 9 8 2					
	SIDER PERU	%	Aceros Arequipa	%	Imp.	%
PLANOS	109,805	63.03	--	--	64,438	37.0
NO PLANOS	143,349	68.1	22,480	10.7	44,774	21.3
TUBOS SIN COSTURA	--	--	--	--	20,142	100.0
Producción por empresa y cobertura total	253,154	62.5	22,480	5.6	129,354	31.9
TOTAL Producción + Importación	404,988					

	1 9 8 3					
	SIDER PERU	%	Aceros Arequipa	%	Imp.	%
PLANOS	87,765	85.1	--	--	15,384	14.9
NO PLANOS	89,415	50.6	64,821	36.7	22,597	12.8
TUBOS SIN COSTURA	--	--	--	--	12,277	100.0
Producción por empresa y cobertura total	177,180	60.6	64,821	22.2	50,258	17.2
TOTAL Producción + Importación	292,259					

Fuente: SIDERPERU
Aceros Arequipa, Laminadora del Pacífico

CUADRO No. 12

PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA 1979-1983

(Número de Personas)

EMPRESA	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1983	%	Personal Ocupado % 1981-1983
1. SIDERPERU	5,066	<u>100.0</u>	5,617	<u>100.0</u>	5,033	<u>86.8</u>	4,927	<u>96.6</u>	4,781	<u>94.1</u>	<u>92.3</u>
Obreros	n.d.	--	n.d.	--	2,607	51.8	2,474	50.2	2,412	50.4	--
Empleados	n.d.	--	n.d.	--	2,426	48.2	2,453	49.8	2,369	49.6	--
2. Laminadora del Pacífico *	n.d.	--	n.d.	--	764	<u>13.2</u>	171	<u>3.4</u>	302	<u>5.9</u>	<u>7.7</u>
Obreros	n.d.	--	n.d.	--	729	95.4	123	71.9	232	76.6	--
Empleados	n.d.	--	n.d.	--	35	4.6	48	28.1	70	23.4	--
TOTAL Personal Ocupado	5,066	100.0	5,617	100.0	5,797	100.0	5,098	100.0	5,083	100.0	100.0
Obreros	--	--	--	--	3,336	57.5	2,597	50.9	2,644	52.0	--
Empleados	--	--	--	--	2,461	42.5	2,501	49.1	2,439	48.0	--

* Laminadora del Pacífico empezó a producir en 1983

Fuente: SIDERPERU
Laminadora del Pacífico S.A.

CUADRO No. 13

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS SIDERURGICOS 1979-1983

(en toneladas métricas)

PRODUCTOS	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1983*	%	Part. % 1979-1983	Tasa anual de Crecimiento 1979-1983
No Planos	5,040	37.1	1,532	22.7	--	--	--	--	6	0.2	23.4	-81.4
Barras de construcción	5,040	37.1	1,532	22.7	--	--	--	--	6	0.2	23.4	-81.4
Barras lisas	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barras de molino	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arrabidos	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Palanquillas	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Planos	990	7.3	413	6.1	--	--	30	0.6	1,129	43.6	9.1	3.3
Planchas gruesas LAC	695	5.2	178	2.6	--	--	30	0.6	678	26.2	5.6	- 0.6
Planchas delgadas LAC	121	0.9	30	0.4	--	--	--	--	141	5.4	1.0	3.9
Bobinas LAC	122	0.9	--	--	--	--	--	--	11	0.4	0.5	-45.2
Bobinas y planchas zin cadas	21	0.2	152	2.3	--	--	--	--	299	11.5	1.7	94.3
Planchas zincadas onduladas	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Planchas zincadas lisas	31	0.1	53	0.8	--	--	--	--	--	--	0.3	--
Hojalaca	7,572	55.6	4,793	71.1	--	--	5,120	99.4	1,455	56.2	67.5	-33.8
TOTAL GENERAL	13,602	100.0	6,738	100.0	--	100.0	5,150	100.0	2,590	100.0	100.0	-33.9

* a setiembre

Fuente: SIDERPERU

CUADRO No. 14

PRECIOS INTERNOS DE PRODUCTOS SIDERURGICOS LATINOAMERICANOS

(US \$/TM)

Cotizaciones por supuestas compras de 20 TM de cada producto de acero, puesto en la ciudad que se indica, pagaderos a 30 días de facturación

Al último día	Barras Concreto	Alambre	Planchas Laminadas Calientes	Laminadas en frío	Barras Planas	Tubos con Costura	Hojalata Eléctrica	Promedio
Argentina (Buenos Aires)								
Mayo 1983	733.51	842.09	558.58	731.52	668.65	1,150.08	862.72	846.98
Noviembre 1983	959.55	1,003.69	815.79	1,007.05	878.75	1,583.70	1,480.23	1,151.57
Brasil (São Paulo)								
Mayo 1983	244.85	299.16	247.80	312.63	494.12	n.d.	719.76	408.23
Noviembre 1983	297.78	426.67	213.56	270.00	339.78	n.d.	565.11	385.77
Colombia (Bogotá)								
Mayo 1983	548.99	491.91	474.93	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	509.75
Noviembre 1983	594.92	n.d.	515.89	n.d.	n.d.	n.d.	n.	559.27
Chile (Santiago)								
Mayo 1983	483.91	435.67	497.05	572.42	508.63	n.d.	892.08	626.03
Noviembre 1983	482.24	434.16	495.32	570.45	506.86	n.d.	889.15	620.59
México (México D.F.)								
Mayo 1983	251.46	259.81	385.03	484.73	228.23	584.95	645.90	429.05
Noviembre 1983	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Perú (Lima)								
Mayo 1983	577.99	570.37	618.13	674.89	n.d.	n.d.	1,310.33	778.26
Noviembre 1983	671.65	587.64	693.94	757.53	895.39	n.d.	1,397.15	843.36
Venezuela (Caracas)								
Mayo 1983	223.12	251.26	300.1	346.73	281.41	662.31	512.56	407.54
Noviembre 1983	173.44	195.31	233.28	269.53	218.75	884.61	398.44	350.54

n.d.: no disponible

Fuente: Instituto Latinoamericano del Hierro y Acero (ILFA)

CUADRO No. 15

EVOLUCION DE ARANCELES EN EL PERU
PRODUCTOS DE LA LINEA DE FABRICACION DE SIDERPERU

PRODUCTOS	1972 Dic.	1979 Oct.	1980 Abr.	1980 Dic.	1981 Ene.	1982 Ene. 1)	1983 vigente 3)
Barras de Construcción	192	51*	41	21	6	6.75	31.0
Barras lisas	192	51*	41	21	21	24.0	31.0
Alambrón	192	56*	46	21	21	24.0	31.0
Barras de Molino	42	26*	16	16	16	18.25	26.0
Palanquillas	42	36*	26	21	21	24.0	31.0
Arrabio	42	10	10	10	10	11.5	21.0
Planchas Gruesas	42	51*	41	21	21	24.0	31.0
Planchas Delgadas LAC	42	51*	41	21	21	24.0	31.0
Bobinas LAC	42	41*	31	21	21	24.0	31.0
Planchas Delgadas LAF	42	10	16	16	16	18.25	26.0
Bobinas LAF	42	10	16	16	16	18.25	26.0
Planchas Zincadas Lisas	192	61*	51	21	21	24.0	31.0
Planchas Zincadas Onduladas	192	61*	51	21	21	24.0	31.0
Hojalata	42	20	20	21	21	35.5 ²⁾	31.0

1) Incluye Impuesto transitorio del 15% sobre el arancel.

2) D.S. 028-82 reajustó el derecho ad-valorem al 30% por 6 meses a partir del 23.01.82.

3) D.S. 085-83 EFC elimina tasa del 15% ad-valorem y lo cambia por el 10% del CIF.

* Incluye un impuesto adicional del 10% que fue derogado en Abril de 1980.

Fuente: SIDERPERU.

CUADRO No. 16

REPARTICION DE LA DEMANDA APARENTE ENTRE SIDERPERU, OTROS PRODUCTORES NACIONALES
Y LAS IMPORTACIONES CON PROYECTOS DE REHABILITACION

(En miles de T.M.)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1. <u>No Planos</u>								
1.1 <u>Demanda aparente</u>	173.5	204.7	243.0	251.0	261.7	275.4	283.9	296.4
1.2 <u>Producción de la Competencia</u>	62.8	84.8	100.6	106.6	110.0	115.9	121.8	127.5
1.3 <u>Parte de la demanda aparente disponible para SIDERPERU</u>	110.7	119.9	142.4	144.4	151.7	159.5	162.1	168.9
1.4 <u>Producción de SIDERPERU</u>	110.7	119.9	142.4	144.4	151.7	159.5	162.1	168.9
1.5 <u>Importaciones necesarias (No Planos)</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
2. <u>Planos</u>								
2.1 <u>Demanda aparente</u>	91.0	111.0	141.0	150.0	156.0	170.0	178.0	193.0
2.2 <u>Producción de SIDERPERU</u>	91.0	88.3	137.0	144.4	147.0	159.2	164.9	172.4
2.3 <u>Importaciones necesarias</u>	-	22.7	4.0	5.6	9.0	20.8	13.1	20.6
3. <u>Hojalata</u>								
3.1 <u>Demanda aparente</u>	45.0	52.0	60.0	63.0	66.0	68.0	71.0	74.0
3.2 <u>Producción de SIDERPERU</u>	45.0	52.0	60.0	63.0	66.0	68.0	71.0	74.0
3.3 <u>Importaciones necesarias (Hojal.)</u>	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: SIDERPERU

ANEXO 2

LA INDUSTRIA SIDERURGICA:

CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA

Tomado de: "La Industria Siderúrgica en el Perú"; COFIDE, octubre 1984.

LA INDUSTRIA SIDERURGICA: CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA

1. Antecedentes Históricos de la Industria Siderúrgica Nacional

Antes de la Segunda Guerra Mundial, en América Latina sólo existían esbozos de industria siderúrgica, con un débil grado de integración de los procesos productivos y un mínimo de aprovechamiento de los recursos minerales del hierro.

Durante la guerra, hubo un aumento notable de la producción de acero de algunos países latinoamericanos, como Brasil y México, con los que se iniciaron las primeras gestiones para la implementación de plantas integradas en mayor escala. Pero, por diversas razones, este proceso sufrió un retraso, por lo que recién comenzaron a producir a finales de la década del 40 y comienzos del 50, acelerándose en los años 1960-1963.

