

Estudio Sectorial sobre el Mercado de Varilla de Hierro en Honduras

Pablo Flores

*Apoyo al Fortalecimiento de
La Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia (CDPC)*

Resumen

El rápido crecimiento de países como China e India, al igual que condiciones económicas globales favorables han permitido una creciente demanda por acero en especial de varilla de Hierro, misma que ha impulsado nuevos proyectos y expansiones de la capacidad productiva en todo el mundo. En Honduras el caso de la varilla de Hierro (producto cuya insumo base proviene de las importaciones siderúrgicas), toma relevancia sobre todo cuando se observa que la actividad construcción (demandante per-se del bien en cuestión) que ha presentado un gran dinamismo los últimos años, creciendo a tasas promedio del 10 por ciento anual para el período entre el 2000-2007. El objetivo del estudio es analizar el mercado de varilla de hierro en Honduras, determinando las condiciones de competencia e identificando prácticas y conductas anticompetitivas en el sector. Los principales resultados muestran indicios de la posible existencia de precios monopólicos en la industria.

Palabras clave: Siderurgia, varilla de Hierro, Honduras

INDICE

| | | |
|------|---|----|
| I. | ACRONIMOS Y ABREVIATURAS..... | 8 |
| II. | RESUMEN EJECUTIVO..... | 9 |
| III. | INTRODUCCION | 12 |
| IV. | MERCADO DEL ACERO | 14 |
| A. | ANTECEDENTES | 14 |
| B. | CLASIFICACIÓN DE LOS ACEROS | 15 |
| C. | PRODUCTOS SEMITERMINADOS DEL ACERO | 16 |
| D. | PRODUCTOS TERMINADOS DEL ACERO | 16 |
| E. | COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN SIDERÚRGICA A NIVEL MUNDIAL | 18 |
| F. | MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS LARGOS DERIVADOS DEL ACERO | 20 |
| G. | PROCESO DE CONCENTRACIÓN DE LA INDUSTRIA MUNDIAL ACERERA | 21 |
| V. | HONDURAS: CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SECTOR | 22 |
| A. | PRINCIPALES PRODUCTOS Y MERCADOS CONEXOS | 23 |
| B. | MARCO LEGAL: MERCADO DE LA VARILLA DE HIERRO..... | 25 |
| C. | ESTRUCTURA DEL SECTOR..... | 29 |
| D. | CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LA ECONOMÍA | 32 |
| E. | CANALES DE DISTRIBUCIÓN MERCADO DE LA VARILLA DE HIERRO | 35 |
| F. | EVOLUCIÓN PRINCIPALES INDICADORES..... | 37 |
| G. | ASPECTOS RELEVANTES DEL SECTOR A NIVEL CENTROAMERICANO | 39 |
| VI. | ESTRUCTURA DEL MERCADO Y MERCADO RELEVANTE..... | 40 |
| A. | MERCADO RELEVANTE..... | 40 |
| B. | MERCADO GEOGRÁFICO | 43 |
| C. | CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA | 44 |
| D. | CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA | 45 |
| E. | ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO POR EL LADO DE LA DEMANDA..... | 46 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| F. | ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO POR EL LADO DE LA OFERTA | 50 |
| VII. | DETERMINACION DEL PODER DE MERCADO | 51 |
| A. | PARTICIPACIONES DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES AGENTES ECONÓMICOS PARTICIPANTES | 51 |
| B. | ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN | 52 |
| C. | EVALUACIÓN DE EFICIENCIA E INVERSIONES REALIZADAS | 55 |
| D. | TRASLADO DE EFICIENCIAS EN EL BIENESTAR DEL CONSUMIDOR | 55 |
| E. | DEFINICIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO) | 56 |
| VIII. | IDENTIFICACION DE BARRERAS NORMATIVAS Y ECONOMICAS A LA COMPETENCIA | 57 |
| A. | BARRERAS TECNOLÓGICAS | 57 |
| B. | BARRERAS DE ACCESO A MATERIA PRIMA | 57 |
| C. | BARRERAS ARANCELARIAS | 58 |
| IX. | ANÁLISIS DE CONDUCTAS POTENCIALMENTE RESTRICTIVAS A LA LIBRE COMPETENCIA | 60 |
| A. | CONCENTRACIÓN DEL MERCADO | 60 |
| i. | INTEGRACIÓN HORIZONTAL | 60 |
| ii. | INTEGRACIÓN VERTICAL | 61 |
| iii. | PODER DE POSICIÓN DE MERCADO | 62 |
| B. | ANÁLISIS DE PRÁCTICAS RESTRICTIVAS | 64 |
| i. | PRACTICAS HORIZONTALES | 65 |
| 1. | FIJACIÓN DE PRECIOS | 65 |
| 2. | ASIGNACIÓN DE TERRITORIOS | 67 |
| C. | PRACTICAS VERTICALES | 68 |
| X. | PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ESTUDIO | 69 |
| XI. | CONCLUSIONES | 73 |
| XII. | RECOMENDACIONES | 74 |
| XIII. | Anexos | 77 |
| | Diagrama 1:Proceso Productivo del Acero | 78 |
| | Diagrama 2: Proceso Productivo de la Varilla | 79 |

| | |
|--|-----------|
| Diagrama 3: Estructura Productiva del Sector Siderúrgico | 80 |
| Tabla 1: Producción de Acero Millones de Toneladas Métricas | 81 |
| Tabla 2: Consumo de Acero Millones de Toneladas Métricas..... | 81 |
| Tabla 3: Comercio del Acero Millones de Toneladas Métricas..... | 81 |
| Tabla 4: Importaciones de Hierro y Acero..... | 82 |
| Tabla 5: Consumo Mundial de Productos Largos Derivados del Acero Millones de Toneladas..... | 82 |
| Tabla 6: Consumo Per Capita de Productos Largos Derivados del Acero Kg por Persona..... | 82 |
| Tabla 7: América Latina: Producción de Largos, Miles de Toneladas..... | 83 |
| Tabla 8: Producción Varilla de Hierro, Millones de Toneladas | 83 |
| Tabla 9: Clasificación de los grados del acero de acuerdo al límite de fluencia..... | 83 |
| Tabla 10: Designación, dimensiones nominales y requisitos de las corrugaciones..... | 84 |
| Tabla 11: Requisitos de límite de fluencia, resistencia a la tensión y elongación | 84 |
| Tabla 12: Construcción Privada en Unidades y Metros Cuadrados por lugar de Autorización..... | 85 |
| Tabla 13: Principales Empresas Distribuidoras de varilla de Hierro..... | 86 |
| Tabla 14: Honduras: Cálculo del Índice de Lerner..... | 87 |
| Figura 1: Producción Mundial de Acero Millones de Toneladas Métricas..... | 88 |
| Figura 2: Participación Mundial en la Producción de Acero..... | 88 |
| Figura 3: Tasa de Crecimiento del PIB Principales Países Consumidores de Acero..... | 89 |
| Figura 4: Correlación PIB Consumo de Productos Terminados de Acero..... | 90 |
| Figura 5: Producción Mundial de Largos Principales Productos (Millones de Toneladas)..... | 90 |
| Figura 6: Consumo Mundial de Productos Largos Derivados del Acero..... | 91 |
| Figura 7: Consumo Percápita Productos Largos Derivados del Acero | 91 |
| Figura 8: Consumo Mundial de Barras Corrugadas (Varilla de Hierro)..... | 92 |
| Figura 9: Principales Empresas Acereras por Región..... | 93 |
| Figura 10: Honduras: Demanda de Varillas de Hierro Miles de Toneladas Métricas..... | 94 |
| Figura 11: Honduras: Balanza Comercial de varilla de Hierro Miles de Toneladas Métricas | 94 |

Figura 12: Excedente del Consumidor y del Productor en un Mercado sin Regulaciones, Aranceles o Impuestos.....95

Figura 13: Excedente del Consumidor y Productor en el Mercado de un Bien Importable95

I. ACRONIMOS Y ABREVIATURAS

| | |
|------------|---|
| (C) | Índice de Concentración |
| (e) | Índice de Entropía |
| (ID) | Índice de Dominancia |
| (L) | Índice de Lerner |
| (HHI) | Índice de concentración Herfindhal-Hirschman |
| ACCSA | Aceros Centro Caribe S.A. |
| AGCS | El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios |
| AISI | American Iron and Steel Institute |
| ALFA | Aceros Alfa, S.A. |
| ASTM-A-615 | American Society for Testing and Materials |
| CE | Comunicación de la Comisión Europea |
| CIIU | Codigo Industrial Internacional Uniforme |
| GATT | General Agreement on Tariffs and Trade |
| IISI | Iron and Stell Institute |
| INE | Instituto Nacional Estadísticas |
| INTREFICA | Industria de Trefilado de Centroamerica |
| JSDG | Justice Department Merger Guidelines |
| Kg | Kilogramos |
| NAFTA | North American Free Trade Agreement |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| Psi | Pound per Square Inch |
| RD-CAFTA | Republica Dominicana-Central America Free Trade Agreement |
| RIT | Régimen de Importación Temporal |
| SAE | Society of Automotive Engineers |
| TM | Toneladas Métricas |

II. RESUMEN EJECUTIVO

El crecimiento de países como China e India, al igual que condiciones económicas globales favorables han permitido una creciente demanda por acero, misma que ha impulsado nuevos proyectos y expansiones de la capacidad productiva en todo el mundo.

Es en ese sentido que la producción siderúrgica mundial se incrementó un nueve por ciento en 2007, estableciendo un volumen de 1,244 millones de toneladas métricas (TM). Este incremento fue liderado principalmente por China, en la que la producción de acero crudo alcanzó los 422 millones de toneladas (un incremento de 18.8 por ciento con respecto al año anterior). En cuanto a consumo, las proyecciones establecidas para el año 2007 según el Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero (ILAFSA) fueron de 1,274 millones de toneladas, nuevamente lideradas por China con aproximadamente 442 millones de TM.

En el entorno regional, Latinoamérica ha experimentado fuertemente el proceso de consolidación mundial, en el que la siderurgia ha incrementado su competitividad posibilitándole mantenerse a pie tanto en el mercado doméstico como frente a la competencia externa, así como también explorar nuevos mercados mundiales para exportar sus productos. En ese sentido la producción de acero crudo en América Latina creció en 4.1 por ciento en 2007 pasando de 62.7 millones de TM producidas durante el año 2006 a 65.3 millones de toneladas en 2007.

En general el mercado siderúrgico latinoamericano se destaca por ser equilibrado. A nivel regional, el consumo (51.9 millones de TM de producto laminado en 2007) y la producción, tienen volúmenes similares (53.3 millones de TM), aunque con un leve excedente de del segundo. Los datos de comercio exterior muestran un equilibrio entre importaciones (12,810 millones de TM de laminados) y exportaciones (11,948 millones de TM de laminados), lo que pone de manifiesto un mercado sano.

Para el caso de Honduras durante el período 2000-2007 las importaciones siderúrgicas giraron en torno a 258 mil toneladas en promedio anual, proveniente principalmente de Guatemala, Estados Unidos, El Salvador y Rusia. Mientras que el pago correspondiente por esa importación fue de unos 193.4 millones de dólares en promedio, siendo el rubro de más importancia el conocido como “hierro de espesor superior o igual a 0.16 mm pero inferior a 2 mm”, seguido por el conocido como “lingote”. Con ello en promedio en Honduras, el consumo de laminados per cápita aumentó para el año en 2007 un 11.7 por ciento con respecto al año anterior, llegando a 24.7 kg/habitante

La varilla de Hierro en Honduras presenta un consumo per-cápita de 16Kg., y es importante aclarar que la industria siderurgia nacional se limita a las etapas de laminación y de otras manufacturas de acero mediante la importación de productos semi-terminados (acero crudo, palanquilla o planchones).

La producción de Toneladas Métricas (TM) de varilla de Hierro en Honduras (fundamentado en la importación de palanquilla), ha pasado de unas 29 mil TM en 2000, a cerca de 110 mil TM para 2007, situación que se ve acompañada por lo subida en los precios al por mayor pues en 2000 en media eran de L.2,967.10 por C/100 varillas, y pasaron a un valor al cierre en 2007 cercano a los L. 8,047.07.

La Balanza Comercial de varilla de Hierro en Honduras establece un volumen de importación entorno a 2,000 TM para 2001, incrementándose a 31 mil TM en 2007, siendo los principales suplidores El Salvador con un 45 por ciento del total del mercado y luego Costa Rica con un valor 33 por ciento. Por el lado de las exportaciones estas pasaron de 22 mil TM a un volumen cercano a 81 mil TM en 2007, teniendo como principales destinos a El Salvador y Guatemala (con 98 y 2 por ciento respectivamente). Cabe destacar que en Honduras la importación de varilla de Hierro ha sido efectuada mayormente por centros de producción para satisfacer demanda faltante, especialmente cuando estas empresas presentan problemas de retrasos en la importación de palanquilla.

En términos de demanda el estudio refleja que el 95 por ciento de la demanda del mercado nacional es suministrada por dos empresas productoras, una de las cuales, la mayor, abastece el 70 por ciento del mercado. Existe un grupo reducido de aproximadamente 10 empresas que importan directamente el producto terminado para su posterior reventa en el mercado hondureño, dichas empresas abastecen aproximadamente el 5 por ciento restante de la demanda total del mercado.

En el segmento de la comercialización minorista se ha observado una dinámica progresiva con la entrada de nuevas empresas, debido a la evolución creciente del sector construcción. Así por ejemplo, en los últimos cinco años las empresas ferreteras pasaron de un promedio a nivel nacional de 650 empresas distribuidoras minoristas a 800 a finales de 2007.

Se ha encontrado igualmente que no existe en el país una normativa que regule la calidad de la fabricación de varillas de hierro o barras de acero al carbono para refuerzo de concreto, sin embargo, las empresas productoras manifestaron implementar en sus procesos productivos por razones de regulaciones en el mercado internacional la norma técnica ASTM A615/A615M – 08 que regula los límites de fluencia mínima, corrugas o acabado, dimensiones, tolerancias y características mecánicas

Al desarrollar el análisis de sustitución por el lado de la oferta y la demanda, se determinó que, la varilla de hierro no presenta sustitutos cercanos que de acuerdo a sus características, usos y precios puedan ser considerados como bienes sucedáneos de la misma. En ese sentido se pudo determinar que el mercado relevante de producto está formado por la varilla de acero corrugada comúnmente conocida como varilla de hierro en sus diferentes grados, misma que forma parte del mercado de laminación de productos largos y que pueden ser fabricadas a partir de un proceso de laminación en caliente o de un proceso en frío llamado trefilado.

Por otro lado la capacidad instalada del sector es de aproximadamente 17,500 toneladas mensuales de las cuales las empresas productoras poseen una capacidad ociosa de alrededor del 49 por ciento de esa capacidad. Respecto a la incidencia del precio de la varilla de Hierro en el costo de la obra final se tienen diferentes perspectivas, mientras en las construcciones edilicias el costo se estima en 5 por ciento a 10 por ciento, en infraestructuras mayores como represas y puentes el costo puede alcanzar hasta el 20 por ciento del total de la obra.

En ese sentido se desarrollaron análisis de competencia tales como: índices de Concentración (Índice de Lerner, Índice de Entropía, Índice de Dominancia, Herfindahl-Hirschman, etc.) que arrojaron valores que indican un alto nivel de concentración del mercado de fabricación de varillas de Hierro. Y de esa manera el segmento de la comercialización observa al menos en los dos mercados geográficos más importantes (Tegucigalpa y San Pedro Sula), es una estructura desconcentrada en la que participan muchas empresas que compiten con el fin de alcanzar mayor participación en el mercado, con estrategias que contienen como eje

fundamental elevados estándares de atención, servicio, comodidad, facilidades de pago y precios entre otros.

El estudio mostró evidencia que indica que no existen contratos de provisión o distribución que vinculen a productores y distribuidores en el mediano y largo plazo. Los distribuidores se abastecen de productos a través de pedidos muchas veces no programados para satisfacer la demanda y mantener sus niveles de stocks. Los distribuidores compran la varilla de hierro y posteriormente la revenden a su propio riesgo e imponiendo las condiciones comerciales por sí mismos.

Es por lo antes mencionado que se hace necesario fomentar la aprobación de una normativa técnica que defina los parámetros mínimos de calidad de la varilla de hierro tanto para la producción nacional como para la importación del bien en cuestión. Dicha normativa deberá ser administrada por un ente estatal en funcionamiento (Secretaría de Industria y Comercio o Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología) o bien por una asociación privada (Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción).

También es importante propiciar la creación de miniacerasías las cuales hoy en día se han convertido en un competidor implacable de las grandes plantas integradas (que parten del mineral de hierro y terminan con productos acabados de acero) y que han surgido de los miles de millones de toneladas de acero que ellas mismas han producido. La chatarra es hoy una materia prima nada despreciable para la fabricación de acero, que suele aprovecharse en plantas pequeñas conocidas como miniacerasías, donde la chatarra se funde en hornos de arco eléctrico. Técnicamente, su sistema de operación es muy sencillo. La materia prima se obtiene en el mercado nacional con un buen comprador de chatarra capaz de asegurar un suministro regular.

Con el fin de estimular de mejor manera la competencia es recomendable la reducción gradual de los derechos arancelarios a la importación del 15 por ciento y 12 por ciento que actualmente se impone a las importaciones de varilla de hierro a fin de fomentar la competencia efectiva y la eficiencia de la industria nacional.

Por último es necesario ampliar la muestra de estudio en el segmento detallista a un número mayor de empresas de distribución minorista de tamaño grande, mediano y pequeño, así como, ampliar el área geográfica de investigación a otras ciudades del país con el objetivo de determinar algunas relaciones de largo plazo entre proveedor y distribuidor minorista.

III. INTRODUCCION

El rápido crecimiento de países como China e India, al igual que condiciones económicas globales favorables han permitido una creciente demanda por acero, misma que ha impulsado nuevos proyectos y expansiones de la capacidad productiva en todo el mundo.

Es así como la producción siderúrgica mundial se incremento un nueve por ciento en 2007, estableciendo un volumen de 1,244 millones de toneladas métricas (TM). Este incremento fue liderado principalmente por China, en la que la producción de acero crudo alcanzó los 422 millones de toneladas (un incremento de 18.8 por ciento con respecto al año anterior) .

En cuanto a consumo, las proyecciones establecida para el año 2007 según el Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero (ILAFA) fueron de 1,274 millones de toneladas, nuevamente lideradas por China con aproximadamente 442 millones de TM.

En el entorno regional, Latinoamérica ha experimentado fuertemente el proceso de consolidación mundial, en el que la siderurgia ha incrementado su competitividad posibilitándole mantenerse a pie tanto en el mercado doméstico como frente a la competencia externa, así como también explorar nuevos mercados mundiales para exportar sus productos. En ese sentido la producción de acero crudo en América Latina creció en 4.1 por ciento en 2007 pasando de 62.7 millones de TM producidas durante el año 2006 a 65.3 millones de toneladas en 2007.