Paralelamente a la demanda sostenida de minerales de hierro de alta calidad, promueven después de 1950, un aumento en su extracción. Ello favoreció a la instalación de industrias nacionales integradas en dichos países. Por su parte, en el Perú, las gestiones para la implementación de la industria siderúrgica nacional, se llevaron a cabo en el primer gobierno de Manuel Prado, en 1940, en la contratación de la firma norteamericana H.A. Brassett and Co., a los efectos de hacer un estudio de implementación del proyecto siderúrgico nacional, en base a la utilización intensiva de hierro extraído de las minas de Marcona. Posteriormente, en virtud a la Ley No. 9577, del 4 de junio de 1943, se creó la Corporación del Santa, la que orientó sus actividades al fomento y desarrollo de la industrialización del Valle del Santa.

El 9 de mayo de 1956, la Corporación firmó el Protocolo de creación de la "Sociedad de Gestión de la Planta Siderúrgica de Chimbote y de la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato S.A." (SOGESA). En esa misma época fueron contratados los servicios de la

firma Ramseyer and Miller Inc. de Nueva York, para controlar y supervisar los trabajos de construcción de la infraestructura física. A mediados de 1956, comienzos de 1957, esta planta entró parcialmente en operación, para funcionar íntegramente en 1958.

Durante los años 1959 y 1960, la Corporación estudió incrementar la capacidad de la planta en 60,000 TM/año de acero y de sus líneas de laminación. Para ello, firmó un convenio con la Overseer's Industrial Construction Ltd. de Zurich (Suiza), la que presentó en julio de 1960 el proyecto de ampliación de 250,000 TM/año de acero, de los cuales 60,000 TM correspondieron a la producción de palanquillas para la exportación y 150,000 TM para la elaboración de productos terminados.

Con la finalidad de integrar las instalaciones existentes con una planta de laminación de productos planos, se encargó a la firma constructora - John Mills y Partners, de Inglaterra, la preparación de las bases y especificaciones técnicas que se requerían, para llevar adelante dicho proyecto.

Los trabajos para la ampliación de la planta, se desarrollaron durante el año 1965, habiéndose efectuado el 90% de las obras de ingeniería civil, mientras que lo concerniente al montaje de las instalaciones y creación de las estructuras metálicas, se habían cumplido entre el 50 y 90% respectivamente, de la totalidad de la obra prevista.

El 24 de setiembre de 1965, el DS No. 398-H autorizó a SOGESA a convocar una licitación internacional para la construcción de la planta de laminación de productos no planos.

El 5 de diciembre de 1965, se suscribió el contrato respectivo, para que en el plazo de 20 meses se ejecuten las obras civiles, estructuras y la instalación de equipos para ampliar la planta de productos mercantiles. concluyéndose las obras en 1967. con la consiguiente elevación de su capacidad de 70,000 TM/año a 120,000 TM/año de acero.

El 7 de abril de 1967, mediante el DS No. 47-H se autorizó a la Corporación la suscripción de un contrato con un grupo franco italiano, para la construcción de la planta de productos planos. Esta planta produciría 150,000 TM de laminados en caliente y frío, para el abastecimiento de los sectores fundamentalmente de la actividad Metal-Mecánica del país.

En el transcurso de 1968, la planta de productos planos siguió ejecutándose a ritmo acelerado, avanzando en un 70% las obras civiles, mientras que en Europa se construían los equipos que se instalarían a fines de 1969, para poder integrar la planta de laminación en 1970.

Así, se aumentó la capacidad instalada a 368,000 TM de acero líquido y hasta hoy en día, se encuentra en funcionamiento la planta de productos planos, cuya producción complementará a los obtenidos hasta antes de su puesta en marcha.

Dada la importancia de esta industria en el desarrollo del país, el Gobierno determinó que fuera considerada como una industria básica de primera prioridad, reservada al sector público (Ley General de Industrias 18350), convirtiéndose en la Empresa Siderúrgica del Perú - SIDERPERU asumiendo las obligaciones, deudas, atribuciones y responsabilidades de SOGESA.

Teniendo en cuenta que los precios de la hojalata aumentaban año a año y siendo totalmente importada, se previó dentro del plan de inversiones, la implementación de una planta de estaño electrolítico en Chimbote, para la producción de hojalata con capacidad de 120,000 TM/año, instalándose entre 1974-1975.

Hasta 1980, SIDERPERU era la única empresa productora de acero en el país, año en el que la empresa "Laminadora del Pacífico S.A." (constituída en setiembre de 1965), inició la implementación de una mini-acería eléctrica, con maquinaria Brown Boveri Co. de Suiza, la que fue instalada en el segundo semestre de 1982.

Así, en el primer cuatrimestre de 1983, se dió inicio

a un período de "producción a prueba", continuándose inmediatamente con la fase definitiva de producción de palanquillas, entrando de lleno en 1984.

Actualmente, el Perú cuenta con siete empresas siderúrgicas, que se resumen en el Cuadro No. 1. Se aprecia que solamente SIDERPERU es la única integrada, porque cuenta con instalaciones para realizar las fases de reducción, aceración y laminación.

Cabe anotar que solamente SIDERPERU y Laminadora del Pacífico S.A. son propiamente industrias siderúrgicas, ya que producen su propio acero, no ocurriendo lo mismo con las cinco empresas restantes, que sólo se dedican a transformarlo.

2. Proceso Productivo del Sector

Es importante establecer la diferencia entre plantas integradas, semi-integradas y no integradas. En este sentido, una planta integrada es aquella donde se realizan las tres fases primordiales (generales a toda industria de este tipo).

a. Reducción: Transformación de los óxidos de hierro en hierro metálico, suprimiéndole el elemento de oxígeno que contiene mediante el coque, en los altos hornos y hornos eléctricos de reducción, o por carbón y/o hidrocarburo, en hornos eléctricos de reducción directa.

En los hornos a coque, se obtienen hierro líquido, llamado arrabio, y con los hornos de reducción directa, se logra el hierro esponja, llamado así porque la reducción de los óxidos en estos hornos se hace sin producir fusión, de modo que los trozos o partículas de mineral conservan aproximadamente su forma y volumen, pero se tornan porosos al eliminar el oxígeno que contienen.

b. Aceración: En esta fase, el arrabio líquido y/o chatarra y/o hierro esponja, se convierte en acero.

Cuando se emplea el arrabio líquido, la transformación se efectúa en convertidores de oxígeno.

CUADRO No. 1

Empresas Siderúrgicas del Perú

Razón Social	Productos
Empresa Siderúrgica del Perú (1)	Barras, alambrón, palanquillas, planchas, bobinas, flejes, planchas galvanizadas, hojalata.
Laminadora del Pacífico (2)	Palanquillas
Aceros Arequipa No. 1 (2)	Perfiles, barras
Aceros Arequipa No. 2 (2)	Perfiles, barras, alambrón
Aceros Peruanos - APESA (2)	Perfiles, barras
Aceros del Sur (3)	Bolas forjadas para molino
Metalúrgica Peruana S.A. MEPSA (4)	Bolas fundidas para molino y piezas fundidas diversas

(1) Integrada

(2) No integrada

(3) Forja

(4) Fundición

Fuente: Empresa Siderúrgica del Perú - SIDERPERU
Boletín Especial de Prensa 24.08.82

Cuando se usa chatarra y/o hierro esponja, la operación se conduce en hornos eléctricos de arco.

En ambos casos, el producto es el acero líquido, que se lleva a solidificar en moldes llamados lingoteros.

El lingotamiento puede darse por el llenado de varios moldes de uno en uno o en forma continua en lingotera abierta por arriba y abajo.

Los productos obtenidos de esta fase son semiterminados, que según sus dimensiones y forma, reciben los nombres de lingotes, tochos, palanquilla y planchones.

c. **Laminación:** Los productos semiterminados, de la fase anterior, son procesados en laminadores, para que a través de varios pases por rodillos de laminación, vayan tomando la forma que se requiera.

Los productos finales laminados son planos y no planos. Entre los primeros se tienen las planchas laminadas en caliente y en frío. Entre los no planos, están los perfiles, barras de construcción, barras lisas para uso diverso, barras para molienda y alambón.

En cuanto a las plantas semi-integradas, cuentan con una de las dos etapas, sea reducción/aceración o aceración/laminación.

Estos por lo general operan con chatarra que es fundida en los hornos eléctricos de arco.

Las plantas no integradas solamente realizan una de las fases. En este caso todas las empresas siderúrgicas, menos SIDERPERU, son no integradas.

Los procesos productivos de las dos únicas empresas productoras de acero en el Perú, son descritas a continuación.

2.1 Empresa Siderúrgica del Perú (SIDERPERU)

El proceso productivo de la planta siderúrgica de Chimbo-
te, está conformada por las siguientes plantas:

- a. **Planta de hierro:** En ella se obtiene el arrabio o sea hierro lí-
quido, a partir del cual se elabora el acero. Inicialmente se
pusieron en marcha dos hornos eléctricos de reducción, con capaci-
dades de 100 TM de arrabio por día, los que fueron reemplazados
posteriormente por el alto horno No. 1.

Se provee del mineral de hierro a través de un muelle y una faja
transportadora, que lleva al coke y los pellets de hierro a las
canchas de almacenamiento.

En el alto horno se produce principalmente el arrabio, que es
una aleación de hierro y carbono, cuya composición química puede
variar dentro de ciertos límites, para posteriormente ser procesa-
do en la planta de acero.

Como sub-productos se obtienen los siguientes:

- Escoria, que es el sub-producto menos valioso y tiene una fun-
ción principal, el extraer del proceso las impurezas que no
se desean estén presentes en el producto metálico.
- Gas, el que es producido por las diferentes reacciones en el
interior del alto horno, compuesto esencialmente por monóxido
de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), nitrógeno (N₂),
hidrógeno (H₂) y metano (CH₄).

Los materiales utilizados para la carga son:

- Pellets, provenientes de Marcona, los que antes de ser ingresa-
dos al alto horno, son zarandeados para eliminar los finos o
polvos menores.
- Coke, proveniente de importaciones, y actúa como combustible
artificial. sólido. poroso. formado esencialmente por carbono,
que se obtiene al someter a los carbones (hullas) a temperatu-
ras elevadas, con ausencia del oxígeno, provocando la libera-
ción de los gases. Igualmente pasa por el zarandeo, para evitar

cargas de coke fino (menos de 18 mm.).

- Calizas de procedencia nacional, es un mineral formado esencialmente por carbonato de calcio (CaCO_3), utilizado como fundente, para neutralizar la acidez de los pellets y dar una basicidad adecuada a la escoria. Se le suministra previamente chancada en una planta especial.
- Cuarcita de origen nacional, formado por sílice, y utilizado como fundente para aumentar el volumen de escoria y variar su basicidad, dándole al mismo tiempo mayor fluidez.
- Balastro, con características similares a la de la cuarcita, y se emplea eventualmente.
- Manganeso, actualmente no se le usa en la carga del alto horno, porque tiene gran cantidad de finos.

b. **Plantas de Aceración:** SIDERPERU, cuenta con varias de ellas, las cuales son utilizadas, dependiendo del tipo de producto final requerido (sea este laminado plano o no plano). Los procedimientos empleados son:

b.1 Convertidores al oxígeno LD.

En diciembre de 1956, entraron en funcionamiento dos convertidores LD. El convertidor es un recipiente que está revestido interiormente de ladrillos refractarios básicos y trabajan con una proporción de 93% de arrabio líquido y 7% de chatarra como material de carga metálica. El arrabio a una temperatura de $1,200-1,250^{\circ}\text{C}$ es transportado del alto horno a la acería por medio de dos carros torpedos y luego es vertido en un depósito de 800 toneladas que se llama mezclador para uniformizar la composición química y mantener la temperatura.

Inicialmente, el convertidor vacío e inclinado, se carga con arrabio líquido y chatarra, y luego se gira y se coloca en posición vertical, se introduce la lanza del oxígeno y se abre la válvula de entrada de oxígeno de 99.5 a 99.9% de pureza, a una presión de 5 a 6 kg./cm^2 y un caudal de

5,200 m³/h.

Posteriormente, se le da una determinada composición química al acero y es vaciado en una cuchara donde se realiza las adiciones de ferroaleaciones, para corregir la composición química del acero que se quiere fabricar.

b.2 Acería Eléctrica

El 12 de abril de 1958, se puso en marcha la Acería Eléctrica No. 1, con dos hornos eléctricos de arco, habiendo sido realizado su montaje por la firma Stein et Roubaix.

El 15 de abril de 1977, entraron en funcionamiento dos nuevos hornos en la acería eléctrica No. 2, montados por la Birlec Española S.A.

La acería eléctrica No. 1 y No. 2 corresponde:

- Parque de Chatarra: Allí se almacena la chatarra, asegurando un flujo continuo de material de carga.
- Sistema de carguío: Lo constituyen cuatro balanzas de plataforma, cuatro canastas de 26 m³ de capacidad cada una, tolvas de almacenamiento de adiciones, balanzas para pesaje y una grúa-puente de 40 toneladas de capacidad.
- Hornos eléctricos: Aquí se funde la chatarra y el calor necesario proviene de un arco voltaico, transformándose así la energía eléctrica en energía térmica.

Se utilizan los siguientes materiales:

- Carga metálica Chatarra, hierro esponja, arrabio, pellets, ferroaleaciones, aluminio.
- Carga no metálica: cal, mineral de manganeso, espato fluor, arena silicosa, coke.

La carga metálica es la que forma el acero y la no metálica, la escoria, excepto el coke (carbono) que va en el acero.

- Otros insumos: Refractarios, electrodos de grafito, energía eléctrica, oxígeno.

Se procede a hacer la carga vertiendo dichos elementos, para ser fusionada en el instante en que se pone en tensión, formándose el arco eléctrico. La fusión se prolonga hasta el instante en que la totalidad del metal introducido en el horno, esté completamente líquido.

Posteriormente, se da un proceso de afino, en el que se realiza la oxidación de impurezas de la chatarra, descarbonación y desulfuración, mediante la insuflación de oxígeno al baño, evacuándose la escoria.

Luego, se pasa por la colada, donde se efectúan adiciones de coke y ferroaleaciones a la cuchara para desoxidar el baño. Lo resultante, se vierte en lingotes de 5, 6, 8 ó 10 toneladas en la nave de colada.

b.3 Nave de Colada

Puesta en marcha el 12 de abril de 1958, conjuntamente con la Acería Eléctrica No. 1 y consta de:

- Sistema de lingoteamiento en talleres transversales para coladas en fuentes, cuyo destino serán los productos no planos.
- Sistema de lingoteamiento directo de lingoteras de 5 a 10 toneladas, cuyo destino es para productos planos.

Adicionalmente cuenta con las siguientes instalaciones:

- Taller de cucharas, formado por una plataforma donde son inspeccionadas y preparadas las cucharas para recibir las coladas.
- Puentes grúas con balanzas electrónicas.
- Nave de desmoldeo, donde se le da el tratamiento adecuado a las lingoteras y se arman los talleres por tipos, de acuerdo a un programa de fabricación. Para ello cuenta con dos grúas STRIPPER para el armado y deslingoteo.

La nave de colada consiste en vaciar el acero líquido colado de los hornos eléctricos y de los convertidores LD a moldes

llamados lingotes. Comprenden dos sistemas de lingoteamiento:

- Colada directa: Para lingotes grandes, hasta 10 toneladas, donde el acero líquido es vaciado en lingoteras de arrabio, cuyos productos son destinados a la laminación de productos planos, a excepción de los lingotes de 5 toneladas de las que se obtienen tochos para no planos.
- Colada en fuente: Para lingotes de 680 y 700 kg. obteniéndose 40 lingotes por colada.

b.4 Colada continua

El 10. de julio de 1966 se puso en marcha la primera máquina colada continua, fabricada por Concast A.G. Posteriormente se puso en marcha la segunda máquina fabricada por Fives Coil Babcock; ambas destinadas a la producción de palanquillas y tochos para la laminación de productos no planos.

El proceso se da así: la cuchara con el acero líquido proveniente de los convertidores LD, es transportada a la colada continua para una grúa. Se toma la temperatura del acero, que debe estar en el rango de los 1580-1600°C para la primera colada. Posteriormente, la cuchara es colocada sobre el carro porta-cuchara, que se ubica a la altura de la mesa de colada, se suspende el calentamiento del depósito repartidor o distribuidor, que ha sido calentado a una temperatura de 1000 a 1100°C, y se traslada hasta quedar a la altura de la mesa de colada, hasta quedar en la misma vertical los buzos del repartidor y en los respectivos centros de las lingoteras. Se accionan los mecanismos de refrigeración primaria y secundaria, y se procede a abrir el tapón de la cuchara, cayendo el acero líquido sobre el repartidor, y de éstas a la lingotera, dando lugar al descenso del falso lingote y a la formación de la palanquilla.

- c. Planta de fundición: Cumple una función importante con abastecimiento de piezas fundidas para la integración de maquinarias,

equipos y moldes fundidos (lingoteras) para el lingoteamiento del acero líquido en la planta de acero.

La principal producción y de mayor volumen es la fabricación de lingoteras y placas de base de hierro fundido.

En la línea de fabricación de piezas misceláneas, se producen toberas de cobre electrolítico para la inyección de aire en el alto horno, ruedas portantes de acero para grúas-puente, recipientes de escoria, cilindros de laminación para perfiles y una gran variedad de fundidos fabricados de acero simple al carbono de baja y media aleación.

La planta de fundición también fabrica piezas para satisfacer parte del mercado externo, como anclas, bocamaza de limera, anillos de escobín, prensa estopas para los astilleros de PICSA, los cuales cumplen con las exigencias de control de la Lloyd's Register of Shipping.

- d. **Planta de Oxígeno:** Existen dos plantas de oxígeno, la primera de las cuales fue instalada en 1966, simultáneamente con los convertidores LD de la planta de acero y la segunda, en 1976, dentro del marco de los proyectos de balanceo.

Estas dos plantas procesan el aire atmosférico, usando el método "LINDE-FRANKE", el cual consiste en la separación de los componentes del aire a partir del aire licuado aprovechando de las diferentes temperaturas de condensación de los mismos.

El destino de los productos es el siguiente:

- Oxígeno gaseoso: Casi el 70% de la producción de la planta No. 1 es consumida por los convertidores LD y el 30% restante por las otras áreas del complejo.

La producción de la planta No. 2 es utilizada preferentemente en el alto horno, a fin de enriquecer el aire de la soplante, bajando el consumo de coke en aproximadamente 50 kg./ton.

- Oxígeno líquido: Una pequeña parte de la producción se usa para el llenado de los balones, los cuales son distribuidos a los

diferentes áreas del complejo. La mayor parte (aproximadamente el 95%) se vende a terceros.

- Nitrógeno gaseoso: El 5% es usado en la nueva colada continua, a fin de homogenizar el acero. El resto, es devuelto a la atmósfera, por no tener un uso específico.

e. **Planta de cal:** Se inauguró el 27 de octubre de 1973. La cal es el óxido de calcio (CaO), insumo indispensable para obtener la escoria básica (actúa como agente desulfurante y desfosforizante)

Los convertidores LD consumen aproximadamente 60 kg de cal por tonelada de acero; mientras tanto, los hornos eléctricos solamente 30 kg. de cal por tonelada de acero.

f. **Planta de laminación de productos no planos:** La laminación es la deformación plástica de los metales o aleaciones, realizada por la deformación mecánica entre cilindros, obteniéndose una forma deseada y propiedades definidas.

Los laminadores pueden clasificarse en dos grupos; los que producen formas planas, con cilindros lisos y paralelos entre sí, y los diseñados para la producción de secciones específicas (cuadros, redondos, rieles), cuyos cilindros son ranurados.

En la laminación de no planos, los trenes de laminación (conjuntos de cajas de laminación), se definen por el diámetro de los cilindros de trabajo. Esta planta está integrada por tres líneas de producción:

- laminados desbastador: abastece productos semiterminados (palanquillas) al mercado nacional y para los trenes laminadores.

- laminador mercantil: aquí se reciben las palanquillas enviadas de colada continua (100 x 100) y las fabricadas por el desbastador (80 x 80), ordenándose de acuerdo a su calidad, dimensión y al tipo de material que se fabricará. Los productos obtenidos son barras corrugadas de diferentes dimensiones.