En general el mercado siderúrgico latinoamericano se destaca por ser equilibrado. A nivel regional, el consumo (51.9 millones de TM de producto laminado en 2007) y la producción, tienen volúmenes similares (53.3 millones de TM), aunque con un leve excedente de del segundo. Los datos de comercio exterior muestran un equilibrio entre importaciones (12,810 millones de TM de laminados) y exportaciones (11,948 millones de TM de laminados), lo que pone de manifiesto un mercado sano.

En ese sentido uno de los productos siderúrgicos más importantes en la industria del acero es la varilla de hierro (que utiliza como materia prima la palanquilla) cuyas características de homogeneidad tanto en el proceso de producción como en el uso final, hacen que sea considerado un *commodity* dentro del mercado del acero; y es por ello que las decisiones para su compra están determinadas fundamentalmente por el precio.

En Honduras, la participación del mercado de la varilla de Hierro para el año 2007 fue de a L.1,715.7 millones, cuyo impacto dentro de la producción interna fue del 0.74 por ciento, incrementando en 4.1 por ciento de participación dentro de la producción industrial del país

El uso primordial de la varilla de hierro en Honduras, se da para la formación de hormigón armado, sus principales demandantes son las empresas que utilizan hormigón armado, principalmente las empresas constructoras, así como, las personas que realizan proyectos individuales de construcciones inmobiliarias (autoconstrucción). Así la demanda de varilla de hierro es una demanda derivada de la demanda de hormigón para edificaciones, puentes, carreteras y calles vecinales.

En esa línea, la estructura de la cadena siderúrgica hondureña está constituida por empresas laminadoras, empresas trefiladoras (que producen generalmente mallas electrosoldadas y

varillas lisas) que corresponden al segmento productivo, empresas importadoras de varilla de hierro y empresas distribuidoras (distribuidores mayoristas y distribuidores detallistas conocidos comúnmente como ferreterías) que corresponden al segmento de la comercialización de la varilla de hierro.

Las empresas laminadoras o transformadoras reciben como materia prima productos semi-terminados y mediante procesos de laminación los transforman en productos finales como perfiles estructurales, barras lisas, alambrón y varillas de hierro corrugadas. Dentro de este grupo de empresas transformadoras por su importancia se encuentran: i) Aceros ALFA y ii) Aceros Centro Caribe S.A. (ACCSA).

En vista de la poca cantidad de participantes por el lado de la oferta, se ha decidido evaluar cuales son las condiciones de competencia del mercado de la varilla de hierro en Honduras de manera que se puedan identificar las prácticas y conductas competitivas en el sector.

En general los principales hallazgos muestran que, los dos grandes productores (antes mencionados) absorben el 95 por ciento de la demanda total del mercado y luego de valorar algunos índices de concentración (Índice de dominancia, índice de concentración, índice de Entropía, índice de Herfindhal-Hirschman, entre otros) por lo que se pudo concluir que en este mercado los riesgos de afectación a la competencia son altos, lo que da vigor a indicios sobre la posible existencia de poder de mercado altamente concentrado.

IV. MERCADO DEL ACERO

A. ANTECEDENTES

En virtud de la amplia gama de propiedades físicas, mecánicas y químicas, los metales ferrosos son quienes presentan una mayor utilidad entre todos los metales. Los metales y las aleaciones ferrosas contienen hierro como base; siendo las categorías generales: los aceros al carbono, y de aleación, los aceros inoxidable, los aceros para herramienta y dados, los hierros fundidos y los aceros fundidos.

Los tres materiales básicos que se utilizan para la obtención del acero son: el mineral de hierro, la piedra caliza y el coque. Aunque no existe en estado libre en la naturaleza, el hierro es uno de los elementos de mayor abundancia en el mundo, formando aproximadamente cinco por ciento de la corteza terrestre. Los principales minerales de hierro son la Hematita (merma roja 70 por ciento de hierro), Magnetita (merma negra 72.4 por ciento de hierro), Siderita (merma café pobre 48.3 por ciento de hierro) y la Limonita (merma café 60-65 por ciento de hierro).

El hierro en estado puro no posee la resistencia y dureza necesarias para las aplicaciones de uso común. Sin embargo, cuando se combina con pequeñas cantidades de carbono se obtiene un metal denominado acero, cuyas propiedades varían en función de su contenido de carbono manganeso, cromo, silicio o aluminio, entre otros.

Para fabricar el acero, las materias primas (mineral de hierro, la piedra caliza y el coque), pasan por varios procesos y procedimiento, que dan inicio vía dos alternativas de fundición: el de alto horno y el de horno eléctrico, ambos presentan condiciones técnicas y económicas diferentes. Por un lado, el alto horno requiere una gran inversión en capital y en maquinaria, aunque los costos variables son más reducidos y se aprovechan las economías de escala, sucediendo lo contrario en el caso del horno eléctrico.

La producción de acero a través del alto horno se divide en dos etapas: 1) "la reducción", en la cual el mineral de hierro se mezcla con coque y piedra caliza como sustancia fundente a elevadas temperaturas, cambiando su estado para formar el arrabio líquido (material fundido); y 2) "el convertidor", donde se mezcla con chatarra, carbón e insumos básicos para formar el acero líquido básico. En esta última se va calibrando el contenido justo de carbono que se necesita para la formación posterior del acero.

Los altos hornos pueden producir entre 800 y 1600 toneladas de arrabio cada 24 horas. La caliza, el coque y el mineral de hierro se introducen por la parte superior del horno por medio de vagones que son volteados en una tolva. Para producir 1000 toneladas de arrabio, se necesitan 2000 toneladas de mineral de hierro, 800 toneladas de coque, 500 toneladas de piedra caliza y 4000 toneladas de aire caliente.

Aunque casi todo el acero que se fabrica en el mundo se obtiene a partir de arrabio producido en altos hornos, hay otros métodos de refinado del acero utilizado en forma limitada. Uno de ellos es el denominado método directo para fabricar acero a partir del mineral, sin producir arrabio. En este proceso se mezclan mineral de hierro y coque en un horno de calcinación rotatorio y se calientan a una temperatura de unos 950 °C, purificándolo y transformándolo en hierro esponja o peletz.

El hierro esponja se introduce en el Horno Eléctrico y se mezcla con Chatarra, y se los somete a fuertes corrientes de electrones, generando grandes temperaturas que funden el material. También puede introducirse sólo Chatarra (en caso de no contarse con la reducción directa). Dentro del horno se controla el porcentaje de carbono que se desea conservar.

En ambos casos y luego de los procesos mencionados, se introduce el acero líquido en hornos cucharas para su posterior tratamiento y formación de acero. Enseguida se define el forjado en forma sólida (lingote) para procesamientos adicionales como el laminado en formas, la fundición en formas semi-terminadas, o la forja. Por último los lingotes enfriados son retirados y llevados a los pozos de recalentamiento, donde son recalentados a una temperatura uniforme de 1200 grados Celsius, con esto se obtienen piezas cuadradas, rectangulares o de sección transversal¹.

B. CLASIFICACIÓN DE LOS ACEROS

Con el fin de estandarizar la composición de los diferentes tipos de aceros que hay en el mercado la Society of Automotive Engineers (SAE) y el American Iron and Steel Institute (AISI) han establecido métodos para identificar los diferentes tipos de acero que se fabrican (ambos sistemas son similares para la clasificación).

En ambos sistemas se utilizan cuatro o cinco dígitos para designar al tipo de acero. En el sistema AISI también se indica el proceso de producción con una letra antes del número.

Primer dígito. Es un número con el que se indica el elemento predominante de aleación. 1= carbón, 2= níquel, 3=níquel cromo, 4=molibdeno, 5=cromo, 6=cromo vanadio, 8=triple aleación, 9 silicio magnesio.

El segundo dígito. Es un número que indica el porcentaje aproximado en peso del elemento de aleación, señalado en el primer dígito. Por ejemplo un acero 2540, indica que tiene aleación de níquel y que esta es del 5 por ciento.

Los dígitos 3 y 4. Indican el contenido promedio de carbono en centésimas, así en el ejemplo anterior se tendría que un acero 2540 es un acero con 5 por ciento de níquel y 0.4 por ciento de carbón.

Cuando en las clasificaciones se tiene una letra al principio esta indica el proceso que se utilizó para elaborar el acero, siendo los prefijos los siguientes: A-Acero básico de hogar abierto, B-Acero ácido de Bessemer al carbono, C-Acero básico de convertidor de oxígeno, D-Acero ácido al carbono de hogar abierto, E-Acero de horno eléctrico

Los diferentes tipos de acero se agrupan en cinco clases principales: aceros al carbono, aceros aleados, aceros de baja aleación ultra resistente, aceros inoxidables y aceros de herramientas.

- **Aceros al Carbono:** Más del 90 por ciento de todos los aceros son aceros al carbono. Estos aceros contienen diversas cantidades de carbono y menos del 1,65 por ciento de manganeso, el 0,60 por ciento de silicio y el 0,60 por ciento de cobre.

¹ Ver diagrama 1 de procesos

- **Aceros Aleados:** Estos aceros contienen una proporción determinada de vanadio, molibdeno y otros elementos, además de cantidades mayores de manganeso, silicio y cobre que los aceros al carbono normales.
- **Aceros de Baja Aleación Ultra Resistentes:** Reciben un tratamiento especial que les da una resistencia mucho mayor que la del acero al carbono. En la actualidad se construyen muchos edificios con estructuras de aceros de baja aleación.
- **Aceros Inoxidables:** Los aceros inoxidables contienen cromo, níquel y otros elementos de aleación, que los mantienen brillantes y resistentes a la herrumbre y oxidación a pesar de la acción de la humedad o de ácidos y gases corrosivos.
- **Aceros para Herramientas:** Estos aceros se utilizan para fabricar muchos tipos de herramientas y cabezales de corte y modelado de máquinas empleadas en diversas operaciones de fabricación. Contienen volframio, molibdeno y otros elementos de aleación, que les proporcionan mayor resistencia, dureza y durabilidad.

C. PRODUCTOS SEMITERMINADOS DEL ACERO

Una vez obtenido el acero bruto el mismo se somete a otro proceso productivo denominado colada continua, el cual tiene por objetivo solidificar el acero. En esta etapa se determinan el tamaño y la forma del acero, de acuerdo a los productos que se elaborarán a partir de éste. El material de acero se solidifica en formas aptas para su procesamiento posterior en trenes de laminación destinados a la fabricación de productos acabados o finales laminados en caliente o en frío. Dependiendo de la forma dada al acero se lo denomina palanquilla, planchón, o lingote.

- **Palanquilla:** de sección transversal cuadrada maciza provenientes de procesos de solidificación por colada continua. Se utilizan como materia prima en procesos de laminación en caliente de productos largos.
- **Planchón:** de sección rectangular, obtenidos por procesos de colada continua para su aplicación en trenes de laminación, en la la producción de chapa laminada en caliente.
- **Lingote:** fabricado por el proceso de vaciado por el fondo, de sección poligonal. Son laminados como tubos sin costura para la industria petrolera y para obtener bridas o elementos de tubería.

La principal diferencia entre estos productos semiterminados se centra en el uso que se le da al acero luego de que adquiere la forma determinada. Para lograr un mejor rendimiento en la producción, en costo y tiempo, resulta óptimo hacer barras para hormigón con una palanquilla, ya que se debería incurrir en mayores costos para obtener el diámetro deseado partiendo, por ejemplo, de planchones, por ser estos de mayores dimensiones

D. PRODUCTOS TERMINADOS DEL ACERO

El acero se vende en una gran variedad de formas y tamaños, como varillas, tubos, raíles (rieles) de ferrocarril o perfiles en H, L o en T. Estas formas se obtienen en las instalaciones

siderúrgicas laminando los lingotes o modelándolos de algún otro modo. El acabado del acero mejora también su calidad al refinar su estructura cristalina y aumentar su resistencia.

El método principal de trabajar el acero se conoce como laminado. Se puede definir la laminación como el proceso de manufactura mediante el cual se transforma el acero haciéndolo pasar entre dos rodillos o cilindros, que giran a la misma velocidad y en sentidos contrarios de una forma y longitud inicial a una forma final más pequeña y longitud mayor definida por el trazado del producto que se quiera fabricar. Es por esto que la calidad del producto dependerá mucho de la calidad del acero que se utilice. Este proceso aprovecha la ductilidad del acero, es decir, su capacidad de deformarse, tanto mayor cuanto mayor es su temperatura, por lo tanto se puede realizar en frío o en caliente

i. LAMINACIÓN EN CALIENTE

En este proceso, el lingote colado o palanquilla se calienta al rojo vivo en un horno denominado foso de termodifusión, donde básicamente los lingotes o palanquillas se elevan a una temperatura entre los 900°C y los 1,200°C. Estas se calientan con el fin de proporcionar ductilidad y maleabilidad para que sea más fácil la reducción de área a la cual va a ser sometido.

A continuación del proceso de calentamiento se hace pasar los lingotes entre una serie de rodillos metálicos colocados en pares que lo aplastan hasta darle la forma y tamaño deseados. La distancia entre los rodillos va disminuyendo a medida que se reduce el espesor del acero. El primer par de rodillos por el que pasa el lingote se conoce como tren de desbaste o de eliminación de asperezas. Después del tren de desbaste, el acero pasa a trenes de laminado en bruto y a los trenes de acabado que lo reducen a láminas con la sección transversal correcta.

Las bobinas de chapa terminadas se colocan sobre una cinta transportadora y se llevan a otro lugar para ser recocidas y cortadas en chapas individuales. Además de las chapas de acero también se pueden producir perfiles con formas (en H, en T o en L) esto se hace por medio de rodillos que tienen estrías que proporcionan la forma adecuada. Todo este proceso es completamente automatizado, lo que garantiza la consistencia en el producto final, tanto en las propiedades metalúrgicas como en la calidad superficial, con un control de calibre y ancho muy superior a las normas establecidas. Sus principales aplicaciones son:

- Tubería para diversos usos de alta y mediana resistencia.
- Barras corrugadas para la construcción (varilla de hierro).
- Industria Automotriz para partes no expuestas.
- Aplicaciones en maquinaria y equipo.
- Flejes de alta resistencia.
- Uso Industrial para piezas con embutido severo.

La principal diferencia que surge entre los trenes de laminación para los diferentes tipos de productos terminados se centra en la parte del tren transportador y en la caja de laminación. Los productos planos necesitan un tren de laminación acorde con el ancho de las chapas o productos finales (de la laminación en caliente.) Por otro lado los productos no planos o “largos” tienen un tren bastante más angosto para que la palanquilla se traslade mientras se la deforma en busca del producto final.

Esta diferencia es importante a la hora de definir (desde el punto de vista económico y tecnológico) las posibilidades competitivas de una empresa que tiene un tren determinado respecto de la entrada en otro mercado en el que esta no participa.

Por otro lado, un tren de laminación no se utiliza, en general, para hacer una sola clase de productos. Por ejemplo, un tren para productos no planos o largos puede compartirse en la producción de diferentes clases dentro de estos, o de diferentes medidas dentro de cada clase. Para cada producto y para cada medida se utilizan rodillos distintos. De esta forma cuando se pasa de producir un bien a otro hay que parar el tren y cambiar los rodillos especiales para el bien que se desea obtener.

ii. LAMINACIÓN EN FRÍO

El molino de laminación en frío, reduce el espesor de la lámina, a la vez que le da propiedades de resistencia, dureza y modifican la microestructura del acero. El proceso cuenta con funciones automáticas que incluyen la regulación de la velocidad además de un control de espesores, lo que permite una gran precisión en toda la gama de calibres. La lámina puede pasar a un proceso de lavado electrolítico, que consiste en eliminar cualquier remanente de aceite soluble en la lámina, o bien directamente a los hornos de recocido.

En el proceso de recocido se restablecen tanto las propiedades de maleabilidad como de troquelabilidad de la lámina modificados por la reducción en frío. Para asegurar una óptima calidad, se cuenta con atmósfera base 100 por ciento hidrógeno que garantiza limpieza superficial y mejor control de propiedades mecánicas.

El proceso de templado le da a la lámina las propiedades metalúrgicas de dureza, resistencia y control de rugosidad superficial. Por último, en el proceso de tensionivelado se inspeccionan y mejoran las características de forma que se crean en el proceso de laminación, teniendo como resultado un producto extraplano y sin defecto.

Los principales usos de la lámina rolada en frío son:

- Partes expuestas y no expuestas para artículos de línea blanca.
- Aplicaciones en maquinaria y equipo.
- Perfiles y tubería.
- Tambores y envases.
- Insumo para procesos de galvanizado.
- Laminación de motor.

E. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN SIDERÚRGICA A NIVEL MUNDIAL

La producción siderúrgica mundial se incremento un 9 por ciento en 2007, estableciendo un volumen de 1,244 millones de toneladas métricas (TM) (ver figura 1 y figura 2). Este incremento fue liderado principalmente por China, en la que la producción de acero crudo alcanzó los 422 millones de toneladas (un incremento de 18.8 por ciento con respecto al año anterior) (ver tabla 1).

El crecimiento del consumo de acero en el mundo está fuertemente correlacionado con el crecimiento del PIB. De esta manera, los países de mayor crecimiento, presentan mayores niveles de consumo de acero. Es decir que a nivel agregado el consumo mundial de acero

refleja la tendencia de la evolución del PIB del mundo (ver figura 3 y 4). Asimismo, los países de mayor PIB per cápita tienen consumos aparentes de acero per cápita más altos.

En la dinámica del crecimiento del consumo de acero a nivel mundial, China tiene un rol muy importante no sólo por su tamaño relativo sino también por el nivel de crecimiento de su economía. Desde el año 2001, este país crece a tasas superiores al 9 por ciento anual, y su promedio de crecimiento para el período 2001-2007 fue de 9.8 por ciento. Este desenvolvimiento se ve correlacionado con un aumento de su consumo aparente de acero del orden del 23 por ciento.

Las proyecciones de consumo establecidas para el año 2007 según el International Iron and Steel Institute (IISI) fueron de 1,179 millones de toneladas, lideradas por China con aproximadamente 399 millones de TM. (ver tabla 2)

El principal exportador de acero a nivel mundial en 2007 fue la Unión Europea con 148.6 millones de toneladas, seguida por Rusia y China, mientras que los principales importadores de este insumo en la misma fecha, es la misma Unión Europea con 153.7 millones de toneladas y la región del NAFTA (México, Estados Unidos y Canadá) (ver tabla 3).

En el entorno regional, Latinoamérica ha experimentado fuertemente el proceso de consolidación mundial, en el que la siderurgia ha incrementado su competitividad posibilitándole mantenerse a pie tanto en el mercado doméstico como frente a la competencia externa, así como también explorar nuevos mercados mundiales para exportar sus productos. En ese sentido la producción de acero crudo en América Latina creció en 4.1 por ciento en 2007 pasando de 62.7 millones de TM producidas durante el año 2006 a 65.3 millones de toneladas en 2007.

En general el mercado siderúrgico latinoamericano se destaca por ser equilibrado. A nivel regional, el consumo (51.9 millones de TM de producto laminado en 2007) y la producción, tienen volúmenes similares (53.3 millones de TM), aunque con un leve excedente del segundo. Los datos de comercio exterior muestran un equilibrio entre importaciones (12.8 millones de TM de laminados) y exportaciones (11.9 millones de TM de laminados), lo que pone de manifiesto un mercado sano. Es importante destacar que la producción de acero es en su mayoría generada por Brasil y México, que abarcan 49 por ciento y 26 por ciento de la producción total de la región respectivamente.²

En Centroamérica: Guatemala y El Salvador son los únicos países que reportan importante producción de acero. Guatemala lidera la producción de acero con 349 mil toneladas (2007) superior en un 20 por ciento a lo realizado en 2006³, mientras que El Salvador para el año 2007 produjo 73 mil toneladas.

Sobre esta línea, el 70 por ciento de las exportaciones guatemaltecas están liderados por productos tales como tubos y perfiles huecos (por ejemplo soldados, remachados, grapados o con los bordes simplemente aproximados), de acero, y por construcciones y sus partes (por ejemplo puentes y sus partes, compuertas de esclusas, torres, castilletes, pilares, columnas, armazones para techumbre, techados, puertas y ventanas y sus marcos, contramarcos y umbrales, cortinas de cierre, barandillas.

² Países como Argentina, Venezuela, Chile, Trinidad y Tobago y Perú, tienen una participación media en la producción de la región

³ Es importante aclarar que el 96 por ciento del acero en Guatemala se produce con hornos eléctricos

Para el caso de Honduras durante el período 2000-2007 las importaciones siderúrgicas giraron en torno a 258 mil toneladas en promedio anual⁴, proveniente principalmente de Guatemala, Estados Unidos, El Salvador y Rusia. Mientras que el pago correspondiente por esa importación fue de unos 193.4 millones de dólares en promedio, siendo el rubro de más importancia el conocido como “hierro de espesor superior o igual a 0.16 mm pero inferior a 2 mm”, seguido por el conocido como “lingote”. Con ello en promedio en Honduras, el consumo de laminados per cápita aumento para el año en 2007 un 11.7 por ciento con respecto al año anterior, llegando a 24.7 kg/habitante. (ver tabla 4)

F. MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS LARGOS DERIVADOS DEL ACERO

Los productos largos derivados del acero se destinan principalmente a la industria de la construcción y en menor medida a la industria metalmeccánica y la minería. Entre los principales productos largos se encuentran las barras corrugadas o varillas de hierro, alambroón (para fabricar vallas de alambre, hormigón armado, clavos y remaches), barras lisas de acero (barras redondas, canaletas, ángulos, vigas de acero, barras cuadradas, barras planas) y perfiles. El principal producto de esta categoría lo constituye la barra corrugada con una producción a nivel mundial para el año 2007 de 201 millones de toneladas (ver tabla 5 y figura 5).

El consumo mundial de productos largos de acero representó para el año 2007 el 47.5 por ciento del consumo total de productos finales, lo que es equivalente a 567 millones de toneladas (ver figura 6), impulsado por el auge de grandes proyectos de construcción a nivel mundial, entre los que destacan infraestructura para los juegos olímpicos en China, proyectos hidroeléctricos a nivel mundial, proyectos de infraestructura turística e inversiones inmobiliarias entre otros.

El consumo per cápita de productos largos derivados del acero paso de un promedio de 58.4 kg por persona a nivel mundial en 2000 a 84.5 kg por persona en 2007 (ver figura 7), denotando el auge en el consumo de acero en todo el mundo. El mayor consumo a nivel per cápita de productos de aceros largos lo representa las barras corrugadas o varillas de hierro con un consumo de 25.3 kg por persona (ver tabla 6).

América Latina es heterogénea en su consumo. Se pueden distinguir cuatro grupos de países. Aquellos que como México, Argentina, Brasil y Chile tienen un consumo por habitante cercano a los 100 Kg. El grupo de Panamá, Costa Rica, Venezuela y Colombia que se mantienen alrededor de los 50 Kg. Un tercer grupo mayoritario integrado por Cuba, República Dominicana, El Salvador, Jamaica, Nicaragua, Trinidad y Tobago, Ecuador, Perú y Uruguay que tienen un consumo por habitante de alrededor de 30 Kg. Y, finalmente, países como Guatemala, Honduras, Bolivia y Paraguay que alcanzan los 16 Kg. Si se toma en cuenta que los países industrializados se mueven entre los 300 y 500 Kg se pone en evidencia el bajísimo nivel de consumo de la región.

Con respecto a la producción de barras corrugadas en América Latina para el año 2007 la misma alcanzó 26.3 millones de toneladas explicado por el buen desempeño del sector construcción en la mayoría de los países de la región. Brasil se constituyó en el principal

⁴ En este rubro se incluyen las partidas 72 y 73 del código CIIU tomado del SAC construido por INE, ambas partidas relacionadas con metales ferrosos

productor de productos laminados largos alcanzando para 2007 más 9 millones de toneladas seguido de México con 6.9 millones de toneladas (ver tabla 7).

A nivel mundial para 2007 el consumo de varilla de hierro alcanzó 187 millones de toneladas (ver figura 8), ocupando China el primer lugar en producción a nivel mundial, destacándose México a nivel Latinoamericano que ocupa la posición número seis en producción de varilla de hierro a nivel mundial (ver tabla 8).

G. PROCESO DE CONCENTRACIÓN DE LA INDUSTRIA MUNDIAL ACERERA

A nivel empresarial en la industria de la aceración se destacan Arcelor-Mittal (Luxemburgo) como la empresa más grande a nivel mundial, seguido de la coreana Posco y la japonesa Nippon Steel (ver figura 9). Mittal Steel se ha desarrollado bajo la estrategia de adquisiciones a nivel global de compañías acereras, las que son reestructuradas para convertirlas en empresas más competitivas. En abril de 2005, Mittal Steel adquirió la estadounidense International Steel Group (ISG), por US\$ 4,500 millones. A fines de octubre de 2005, Mittal Steel adquirió a la ucraniana Kryvorizhstal por US\$ 4,800 millones. Mittal Steel da empleo a 170,000 personas y produce 63 millones de toneladas de acero crudo al año.

Arcelor, tiene sus orígenes en la fusión de Ensidesa (España), Arbed (Luxemburgo) y Usinor (Francia). Cuenta con una fuerte presencia en América del Sur y en México. Tiene 100,000 empleados, produce 47 millones de toneladas de acero crudo al año y tiene presencia en 60 países

La emergente participación de China como productor y el aumento en el costo de las materias primas para la fabricación de acero, son factores que han definido lo que algunos analistas han denominado en los últimos años como la fase de consolidación de la industria siderúrgica.

La fase de consolidación se ha caracterizado por una serie de fusiones y adquisiciones que han originado importantes cambios de propiedad en la industria global y regional del acero. A inicios del año 2006, Arcelor y Thyssen Krupp mantuvieron una disputa por la compañía canadiense Dofasco. Dada la importancia estratégica que esta compañía representaría para la mayor presencia de éstas en el mercado siderúrgico norteamericano, las negociaciones fueron intensas. Finalmente, Arcelor se adjudicó Dofasco.

En el mes de Agosto de 2006, se produjo la fusión entre Arcelor y Mittal Steel. El resultado de esta operación ha generado el conglomerado Mittal -Arcelor, un nuevo coloso siderúrgico que casi cuadruplicaría la producción de Nippon Steel (tercer productor mundial).

En el año 2005, el gobierno chino dio inicio al plan de mejoramiento de la competitividad de su industria acerera. Este plan consiste en el cierre de fábricas de acero pequeñas y fusiones, con el objetivo de que el año 2010 las 10 compañías productoras de acero más grandes de China concentren el 50 por ciento de la producción y en el año 2020 este grupo de empresas concentre el 70 por ciento. Con esta medida se busca generar grupos de productores que puedan ejercer un mayor poder de negociación frente a los proveedores de materias primas y aprovechar las economías de escala.

V. HONDURAS: CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SECTOR

Si bien el presente estudio sectorial tiene como objetivo central al mercado de la varilla de hierro, dicho producto forma parte de lo que se denomina complejo siderúrgico. Si se observa dicho complejo desde los productos finales se puede afirmar que el mismo comprende empresas productoras o transformadoras de productos laminados de acero planos y largos. Desde la óptica de la estructura productiva vertical, el complejo comprende a industrias que intervienen en las siguientes etapas de producción: la reducción del hierro (materia prima), la elaboración de acero o aceración (productos semiterminados), y a la industria de la laminación y de otras manufacturas de acero (trefilación, forjado, fundición, revestidos, etc.) (para un mejor detalle ver diagrama 3) que utilizan a los laminados como insumos de sus procesos productivos.

Los distintos productos que componen el complejo siderúrgico utilizan las mismas materias primas e insumos (aunque en distintas proporciones) y comparten ciertas etapas del proceso productivo por lo tanto existen factores exógenos⁵ que afectan a la demanda y oferta interna de todos los productos.

Anteriormente se describió el proceso completo del acero dentro del sector siderúrgico, sin embargo, no todas las empresas realizan toda la cadena de valor. En este sentido a fin de estudiar el grado de integración vertical del proceso productivo de las empresas hondureñas, resulta útil realizar una clasificación de las mismas según el número de etapas que realizan dentro de la misma: i) empresa integrada, ii) semi-integrada, iii) empresas laminadoras y iv) empresas trefiladoras.

Empresa integrada: incluye a las empresas que realizan todas las etapas en la elaboración de productos terminados, desde que ingresa el mineral de hierro hasta que sale el producto laminado plano o largo. Es importante mencionar que una empresa integrada no tiene, necesariamente, que hacer todos los productos siderúrgicos; es decir, que puede hacer solo productos planos, largos o algún grupo de los mismos.

En segundo lugar, se pueden mencionar las empresas semi-integradas que son las empresas que, si bien tienen una acería donde obtienen el acero crudo, el único insumo de hierro para este producto proviene de la chatarra. A pesar de tener una acería no tienen capacidad para producir partiendo del mineral de hierro, ya que carecen del proceso de reducción o reducción directa.

Seguidamente, se encuentran las empresas laminadoras: que son las empresas que comienzan el proceso con productos semi-terminados (acero crudo, palanquilla o planchones) una vez que este sale de la acería. Estas empresas requieren un menor costo de capital y por ende pueden coexistir en un mercado competitivo, siempre que haya una provisión suficientemente estable, continua y a precios razonables de acero crudo.

Finalmente se encuentran las empresas trefiladoras que utilizan el alambón como materia prima y mediante un proceso en frío llamado trefilado elaboran productos de mayor resistencia.

⁵ Factores exógenos referidos al precio internacional del acero y a la demanda internacional del acero, mismos que influyen en el precio interno de los productos derivados del acero.

En Honduras las etapas previas del proceso productivo, es decir la producción de acero y productos semiterminados no se realizan, no existen empresas bajo las categorías integradas ni semi-integradas definidas anteriormente, limitándose las empresas siderúrgicas hondureñas a la importación de productos semiterminados para la elaboración posterior de productos terminados, o sea lo que se llama empresas laminadoras y trefiladoras que producen entre otros las barras corrugadas o varillas de hierro.

A. PRINCIPALES PRODUCTOS Y MERCADOS CONEXOS

La varilla de hierro es uno de los productos siderúrgicos más homogéneos tanto en el proceso de producción como en el uso final, por lo que, se le considera un *commodity* dentro del mercado del acero; las decisiones para su compra están determinadas fundamentalmente por el precio. La varilla de hierro se puede obtener tomando como insumo base la palanquilla que requiere un procesado en horno⁶ (laminado en caliente) o el alambrón que implica solamente un proceso de enderezado⁷ (trefilado).

Las barras corrugadas o varillas de hierro se utilizan como refuerzo en la construcción con concreto. Además de tener un papel fundamental en absorber los esfuerzos de tracción y torsión de la construcción. Las varillas se pueden utilizar en la construcción de losas aligeradas, vigas, castillos, losas sólidas, castillos ahogados, elementos prefabricados, postes de concreto, refuerzo horizontal en muros de mampostería, tubería de concreto y en general como armaduras para emplear en el hormigón armado⁸.

Las varillas son barras de acero, generalmente de sección circular, con diámetros específicos a partir de 3/8 de pulgada y comercialmente disponibles hasta con diámetro de 1 ½ pulgadas. Diámetros superiores a 1 ½ pulgadas generalmente son fabricados a solicitud del cliente para obras específicas. Cuando el diámetro supera los 3/8 de pulgada siempre se lo adquiere en barras rectas y si el diámetro es inferior a esta dimensión se los puede encontrar en rollos o bobinas y generalmente son barras lisas.

Normalmente la superficie de estas varillas es corrugada (rebordes) que mejoran la adherencia a los materiales aglomerantes e inhiben el movimiento relativo longitudinal entre la varilla y el concreto que la rodea. Las corrugaciones generalmente están espaciadas a lo largo de la varilla a distancias sustancialmente uniformes. Las corrugaciones sobre los lados opuestos de las varillas generalmente son similares en tamaño y forma. También existen varillas de sección cuadrada empleadas con más frecuencia en la herrería.

El grado de la varilla está relacionado básicamente a la composición del acero (palanquilla) utilizada para su formación. Técnicamente, la diferencia entre los distintos grados es la tensión de fluencia y tensión de rotura, características que se miden en megapascuales (mpa).

En el mercado hondureño están disponibles varillas de hierro corrugadas de los siguientes grados, diámetros y largos:

⁶ Ver Diagrama 2

⁷ Ver Diagrama 3

⁸ Se definen como armaduras para emplear en hormigón armado, al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Tabla II.1: Varillas de Hierro Corrugadas

| Grado | Diámetro | Largo (metros) |
|--------------------------------------|----------|----------------|
| 40 y 60 | 3/8 | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 1/2 | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 5/8 | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 3/4 | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 1 | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 1 ¼ | 6, 9 y 12 |
| 40 y 60 | 1 ½ | 6, 9 y 12 |
| 70 | * | 6 |
| * Aplica para las medidas anteriores | | |

El principal mercado para la industria siderúrgica especialmente la varilla de hierro, es el sector construcción, el cual ha venido registrando un crecimiento constante en los últimos años. Este crecimiento se ha visto favorecido, entre otros factores, por: i) la autoconstrucción y la reactivación de la demanda interna; y ii) la disminución de las tasas de interés, lo cual estimuló una mayor inversión, y por el relativo incremento de la demanda de varilla de hierro se encuentra el mercado de la industria metalmecánica.

Las barras corrugadas derivadas del proceso de trefilación y posterior tratamiento térmico generalmente son usadas como armaduras de acero en el hormigón armado y pueden ser dispuestas de forma vertical como horizontal, verticalmente se emplean para columnas y en posición horizontal para las vigas y voladizos. Los principales productos de acero corrugado derivados del proceso de trefilación y utilizados en la construcción son los siguientes:

- **Mallas electrosoldadas:** Son productos prefabricados con alambres de acero trefilado de alta resistencia, corrugado, longitudinal y transversal, colocados mediante un proceso de electro soldadura formando ángulos rectos. Estos productos presentan grandes ventajas a saber: disminuyen la cantidad de acero requerida, aumentan la velocidad en la obra por la sencilla y rápida colocación, ya que evitan la necesidad de cortar y amarrar el refuerzo, teniendo así también ventajas económicas. Usos: Se utilizan principalmente en la industria de la construcción, como acero de refuerzo en losas, pavimentos, muros de contención y muros portantes; en estructuras hidráulicas como canales, vertederos, piscinas, en silos, entre otros.
- **Alambres corrugados para hormigón pretensado⁹** que son aquellos productos de acero de alta resistencia, de sección maciza, procedentes de un estirado en frío o trefilado de alambón, que normalmente se suministran en rollos.
- **Varillas de acero de alta resistencia,** se obtienen por medio de un proceso en frío llamado trefilación, el cual consiste en reducir el diámetro del alambón o materia prima. En el proceso de trefilación (estiramiento y reducción de diámetro), el alambón sufre cambios físico-mecánicos como: aumento arriba del 70 por ciento de la resistencia a la tensión, reducción de la capacidad de deformación elástica (nula plataforma de fluencia), aumento en la dureza del alambón.

⁹ El hormigón pretensado es aquel en el que se introducen alambres o cables de acero, tensados, antes de llevar el hormigón a servicio.

B. MARCO LEGAL: MERCADO DE LA VARILLA DE HIERRO

El mercado de la varilla de hierro en Honduras no presenta un marco regulatorio *per se*, sin embargo, el mismo está regido por un conjunto de leyes, reglamentos y normas técnicas de manera indirecta que afectan su funcionamiento¹⁰

i. Leyes y Reglamentos

1. Ley y Reglamento de Protección al Consumidor

La Ley de Protección del consumidor se emitió como Decreto No. 41-89 el 7 de abril de 1989 y fue publicada en el Diario oficial “LA GACETA” No. 25819 del 29 de abril de 1989 y entró en vigencia el 19 de mayo de 1989.

En general en el reglamento de protección al consumidor si bien no se refieren de forma explícita a la Industria si aclara el accionar de la relación productores-consumidores a través, de una cantidad de artículos que van desde la operación del mercado, la normalización y control de calidad, requisitos de venta y servicio, hasta las promociones, garantías entre otros, y de forma relevante vale la pena mencionar una fracción del artículo 2, numerales C y D que hacen referencia a dos elementos que desincentivan las distorsiones de mercado:

c) Acaparamiento: La acción de retener bienes fuera del comercio, con ocultamiento o sin el, con la finalidad de provocar su alza de precio o su escasez y la negativa sin causa justificada, de prestar servicios con el fin de encarecer sus precios.

d) Especulación: La acción de vender bienes o prestar servicios a precios superiores a los fijados por el organismo estatal competente.

El ente supervisor y regulador de este reglamento es la Secretaria de Industria y Comercio (SIC)

2. Ley y Reglamento del Régimen de Importación Temporal

El régimen de Importación Temporal (RIT) fue aprobado el 7 de febrero de 1985, mediante Decreto 8/85 del Congreso Nacional, cuyo objetivo es promover y diversificar las exportaciones del país.

Este reglamento ha sido utilizado por las empresas productoras de varilla de Hierro con la finalidad de exportar su producto. En general se fundamentan en el artículo tres de dicho reglamento que establece “Podrán acogerse al Régimen de Importación Temporal (RIT) las personas naturales o jurídicas que se encuentren instaladas o que se instalen en el país, con maquinaria, equipo, herramientas, repuestos y accesorios, si se usan exclusivamente para armar, transformar o modificar productos o servicios para ser exportados en su totalidad a países no centroamericanos, o en su caso, para ser utilizados o incorporados físicamente a los mismos”.

¹⁰ El Reglamento de Construcción es una de las normativas que afecta de manera indirecta a la varilla de hierro sin embargo no establece especificación relacionadas a la misma, sino mas bien se vincula con la calidad de la estructura.