- laminador de alambrón: el material de la carga utilizada son palanquillas de 100 x 100 y 80 x 80 mm. de sección, procedentes

de la máquina de colada continua No. 1 y del tren desbastador, con el cual se fabrican productos para la construcción, trefilería y electrodos.

g. Planta de laminación de productos planos: Constituida por:

- Horno de foso: Se utiliza para efectuar el calentamiento de los lingotes antes de ser laminados.
- Horno de planchones: Se emplea para calentar uniformemente los planchones antes de ser laminados.
- Horno de normalizado: Sirve para efectuar el tratamiento térmico de planchas gruesas con el objeto de lograr en ellas un tamaño de grado uniforme y adecuado para el uso al cual están destinadas.
- Laminador duo-cuarto: Tiene por objeto la deformación plástica de los lingotes y planchones a través de la presión ejercida por los cilindros laminadores. Se le utiliza como duo cuando se desbastan los lingotes y como cuarto, cuando se lamina los planchones a bandas o a planchas gruesas.
- Tren Steckel: Es un laminador cuarto reversible para bobinas en caliente. En este tren todas las reducciones del material se efectúan con el mismo juego de los cilindros, sometiéndose la banda de recalentamiento entre pases.
- Línea de corte oxi-propano: Aquí se cortan las planchas gruesas de acero mediante sopletes de corte, utilizando la propiedad que posee el oxígeno, de quemar por oxidación el hierro calentado al rojo vivo.
- Línea continua de decapado: Su objetivo es la limpieza del metal laminado en caliente del óxido formado en la superficie. La característica importante del decapado continuo es que da longitudes de bobinas mucho más largas para los trenes de reducción en frío, a causa de las limitaciones de la longitud en el laminador caliente, permite a la vez las inspecciones del acero a lo largo de la bobina para prevenir los defectos que puedan traer problemas al laminador.

- Tren laminador cuarto reversible: Aquí se laminan bobinas, las que posteriormente son destinadas a galvanizado o recocido.
- Hornos de recocido: Aquí se da el tratamiento térmico a las bobinas de calidad comercial, estampado profundo y extra-profundo, en espesores de 0.3 a 2.0 mm. de rango y en anchos variable de 1220 a 600 mm. Consume principalmente petróleo y propano.
- Línea de corte en caliente: Su objetivo es obtener como semi-productos, planchas, bobinas y flejes bordeados a dimensiones, con material laminado en caliente y bobinas decapadas, a un ritmo de 15 toneladas/hora.
- Línea de corte en frío: Su objetivo es cortar en forma longitudinal y transversal, las bobinas laminadas en frío, recocidas y templadas, para obtener planchas, flejes o bobinas de dimensiones comerciales.
- Línea de galvanizado: Aquí se da un recubrimiento de zinc metálico al acero de base protegiéndolo del ataque corrosivo del medio ambiente. Se producen: bobinas galvanizadas, planchas galvanizadas y planchas galvanizadas corrugadas.

Aquí se procesan las bobinas laminadas en frío recocidas y templadas, recortando los bordes, controlando el espesor y la calidad de la banda y luego se les da un baño electrolítico. El producto obtenido se denomina hojalata.

- h. **Planta de hojalata:** Es una plancha de acero de bajo carbono, laminada en frío y revestida con estaño comercialmente puro. En el país solo se consume en forma de planchas y son solicitadas de acuerdo al espesor, tipo de acero (temple) y de revestimiento.

Sus características de resistencia a la deformación, corrosión, condiciones higiénicas, su poco peso, agradable apariencia exterior y lo fácil que es de litografiar, la han convertido en un material difícil de sustituir para el envasado de alimentos y otros productos tales como bebidas gaseosas, detergente, grasas, lubricantes, tapas, pilas para linternas, filtros para automóviles, juguetes, etc.

Las hojalatas ofrecidas en el mercado se clasifican en:

- de primera (PRIME), sin defectos
- de segunda (SECOND-WASTE), con defectos moderados
- de tercera (WASTE-WASTE), con defectos regulados
- de primera sin clasificar (UNNA SORTED), surtidos de planchas de "primera" y de "segunda".

2.2 Laminadora del Pacífico S.A.

Del análisis del proceso de producción de palanquillas se distinguen las siguientes etapas:

a. Carguío: Existen dos fases:

- a.1 Abastecimiento de chatarra a la acería: La importada se recibe en el puerto de San Martín (Pisco) y la nacional de ex-fábricas. Además, se utiliza material recuperado de la acería y de la empresa "Aceros Arequipa S.A."
- a.2 Carguío para el proceso productivo: La chatarra, carbón y cal, son transportados en cestas mediante las grúas de pórtico.

b. Dosificación: Está en función al tipo de acero que se produce, tal que la carga en los hornos es previamente dosificada.

La carga total por colada es aproximadamente de 52 TM, de las cuales el 97% corresponde a chatarra y el resto está constituido por ferro-manganeso, ferro-silicio, etc., que se agregan en el horno y en la cuchara.

c. Fundición: Se inicia con la etapa de pre-calentamiento del crisol del horno eléctrico donde se va a depositar la carga para luego continuar con la fusión por acción del arco eléctrico que generan los electrodos, inyectándose el oxígeno a los efectos de acelerar el proceso de fusión y descarburation del metal.

Con una temperatura de 1800°C se logra eliminar el carbono.

El acero líquido obtenido se vierte en la cuchara de colada pre-

viamente calentada, a fin de evitar la pérdida de temperatura.

Finalmente, a cuchara es llevada a la torreta giratoria porta-cucharas para el proceso de colada continua.

- d. **Colada continua:** Previamente se procede al insuflamiento de nitrógeno en la cuchara a fin de homogenizar el acero líquido, y después se procede a su vertido en el Tundish distribuidor que ha sido precalentado con un tiempo de antelación.

La sección de la palanquilla se forma al atravesar el acero líquido por las lingoteras 150×150 y $120 \times 120 \text{ mm}^2$ y mediante enfriamiento por agua se va solidificando para luego ser cortados en la cizalla.

- e. **Laminación:** En esta etapa la palanquilla pasa por el horno de precalentamiento, para posteriormente ser laminada a través del tren desbastador, obteniéndose palanquillas o secciones de menores dimensiones: 100×100 , 80×80 y $60 \times 60 \text{ mm}^2$.

3. Mercados de Insumos de la Industria Siderúrgica

En la industria siderúrgica nacional, el mercado de insumos para la producción de acero está en función al tipo de proceso de aceración adoptado.

Para la producción de arrabio, en el alto horno, que será a su vez uno de los insumos en los convertidores al oxígeno, se requieren los siguientes insumos:

- Pellets de hierro
- Coke (combustible artificial)
- Piedra caliza (carbonato de calcio)
- Cuarzita (sílice)
- Balastro
- Manganeso

Si se produce acero utilizando convertidores al oxígeno, los insumos principales son:

- Arrabio líquido
- Oxígeno
- Chatarra

En cambio si se usan hornos eléctricos, los insumos a utilizarse son:

- Carga metálica: Chatarra, hierro esponja, arrabio, pellets, ferroleaciones y aluminio.
- Carga no metálica: Cal, mineral de manganeso, espato fluor, arena silicosa y coke.

Por lo tanto, estos serían en términos gruesos, los insumos para estos procesos de aceleración y la obtención de aceros comunes.

Para el caso de la producción de aceros especiales, cuya producción es inexistente en el país, se requiere, además de los insumos mencionados, una serie de aleaciones con metales que ofrezcan dureza y anti-corrosividad. En el Perú no se cuenta con un mercado suficiente para justificar la instalación de una planta de aceros especiales.

3.1 Insumos de SIDERPERU

En el Cuadro 2 se presenta el total de insumos consumidos por SIDERPERU entre 1978 y 1982 (junio), clasificados en componentes nacionales e importados. Se aprecia una mayor concentración en el uso de insumos importados, principalmente materia prima, alcanzando un 53.6%. Sin embargo, se registra una disminución de este consumo de insumos importados que llegó a participar con el 57.7% en 1980 para disminuir progresivamente a 51.8% y 49.5% en 1981 y 1982, respectivamente. El 100% de estos insumos importados ha estado conformado por materia prima, y dentro de ellas, el 51.4% le correspondió al ruoro semi-terminados, en razón de las palanquillas y bobinas importadas, para hacer la hojalata. El coke metalúrgico, cuya procedencia es integramente del exterior participó con 32.2%, siendo utilizado

CUADRO No. 2

Estructura porcentual desagregada del consumo de insumos de SIDERPERU

1978 - 1982

(en porcentajes)

	1978	1979	1980	1981	1982(1)	1978-1982
1. Insumos Nacionales	45.5	48.1	42.3	48.2	50.5	46.4
1.1 Materia Prima	<u>45.7</u>	<u>53.7</u>	<u>47.9</u>	<u>43.3</u>	<u>48.1</u>	<u>47.5</u>
1.1.1 Pellets	<u>41.7</u>	<u>37.5</u>	<u>32.0</u>	<u>33.6</u>	<u>47.9</u>	<u>38.4</u>
1.1.2 Chatarra	38.8	46.0	45.9	28.4	19.7	34.8
1.1.3 Hierro Esponja	--	0.4	8.0	23.5	17.1	11.3
1.1.4 Otras materias primas	19.5	16.2	14.0	14.5	15.2	15.5
1.2 Combustibles y lubricantes	<u>7.5</u>	<u>8.0</u>	<u>7.7</u>	<u>8.6</u>	<u>9.6</u>	<u>8.4</u>
1.3 Repuestos y accesorios (2)	<u>31.7</u>	<u>23.0</u>	<u>28.7</u>	<u>27.1</u>	<u>21.6</u>	<u>26.1</u>
1.4 Energía Eléctrica	<u>15.1</u>	<u>15.3</u>	<u>15.7</u>	<u>21.0</u>	<u>20.7</u>	<u>18.1</u>
2. Insumos Importados	54.5	51.9	57.7	51.8	49.5	53.6
2.1 Materia Prima	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
2.1.1 Semiterminados	47.5	45.4	55.8	55.0	48.7	51.4
2.1.2 Coke	38.8	36.1	27.0	26.5	38.5	32.2
2.1.3 Chatarra	--	3.8	6.1	7.6	--	4.0
2.1.4 Estaño Metálico	10.3	10.4	7.5	7.3	8.6	8.5
2.1.5 Otras Materias Primas	3.4	4.2	3.6	3.7	4.2	3.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) Hasta junio

(2) Incluye refractarios

Fuente: SIDERPERU

en el alto horno, como insumo para la obtención de arrabio. En vista de la paralización de este alto horno en 1983, se espera que este rubro haya disminuido notablemente. El estaño metálico participó con el 8.5% del total de insumos importados y se utilizó fundamentalmente en la planta de hojalata. La chatarra participó con 4%, siendo utilizada en la acería a hornos eléctricos, para la obtención de acero.