En ese sentido estas empresas han aprovechado esta coyuntura para importar maquinaria y materia prima aduciendo que cierta parte de su producción se orienta a el mercado internacional,¹¹ y están comprometidas a desagregar su contabilidad en dos segmentos: el primero que corresponde a la producción orientada al mercado nacional que paga todos los impuestos por ley y una segunda que muestra el bloque de producción orientado a la exportación que está amparado en la ley antes mencionada.

Igual que en el caso anterior el ente encargado de la regulación es la SIC

3. Tratados de Libre Comercio

a) RD-CAFTA

En el mes de septiembre del año 2006 se ratifica en Honduras el RD-CAFTA cuyo objetivos fueron desarrollados de manera más específica a través de sus principios y reglas, incluidos los de trato nacional, trato de nación más favorecida, y transparencia, dentro de los que se destacan:

(a) estimular la expansión y diversificación del comercio entre las Partes; (b) eliminar los obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de mercancías y servicios entre los territorios de las Partes; (c) promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio; (d) aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las Partes; entre otros.

La varilla de Hierro cuyos Códigos Arancelarios 72141000 (Forjadas), 72142000 (Con muescas, cordones, surcos o relieves, producidos en el laminado o sometidas a torsión después del laminado), 72143000 (Las demás, de acero de fácil mecanización), presentan un código de desgravación tipo C¹² para las dos primeras, y del tipo A¹³ para la última, sin aplicación de salvaguardias y tomando como arancel base 15, 10 y 5 por ciento respectivamente.

b) México

Las partes establecen una zona de libre comercio de conformidad con lo dispuesto en el Artículo XXIV del GATT de 1994 y en el Artículo V del AGCS.

Los objetivos de este tratado van en línea con lo mencionados en el CAFTA (a) estimular la expansión y diversificación del comercio de bienes y servicios entre las Partes; b) promover condiciones de libre competencia dentro de la zona de libre comercio; c) eliminar las barreras al comercio y facilitar la circulación de bienes originarios y servicios entre las Partes, etc.)

Los códigos arancelarios son similares 72141000, 72142000 y 72143000 en este tratado marco los aranceles base son 10, 15 y 5 por ciento, sin salvaguardias y categorizados C10 (se

¹¹ En la consecución de los capitulos se mostrara cual es el porcentaje de producción dedicado a la exportación de estos productos.

¹² Los aranceles aduaneros sobre las mercancías originarias comprendidas en las fracciones arancelarias de esta categoría de desgravación se eliminarán en 12 etapas, quedando libres de arancel aduanero a partir del 1 de enero de 2011 de acuerdo al siguiente calendario.

¹³ Los aranceles aduaneros sobre las mercancías originarias comprendidas en las fracciones arancelarias de esta categoría de desgravación se eliminarán completamente a partir de la entrada en vigor de este Tratado.

eliminarán en 10 cortes anuales iguales a partir de la entrada en vigor del tratado, de manera que dichos bienes queden exentos de arancel aduanero a partir del primer día del décimo año de vigencia del tratado.¹⁴

ii. Normas Técnicas

1. Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto (ASTM A615/A615M - 08^a)

Si bien la norma técnica que se describe a continuación no está regulada por algún ente estatal de Honduras, las empresas productoras nacionales la implementan en su proceso de producción, particularmente por un tema de competencia y por las regulaciones del mercado internacional que exige el cumplimiento de los cánones establecidos en lo que a calidad del producto refiere¹⁵.

Esta especificación trata sobre barras de acero al carbono lisas y corrugadas para refuerzo de concreto en tramos cortados y rollos. Se permiten las barras de acero que contienen adiciones de aleaciones, tales como con las series de aceros aleados del Instituto Americano del Hierro y el Acero, y de la Sociedad de Ingenieros del Automotor, si el producto resultante cumple todos los otros requisitos de esta especificación.

Las barras tienen tres niveles de límite de fluencia mínima: a saber, 40,000 psi [280 MPa], 60,000 psi [420 MPa], y 75,000 psi [520 MPa], designadas como Grado 40 [280], Grado 60 [420], y Grado 75 [520], respectivamente. Las redondas lisas laminadas en caliente, en tamaños de hasta 2½ pulgada [63.5 mm] de diámetro, incluidos, en rollos o tramos cortados, cuando son ordenadas, deben ser suministradas bajo esta especificación en Grado 40 [280], Grado 60 [420], y Grado 75 [520]¹⁶. Para propiedades de ductilidad (alargamiento y flexión), deben aplicarse las disposiciones de ensayo del tamaño de barra corrugada del diámetro nominal más pequeño que esté más cercano. No son aplicables los requisitos dados para corrugado y etiquetado.

La norma destaca que los lingotes y palanquillas, empleados para la fabricación de las barras de acero de refuerzo para hormigón armado, deberán tener un contenido de fósforo no mayor de 0.060 por ciento, y de azufre no mayor de 0.060 por ciento; sin embargo, en un análisis de comprobación realizado en una barra terminada, se podrá aceptar como máximo 0.075 por ciento de fósforo. La comprobación de la composición química sobre producto solo se realizará si se solicita expresamente en el pedido o en aquellos casos en que a partir de los ensayos mecánicos puedan presentarse dudas razonables sobre la calidad del material.

¹⁴ El resto de los tratados supone un arancel base igual que ambos casos que tratamientos tipo C10.

¹⁵ Mercados como el de Guatemala y Costa Rica, se rigen bajo la norma, supervisada por los ministerios de economía de ambos países.

¹⁶ La soldadura del material en esta especificación debería ser abordada con cuidado debido a que no han sido incluidas disposiciones específicas para mejorar su electrosoldabilidad. Cuando el acero va a ser electrosoldado, debería usarse un procedimiento de soldadura adecuado para la composición química y el uso o servicio previsto. Se recomienda el uso de la última edición de AWS D 1.4/D 1.4M.

a) Especificaciones

- **Fabricación.** Las barras lisas y corrugadas de acero al carbono deberán ser fabricadas por laminación de lingotes o palanquillas, obtenidos por uno de los siguientes procesos: Horno eléctrico, convertidor básico de oxígeno u horno de solera abierta.
- **Acabado.** Las barras deben estar libres de imperfecciones perjudiciales en la superficie. Óxido, arrugas, irregularidades en la superficie o incrustaciones provocadas por el molino no deben ser motivo de rechazo, a condición de que la masa, dimensiones, área transversal y propiedades de tensión de una muestra limpiada a mano con cepillo de alambre, no sea menor a los requerimientos de esta especificación. Otras imperfecciones de la superficie que las especificadas en el punto anterior deben considerarse perjudiciales cuando las muestras que contengan dichas imperfecciones fallen al cumplir con los requerimientos de tensión o doblado. Por ejemplo: Traslapes, arrugas, astillas, costras o marcas de los molinos.

b) Dimensiones

- **Medidas nominales.** Las medidas nominales del diámetro, de la masa por metro lineal y del área de la sección transversal, se indican en la Tabla 9
- **Longitud de las barras.** Las barras de acero para hormigón armado se suministrarán en longitudes de 6 m, 9 m y 12 m. En cuanto a sus tolerancias de longitud (véase tabla10).
- **Corrugaciones.** Se tomará como corruga única aquella que presenta sólo un tipo de nervadura respecto al eje longitudinal de la barra y como corruga doble aquella que tenga más de un tipo de nervadura respecto al eje de la barra. Toda aquella corruga que presente características especiales o diferentes a las descritas anteriormente, serán aceptadas de manera contractual entre comprador y vendedor. Las corrugaciones deberán espaciarse a distancias uniformes y las de igual geometría serán similares en tamaño y forma. El espaciamiento promedio entre corrugaciones en cada lado de la barra no deberá exceder siete décimos del diámetro nominal de la barra. Las corrugaciones deberán localizarse con respecto al eje longitudinal de la barra en tal forma que el ángulo no sea menor de 45°.

c) Tolerancias

Tolerancia permitida en la masa unitaria. Para las barras de diámetro nominal de 9.53 mm (tres octavos de pulgada) o mayores, se aceptará una tolerancia de 6 por ciento por debajo de la masa unitaria de la barra (ver tabla 10). En ningún caso, una masa unitaria mayor que la especificada en el cuadro 2 podrá ser causa de rechazo.

Tolerancia en la longitud. Se permitirá una tolerancia no menor de -25 mm ó no mayor de + 50 mm, en la longitud en que se suministran las barras (tolerancia de fabricación). Tolerancias para las medidas de las corrugaciones. Se permitirán desviaciones individuales de las diferentes medidas de las corrugaciones, toda vez el promedio de las mediciones para cada tipo de medida (espaciamiento, ángulo, longitud y altura).

d) Características Mecánicas

- **Resistencia a la tensión.** Las barras de acero de refuerzo para hormigón armado, deberán cumplir con los requisitos mínimos de la máxima resistencia a la tensión indicada en el Tabla 11.
- **Límite de fluencia.** Las barras de acero de refuerzo para hormigón armado, deberán cumplir con los requisitos mínimos de límite de fluencia indicadas en el Tabla 11.
- **Elongación.** Las barras de acero de refuerzo para hormigón armado, deberán cumplir con los porcentajes mínimos de elongación..
- **Prueba de doblado.** La prueba de doblado debe realizarse según el inciso 10.1.2 y las barras de acero de refuerzo para hormigón no deberán mostrar grieta en la parte exterior de la zona doblada.

C. ESTRUCTURA DEL SECTOR

La transición desde un paradigma de desarrollo “endodirigido”, liderado por el Estado, hacia otro más abierto y desregulado —en el que la “mano invisible” adquiere un papel protagónico y orienta la asignación de recursos— ha ido induciendo en los diversos países de la región el desarrollo de nuevos patrones de especialización productiva.

Las estadísticas de producción y productividad, por un lado, y las de comercio internacional, por otro, permiten caracterizar el fenómeno de reestructuración del aparato productivo tras las reformas estructurales de los años ochenta y noventa. Estas muestran con claridad que en las décadas de 1980 y 1990 se fueron consolidando en América Latina dos grandes modelos dominantes de especialización productiva y comercio.

El primero de estos modelos muestra un claro vuelco hacia las actividades procesadoras de recursos naturales que producen commodities industriales como aceites vegetales, celulosa y papel, hierro y acero, harina de pescado y otros. El segundo de los modelos se distingue por un patrón de especialización productiva que ha ido acentuando gradualmente la participación relativa de industrias ensambladoras de aparatos electrónicos, de computadores y de vestuario, principalmente para el mercado estadounidense.

En casi todos los sectores productivos han desaparecido empresas que no pudieron adaptarse a las nuevas reglas del juego, han entrado al mercado firmas que traen consigo nuevas tecnologías de producto, de proceso y de organización del trabajo. Paralelamente, ha aumentado el grado de concentración económica y también se ha acrecentado en cada mercado la presión competitiva de firmas del exterior. Las empresas han disminuido su grado de integración vertical y han avanzado hacia la producción en tiempo real, interactuando de manera muy diferente con el ámbito internacional.

Los procesos de reestructuración industrial generalmente implican: i) “muertes” y “nacimientos” de empresas; ii) cambios en la trama institucional del sector, y iii) la transnacionalización de la industria o, en otros términos, su vuelco generalizado hacia el exterior, no sólo en términos de importaciones y exportaciones, sino también en términos de inversión extranjera directa y de gradual inserción en la comunidad de “jugadores globales” internacionales.

Todo lo anterior ha provocado un episodio de profunda mutación estructural y de gradual construcción de un nuevo “capitalismo competitivo” que ciertamente no existía durante los años de la industrialización sustitutiva. Lo anterior se ha denominado transformación de los regímenes tecnológicos y competitivos sectoriales, y lo que aquí interesa resaltar es la relación entre esa transformación y la competitividad sectorial observada.

En General toda actividad productiva puede verse como un entramado de firmas, agencias — públicas y privadas—, normas y reglas de comportamiento, que en conjunto definen un régimen competitivo y tecnológico en muchos sentidos único y particular, diferente del que prevalece en otros sectores productivos.

Dicho régimen responde al cuadro global de incentivos prevaleciente en la sociedad, pero también depende del patrón de inserción internacional que cada sector productivo ha desarrollado a través del tiempo, así como de la naturaleza última de los actores individuales que en él participan. Las ventajas comparativas y las formas de globalización no son exclusivamente un reflejo de los precios relativos, sino también de factores institucionales, estrategias empresariales y transformaciones tecnológicas que autónomamente va sufriendo la frontera productiva.

Ante todos estos fenómenos descritos, especialmente los que atañen a las decisiones de las firmas privadas que afectan la evolución estructural de la industria relacionados con la “muerte” y “nacimiento” de empresas, la transnacionalización de la industria en términos de alianzas estratégicas con actores que compiten en entornos globales, ha sido aparentemente ajena a la industria siderúrgica hondureña, ya que si analizamos su estructura principalmente en el nivel primario de producción (laminación de productos terminados) observamos que la misma se ha mantenido inerte con los mismos actores (Aceros ALFA y ACCSA) de hace cinco años atrás, esto quizá al tamaño relativamente pequeño del mercado aunado a las capacidades ociosas que mantienen las empresas y que actúan como barrera para el ingreso de nuevas empresas.

Fecha: 4/2/2008

Arcelor Mittal adquiere participación en Laminadora Costarricense

Laminadora Costarricense produce barras lisas y corrugadas así como perfiles comerciales
Efe-Empresa Exterior

Arcelor Mittal, la mayor siderúrgica del mundo, anunció el lunes que ha adquirido a Clarion Del Norte (grupo Pujol) la participación del cincuenta por ciento restante en Laminadora Costarricense S.A. y Trefilería Colima S.A., que constituyen el único fabricante de productos largos en Costa Rica.

En un comunicado divulgado, la empresa señala que el otro cincuenta por ciento del capital de las citadas sociedades ya pertenece a Arcelor Mittal Brasil.

Laminadora Costarricense S.A. produce barras lisas y corrugadas así como perfiles comerciales, con una capacidad de producción anual de 400.000 toneladas, agregó la empresa.

Trefilería Colima S.A. cuenta con una capacidad de producción anual de 60.000 toneladas de productos trefilados, y estas sociedades cuentan, entre ambas, con unos 400 empleados.

Sus productos, subraya la nota, se destinan principalmente al mercado de la construcción en Centroamérica y los países del Caribe.

Tampoco la industria ha evolucionado a un esquema de integración de las etapas primarias de producción, en la que muchos países producen acero para su consumo interno a partir de chatarra.

Recientemente se ha observado en la región una lucha entre dos grupos siderúrgicos de gran importancia a nivel mundial (Acelor Mittal y Gerdau) por adquirir empresas de la región, lo que de concretarse para el mercado hondureño vendría a dinamizar la matriz de producción de la empresa hondureña que llegase a formar parte de alguno de estos grupos, con nuevas tecnologías y productos, insertándose la industria en una nueva era de globalización competitiva.

Grupo Gerdau

Río de Janeiro.- El grupo brasileño Gerdau, con plantas en once países de América y mayor productor de aceros largos del continente, informó hoy que firmó un acuerdo por el que se convirtió en socio de la Corporación Centroamericana del Acero de Guatemala, la mayor productora de acero de América Central. (EFE)

La alianza le permite al Grupo Gerdau tener un 30 por ciento de participación en la Corporación Centroamericana del Acero y lo compromete a invertir 180 millones de dólares en la operación de la empresa.

La alianza estratégica representa la entrada al mercado de Centroamérica de este grupo brasileño, que tiene plantas en Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Estados Unidos, Perú, Uruguay, México, República Dominicana y Venezuela, así como en España e India.

La alianza le permite al Grupo Gerdau tener un 30 por ciento de participación en la Corporación Centroamericana del Acero y lo compromete a invertir 180 millones de dólares en la operación de la empresa, según un comunicado divulgado hoy por la brasileña.

La firma centroamericana tiene una capacidad instalada para producir anualmente 500.000 toneladas de acero y 690.000 toneladas de laminados.

"La asociación coloca al Grupo Gerdau como uno de los mayores protagonistas de América Central y el Caribe. La región es estratégica y pasa a tener importancia especial para el grupo, junto con las unidades en México y República Dominicana, para atender las demandas del mercado local", afirmó André Gerdau Johannpeter, presidente del Grupo Gerdau, citado en el comunicado.

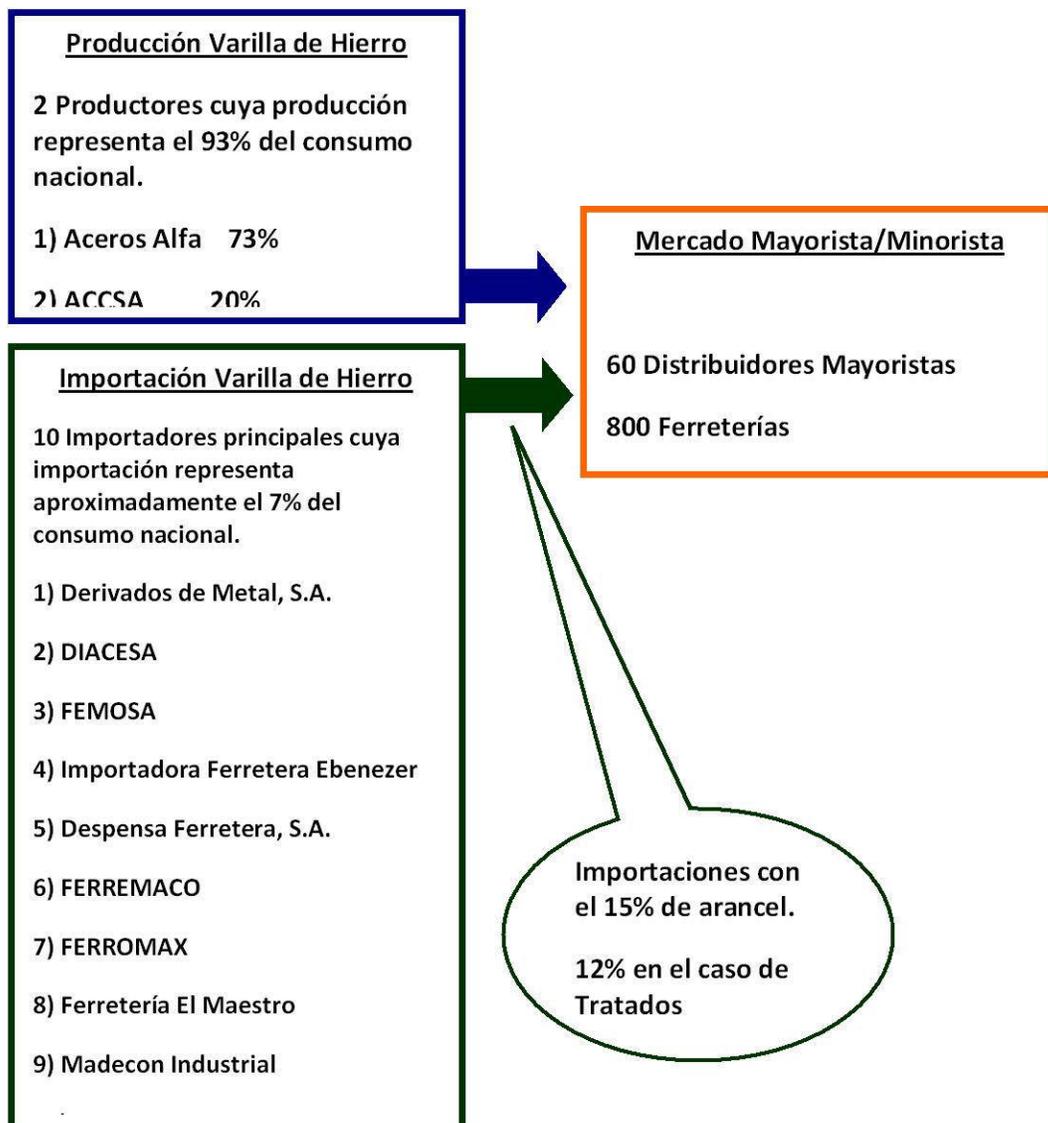
La Corporación tiene una planta siderúrgica en Guatemala, cuatro unidades de laminación en Guatemala, oficinas comerciales en Guatemala, Honduras y El Salvador, y unidades de distribución en Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras y Nicaragua. Igualmente tiene una participación minoritaria en la empresa hondureña Intrefica.

El Grupo Gerdau, con acciones negociadas en las bolsas de valores de Sao Paulo, Nueva York, Toronto y Madrid, cuenta con 37.000 empleados en todo el mundo y tiene una capacidad instalada para producir anualmente 24,8 millones de toneladas de acero.

El segmento de la distribución mayorista ha mostrado una evolución que si bien ha sido creciente la misma es menos dinámica que la observada en la distribución minorista, incorporándose a este segmento empresas que antes participaban en la distribución minorista con niveles mayores de inversión y ampliación en su capacidad de almacenaje.

Referente al segmento de la comercialización minorista se ha observado una dinámica creciente con la entrada de nuevas empresas, debido a la evolución creciente del sector construcción. Así por ejemplo, en los últimos cinco años las empresas ferreteras pasaron de un promedio a nivel nacional de 650 empresas distribuidoras minoristas a 800 a finales de 2007.

Figura II.1: Esquema de Organización de la Producción y Comercialización



D. CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LA ECONOMÍA

El comportamiento de los insumos para la construcción entre ellos la varilla de hierro está directamente relacionado con la evolución del sector de la construcción en Honduras. Este mercado está conformado por obras nuevas y ampliaciones, aprobadas e iniciadas, dirigidas a vivienda, industria, comercio y establecimientos financieros y de servicios. Estas clasificaciones constituyen los segmentos destino de los insumos para la construcción.

**Tabla II.1: Construcción privada por Destino
(Metros Cuadrados)1/**

| Años | Residencial | Comercial | Industrial | Otros Edificios | Ampliaciones | Total |
|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|--------------|
| 2000 | 470,410 | 190,506 | 84,299 | 21,639 | 72,188 | 839,042 |
| 2001 | 393,769 | 176,710 | 22,986 | 40,992 | 82,861 | 717,318 |
| 2002 | 417,967 | 174,805 | 53,939 | 63,992 | 108,405 | 819,108 |
| 2003 | 442,339 | 251,632 | 64,320 | 48,030 | 112,619 | 918,940 |
| 2004 | 472,022 | 222,993 | 51,603 | 37,710 | 114,996 | 899,322 |
| 2005 | 501,467 | 193,376 | 19,529 | 46,813 | 97,410 | 858,594 |
| 2006 | 656,477 | 315,202 | 35,195 | 56,003 | 130,783 | 1,193,660 |
| 2007 ^{p/} | 799,299 | 363,131 | 34,347 | 75,138 | 147,236 | 1,419,150 |
| 2008 ^{p/} | 444,742 | 206,312 | 19,939 | 46,534 | 77,307 | 794,835 |

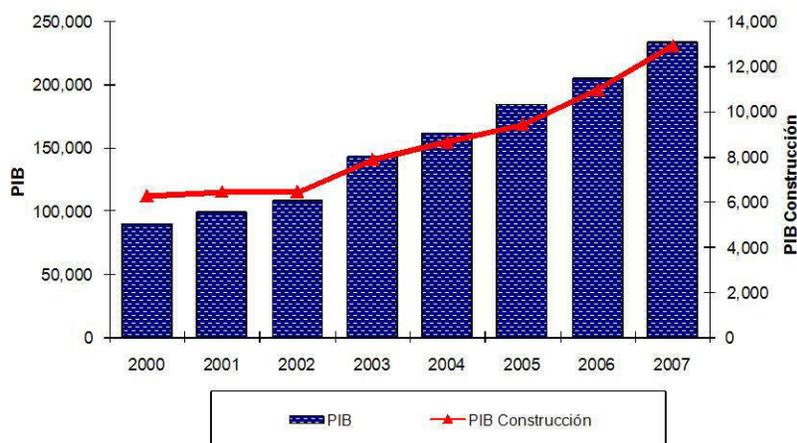
Fuente: BCH

p/ Preliminar.

1/ No incluye los destinos remodelaciones (gastos por pintura y otras mejoras), debido a que no se miden en metros cuadrados, ni construcciones lineales (muros).

La actividad de la construcción tiene un comportamiento pro cíclico coincidente con el Producto Interno Bruto tal como se observa en el siguiente grafico, comprobándose de esta manera la alta sensibilidad del sector de la construcción respecto del nivel de la actividad económica en general, de ahí que se pueda inferir que el producto estudiado presenta una alta sensibilidad respecto al nivel de la actividad económica en general.

**Figura II.2: Evolución PIB de la Construcción y PIB Industrial
(Millones de Lempiras)**

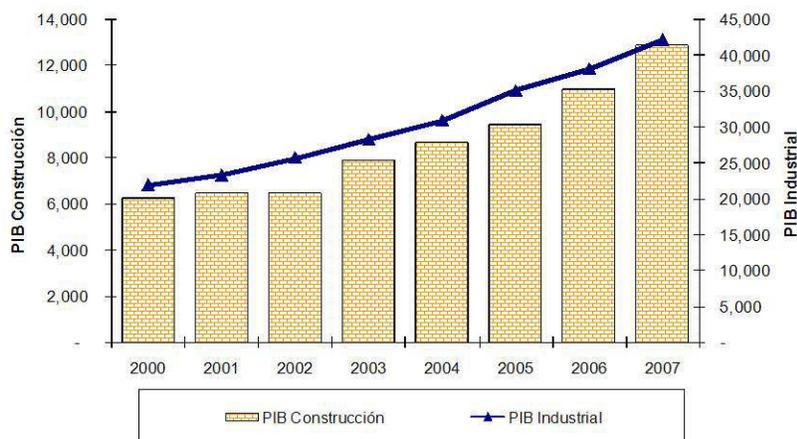


Fuente: Construcción propia con base en datos del BCH

De igual forma, la evolución del sector industrial se correlaciona positivamente con la evolución del sector construcción. Tomando como proxy el PIB industrial como indicador de la industria

siderúrgica se puede inferir que la dinámica de la construcción determina los niveles de producción del sector siderúrgico, esto es así, por que el sector de la construcción es el mayor demandante de los productos siderúrgicos especialmente de la varilla de hierro.

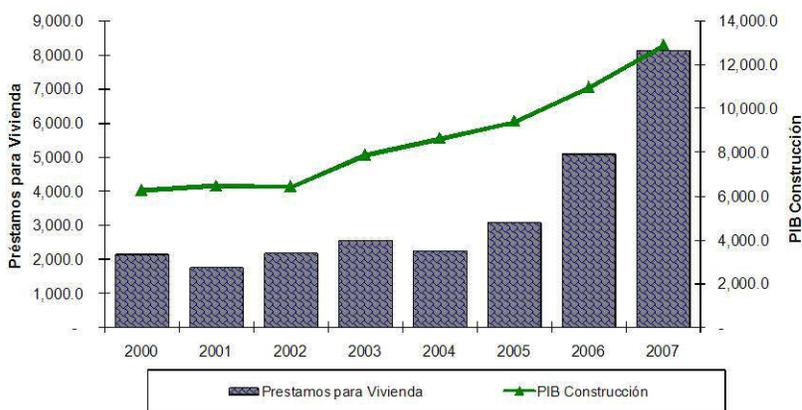
Figura II.3: Evolución PIB de la Construcción y PIB Industrial (Millones de Lempiras)



Fuente: Construcción propia con base en datos del BCH

Otra variable que se correlaciona fuertemente con la actividad construcción es la de préstamos para vivienda del sector financiero al sector privado, observándose un marcado impulso en la evolución de la industria de la construcción cuando este indicador es creciente.

Figura II.4: Evolución PIB de la Construcción y Préstamos para Vivienda (Millones de Lempiras)

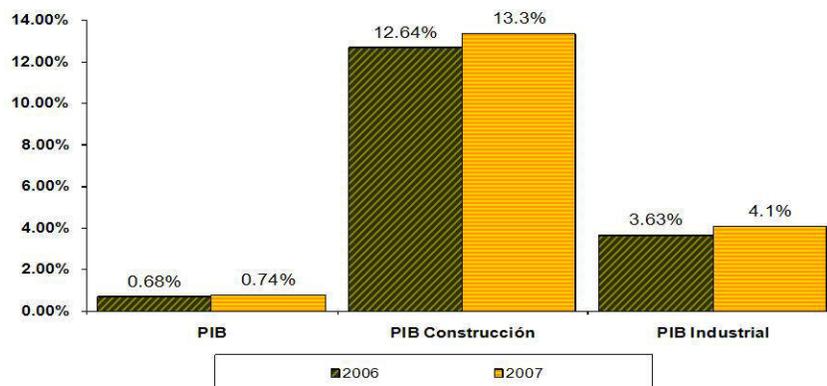


Fuente: Construcción propia con base en datos del BCH

En términos de participación para el año 2007 el mercado de la varilla de Hierro que equivale a L. 1,715.7 millones, mostró una incidencia sobre la producción interna del país de apenas 0.74

por ciento, valor que se incrementa a 4.1 por ciento de participación dentro de la producción industrial del país. En el sector construcción este mercado muestra una incidencia significativa dentro del valor que representa para la economía nacional la evolución de la industria de la construcción alcanzando una participación de 13.3 por ciento para el año 2007.

Figura II.5: Participación Mercado de la Varilla de Hierro en el PIB, PIB de la Construcción y PIB Industrial



Fuente: Construcción propia con base en datos del BCH

En resumen, la industria de la construcción está atravesando una etapa de fuerte recuperación desde 2002, lo cual afecta fuertemente la demanda de laminados largos, especialmente las varillas de hierro corrugado, debido a la participación de aquel sector en las ventas de estos. Al ser este sector el principal demandante de varilla de hierro, este crecimiento en la actividad tiene como consecuencia, en particular, un importante incremento en el consumo de varilla de hierro y una participación creciente en la actividad económica del país en general.

E. CANALES DE DISTRIBUCIÓN MERCADO DE LA VARILLA DE HIERRO

En la cadena producción–comercialización, los comercializadores sean distribuidores mayoristas o minoristas en cualquier mercado en general asumen el menor riesgo posible y obtienen importantes márgenes de ganancia. Es común que el margen esté directamente relacionado con el poder de negociación de las partes, si existen muchos productores y pocos comercializadores o bien posicionados en el mercado estos imponen sus condiciones generando mayor precio para el consumidor final y menor valor agregado para los productores, los que en muchas ocasiones apenas cubren sus costos de producción.

Esta es una de las razones que lleva a los productores a realizar operaciones de integración vertical creando sus propios centros de distribución o a realizar alianzas de tipo comercial y tecnológico con empresas extranjeras y de alguna manera diversificar su riesgo e incrementar sus utilidades.

A partir de la información proporcionada por los productores se puede identificar que el canal de distribución generalmente empleado en el mercado de la varilla de hierro está integrado por grandes mayoristas y minoristas. Los primeros incluyen tanto a grandes empresas comercializadoras como a grandes constructoras; los segundos atienden a contratistas y

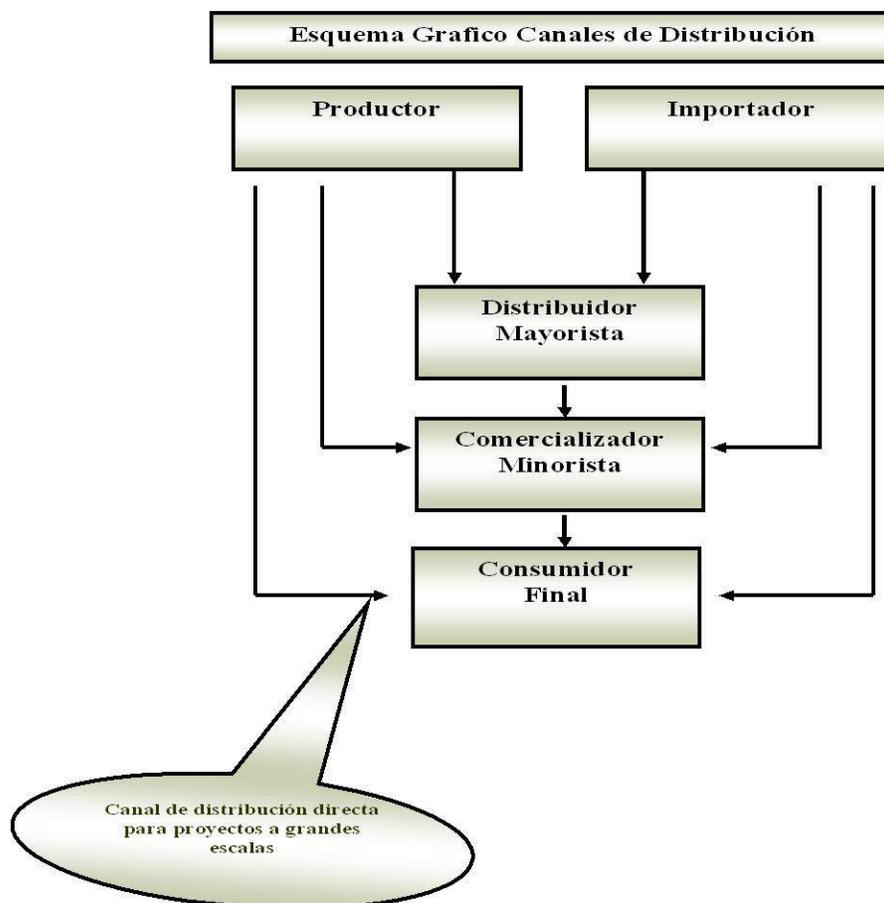
profesionistas independientes a través de empresas de materiales multiproducto conocidas como ferreterías.

La venta de la varilla de hierro por parte de las empresas productoras se realiza a través de dos canales: venta directa y venta mayorista a distribuidores. En general, y por cuestiones de administración de la logística en las plantas, las empresas abastecen por el primero de los canales las compras a gran escala para proyectos grandes. Las compras para distribución en volúmenes menores son abastecidas indirectamente a través de empresas que no tienen ningún nivel de integración vertical hacia arriba en la cadena y se especializan en la distribución (distribuidores mayoristas y ferreterías).

Así, para los grandes volúmenes de venta se puede decir que las empresas productoras se encuentran integradas verticalmente hasta la distribución a través de las ventas directas en sus plantas y para ventas de distribución minorista no existe un grado de integración vertical.

En la estructura comercial del sector se puede distinguir un mercado de grandes distribuidores que consiste en la mayoría de los casos en la actividad de reventa de la varilla de hierro. Estos distribuidores no agregan valor a sus productos convirtiéndose en simple almacenadores e intermediarios, la mayoría de estos grandes distribuidores se especializan en la venta de todo tipo de materiales y accesorios para la construcción. La mayoría del producto se comercializa a través de distribuidores detallistas o ferreterías.

Figura II.5: Esquema de Canales de Distribución



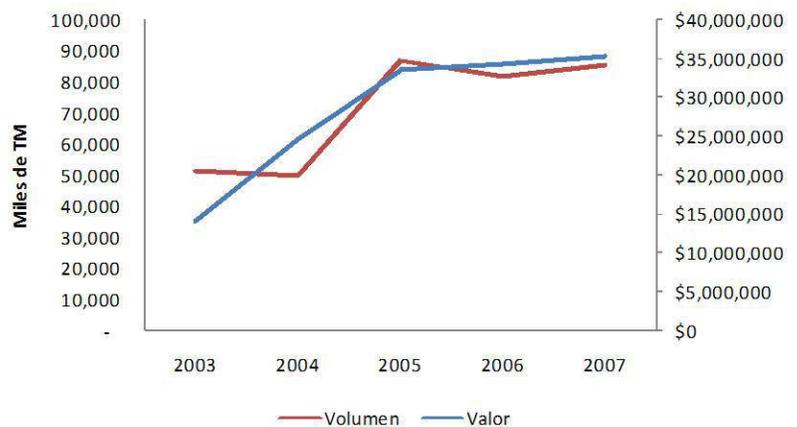
F. EVOLUCIÓN PRINCIPALES INDICADORES

Como se mencionó con anterioridad la industria de la varilla de hierro se orienta a satisfacer la demanda del sector construcción (que ha presentando incrementos del 10 por ciento anual a partir del año 2002). Este crecimiento es consistente con el número de metros de construcción promedio nacional que pasaron de 839,043 m² en 2000 a un valor cercano 1,419,150 m² para el año 2007, y como es de esperarse Tegucigalpa y San Pedro Sula concentran más del 52 por ciento de la demanda de construcción en promedio para el periodo en estudio. (Ver Tabla 12)

i. Producción

La importación de palanquilla de acero insumo base para la fabricación de varillas de hierro, ha pasado de un volumen en 2003 de 52 mil toneladas a uno cercano a 86 mil toneladas en 2007, con un valor de mercado que para ese intervalo paso de 14 a 35 millones de dólares como pago a la importación. Mientras que en el caso del alambroón la importación del mismo ha decrecido de un volumen medio en 2003 cercano a las 15 mil TM a 11 mil TM para 2007, reduciéndose su pago de 8 a 5 millones de dólares en el período en cuestión.