Se estima que hoy en día esta participación se haya incrementado, debido a la paralización del alto horno, por lo que la aceración estaría desarrollándose básicamente con hornos eléctricos de arco, cuyo insumo principal es la chatarra, siendo la oferta nacional de la misma reducida.

Los insumos de origen nacional participaron con el 46.4% del total de insumos consumidos entre 1978-1982. Dentro de estos insumos, la materia prima participó con 47.5%, y estuvo conformada por los pellets (hierro de Marcona) cuya participación fue mayoritaria con 38.4%; le siguió la chatarra con 34.8% y el hierro esponja, con 11.3%. Todos ellos son insumos para el alto horno y hornos eléctricos de arco. En cuanto a la chatarra, se presume un aumento de su participación, debido al uso del proceso de aceración por hornos eléctricos, y estará en función a la oferta disponible en el mercado nacional.

Los repuestos y accesorios, tuvieron una participación de 26.1% en el total de insumos nacionales consumidos. Están conformados por los accesorios, repuestos, refractarios, etc.

La energía eléctrica, empezó a aumentar su participación desde 1978 (15.1%) hasta 1982 (20.7%), alcanzando una media de 18.1% entre 1978-1982, debido al alza de las tarifas de energía eléctrica.

El último rubro de los insumos nacionales, estuvo conformado por el consumo de combustibles y lubricantes, con una participación creciente en razón de las alzas de precio de este insumo, llegando a participar con 8.4% entre 1978-1982.

3.2 Insumos de Laminadora del Pacífico S.A.

El flujo de insumos de esta empresa es como sigue:

- La chatarra, sea de origen nacional o importada, representó el insumo más importante en la fabricación de las palanquillas, debido al proceso de aceración mediante hornos eléctricos, que insumen grandes cantidades de chatarra dentro de su carga metálica.
- Las ferro-aleaciones, (ferro-silicio y ferro-manganeso), se utilizan en el proceso productivo a fin de desoxidar la mezcla y recarburarla al final de la operación.
- El oxígeno, se inyecta durante la fusión de la chatarra, para producir la oxidación y reducción de la mezcla. Por otro lado, el nitrógeno resultante es insuflado en la cuchara de acero líquido, a fin de homogenizarlo.
- Los fundentes, la cal y el coke, son utilizados durante el proceso para dar fluidez a la escoria, que es desalojada una vez que se lingotea el acero.
- Los electrodos (de grafito) se utilizan para la formación del arco eléctrico que se genera en el horno, y por el calor generado fundir la chatarra.

En el Cuadro No. 3 se muestra el consumo mensual de chatarra, durante el año 1983, según su procedencia, sea importada o nacional. Del total de chatarra consumida, el 53.8% fue de procedencia nacional, siendo la restante importada, que alcanzó el volumen de 32,763.1 TM.

Según datos preliminares, hasta abril de 1984 habría consumido el siguiente tonelaje de chatarra:

	<u>Nacional</u>	<u>%</u>	<u>Importada</u>	<u>%</u>	<u>TOTAL</u>
Enero	4,911.0	65.1	2,631.8	34.9	7,542.8
Febrero	2,351.3	38.1	3,659.4	58.2	6,010.7
Mayo	2,776.0	52.1	2,556.7	47.9	5,332.7
Abril	5,885.5	38.0	9,602.7	62.0	15,488.2
Total	16,424.3	49.4	16,850.6	50.6	33,274.9

De acuerdo a lo anterior, se aprecia un mayor consumo de chatarra importada (50.6%), registrándose la mayor cifra en abril, con 15,488.2 TM, lo cual acumulado con el de los tres meses anteriores, representó el 46.9% del consumo de chatarra del año pasado.

Para apreciar el grado de integración de esta empresa, se dispone del Cuadro 4, que muestra la estructura porcentual del consumo de insumos para 1983 y dos meses de 1984 (enero y abril).

Así, en 1983, se consumieron 49.3% de insumos nacionales, los que estuvieron conformados principalmente por chatarra (25.1%) y energía eléctrica (17%).

De los insumos importados, que participan con el 50.7% del total, la chatarra fue mayoritaria, con 50.2% del total de insumos, correspondiéndole el resto a electrodos, aditivos, termopares y combustibles.

La situación a enero de 1984 mostró un consumo mayoritario de insumos nacionales (57.3%) entre los cuales la chatarra participó con el 34.2%. La energía eléctrica participó con 13.1%, y el resto estuvo conformado por materiales auxiliares (7.6%) y suministros diversos (2.4%). Los insumos importados participaron con el 42.7% del total, correspondiéndole el 24.5% a suministros diversos (electrodos, refractarios, termopares y aditivos) y 18.2% a chatarra principalmente proveniente de los Estados Unidos.

En abril de 1984, la situación varió considerablemente, debido al mayor consumo de chatarra importada, tal que los insumos importados participaron con el 58.2% y los nacionales con 41.8%.

A nivel general, se aprecia un mayor uso de insumos importados tanto por parte de Laminadora como de SIDERPERU.

CUADRO 3

Consumo de Chatarra de Laminadora del Pacífico S.A. 1983

(en tonelada métrica)

MES	NACIONAL	%	IMPORTADA	%	TOTAL MENSUAL
Enero	822.2	40.1	1,225.7	59.9	2,047.9
Febrero	2,316.8	38.3	3,730.6	61.7	6,047.4
Marzo	2,909.0	38.7	4,611.7	61.3	7,520.7
Abril	3,490.7	69.4	1,540.1	30.6	5,030.8
Mayo	3,864.0	71.5	1,538.8	28.5	5,402.8
Junio	3,210.8	48.4	3,422.5	51.6	6,633.3
Julio	2,126.1	64.4	1,173.5	35.6	3,299.6
Agosto	4,569.0	70.2	1,939.5	29.8	6,508.5
Setiembre	2,812.3	42.0	5,255.7	58.0	9,068.0
Octubre	3,376.7	44.2	4,255.0	55.8	7,631.7
Noviembre	5,715.6	58.4	4,070.0	41.6	9,785.6
Diciembre	1,965.3	100.0	--	--	1,965.3
TOTAL Anual	38,178.5	53.8	32,763.1	46.2	70,941.6

Fuente: Laminadora del Pacífico S.A.

CUADRO 4

Estructura Porcentual de los Insumos consumidos por
Laminadora del Pacífico S.A.
(en porcentajes)

	AÑO 1983	ENERO 1984	ABRIL 1984
1. INSUMOS NACIONALES	49.0	57.3	41.8
1.1 Materia Prima (Chatarra)	25.1	34.2	21.4
1.2 Materiales auxiliares	--	7.6	6.8
1.3 Suministros diversos	1.6	2.4	2.0
1.4 Energía Eléctrica	17.0	13.1	11.6
1.5 Combustibles y Lubricantes	5.6	--	--
2. INSUMOS IMPORTADOS	50.7	42.7	58.2
2.1 Materia prima (Chatarra)	50.2	18.2	34.9
2.2 Suministros diversos (1)	0.2	24.5	23.3
2.3 Combustibles y Lubricantes	0.3	--	--
T O T A L	100.0	100.0	100.0

(1) Electrodo, aditivos, termopares y una parte de combustibles y lubricantes.

Fuente: Laminadora del Pacífico S.A.

ANEXO 3

EMPRESAS QUE UTILIZAN LOS
PRINCIPALES PRODUCTOS PLANOS
(CLASIFICACION POR PRODUCTOS)

Fuente: Departamento de Investi-
gación y Desarrollo de Mercado
de Sider-Perú.

1. PLANCHAS GRUESAS LAC

1.1. Calidad Comercial

<u>EMPRESAS</u>	<u>USOS</u>
ACISA	Tubos rolados para perforación de pozos.
AROPIEZA	Carcaza de motor de arranque.
BROWN BOVERI Y CANEPA TABINI	Tablero de mando, celdas para transformadores, celdas para sub-estaciones, pupitres de mando y paneles gráficos.
CONST. METALICAS UNION	Soportes de motor, parachoques, bóvedas.
COOPERATIVAS AGRARIAS	Reparaciones y mantenimiento.
CARROCERIAS THOMAS	Bases de carrocerías, parachoques, tolvas para volquetes.
FABRICA METALICA CARRANZA	Tanques cisternas para lubricantes, plataforma para traylers.
FIMA S.A.	Acondicionadores de mineral, distribuidores de pulpa, carros y vagonetas para transporte de minerales (barandas vibratorias), elevadores mecánicos, bombas centrífugas, winches, ciclones, plantas de agua de cola, agitadores, celdas de flotación, recipiente para almacenar aire comprimido, tolvas de finos, molinos, chancadoras de quijada, clasificadores simples, dobles, o triples de espiral hidráulico y de rastillos, filtros de disco, bombas calcinadoras, cámaras de combustión, tanques, tubos rolados, etc.
FAMIA INDUSTRIAL	Rodillo de 4", 5" y 6" de Ø, grúas puente con capacidad hasta 20 TM, zarandas vibratorias desde 4' y 8' hasta 8' x 20', celdas desde 24" y capacidad hasta 800 pies cúbicos, balanzas para pesar camiones desde 20 a 100 tns., carros mineros con capacidades de 60, 80 y 110 pies cúbicos, alimentadores de placas metálicas desde 18" hasta 98", poleas de mando en diámetros de 8" hasta 48", parrillas metálicas y expande metal en diferentes tamaños, estructuras metálicas para edificios, plantas concentradoras, almacenes, agitadores, alimentadores de faja, ciclones, elevadores mecánicos, etc.