Figura II.6 Honduras: Importaciones De Palanquilla, miles de TM y miles de US\$

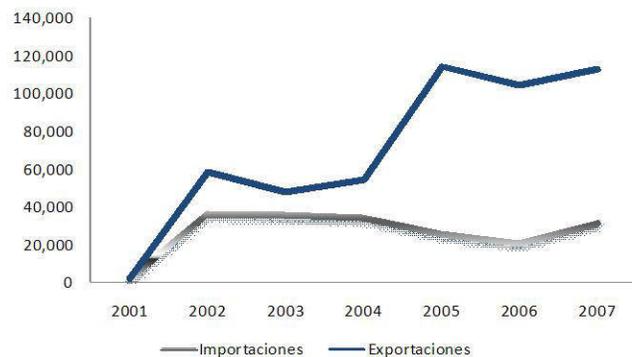


Todo esto se traduce en un crecimiento en la producción de TM de varilla de Hierro (fundamentado en la importación de palanquilla), que ha pasado de unas 29 mil TM en 2000, a cerca de 110 mil TM para 2007, situación que se ve acompañada por lo subida en los precios al por mayor pues en 2000 eran de L.2,967.10 por C/100 varillas, y pasaron a un valor al cierre en 2007 cercano a los L. 8,047.07.

ii. Importación y Exportación

La Balanza Comercial de varilla de Hierro en Honduras establece un volumen de importación entorno a 2,000 TM para 2001, incrementándose a 31 mil TM en 2007, siendo los principales suplidores El Salvador con un 45 por ciento del total del mercado y luego Costa Rica con un valor 33 por ciento¹⁷. Por el lado de las exportaciones estas pasaron de 22 mil TM a un volumen cercano a 81 mil TM en 2007¹⁸, teniendo

Figura II.7 Honduras: Exportaciones e Importaciones Varilla de Hierro, miles de TM



¹⁷ Según Cifras de BCH ver tabla .

¹⁸ Destinos de exportaciones principales El Salvador y Guatemala

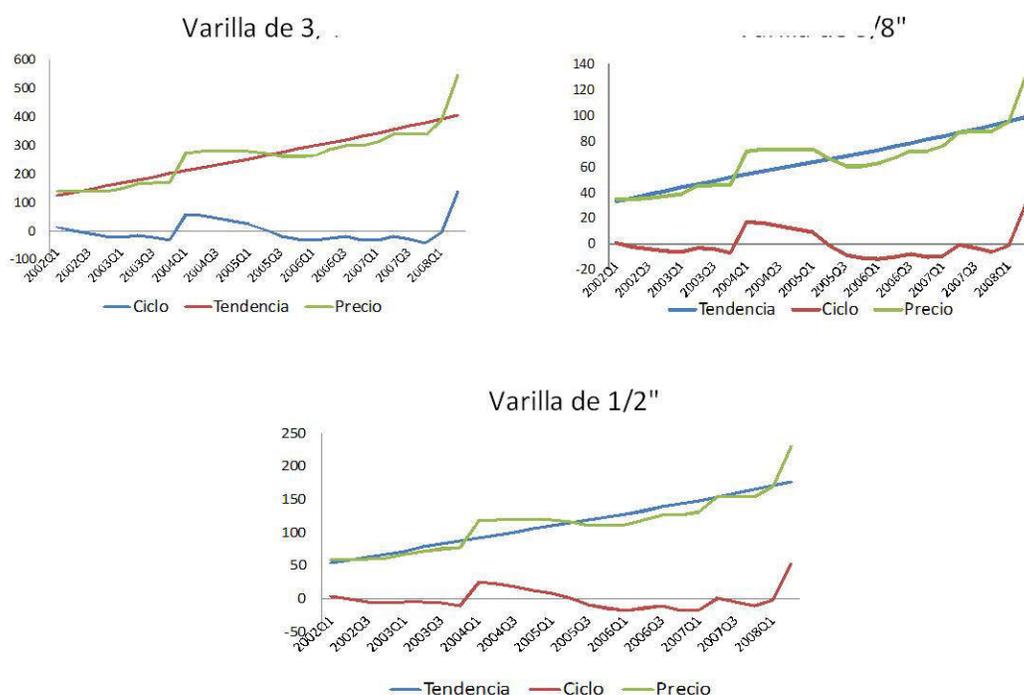
como principales destinos a El Salvador y Guatemala (con 98 y 2 por ciento respectivamente).

Cabe destacar que en Honduras la importación de varilla de Hierro ha sido efectuada mayormente por centros de producción para satisfacer demanda faltante, especialmente cuando estas empresas presentan problemas de retrasos en la importación de palanquilla.

iii. Precios

Los niveles de precios de la varilla de Hierro a partir del segundo trimestre del año 2002 hasta el último trimestre de 2007 han tenido un incremento promedio cercano al 280 por ciento. Ejemplos de ello los constituyen los espesores de 1/2", 3/4" y 3/8"¹⁹ que al inicio del año 2002 registraban valores de 59, 140 y 35 Lempiras por unidad respectivamente y a finales del 2007 fueron de 230, 545 y 129 Lempiras.

Figura II.8 Precio de varillas de Hierro 2002-2008



Al observar los gráficos de precios presentados (productos con mayor rotación de inventarios) todos presentan un movimiento cíclico cada 36 meses, con tendencias crecientes para los tres casos. Estos movimientos cíclicos están influenciados por el comportamiento de las tasas de interés para crédito para vivienda y el PIB, tal que al hacer una correlación simple entre el crecimiento del sector construcción y los precios se encuentra un valor cercano al 92 por ciento, ello supone que este sector presenta una relación de tipo pro-cíclico.

¹⁹ Vale aclarar que estas productos son los más vendidos en el mercado.

G. ASPECTOS RELEVANTES DEL SECTOR A NIVEL CENTROAMERICANO

A nivel centroamericano Guatemala y Costa Rica destacan como los de mayor capacidad instalada para la producción seguido en menor escala por El Salvador.

En Guatemala los principales representantes de la Industria son: La Corporación Aceros de Guatemala y Aceros Suárez, la primera es considerada la acerería más importante de Centroamérica con una capacidad instalada cercana a las 400 mil TM anuales. En Costa Rica el principal representante es Grupo Pujol, que en el 2006 paso a formar parte del grupo Empresarial Belga ArcelorMittal-BRASIL. Su capacidad productiva es de unas 750 mil toneladas métricas anuales y el espectro de cobertura es la región centroamericana. Por su parte en el caso de El Salvador existen dos grandes empresas que concentran el 90 por ciento del mercado CORINCA y Aceros S.A. En ese sentido se destaca que la balanza comercial salvadoreña observa un superávit cercano a las 39 mil TM métricas para el año 2007,

Para 2006 la producción²⁰ de varilla de Hierro en Guatemala se estimó en 278 mil TM, superior en un 33 por ciento a lo registrado en 2005, entre tanto el volumen promedio de consumo de acero fue de 621 mil toneladas de los cuales se supone el 80 por ciento es varilla de Hierro. Después del aumento internacional de los precios, el consumo de este bien se ha estabilizado, llegando a niveles promedios en torno a 621 mil toneladas anuales que vale aclarar no reflejan valores como las 872.8 miles de toneladas producidas en 2003, contra las 485.01 producidas en 2005.

Vale aclarar que Costa Rica no produce acero laminado en caliente o frío, ni hierro. Su consumo es básicamente a base de sus importaciones a partir de las cuales se transforman varillas. Si bien las importaciones de Costa Rica componen su consumo de acero, el país realiza una transformación del mismo en producción de laminados terminados, industria que hasta 2005 tuvo un crecimiento menor año con año. Lo que posiblemente define que se está llegando a producir al máximo según su capacidad y por la ausencia de diversificación de mercados externos. Por cierto, en el 2005 se produjeron 112 mil TM de este producto.

Durante los últimos cinco años el consumo de productos laminados de acero por parte de Costa Rica, ha venido en aumento, entre 2005 y 2006, se estima que el aumento fue cercano a los 2.2 puntos porcentuales con una magnitud de 470 mil TM observada para 2005..

El consumo en El Salvador se ha mantenido oscilante y anualmente ha mostrado tasas de crecimiento y disminución de hasta 40 por ciento²¹. Esto podría ser explicado por los proyectos grandes que se construyen en El Salvador, (carreteras, maquilas, etc.) y que por lo tanto estos proyectos hacen que el consumo se dispare y se contraiga mientras dura el proceso de construcción.

²⁰ Vale aclarar que en Guatemala el 96 por ciento del acero es producido con hornos eléctricos

²¹ Vale aclarar que la producción de Varilla de Hierro en El Salvador para el año 2006 fue cercana a las 50 mil TM

VI. ESTRUCTURA DEL MERCADO Y MERCADO RELEVANTE

A. MERCADO RELEVANTE

Se ha definido como mercado relevante al “grupo de productos o servicios más reducido, en un área geográfica determinada, que puede ser objeto de poder de mercado o de la capacidad de las empresas para influir en el precio, calidad, variedad, servicio, publicidad, innovación para su beneficio económico”.

Por “mercado relevante” se entiende entonces el ramo del comercio en que se ha restringido la competencia y la zona geográfica correspondiente, definido de forma que abarque todos los productos o servicios razonablemente sustituibles, y todos los competidores inmediatos, a los que el consumidor podría acudir a corto plazo si la restricción o el abuso diera lugar a un aumento no insignificante de los precios.

Con respecto a la sustituibilidad, las preguntas que surgen en la identificación del mercado donde opera un presunto monopolista son: ¿Qué otros productos podría utilizar el consumidor? ¿Dónde podría obtenerlos alternativamente? ¿Cuáles serían las diferencias en costo, conveniencia y competitividad de dichos productos alternativos?

Para efectos prácticos se estudiarán dos dimensiones del mercado relevante: el mercado producto y el mercado geográfico.

i. MERCADO PRODUCTO

La determinación del mercado producto tiene como objetivo establecer cuál es el conjunto mínimo de productos cuya oferta debería ser controlada por una empresa para lograr un aumento de precios rentable y sostenido. El grupo de productos se determina a través del estudio de la sustituibilidad por el lado de la demanda y la oferta.

El producto relevante debe ser definido a partir del producto ofrecido por la(s) empresa(s) que participa(n) en el sector, esto es, el producto demandado por los consumidores. En función de dicho producto, el mercado relevante de producto deberá incluir a todos los productos que resulten buenos sustitutos de aquél. Al hablar de buenos sustitutos no necesariamente se hace referencia a productos que tienen que ser idénticos al analizado, sino que deben ser considerados como sustituibles o intercambiables razonablemente, en términos de precio, calidad y otras condiciones, por un número significativo de consumidores a efectos de satisfacer una misma necesidad.

De acuerdo a los Horizontal Merger Guidelines, elaborados conjuntamente por la Antitrust Division del Departamento de Justicia y la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos de América, en este país a efectos de definir el mercado de producto relevante, la autoridad de competencia se pregunta a qué otros productos irían los consumidores si se produce un incremento de precios del producto investigado. En tal sentido, los Merger Guidelines señalan que:

Al determinar si un hipotético monopolista estaría en posición de ejercitar poder de mercado, es necesario evaluar la probable respuesta de los consumidores a un aumento en el precio. Un incremento en el precio puede no resultar rentable si los consumidores optan por consumir otros productos. A efectos de definir el mercado de producto relevante, los Merger Guidelines sugieren asumir que existe un monopolista en la venta del producto investigado;

posteriormente, se debe preguntar cómo reaccionarían los consumidores ante un “pequeño pero significativo y no-transitorio” aumento de precios, manteniendo constantes los términos de venta de otros productos. Si, como respuesta a dicho incremento en el precio, las ventas del hipotético monopolista se reducen en medida tal que hacen poco rentable el incremento en el precio, deberá agregarse al mercado relevante todos aquellos productos hacia los cuáles el consumidor desvía sus preferencias.

En similar sentido, la Comunicación de la Comisión Europea (CE) relativa a la definición de mercado de referencia a efectos de la normativa comunitaria en materia de competencia de la CE establece que el “...mercado de producto de referencia comprende la totalidad de los productos y servicios que los consumidores consideren intercambiables o sustituibles en razón de sus características, su precio o el uso que se prevea hacer de ellos”. Asimismo, respecto a la determinación de mercados relevantes de producto la Comunicación sobre Mercado de Referencia establece que:

La cuestión que debe resolverse es la de si los clientes de las partes estarían dispuestos a pasar a productos sustitutivos fácilmente disponibles o a proveedores localizados en otro lugar en respuesta a un pequeño (5 por ciento a 10 por ciento) y permanente incremento hipotético de los precios relativos para los productos y zonas considerados. Si el grado de sustitución es suficiente para hacer que el incremento de precios no sea rentable debido a la reducción resultante de las ventas, se incluirán en el mercado de referencia otros productos sustitutivos hasta que el conjunto de productos sea tal que resulte rentable un pequeño incremento permanente de los precios relativos.

En el caso hondureño la definición del mercado de producto establecido en la Ley para la Defensa y Promoción de la Competencia es la siguiente:

El mercado de producto es la totalidad de los bienes y servicios que los consumidores consideren intercambiables o sustituibles por razón de sus características, su precio o el uso que se prevea hacer de ellos.

Visto lo anterior pasaremos a definir el mercado producto para el presente estudio sectorial.

El producto de fabricación nacional se denomina varilla de hierro, conocida internacionalmente como "Concrete Reinforcing Bar", en la República Federativa del Brasil como "Vergalhao", "Barra de Aco" o "barra de acero" y en el Reino de España como "Redondo Corrugado". El producto está provisto de rebordes o salientes llamados corrugaciones que inhiben el movimiento relativo y longitudinal en el concreto. La varilla se produce en diámetros de 5/32 a 1 1/2 pulgadas y se comercializa en rollos o tramos longitudinales de 6 a 12 metros. Según lo dicho por los productores nacionales no existen diferencias técnicas entre el producto nacional y el importado, ya que las importaciones de varilla corrugada cumplen con las normas de fabricación ASTM-A-615.

a. Usos

La varilla de Hierro tiene la particularidad de ser utilizada exclusivamente para la formación de hormigón armado, por lo que, la demanda de estos productos es una demanda derivada de la de hormigón armado. Es decir cuando se debe realizar una columna de hormigón armado para una estructura se especifica la resistencia que debe tener dicha estructura, y en función de dicha resistencia surge la cantidad de hormigón y la cantidad de varilla de hierro a utilizar en la misma.

El hormigón armado, es una colaboración del acero y el hormigón (cemento combinado con áridos generalmente grava y arena que posteriormente se le agrega agua), adecuado especialmente para resistir esfuerzos de flexión. El hormigón es muy adecuado para resistir compresiones y el acero en barras para resistir tracciones. Por ello las barras de acero se introducen en la pieza de hormigón, en el borde que debe resistir las tracciones, y gracias a la adherencia entre los dos materiales, las primeras resisten las tracciones y el segundo las compresiones.

b. Características

Durante muchos años las barras de acero eran lisas, pero gracias a una serie de ensayos, se comprobó que la adherencia entre el acero y el hormigón, uno de los mecanismos básicos para que el hormigón armado funcione, mejoraba significativamente haciendo las barras corrugadas, es decir, con resaltes transversales, y así son las barras actuales.

Estas barras poseen una superficie CORRUGADA, formada por resaltes de distintas formas (transversales, helicoidales, etc.) que les proporcionan una notable mejora de su adherencia con el hormigón. Este hecho, se inscribe dentro de la importancia de las condiciones de fisuración en el cálculo de los elementos estructurales, fenómeno cada vez mejor conocido y cuya incidencia en la durabilidad y adecuación de las estructuras se considera básica.

También es importante tener en cuenta el concepto de la DUCTILIDAD en la clasificación de los aceros usados para la fabricación de las varillas. Dicha ductilidad puede definirse, de una manera informal, como la capacidad que tiene un acero para deformarse sin romperse. Viene definida por dos parámetros: la relación entre la tensión de rotura y el límite elástico (R_m/R_e) y el alargamiento uniforme bajo carga máxima (A_{gt}). Cuanto más elevados sean los valores de estos parámetros, más alta será la ductilidad del acero.

Resulta imprescindible distinguir las características de las varillas derivadas de un proceso de laminación en caliente y las de alta resistencia derivadas de un proceso de trefilado. Las varillas de alta resistencia (grado 70) poseen una alta capacidad de resistir esfuerzos de tensión, sin embargo posee una baja capacidad de deformación, por lo que su uso debe estar limitado a aquellos sistemas o elementos constructivos que disipen la energía debida a sismos, oscilaciones, expansión y contracción del concreto entre otros, y lo mantengan en el límite elástico.

Lo anterior puede lograrse adecuadamente en estructuras tipo cajón o de mampostería reforzada (como casas de ladrillo o bloque), en donde puede utilizarse como refuerzo de elementos primarios y secundarios de concreto como: cimientos, columnas, soleras, losas y otros.

Para estructuras de tipo marco (como parqueos abiertos, sótanos, edificios y otros), se uso está limitado a algunos elementos secundarios que lo conforman (losas, muros de relleno y otros) y en ningún caso a elementos primarios como columnas y vigas en donde se requiere de grandes áreas de acero y buena capacidad elástica del material y en las que la varilla de hierro obtenidas del proceso de laminación en caliente (grados 40 y 60) cumplen ese papel.

El producto investigado forma parte del sector siderúrgico y, en particular, de la fabricación o laminación en caliente de productos largos de acero al carbono. Teniendo en cuenta la actividad productiva de las empresas laminadoras y trefiladoras, la misma se enmarca en el

mercado de los productos de acero al carbono. Dichos productos se comercializan como elementos estructurales con destino a distintas industrias.

Visto lo anterior el mercado relevante de producto está formado por la varilla de acero corrugada comúnmente conocida como varilla de hierro en sus diferentes grados, misma que forma parte del mercado de laminación de productos largos y que pueden ser fabricadas a partir de un proceso de laminación en caliente o de un proceso en frío llamado trefilado.

B. MERCADO GEOGRÁFICO

El mercado geográfico es el segundo ámbito que permite definir el mercado relevante. Su fin es delimitar el área geográfica dentro de la cual compite efectivamente el producto identificado. Es decir, se trata de delimitar el área geográfica más limitada que debería controlar un monopolista para imponer un aumento de precios estable y significativo.

Para llegar a esta delimitación se analiza el área geográfica dentro de la cual operan las empresas productoras de varilla de hierro para el segmento de la producción y de las empresas distribuidoras para el segmento de la comercialización, mismas que pueden ampliarse si al producirse un aumento de precios los consumidores trasladan su consumo hacia otras áreas geográficas. En el caso que dicho traslado se produjera, el producto localizado en las áreas de origen y el producto considerado como alternativa real por parte de los consumidores entraría a formar parte del mercado relevante.

Para la delimitación del mercado geográfico se toma en cuenta la importancia de la competencia extranjera. Es decir, se debe verificar si la competencia en el mercado hondureño se ve disciplinada por la presencia de proveedores extranjeros.

i. En el Eslabón de la Producción

Dado los costos relativamente bajos de transporte del producto relevante que oscilan en una media entre el 5 y el 10 por ciento del costo total del producto para grandes volúmenes transportados, se puede deducir que **el mercado geográfico en el que se deben analizar los posibles efectos de conductas realizadas por las empresas productoras se enmarca a un nivel nacional.**

ii. En el Eslabón de la Comercialización

El alcance geográfico de las ventas de las ferreterías suele ser regional por la elevada incidencia de los costos de transporte en este segmento de la distribución dado que los volúmenes transportados son relativamente pequeños, los cuales son agregados al precio del producto y pagados por el consumidor final. Es por ello que se tienden a localizar en las cercanías de los centros de consumo. Así por ejemplo los distribuidores que se localizan en Tegucigalpa realizan ventas primordialmente en esa área y en algunos casos a comunidades cercanas.