INDUSTRIAL TUBOS S.A.	Tanques de almacenamiento, tanques cisternas para gas, grúas puente, etc.
MARTINEZ Y LINARES	Estructuras, soportes para tanques de almacenamiento, carros cisternas para baja policía, tanques para gas propano, ventiladores centrífugos, grúas puentes, etc.
MAESTRANZA GRAL. RODRIGUEZ	Estructuras, tanques cisternas para lubricantes.
MINSA	Perfiles doblados (ángulos, omegas, canales), etc.
MAQUEIRA S.A.	Planchas perforadas, huachas, etc.
MAGENSA	Estructuras, tanques de almacenamiento, codos, bridas, cámaras de combustión, celdas de flotación, molinos para molienda de minerales, clasificadores de minerales, acondicionadores de reactivos, filtros para productos de filtración, chancadoras, tolvas para almacenar minerales, fajas transportadoras, grúas puente, partes y piezas para maquinaria diversas, recipientes y ablandadores de agua, agitadores, alimentadores de faja, etc.
PESCA PERU	Reparaciones y mantenimiento.
SOUTHERN PERU	Reparaciones y mantenimiento.
YOHERSA	Perfiles doblados (platinas, omegas) Plataformas, tanques, autopartes, etc.
CARROCERIAS MONTENEGRO	Plataformas para traylers, remolques, tanques cisternas para lubricantes, tolvas para transporte, tanque de productos a granel, tolvas para volquetes, etc.

1.2. Calidad Estructural (E 21, EC 24, EC 35, ES 24)

BROWN BOVERI	Tableros de mando, celdas para transformadores, celdas para sub-estaciones, pupitres de mando y paneles gráficos, etc.
CAMENA	Tolvas para volquetes, tolvas para transporte de productos a granel, tanques cisternas, plataformas para trailers, tolvas compactadoras, etc.

CONSORCIO METALURGICO	Equipos para minería, carros mineros, tolvas, tanque de almacenamiento para gases, etc.
CESAR FUENTES INGS.	Estructuras, diques, muelles flotantes, varaderos, etc.
COSAPI INGS.	Estructuras, tanques, tolvas, etc.
CENTROMIN PERU	Estructuras, reparaciones y mantenimiento.
FABRITEC INGS.	Chatas, tanques.
FABRICA TECNICA S.A.	Chatas, tanques, cisternas para gases, fajas transportadoras, tubos, etc.
FABRICA DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS	Equipos para la agricultura (arados, ras-tras).
EQUIPOS HIDRAULICOS	Bridas, pistones, sistemas hidráulicos, codos, etc.
FABRIMET EPS	Estructuras, grúas puentes, grúas pórti-cos, tanques, puentes, diques secos y flo-tantes, recipientes, ablandadores de agua, tubos rolados, equipos varios, etc.
INDUSTRIAL TUBOS S.A.	Tanques cisternas, tanques de almacenamien-to para gas licuado, tolvas, equipos para minería, pesca e industria, grúas puente, etc.
INDUSTRIAS LEON	Cajas de seguridad.
ICASA	Tanques de almacenamiento hasta 300 litros
MERCA SERVICE	Equipos para pesca, bridas.
MARTINEZ Y LINARES	Tanques de almacenamiento, estructuras, equipos varios, etc.
METAL EMPRESA	Estructuras, grúas puentes, grúas pórtico para gases y líquidos, puentes, gatas hi-dráulicas, etc.
MAGENSA	Estructuras, tanques de almacenamiento, tolvas, grúas puente, silos, secadores rotativos, equipo minero, etc.
NORMETAL EPS	Estructuras, postes troncoconúnicos.
PETROLEOS DEL PERU	Tanques para almacenamiento para petróleo de 50 MB a 200 MB.

PERFORADORA ALEMANA Tubos rolados para perforación de pozos.

SERVICIO INDUSTRIAL DE
LA MARINA Estructuras, grúas puente, puentes reticu-
lares, vagones, plataformas flotantes,
etc.

1.3. Calidad Naval

ASTILLEROS MAGGIOLO Mantenimiento y reparaciones.

FABRIMET EPS Camaroneras, arrastreras, sardineras, etc.

INVERSIONES NAVALES Bolicheras, camaroneras, tiburonerías, sar-
dinerías, arrastreras, etc.

PESCA PERU Mantenimiento y reparaciones.

PICSA ASTILLEROS Atuneras, camaroneras, sardineras, arras-
treras, mantenimiento, etc.

TRADECO S.A. Camaroneras, sardineras, bolicheras, etc.

SIMA Embarcaciones de alto bordo: graneleros,
tanques. Mantenimiento y reparaciones.

YOHERSA Plataforma para perforaciones de pozos
petroleros.

2. PLANCHAS DELGADAS LAC

2.1. Calidad Comercial

AROPIEZA	Autopartes (anillos y aros).
ACISA	Tubos rolados para perforación de pozos.
ALSOF	Angulos ranurados, soportes para estantería.
BROWN BOVERI-CANEPA TABINI	Tableros de mando, celdas para transformadores y sub-estaciones, etc.
CARROCERIAS MONTENEGRO	Bases, refuerzos de carrocerías.
CARROCERIAS THOMAS	Parachoques, bases y refuerzos para carrocerías de microbuses y omnibuses, tolvas para volquetes, etc.
CONST. METALICAS UNION	Autopartes (Parachoques, pedales de embrague, freno y otros accesorios para línea automotriz).
FRENO S.A.	Autopartes (platos de freno).
FAB. CARROCERIAS CARRANZA	Tolvas, cisternas y plataformas de trailers.
FAMIA INDUSTRIAL	Estructuras, tolvas, tanques y en otros similares a los indicados en planchas gruesas.
FCA. MUEBLES ZALLES	Estanterías, ángulos ranurados.
INFRISA	Angulos ranurados y soportes para estanterías.
INOXA S.A.	Autopartes (cremalleras).
IND. NAC. DE ENGRANAJES	Pailas.
INDUSTRIAS SURGE	Piezas y partes de cocinas industriales.
INRESA	Soportes y bisagras de las refrigeradoras y cocinas.
INDUSTRIAS ALFA	Soportes y bisagras de refrigeradoras y cocinas.
INDUSTRIAS FCO. MAQUEIRA	Planchas perforadas para minería y pesca.
IPASA	Autopartes (anillos y aros).

INDUSTRIAL TUBOS S.A.	Ventiladores, tanques, estructuras, etc.
HOTEX S.A.	Calentadores eléctricos.
HIERALSA	Calentadores eléctricos, cajas para medidores en las instalaciones eléctricas, etc.
HERRAMIENTAS	Carretillas Buggy.
METALOTECNIA S.A.	Autopartes (cremalleras).
MORAVECO S.A.	Tolvas para volquetes, parachoques, refuerzos para carrocerías.
MINSA	Perfiles doblados (ángulos, canales, omegas, platinas).
PESCA PERU	Mantenimiento y reparaciones.
SIAM MARIO CANEPA	Autopartes (parachoques y soporte de tolvas).
SOLDADORAS ANDINAS	Celdas para máquinas de soldar.
YOHERSA	Perfiles doblados, autopartes para sector automotriz.

2.2. Calidad Estructural (E 21, EC 24, ES 35)

CAMENA	Tolvas, plataformas para trailers, tanques cisternas, compactadoras, etc.
CONST. METALICAS UNION	Autopartes, soportes para estantería, etc.
CENTROMIN PERU	Mantenimiento y reparaciones.
FCA. MUEBLES ZALLES	Estanterías, soportes, paneles especiales, ángulos ranurados, etc.
IND. TAMET S.A.	Estructuras, muelles flotantes y varaderos
MORAVECO	Chasis para camiones.
MAGENSA	Tanques, estructuras, tolvas y el resto de productos indicados en planchas gruesas
MINSA	Perfiles doblados (ángulos, omegas, platinos, canales).
METAL EMPRESA	Estructuras, grúas puentes, tanques para gas y líquidos, equipos diversos, etc.

NORMETAL EPS	Estructuras, tubos rolados, postes tronco- cónicos, equipos diversos, etc.
PETROLEOS DEL PERU	Tanque de almacenamiento de petróleo de 50 MB a 200 MB.
SIMA PERU	Estructuras, grúas puentes, vagones, etc.

2.3. Calidad Herramientas

ESTEBAN CHACON	Lampas rectas, lampas mineras.
FCA. DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	Badilejos, espátulas, lampas, etc.
HERRAMIENTAS S.A.	Lampas, cuchara minera, concentrado, cora- zón, hachas, machetes, chalhuanas, azado- nes, layas, binaderas, hoces, etc.
INCORESA	Lampas de cuchara.
YOHERSA S.A.	Llaves múltiples para tuercas.