A partir del análisis del mercado producto y del mercado geográfico se establece que el mercado relevante en el que participan los agentes económicos relacionados con el sector, es el siguiente: El mercado de producción y comercialización de las barras corrugadas de acero comúnmente conocidas como varillas de hierro.

C. CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA

La estructura de la cadena siderúrgica hondureña está constituida por empresas laminadoras, empresas trefiladoras (que producen generalmente mallas electrosoldadas y varillas lisas) que corresponden al segmento productivo, empresas importadoras de varilla de hierro y empresas distribuidoras (distribuidores mayoristas y distribuidores detallistas conocidos comúnmente como ferreterías) que corresponden al segmento de la comercialización de la varilla de hierro.

Las empresas laminadoras o transformadoras reciben como materia prima productos semi-terminados y mediante procesos de laminación los transforman en productos finales como perfiles estructurales, barras lisas, alambtrn y varillas de hierro corrugadas. Dentro de este grupo de empresas transformadoras por su importancia se encuentran: i) Aceros ALFA y ii) Aceros Centro Caribe S.A. (ACCSA).

Aceros Alfa

Aceros Alfa comienza sus operaciones en Honduras durante el año de 1983, como una fabrica dedicada a la produccin de varilla de refuerzo para la construccin buscando suplir las necesidades del mercado local. Con el tiempo la planta se ha modernizado pasando de ser una planta operada artesanalmente a convertirse en una de las plantas ms grandes y automatizadas de la regin. Actualmente se encuentra en la capacidad de procesar la gama completa de barras para refuerzo, procesndolas en grados 40 y 60 rigiéndose bajo los estndares ASTM-A615

La planta de produccin y sus oficinas principales se encuentran estratgicamente ubicadas a 2 km de San Pedro Sula, sobre el boulevard que conduce a Puerto Cortes.

Aceros ACCSA

Aceros Centro Caribe S.A. (ACCSA) comienza sus operaciones en Honduras durante el ao 2001, como una fbrica dedicada a la produccin de varilla de refuerzo para la construccin

La planta de produccin y sus oficinas principales se encuentran ubicadas en el boulevard del Norte, carretera a Puerto Cortes, Zip Rio Blanco, San Pedro Sula, Honduras.

A nivel productivo la empresa Aceros Alfa se ha consolidado como la mayor transformadora de productos de acero, con una produccin promedio de 7,750 toneladas mensuales que equivalen al 70 por ciento de la produccin nacional y en segundo lugar la empresa Aceros Centro Caribe con una produccin promedio mensual de aproximadamente 2,100 toneladas.

La capacidad instalada del sector es de aproximadamente 17,500 toneladas mensuales de las cuales se utilizó en promedio durante el ao 2007 el 51 por ciento de la misma.

Tabla III.1
Produccin Varilla de Hierro, miles de TM

| Años | ALFA | ACCSA |
|-------|--------|--------|
| 2005 | 84,950 | 10,422 |
| 2006 | 83,762 | 22,158 |
| 2007 | 93,306 | 25,414 |
| 2008* | 55,931 | 19,157 |

* Datos a junio 2008

Existe un grupo reducido de aproximadamente 10 empresas que importan directamente el producto terminado para su posterior reventa en el mercado hondureño, dichas empresas abastecen aproximadamente el 7 por ciento de la demanda total del mercado (aproximadamente 6,000 Tn). Entre ellas se pueden mencionar las siguientes: i) MONOLIT; ii) Inversiones CALMA; iii) Derivados de Metal S.A.; iv) Ferremaco; v) Ferromax; vi) Madecon Industrial, vii) Diacesa, viii) Femosa, ix) Importadora Ferretera Ebenezer, y x) Dimapro.

Las empresas trefiladoras adquieren el alambón como materia prima y mediante un proceso en frío llamado trefilación elaboran productos destinados a la construcción especialmente para refuerzo o amarre de las armaduras de hormigón armado. Las empresas trefiladoras pueden elaborar varillas de hierro corrugadas a partir del proceso de trefilación para obtener la varilla lisa y posteriormente elaboran el tallado de la corruga. La principal empresa trefiladora en el mercado hondureño es la empresa INTREFICA que produce principalmente mallas electrosoldadas cuya aplicación en el mercado es muy reciente y de poco uso y varillas lisas generalmente utilizadas para sujetar y mantener en su posición las estructuras de acero de refuerzo antes de su fundición con concreto.

Tabla III.1 Producción Varilla de Hierro INTREFICA

| No. | Empresa | Capacidad Instalada Mensual (Tn) | Producción 2007 Promedio Mensual (Tn) | Capacidad Ociosa Mensual (Tn) |
|-----|-----------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | INTREFICA | 1,080 | 520 | 560 |

Las empresas comercializadoras compran los productos provenientes de empresas transformadoras y trefiladoras hondureñas, para posteriormente distribuirlos en el mercado nacional. Algunas de las empresas de distribución mayorista realizan procesos de transformación tales como corte y figuración, las principales empresas de distribución mayorista son la empresa SOGESA, LARACH Y CIA., INDUFESA, Ferretería Sammy, Ferretería EYCOH, Agencia la Mundial, Almacén Ferretero Sula, Almacén Industrial, Distribuidora de Acero Centroamericano entre otros.

Las empresas de distribución minorista o ferreterías son en general empresas multiproducto que se especializan en la reventa de materiales de construcción. Existen aproximadamente 800 ferreterías a nivel nacional, las principales empresas ferreteras por su volumen de venta de las regiones de Tegucigalpa y San Pedro Sula se describen en la tabla No. 13.

D. CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA

El uso primordial de la varilla de hierro, en sus diferentes presentaciones es la formación de hormigón armado, sus principales demandantes son las empresas que utilizan hormigón armado, principalmente las empresas constructoras, así como, las personas que realizan proyectos individuales de construcciones inmobiliarias (autoconstrucción). Así la demanda de varilla de hierro es una demanda derivada de la demanda de hormigón para edificaciones, puentes, carreteras y calles vecinales.

Es así que, la demanda depende directamente de la actividad de la industria de la construcción, que es particularmente inestable. El sector de la construcción sufre los mismos ciclos que los de la actividad económica del país y por ende la actividad de la construcción padece de las

mismas expansiones y caídas. Esto confiere volatilidad a la demanda de materiales de la construcción y entre ellos la varilla de hierro.

La evidencia recabada de los productores indica que la demanda de la varilla de Hierro es estacional dado que existen dos fases en un período anual de tiempo caracterizados por una demanda alta en los meses de enero a junio y una demanda baja en los meses de julio a diciembre, en ese sentido los ciclos asociados al mercado particularmente las bajas en la demanda, o recesión del sector construcción afecta significativamente las ventas.

El nivel de homogeneidad del producto, la falta de un ente regulador que evalúe una normativa que obligue a las empresas a distinguir el producto por la calidad del acero utilizado en su fabricación y los precios similares en el eslabón de la comercialización, hacen que los demandantes finales cambien de proveedores con bastante frecuencia, e incluso que compren a la vez de varios distribuidores en función de la disponibilidad del producto y/o la calidad del servicio.

Una característica importante del mercado de la varilla de hierro está relacionada a las decisiones de consumo, que en la mayoría de casos depende no del consumidor final sino de otro agente, en este caso el ingeniero civil para los grandes proyectos o del maestro de obra para proyectos habitacionales personales, que definen el listado de materiales básicos a utilizar en la obra de construcción, mismos que son definidos sobre la base de sus preferencias o experiencia en el ramo. Esta relación tiene motivaciones diferentes y opera en condiciones de información imperfecta. Lo anterior ha producido una marcada preferencia en la construcción sobre la base del hormigón armado encontrándonos así que la mayoría de obras edilicias son elaboradas a partir de este material y por ende existe un efecto sobre la demanda de varilla de hierro.

Respecto de la incidencia del costo de la varilla de Hierro en el costo de la obra final se tienen diferentes perspectivas, mientras en las construcciones edilicias el costo se estima en 5 por ciento a 10 por ciento en cambio en infraestructuras mayores como represas y puentes el costo puede alcanzar hasta el 20 por ciento del total de la obra.

E. ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO POR EL LADO DE LA DEMANDA

La sustitución que se puede hacer respecto de la varilla de Hierro tiene lugar cuando se desea reemplazar el material a utilizar para hacer la estructura. Dependiendo del caso existen materiales alternativos. Por ejemplo, en las edificaciones de baja y mediana altura²² los sustitutos del hormigón armado son las estructuras de acero; en las carreteras se puede reemplazar el asfalto por hormigón armado, de hecho en Honduras la mayoría de carreteras están hechas con asfalto, notándose un incremento por el uso de hormigón armado o concreto hidráulico en los últimos años.

²² El hormigón, material básico para las estructuras, está experimentando una gran evolución en su resistencia. Gracias a los aditivos químicos que proporciona la industria, hoy pueden hacerse fácilmente estructuras que antes eran un sueño. Superar actualmente los 600 kilogramos por centímetro cuadrado es fácil, cuando hace unos cuantos años lo normal eran 175. Hoy, lograr los mil kilos ya no es imposible por lo tanto el hormigón en muchos países ya es usado para levantar grandes edificaciones. Los hormigones especiales están haciendo retroceder el acero en el mundo de los rascacielos, que hoy tienen un componente de hormigón impensable hace unos años. Las famosas Torres Petronas, en Kuala Lumpur, están hechas con hormigón, no con acero.

Las estructuras aporricadas para edificaciones se pueden construir en acero como en hormigón. Existen diferencias técnicas y financieras para cada opción, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla III.3 Diferencias Técnicas y Económicas entre el Hormigón Armado y las Estructuras de Acero

| HORMIGÓN ARMADO | ACERO ESTRUCTURAL |
|--|--|
| Se fabrica en obra. | Se obtienen perfiles normalizados. |
| El control de calidad se debe hacer en obra. | Depende de la calidad del material y de la habilidad de los operarios. |
| Se requiere ensayos para certificar calidad. | El control de calidad de la materia prima se efectúa en taller. La certificación de origen satisface los requerimientos del interventor. |
| El resultado es una construcción maciza. La simulación de la acción estructural es incierta. | La forma es un esqueleto. La acción estructural se aproxima a las idealizaciones lineales. |
| Las piezas son rígidas. | Las piezas son esbeltas. |
| No hay limitaciones en cuanto a formas y tamaños que se pueden obtener. | Las formas y tamaños están limitados por las facilidades de transporte entre fábrica y obra. |
| Al aumentar la exigencia se aumenta el tamaño o la calidad de los materiales. | Al aumentar la exigencia se puede controlar la respuesta mediante variación en la proporción general. |
| La acción sísmica es de cuidado debido a su rigidez. | Tolera la acción sísmica debido a su flexibilidad. |
| Una falla de estabilidad puede llevar al Colapso. | Una falla de estabilidad puede llevar a deformación permanente. |
| La disponibilidad generalizada de materia prima lo hace fácil de usar en cualquier lugar. | En países donde no existen acereras la disponibilidad esta en función de la importación del material. |
| La conducta en tracción es deficiente. Debe usarse otros materiales para hacer de refuerzo a fin de mejorarla. | La capacidad bruta en todos los estados de tensión es equivalente. Debe controlarse la esbeltez para la compresión. |
| El ajuste de la estructura en condición de falla es impredecible. | La estructura es propicia a redistribuir cargas en condición de falla. |
| El límite de resistencia puede estar entre 200 y 400 MPa. aunque con nuevas técnicas puede alcanzarse resistencias superiores a 600 MPa. | El límite de resistencia puede estar entre 200 y 600 MPa. |
| Costo relativo bajo | Costo relativo alto |

Es importante mencionar que el hormigón armado como elemento estructural es el más utilizado en Honduras por los ingenieros en obras de pequeña, mediana y gran envergadura y por maestros de obra en pequeños proyectos habitacionales, por lo que se puede decir que tradicionalmente las edificaciones en Honduras en su gran mayoría son levantadas con hormigón armado. Adicionalmente en los últimos dos años por el aumento del precio del petróleo y por ende del asfalto, así como el bajo costo de mantenimiento, las carreteras y calles en sitios urbanos son construidas a partir de concreto hidráulico ganando así espacio en el desarrollo de proyectos carreteros.

En conclusión el hormigón armado en las construcciones no tiene grandes sustitutos por el lado de la demanda derivada de las obras edilicias. No es así respecto de los caminos. Si bien los caminos pueden ser producidos con hormigón armado, también pueden hacerse con asfalto.

Por lo tanto se puede concluir que la sustitución en el uso del hormigón se da en el material a utilizar. Si bien para algún tipo de obra puede existir sustitución a nivel del tipo de estructura de construcción, una vez que se ha optado por el uso del hormigón armado, la varilla de hierro corrugada no presenta sustitutos como insumo para producir hormigón.

En este sentido se podría inferir que la demanda de varilla de Hierro tiene una baja elasticidad precio dada por su escasa sustituibilidad técnica.

Con respecto a las barras de acero lisas la principal diferencia técnica se encuentra en la falta de adherencia entre el acero liso y el hormigón, uno de los mecanismos básicos para que el hormigón armado funcione, por lo tanto no pueden tomarse como sustitutas de las varillas corrugadas o varillas de hierro. Las varillas lisas son utilizadas generalmente para el amarre de las estructuras de hierro corrugado del hormigón armado.

Es importante mencionar que el hormigón armado como elemento estructural es el más utilizado en Honduras por los ingenieros en obras de pequeña, mediana y gran envergadura y por maestros de obra en pequeños proyectos habitacionales, por lo que se puede decir que tradicionalmente las edificaciones en Honduras en su gran mayoría son levantadas con hormigón armado. A continuación se presenta la opinión de un experto brindada a una revista financiera del país:

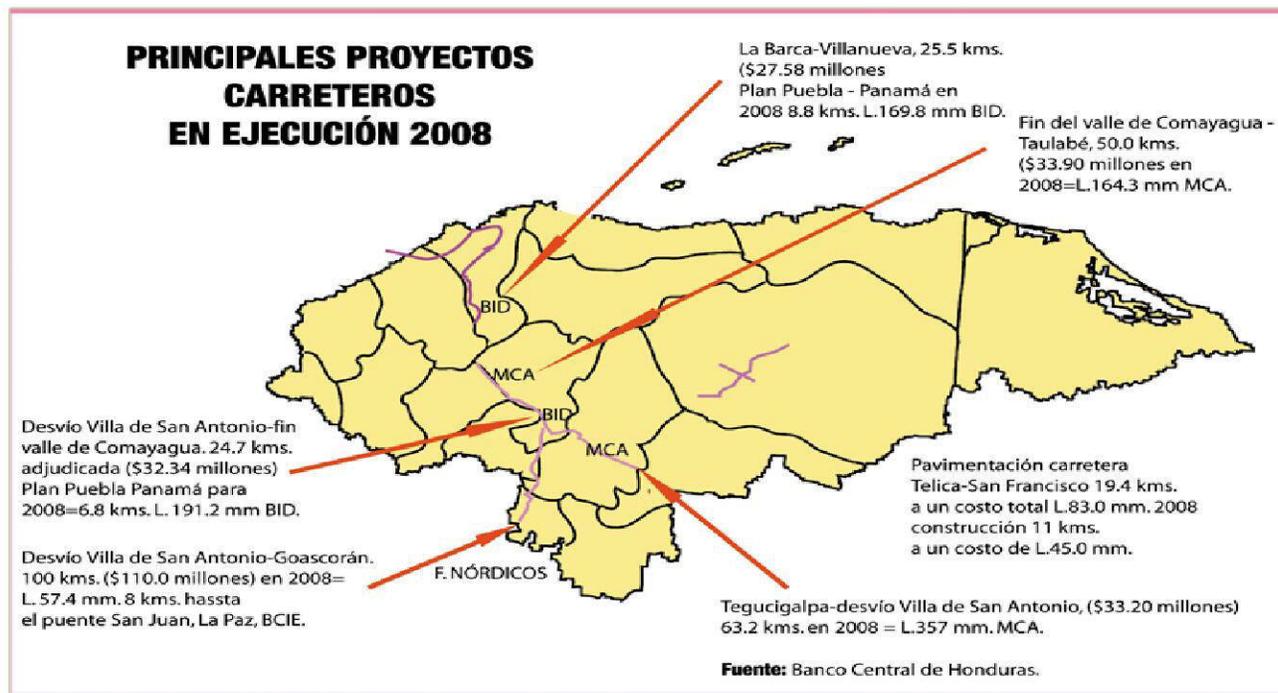
Tegucigalpa; Hablemos Claro Financiera, 02.04.2008.

...."Según Hall, la industria de la construcción ha tenido un crecimiento óptimo en los tres últimos años y las perspectivas para 2008, por lo menos desde el punto de vista de la empresa privada, son bastante halagadoras. "Se ha notado un crecimiento no sólo en vivienda, sino también en proyectos turísticos, sobre todo en la rama hotelera. El aumento de insumos de construcción, no afectaría al rubro, siempre que no sea demasiado drástico".

Y es que el aumento a los precios de insumos de la construcción es interminable. Las últimas en ingresar a la lista han sido la varilla de hierro y la bolsa de cemento. Según Alejandro Álvarez, el incremento de nueve lempiras a la bolsa de cemento, representa un alza de ocho por ciento en la construcción de una casa, en cambio el aumento de la varilla de hierro acrecentará en un dos por ciento la edificación de las viviendas. El impacto de este aumento en el sector construcción se debe, de acuerdo a Álvarez, a que el uso de la varilla se ha vuelto habitual porque algunas personas han optado por construir sus casas a base de concreto armado.

Para los constructores y distribuidores de los derivados del acero existe una alternativa para reducir precios: la competencia impulsada por el ingreso de nuevos participantes en este sector productivo. Esta idea ha sido presentada a las autoridades de Industria y Comercio (SIC), a quienes se les ha solicitado la reducción arancelaria para la importación de acero."

Adicionalmente en los últimos dos años por el aumento del precio del petróleo y por ende del asfalto, así como el bajo costo de mantenimiento, las carreteras y calles en sitios urbanos son construidas a partir de concreto hidráulico ganando espacio en el desarrollo de proyectos carreteros.



En conclusión la varilla de hierro no presenta sustitutos cercanos que de acuerdo a sus características, usos y precios puedan ser considerados como bienes sucedáneos de la varilla de hierro.

El uso de la varilla de hierro con respecto a la aplicación en la fabricación de hormigón armado se puede concluir que este último no tiene grandes sustitutos por el lado de la demanda derivada de las obras edilicias. Sin embargo no es así respecto de los caminos. Si bien los caminos pueden ser producidos con hormigón armado, también pueden hacerse con asfalto. Así una vez decidida la aplicación de hormigón armado en las obras edilicias, la varilla de hierro no puede ser sustituida por ningún otro producto que cumpla a satisfacción las características de absorción de los esfuerzos de tracción y torsión de la construcción.

Con respecto a las barras de acero lisas la principal diferencia técnica se encuentra en la falta de adherencia entre el acero liso y el hormigón, uno de los mecanismos básicos para que el hormigón armado funcione, por lo tanto no pueden tomarse como sustitutas de las varillas corrugadas o varillas de hierro. Las varillas lisas son utilizadas generalmente para el amarre de las estructuras de hierro corrugado del hormigón armado.