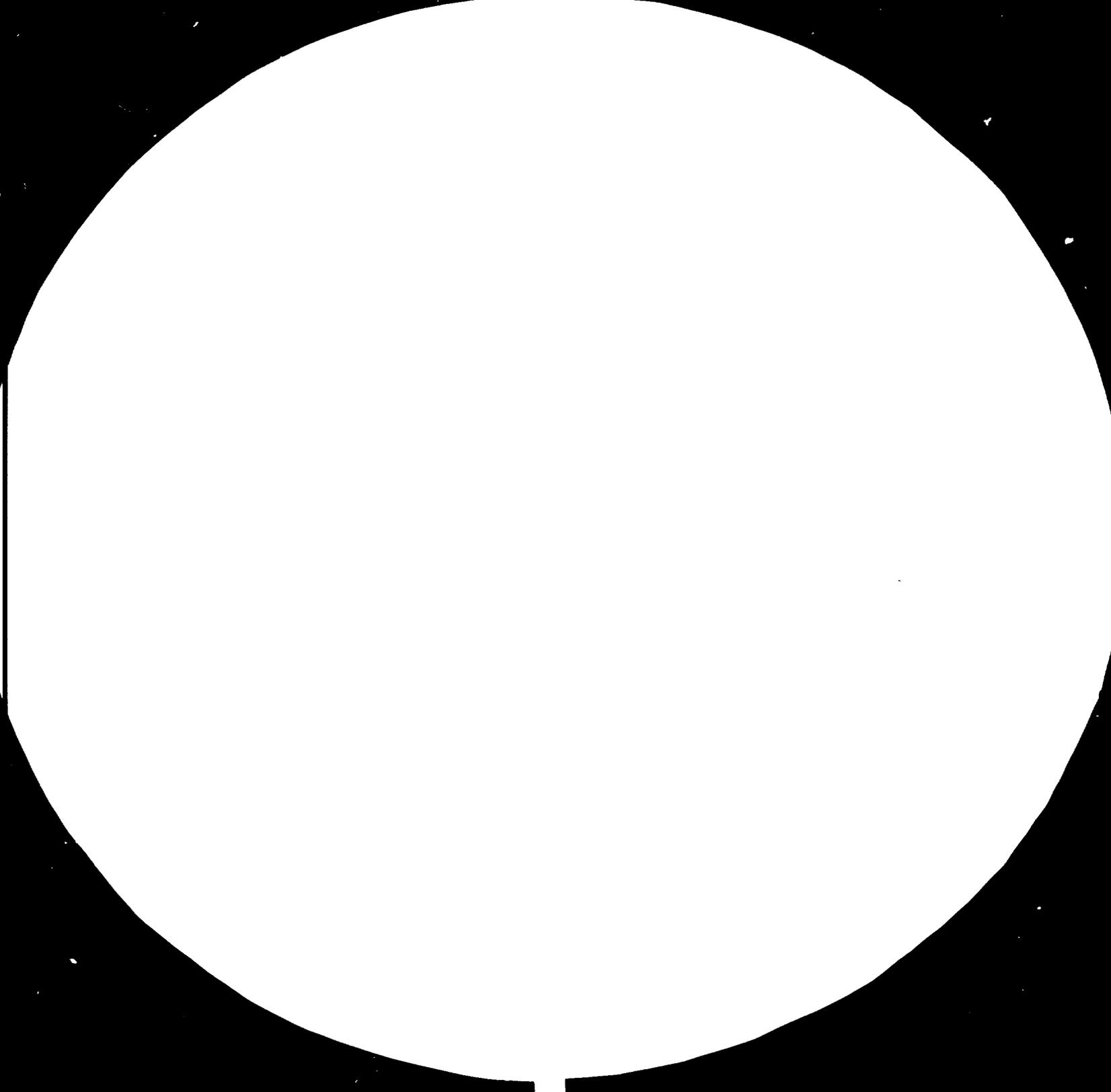
3. BOBINAS Y FLEJES LAC

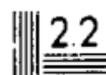
3.1. Calidad Comercial

ARMCO PERUANA S.A.	Alcantarillas galvanizadas, guardavías.
ALSOF	Perfiles para anaqueles.
DIETER KLATESTZKI	Plaquetas para forro de túneles.
FERRUM PERU	Tubos soldados de $\emptyset \frac{1}{2}$ " a $\emptyset 4$ ".
INDUSTRIA TUBULAR DEL ACERO	Tubos soldados de $\emptyset \frac{1}{2}$ " a $\emptyset 3$ ".
IMPER S.A.	Perfiles doblados (ángulos catreros).
MAFEPE S.A.	Perfiles doblados (platinas, ángulos de alas iguales y desiguales, omegas, canales).
YOHERSA S.A.	Perfiles doblados, plaquetas para forro de túneles.

3.2. Calidad Estructural (E 21,

ESTRUCTURAS EGA	Estructuras (aleros).
HIERALSA	Postes, pastorales.
MAFEPE	Perfiles doblados.





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1910a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

4. PLANCHAS Y BOBINAS LAF

4.1. Calidad Comercial

ABRAHAM SANTOS ROJAS	Escritorios, archivadores, bandejas, credenzas, cestos, etc.
ACERSA	Tubos soldados redondos 3/8" a 3".
ADOLFO DIAZ VILLENA	Escritorios, archivadores, mesas, credenzas, armarios, sillonería, vitrinas, roperos, estantes, etc.
ALBATROZ S.A.	Carrocerías (paneles, tolvas).
ALSOFF	Paneles, refuerzos para paneles, separadores y forros, esquineras, escaleras, estantería ligera y pesada para almacén, oficinas y el hogar, etc.
ANDINA ELECTRONICA	Equipos de iluminación.
ARMCO PERUANA S.A.	Tubos soldados redondos 3/8" a 3". Tubos soldados cuadrados 1/2" a 2".
AROPIEZA	Carretillas, tinas.
ATLAS S.A.	Hebillería.
AUDAX S.A.	Cajas para transformadores eléctricos.
ARIEFACTOS ELEC. PRESTO	Lavadoras.
ASCENSORES OTIS	Gabinetes de ascensores.
BISAGRAS PERUANAS S.A.	Destapadores de botellas, bisagras (comercial duro).
BROWN BOVERI	Cajas para transformadores.
BUCKLE CARFT	Hebillas, cambrillones.
BICICLETAS ANDA S.A.	Tapabarros para bicicletas.
CAMENA	Carrocerías de micros y omnibuses.
CARROCERIAS MORILLAS S.A.	Carrocerías.
CARROCERIAS THOMAS S.A.	Carrocerías de micros y omnibuses, autopartes.
COLDEX	Refrigeradoras, congeladoras.

CIA. INDUSTRIAL METALURGICA	Carretillas.
CIA. INDUSTRIAL FAFSA	Estantería.
CIA. INDUSTRIAL MONFER	Escritorios, sillones, archivadores, clasificadores, armarios, kardex, papeleras, planotecas, sillas, vitrinas, consolas, mesas, guardarropas, bandejas, muebles de recepción, lackers, cestos de papel, etc.
CIA. TECNICA DE ILUMINACION	Cajas para fluorescentes, cocinas eléctricas, estufas.
CONSTRUCCIONES METALICAS UNION	Tolvas para camionetas D-100, paneles de radiador, mecanismo de cierre, freno de mano, soporte de tapa de maletera, capot, muebles guardarropa, estantería, gabinetes para televisores, ángulos ranurados, etc.
DELCROSA	Celdas de los motores eléctricos y reductores.
ELECTRO ANDINA S.A.	Artículos de iluminación.
ELECTROMETALURGICA NACIONAL	Envases para carburo de calcio, camisetas para electrodos.
ELKO PERUANA S.A.	Cajas de transformadores.
ERNESTO S.A.	Carrocerías.
EXCEL PRODUCTS	Mecanismo de archivadores de palanca y pioners.
FABISA	Tapabarros para bicicletas.
FCA. DE ALUMINIO Y METALES	Cocinas a gas y a kerosene.
FCA. DE COCINAS A KEROSENE	Cocinas.
FCA. METALICAS HOLGUIN	Estantes, escritorios, mesas para máquinas, armarios, archivadores, sillonería, etc.
FCA. METALICAS MORENO	Estantes, escritorios, mesas para máquinas, armarios, archivadores, sillonería, etc.
FCA. MUEBLES JULIO MARTINEZ	Escritorios, lackers, roperos, comodines, sillonería, credenzas, archivadores, vitrinas, guardarropas, bandejas, etc.

FCA. NACIONAL DE MUEBLES METALICOS JAIME ZALLES	Paneles, cremalleras, apoyo para estructuras, ángulos, tees, diagonales, travesaños amarres, autoestibantes, cajones, muebles modulares, separadores de baños, espaldas para estantes, escaleras, etc.
FAISA	Equipos de iluminación.
FAMA S.A.	Cocinas a gas, cocihomos, cocinillas, lavadoras.
FAMAGSA	Muebles para hospitales, oficinas y hogar, etc.
FAMIA INDUSTRIAL	Expanded metal y equipo de refrigeración, congeladoras.
FORMETAL	Escritorios, sillones, sillas, archivadores, armarios, papeleras, credenzas, vitrinas, mesas para máquinas de escribir, mesas de conferencia, sillones de recibo, bandejas, planotecas, estantes, guardarrupas, gabinetes para baños, etc.
FARANSA	Radiadores.
FLESA	Corte de bobinas.
FRANCISCO SANGUINETTI	Juguetes, triciclos y afines.
GASAYO S.A.	Campanas extractoras, gabinetes, reposteros.
GUTON PERU S.A.	Equipos de iluminación y rieles para cortinas.
HANDAS Y CIA.	Prensadores de papas, artículos de cocina, bases para parlantes, hebillería, etc.
HERRAMIENTAS S.A.	Carretillas standard y buggy.
HIERALSA	Cajas para semáforos.
HOTEX	Calentadores de agua.
ICESA	Cabezas para el clavo calaminero (comercial duro).
ILUMISA	Equipos de iluminación.
IMPER	Chapas, cujas, muebles para dormitorio, portapapeles, papeleras, columbios, sube y baja, toboganes, etc.

INCASOL	Refrigeradoras, lavadoras, secadoras, cocinas a gas.
INFRISA	Refrigeradoras, congeladoras.
INDUSTRIAS ALFA	Refrigeradoras, acondicionadores de aire.
INDUSTRIAS CASSADO	Cortinas y puertas enrollables, tipo engrampado y exhibición, cerraduras, etc.
INDUSTRIAL GAMEDA	Hebillería, chapas para maletas, grampas para tapicería de autos.
INDUSTRIAS MAJ S.A.	Cremalleras, soportes para cujas, tapas de radio y televisores, bases para parlantes, bisagras empotradas, tiradores de puerta, corredores para cajón.
INDUSTRIAS METALURGICAS TRIUMPH	Cocinas a gas, calentadores.
INDUSTRIAS TECNIART S.A.	Escritorios, archivadores, sillas, ángulos ranurados, silenciadores, paneles, tarjeteros, vitrinas, credenzas, papeleras, cestos, marcos, etc.
INDUSTRIAS METALURGICAS ANDINAS	Cerrojos, candados tipo león, chapas, alambas, candados bulldog, etc.
IND. NAC. DEL ENGRANAJE S.A.	Bandejas para congelación de pescado.
INDUSTRIA NAC. ZUÑIGA	Archivadores, armarios, catres, sillas, mesas y otros muebles para uso quirúrgico, etc.
INDUSTRIA PANAMERICANA S.A.	Autopartes (silenciadores).
INRESA	Refrigeradoras, lavadoras, secadoras, cocinas a gas, etc.
INDUSTRIAS SURGE	Cocinas a gas de kerosene con y sin hornillas, cocinas industriales.
JOSFEL S.A.	Artículos y equipos de iluminación, casilleros, estantería, cajas para medidores eléctricos, etc.
JOSE GUTIERREZ LOBATON	Catres, cujas, etc.
MAFEPE	Flejes, planchas, platinas, ángulos de alas iguales y desiguales, canales, omegas estacas para cercos, perfiles en general, ballestas para puertas enrollables, etc.

MANUFACTURAS DE BRONCE	Bisagras, picapueñas.
MORAVECO S.A.	Carrocerías de micro, ómnibus, autopartes, refrigeradoras, cocinas eléctricas y a gas, congeladoras, escritorios, credenzas, mesas auxiliares, vitrinas, guardarropas, clasificadores, roperos, sillonería, mesas de conferencias, bandejas, papeleras, acondicionadores de aire, cerraduras, portafolders, etc.
PRELinsa ING. S.A.	Destapadores de botellas y latas, hebillería, etc.
PRODUCTOS METALICOS S.A.	Muebles para oficina, triciclos, etc.
RECTIFICADORES E.P.S.	Cajas para transformadores.
RHEEM PERUANA S.A.	Tambores o cilindros de 55, 30, 25 y 16 galones, baldes cerrados y abiertos de 5 galones.
SOLDADORAS ANDINAS S.A.	Máquinas soldadoras.
SUMBEAM	Cubiertas para planchas eléctricas y licuadoras.
SUPRO PRODUCTOS S.A.	Calentadores eléctricos y a kerosene.
T.J. CASTRO	Tableros eléctricos para fuerza de distribución, tableros autosoportados, artefactos de iluminación, campanas de extracción ductos para aire acondicionado, gabinetes para extinguidores, cajas de electricidad, etc.
TALLERES ARMOR	Escritorios, planotecas archivadores, mesas para máquinas de escribir y calcular clasificadores, bandejas, ficheros, credenzas, vitrinas, armarios, guardarropas, sillas, sillones, lockers, bisagras, gabinetes para baños, etc.
TAXIMAC PERU S.A.	Cajas de taxímetros, parquímetros.
TECNICAS ESPECIALES	Kioskos.
TUBOS Y PERFILES METALICOS	Tubos soldados redondos 5/8" a 2", tubos soldados cuadrados 5/8" a 1.1/2", tubos soldados rectángulos 2" a 1" x 1". perfiles omega, ángulos.
VELFOS S.A.	Congeladores eléctricos.
VER JIM	Cabezas para clavos (comercial duro).

YDOY & CIA.	Catres, cujas, etc.
YOHERSA	Panel para interiores de carrocerías, perfiles, tuberías de secciones especiales, ángulos, asientos para bicicletas, catres, cujas, autopartes, cubierta para planchas eléctricas, etc.

4.2. Calidad Embutido Extraprofundo y Enlozado

CANDADOS PERUANOS	Chapas, cerraduras y candados.
CONST. METALICAS UNION	Bases para faros.
FAM S.A.	Cacerolas, cubetas, fuentes, jarras, lavatorios, lavadoras, peroles, bacinicas, platos, pocillos, portaviandas, sartenes, tazas, refrigeradoras, etc.
FANAMETALSA	Utensilios de cocina, cocinas, chatas, bacinicas, etc.
INDUSTRIAS BRAUNNS S.A.	Filtros de aceite, discos repujadores de los filtros de aceite.
IND. METALICAS TRIUMPH	<u>Cocinas</u> en las siguientes partes: gabinete exterior, tapas, horno, panel central, puertas.
INRESA	<u>Refrigeradoras</u> en las siguientes partes: pisos, panel, persianas, enseres de la puerta extra básica, bandeja de verduras básicas, envoltura gabinete interior, tapa y piso gabinete interior, caja espaciador, grampas, recipiente de descongelación. <u>Cocinas</u> en las siguientes partes: soportes puente soporte tubo, tapa principal, panel respaldo básico, panel intermedio, puerta lateral exterior, sujetador reloj, panel central básico, marco frontal, espalda, costado, techo soporte, bandeja, chimenea del horno, panel lateral superior, puerta interior y gabinete de asadera, disco de ventilación y regulación, copa quemador hornilla, copa piloto tablero principal. <u>Lavadoras</u> en las siguientes partes: ensamble, falda, refuerzo cana, tapa gabinete, travesaños, guía soporte, tapa tina, ángulo de sujeción.
LEE FILTER	Filtros de aceite, filtros de aire, filtros de petróleo.

MORAVECO La aplicación de esta calidad es similar a la de INRESA, con la diferencia que Moraveco utiliza bandejas de material plástico

MANUFACTURAS RECORD Tinajas, lavaderos de cocina, coladores, tasones, baldes, fuentes, cafeteras, porongos, jarros, platos, teteras, azucareras, ollas, cucharones, espumaderas, hervidores irrigadores, lecheras, cebicheras, sardines, cacerolas, etc.

OAKES DEL PERU Bases para faros.

SIAM MARIO CANEPA Tolvas para camionetas, equipo de refrigeración.

5. PLANCHAS Y BOBINAS ZINCADAS LISAS

5.1. Calidad Comercial

AIRCO PERUANA	Aros para bidones de cartón.
CASA NACIONAL DE LA MONEDA	Placas para vehículos.
CASASI	Casas prefabricadas.
FAMIA INDUSTRIAL S.A.	Ductos para equipos de refrigeración.
FELIX TELLO ESCOBAR	Baldes, tinas, bateas, bebederos avícolas, lecheras, hervidores, galoneras, etc.
JOSE MORENO MINCHOLA	Baldes, tinas, hervidores, bebederos, etc.
JUAN AGUILAR MERINO	Baldes, tinas, hervidores, lecheras, bateas, etc.
LEE FILTER S.A.	Filtros para gasolina, petróleo y aceite.
MANUEL ZELA	Baldes, tinas, hervidores, etc.
MARIANO CANCHIS E.	Baldes, tinas, hervidores, bateas, comederos, criadoras, bebederos, bandejas, chimeas, etc.
MIGUEL VILLANUEVA	Baldes, tinas, bateas, hervidores, lecheras, etc.
MOISES FERNANDO QUISPE	Baldes, tinas, hervidores, lecheras, bateas, etc.
MULTITEMP S.A.	Ductos para equipos de refrigeración.
OAKES	Implementos avícolas.
PICSA	Ductos de ventilación, canaletas para proteger el cableado eléctrico, forros para embarcaciones.
TALLER DE HOJALATERIA SUPER EXTRA	Baldes, tinas, hervidores, lecheras, bateas, bandejas campanas criadoras, etc.
YOHERSA	Ductos de ventilación, comederos y bebederos para aves, canaletas de protección para cables.

5.2. Calidad Embutido Extraprofundo

SIAM MARIO CANEPA	Cajas de empotrado de instalac. eléctricas.
-------------------	---

6. HOJALATA

ACYTRA	Envases para aceite y manteca, envases para pintura.
ALCOHOL IND. NORTE	Envases para alcohol.
BOLLAR	Envases para aceite y manteca.
COPYLSA	Blindaje para pilas.
CONALSA	Envases para conservas de pescado.
CONVISA	Envases para conservas de pescado, envases para pintura.
CROWN CORK	Envases para cerveza, envases para aerosoles y aceite lubricantes, tapas corona, afiches.
FCA. NACIONAL CORDONES	Pasadores.
ENVASES DEL PERU	Envases para aceite, manteca y galletas.
ELECTRODOS OERLIKON	Envases para electrodos.
ENVASES INDUSTRIALES	Fondo tapas y varios.
ENVASES ESPECIALES	Fondo tapas y varios.
ENVASES METALICOS	Envases para aceite y manteca, envases para conservas de pescado.
IND. ELECTROQUIMICA	Blindaje para pilas.
INTRADEVCO	Envases para betunes.
IND. BRAUNNS	Filtros.
INRESA	Envases para conservas de pescado, frutas y legumbres, tapas corona.
IDEMSA	Envases para aceite y manteca, envases para pintura.
INDALSA	Envases para conservas de frutas y verduras.
LEE FILTER	Filtros.
LATA LUX	Envases para pintura.
LECHE GLORIA	Envases para leche evaporada.

LOS SAUCES CIA. PERUANA DE ENVASES	Fondo tapas y varios (vaselina, mentolatum, etc.).
MANUFACTURA PASADORES	Pasadores.
PERULAC	Envases para leche evaporada, envases para leche azucarada, envases para productos solubles.
NATIONAL	Blindaje para pilas.
TRANSFORMADORA ATLANTIS	Envases para betunes, envases para insecticidas.
REX PERUANA	Envases para betunes.
TAPAS CORONA LITOGRAFIADAS	Envases para pintura.
TEC. COMERCIAL PERUANA	Tapas corona.
VICTOR PAREDES TORRES	Envases para alcohol.

7. PLANCHAS Y FLEJES SILICOSOS

(Grano no orientado) S-12, S-23, S-30

(Granc orientado) G-9, G-10, H-60, M2H

AUDAX S.A.	Transformadores de voltaje.
BROWN BOVERI CANEPA TABINI	Motores transformadores, seccionadores.
ARTEFACTOS ELECTRICOS	Motores para lavadoras.
	PRESTO
ANDINA ELECTRONICA	Transformadores
DELCROSA S.A.	Motores, transformadores de potencia, re- ductores de velocidad.
ELKO PERUANA S.A.	Elevador de voltaje.
ELECTRO ANDINA	Transformadores.
SOLDADORAS ANDINAS	Máquinas para soldar.

8. PLANCHAS AL MANGANESO (Tl-Corten A, B, ASTM 242, Wolten)

CIA. MINERA MOROCOCHA	Mantenimiento.
CENTROMIN PERU	Mantenimiento, forros para molino.
FIMA S.A.	Fabricación de carros mineros.
HIERRO PERU	Mantenimiento (forros para molino)
SOUTHERN PERU CORP.	Mantenimiento, forros para molino.

9. PLANCHAS INOXIDABLES (AISI 304, 310, 316, 420, 430)

ASCENSORES OTIS S.A.	Casetas de elevación.
APIN S.A.	Vitrinas congeladoras.
FCA. DE CUBIERTOS	Cuchillería: tenedores, cucharas, cucharitas, cuchillos, cucharones, espátulas, hachas, etc.
FAMAGSA	Muebles para uso quirúrgico.
FORMETAL	Equipo para aire acondicionado.
FRIGO SERVICE PERUANA	Refrigeración, vitrinas congeladoras.
FCA. DE RADIADORES	Radiadores y autopartes.
GASAYO S.A.	Campanas extractoras.
INDUSTRIAS FCO. MAQUEIRA	Planchas perforadas para máquinas tamisadoras.
INOXA S.A.	Cuchillería: Tenedores, cucharas, cucharitas, cuchillas, cucharones, espátulas, etc.
MORAVECO	Cocinas eléctricas.
MANUFACTURAS ALUM. RECORD	Lavaderos, azafates, etc.
MATFESA	Implementos agrícolas.
MARTINES Y LINARES	Tanques de almacenamiento.
OAKES DEL PERU	Autopartes.
SIAM MARIO CANEPA	Autopartes: vaso de ruedas, vitrinas congeladoras, azafates.
VELFOS S.A.	Vitrinas congeladoras.