En este sentido se podría inferir que la demanda de varilla de Hierro tiene una baja elasticidad precio dada por su escasa sustituibilidad técnica.

F. ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO POR EL LADO DE LA OFERTA

A efectos de analizar la sustitución por el lado de la oferta, se debe evaluar cuales son los productores que poseen la mayor parte de los activos para comenzar a producir el bien sin tener que incurrir en significativos costos hundidos.

En tal sentido, los productores de laminados largos (que no producen varilla de hierro para la construcción) podrían producir varillas de Hierro sin incurrir en significativas ineficiencias dentro del proceso productivo y sin tener que erogar costos hundidos significativos. El tránsito de producir laminados largos (perfiles, barras industriales y tubos con costura) o planos de menor ancho a producir varilla de hierro se puede llevar adelante a través del cambio de los rodillos de laminación de las cajas laminadoras, de alterar en cierta medida las composiciones químicas del acero (de ser necesario) y de algunas otras modificaciones menores, como podría ser alterar la velocidad del laminador.

Con base en lo anterior, se podría considerar que los productores de laminados largos (que no producen varilla de hierro) se constituirían en competidores potenciales en el mercado de la varilla de hierro²³.

En lo que tiene que ver con la inclusión de los productores de laminados planos como competidores potenciales inmediatos, se considera que estos productores deben incurrir en importantes costos hundidos para comenzar a producir productos largos de ahí que dichos mercados se consideran separados. A su vez a nivel de firma, se observa en el mercado internacional un alto nivel de especialización basado en el aprovechamiento de economías de escala, especialización y el conocimiento del mercado que parecería limitar la entrada al mercado de laminados largos por parte de los productores de laminados planos.

En conclusión se puede decir que existe una sustitución técnica de la oferta entre productores de laminados largos. Sin embargo, es importante destacar que en el mercado hondureño generalmente las empresas que se dedican a la producción de laminados largos incluyen en su matriz de producción el producto relevante estudiado, es decir, no existen en Honduras empresas que produzcan solamente varilla de hierro y otras que produzcan otros laminados largos que no incluyan la varilla de hierro corrugada.

²³ En tal sentido, la agencia de defensa de la competencia en Brasil para la operación de concentración GERDAU-PAINS en 1994 consideró que los productores de aceros largos deben considerarse dentro del mismo mercado porque se puede pasar con facilidad de la producción de un producto largo a otro.

VII. DETERMINACION DEL PODER DE MERCADO

El concepto de “poder de mercado”, es conocido como la capacidad de ciertas unidades económicas de influir sobre los precios. En ese sentido, la idea fundamental del radica en explicar cómo las distintas estructuras de mercado permiten un mayor o menor ejercicio del poder de mercado por parte de las empresas que actúan en ellos, y cómo esto se relaciona con la existencia de un mayor o menor nivel de competencia.

El poder de mercado puede aparecer tanto del lado de la oferta como de la demanda, es decir, una empresa puede tener poder de mercado como vendedora o como compradora de un bien o servicio. De manera que este puede manifestarse determinando si una empresa es capaz de influir sobre los precios promedio vigentes en un mercado (y, por lo tanto, sobre todos los precios que se determinan en dicho mercado), o Inversamente, es decir, una empresa sólo tiene “poder de mercado local” si su capacidad de influir sobre los precios se limita a unas pocas variedades de bienes que ella compra o vende.

En ese sentido, esta diferencia se manifiesta en los casos en los cuales existe diferenciación de productos (es decir, cuando el producto comercializado no es homogéneo). En casos de productos homogéneos (varilla de Hierro), en cambio, el único poder de mercado que puede existir es el poder de mercado global.

La existencia de poder de mercado tiene como implicancia principal el hecho de que la empresa que lo posee puede elegir entre vender (o comprar) los bienes a distintos precios. Obviamente, esta elección está limitada por las condiciones de la demanda (o de la oferta) que la empresa en cuestión enfrenta. La regla general es que, para aumentar su precio, el vendedor con poder de mercado debe estar dispuesto a resignar parte de la cantidad que puede vender, y por lo tanto su decisión debe ser tomada teniendo en cuenta esa relación. Esto difiere significativamente de la manera de tomar decisiones de las empresas tomadoras de precios, que pueden decidir aumentar o disminuir las cantidades que compran o venden sin que se modifiquen los precios que pagan y cobran.

Es así que el grado de poder de mercado de una empresa está dado de manera casi exclusiva por la forma de la demanda (o de la oferta) que enfrenta. Cuanto más insensibles sean las cantidades demandadas (u ofrecidas) a los cambios en los precios, mayor será la capacidad de la empresa de fijar mejores precios sin resignar cantidades.

A continuación se desarrolla una caracterización del poder de mercado que existe en la Industria de la Varilla de Hierro en Honduras, determinando quienes interactúan en este mercado, cuál es el estatus de los índices de concentración y de manera particular cuál es el nivel de eficiencia de las empresas participantes.

A. PARTICIPACIONES DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES AGENTES ECONÓMICOS PARTICIPANTES.

Cuando existe un número limitado de firmas en el mercado, pero son más de una, se habla de un oligopolio. En ese sentido, es importante verificar el comportamiento de los precios que se obtienen de esta distorsión, la pérdida de eficiencia que esta produce, las condiciones que facilitan la colusión y la evolución en el tiempo de la estructura del mercado.

Es bastante claro también que en el mundo real, cuando el número de firmas es pequeño, éstas harán lo posible por ponerse de acuerdo para elevar los precios sobre el precio correspondiente al equilibrio²⁴. El problema que enfrentan los acuerdos colusivos es el de evitar que alguna firma se desvíe del acuerdo, aumentando sus ventas a costos de las demás. En casi todos los países este tipo de acuerdos son ilegales, por lo que las firmas no pueden ir a un juzgado a reclamar que el acuerdo ilícito ha sido violado, lo que dificulta establecer estos acuerdos.

En ese sentido el concepto de concentración (utilizado frecuentemente para dar soporte al punto mencionado), en forma general, “permite describir la acumulación de una variable dentro de una población”. Por otro lado, la definición es inducida a la estructura de la industria, es decir, al número de empresas existentes y la forma en que éstas participan en el mercado.”

Es por ello que la concentración y la competitividad del mercado están estrechamente relacionadas, ya que la concentración se asocia al poder de monopolio, o sea que, entre más concentrado se encuentre un mercado, su funcionamiento se acerca al de tipo monopolístico y cuando menos concentrado, más se aproxima al funcionamiento de competencia.

En el caso de la varilla de Hierro, Honduras cuenta con dos grandes productores que absorben el 95 por ciento de la demanda total del mercado (ver figura 10), situación que hace necesario examinar el grado en que el precio maximizador de los beneficios es superior al costo marginal, las cuotas de mercado, y en general el poder de mercado que tienen las firmas que constituyen esta industria.

Los principales clientes de estas se discriminan en nacionales e internacionales.

Las empresas nacionales adquieren en media el 90 por ciento de la producción de estas organizaciones, mientras que el 10 por ciento restante es exportación especialmente a Guatemala y El Salvador (ver figura 11).

Tabla IV. 1 Producción de varillas de Hierro por Proveedor

| Años | Producción Alfa | Producción Accsa | Estimación de Mercado |
|-------|-----------------|------------------|-----------------------|
| 2005 | 84,950 | 10,422 | 90,000 |
| 2006 | 83,762 | 22,158 | 100,000 |
| 2007 | 93,306 | 25,414 | 110,000 |
| 2008* | 55,931 | 19,157 | 110,000 |

*Datos estimados a junio 2008

Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

B. ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN

i. Índice de Lerner (L)

Una primera medida del poder de mercado (presentada por el economista Abba Lerner en 1934) es la denominada “grado de poder de monopolio de Lerner” es decir $L = \frac{(P - CM)}{P} = \frac{-1}{E_d}$, que evalúa el gap entre los niveles de precios y el costo marginal asociado a la actividad productiva y se asocia al grado de poder de monopolio de una empresa.

²⁴ Tipo Nash, Bertrand o Cournot

Los niveles de precios y costos marginales para ambas empresas se presentan en la tabla IV.2, arrojando como valor de índice de Lerner para aceros ACCSA de 0.41 para el año 2007, y para aceros ALFA de 0.87 para el año en cuestión. Luego fundamentado en los límites que el índice propone²⁵ se obtiene que ambas empresas presentan valores cercanos a uno, situación que según la literatura es un indicio de la posible existencia de precios monopólicos²⁶.

Tabla IV. 2 Índice de Lerner

| Año | Índice de Lerner Aceros ACCSA | Índice de Lerner Aceros ALFA |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|
| 2006 | 0.51 | 0.93 |
| 2007 | 0.41 | 0.87 |
| 2008* | 0.72 | 0.83 |

*Datos estimados a junio 2008
Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

ii. Índice de Concentración (C) e Índice de Entropía (e)²⁷

La concentración absoluta es una técnica sencilla para la estimación de la concentración o el poder de mercado, esta consiste en cuantificar o estimar la participación relativa de las mayores empresas participantes en un mercado y por simple deducción se habrá obtenido un estimado de la concentración absoluta para ese mercado ese se define como $C = \sum_{i=1}^m \alpha_i$ que estima la participación relativa de las mayores empresas participantes en un mercado.

En el caso de C1²⁸ se estima que entre el año 2005 a 2007 se observa la mantención de su participación en el mercado con un valor medio de 74 puntos porcentuales. La estimación para C2²⁹ representa un valor para el año 2007 del 95 por ciento (incrementando la cobertura de mercado en seis puntos porcentuales a partir del 2005).

Ambas estimaciones muestran una alta concentración del mercado representada únicamente por 2 empresas, situación que como en el caso anterior presume indicios de poder monopólico en el tema de cobertura.

Otra forma de medir la concentración es el índice de entropía, que es igual a la sumatoria de las cuotas de mercado multiplicadas por sus

Tabla IV. 3 Índice de Concentración

| | C1 | C2 |
|-------|-----|-----|
| 2005 | 78% | 89% |
| 2006 | 70% | 91% |
| 2007 | 74% | 95% |
| 2008* | 72% | 98% |

*Datos estimados a junio 2008
Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

Tabla IV. 4 Índice de Entropía

| | Aceros Alfa | Aceros Accsa | Suma |
|-------|-------------|--------------|-------|
| 2005 | 0.083 | 0.103 | 0.185 |
| 2006 | 0.109 | 0.144 | 0.253 |
| 2007 | 0.096 | 0.142 | 0.238 |
| 2008* | 0.103 | 0.152 | 0.254 |

*Datos estimados a junio 2008
Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

²⁵ El valor de L puede oscilar desde cero, para una empresa de competencia perfecta, hasta uno, para una empresa de monopolio puro

²⁶ El índice de Lerner está construido en función de las cuotas de producción para el mercado nacional tomando luego como base el costo marginal que de las mismas producen.

²⁷ El índice de Concentración y el Índice de Entropía están contruidos relacionando la producción de cada una de las empresas sobre el valor total de la demanda del mercado.

²⁸ Incluye solo Aceros Alfa

²⁹ Incluye Aceros ACCSA y aceros Alfa

respectivos logaritmos. Es decir el índice de entropía $e = \sum_{i=1}^m \alpha_i \ln \alpha_i$, que se refiere al grado de desorden que tiene un sistema físico.

La conclusión de este índice presume que entre más cercano a cero es mayor nivel de concentración se obtendrá. En el caso en estudio los resultados son coherentes con lo antes expresado, es decir, que el mercado se encuentra altamente concentrado.

iii. Índice de concentración Herfindhal-Hirschman (HHI)³⁰.

El índice más usado, incluso en estimaciones econométricas, es el llamado índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), el cual se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de las empresas del mercado relevante, por lo que este índice se basa en el número total y en la distribución de los tamaños de las empresas de una industria.

$$HHI = \sum_{i=1}^n \alpha_n^2$$

Así, el valor mínimo corresponde a una situación de mercado altamente atomizada, en la cual el mercado se divide entre un gran número de agentes económicos, cada uno de tamaño poco significativo. En el otro extremo, el valor máximo corresponde a una situación de monopolio puro, en que un solo agente económico ostenta el 100 por ciento del mercado.

Tomando en cuenta que la norma del *Justice Department Merger Guidelines* (JSDG 1982)³¹ establece que HHI superiores a 1800 se consideran mercados altamente concentrados, el caso en estudio refleja resultados que oscilan entre 6,259 para el año 2005, cayendo ligeramente a un valor de 5,943 para el año 2007, valores marcadamente superiores a los delineados en el JSDG. Se puede concluir que en este mercado los riesgos de afectación a la competencia son altos, lo que da vigor a lo antes mencionado un indicio de la posible existencia de poder de mercado concentrado.

Tabla IV. 5 Índice de Herfindhal-Hirschman

| Año | E1 | E2 | HHI |
|-------|--------|-------|--------|
| 2005 | 6149.5 | 109.3 | 6258.9 |
| 2006 | 4877.8 | 466.9 | 5344.7 |
| 2007 | 5512.9 | 430.6 | 5943.5 |
| 2008* | 5193.3 | 669.4 | 5862.8 |

*Datos estimados a junio 2008
 Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

iv. Índice de Dominancia (ID)³²

El índice de Dominación, mide cuán dominado está un mercado por la empresa más grande que opera en él y por lo tanto, es aconsejable autorizar las fusiones horizontales que lleven a su reducción dado que los incrementos se interpretan como representativos de aumentos en la participación de mercado de la empresa más grande.

$$ID = \sum_{i=1}^n \frac{S_n^4}{HHI^2}$$

Tabla IV. 6 Índice de Dominancia

| Año | ID |
|------|-------|
| 2005 | 0.966 |
| 2006 | 0.841 |
| 2007 | 0.866 |
| 2008 | 0.798 |

*Datos estimados a junio 2008
 Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

³⁰ Esta construido en función de los cuadrados de las participaciones calcula producción de las empresas divididos entre la demanda total del mercado.

³¹ Cuotas de mercado relativas para el caso europeo

³² Calculado sobre las cuotas de producción de las empresas.

Donde: S_n es la participación en el mercado de la n -ésima firma, N es el número de empresas participantes en el mercado. De esta manera, en el caso extremo de un monopolio el valor de este índice será uno y si existiesen N empresas con igual participación de mercado el valor de este índice será $1/N$.

La conclusión de este análisis presenta un índice de dominancia que es cercano a uno (0.87 para el año 2007), resultados que en lo que se que hacen establecer como presunción la existencia de una alta concentración y dominación del mercado por las empresas inmersas en la industria en análisis.

C. EVALUACIÓN DE EFICIENCIA E INVERSIONES REALIZADAS

Los coeficientes de utilización y porcentajes de desperdicios y mermas para procesar una TM de varilla de Acero estima un desperdicio en promedio de palanquilla en torno al 7 por ciento y una merma en el bunker de un 1 por ciento³³.

Al analizar las inversiones realizadas por estas empresas ambas adujeron en que existen una mejora en los costos de producción producto de las mejoras tecnológicas implementadas en el proceso. El caso más notorio es el de aceros ALFA quienes entre el año 2005 al 2007 totalizaron un monto de L. 77 millones en ese renglón, sin embargo, citaron que sus márgenes de contribución son relativamente pequeños por lo que no trasladan tales eficiencias a los precios.

En ese sentido las innovaciones tecnologías están siendo orientadas a incrementar la capacidad de producción de las plantas, preparándoles para poder luego ofertarse a las grandes productoras de acero. Tomando en cuenta los costos e ingresos marginales unitarios que se muestran en la tabla IV. 7 se muestra un diferencia importante entre los precios y los costos marginales.

Tabla IV. 7 Ingresos y Costos marginales de empresas productoras de varilla de Hierro

| Aceros ALFA | | | | Aceros ACCSA | | | |
|-------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|
| Año | Ingreso Marginal Unitario | Costo Marginal Unitario | Precio de Venta | Año | Ingreso Marginal Unitario | Costo Marginal Unitario | Precio de Venta |
| 2005 | | | | 2005 | | | |
| 2006 | 143 | 48 | 647 | 2006 | 295 | 277 | 568 |
| 2007 | 363 | 123 | 960 | 2007 | 544 | 531 | 900 |
| 2008* | -260 | 227 | 1,300 | 2008* | 310 | 306 | 1,090 |

*Datos estimados a junio 2008
Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

D. TRASLADO DE EFICIENCIAS EN EL BIENESTAR DEL CONSUMIDOR

La metodología utilizada para la estimación de las transferencias entre consumidores, productores e industriales es la postulada por la Economía del Bienestar en donde el excedente

³³ Dato fundamentado en que se ocupan 12 galones de bunker para procesar una TM de palanquilla.

del consumidor es la diferencia entre la disposición a pagar del consumidor y el precio efectivo del mercado.

El excedente del conjunto de los consumidores que participan en un mercado corresponde geométricamente al tamaño del área situada debajo de la curva de demanda y encima del precio vigente en el mercado. De manera tal que cuando el precio sube el área se reduce y hay una pérdida de excedente de los consumidores y viceversa cuando el precio de mercado baja. Desde el punto de vista de los productores, existe el concepto análogo de excedente del productor, que es la diferencia entre el precio de mercado que percibe el productor y el mínimo precio al que está dispuesto a vender el bien y que depende de sus costos de corto plazo. El excedente del conjunto de los productores que participan en un determinado mercado corresponde geométricamente al tamaño del área situada por debajo del precio vigente y por encima de la curva de oferta de corto plazo (que coincide con la curva de costos marginales). En consecuencia, e inversamente al caso de los consumidores, esa área se expande cuando el precio de mercado sube y viceversa, cuando el precio de mercado cae (ver figura 12).

Cuando un producto sea por ejemplo el caso varilla de Hierro, las reglas de la oferta y demanda indican que el precio doméstico vigente será el del mercado mundial más los costos de nacionalización. De este modo, sólo podrán colocar sus mercancías aquellos productores dispuestos a vender al precio en que entran las importaciones competitivas (ver figura 13)³⁴.

E. DEFINICIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO)

La distribución geográfica de las empresas hondureñas dedicadas a la transformación del acero es la zona norte del país, situación que fue influenciada por la cercanía de puerto Cortés (para la importación de la palanquilla) y los costos de transporte.

Aceros ALFA presenta una partición de su mercado en la que el 60 por ciento de su producción nacional se dirige a la zona Norte/Occidental, mientras que el 40 por ciento restante se orienta a la zona Centro/Sur, aceros ACCSA por su parte concentra el 93 por ciento de su producción para la zona Norte/Occidental y el resto para la zona Centro Sur. Como se mencionó con anterioridad ambas empresas trabajan con intermediarios, conocidos como mayoristas, ubicados a lo largo del país, quienes satisfacen la demanda nacional.

³⁴ Para una mayor discusión sobre el tema remitirse al capítulo "Identificación de barreras normativas y económicas para la competencia"

VIII. IDENTIFICACION DE BARRERAS NORMATIVAS Y ECONOMICAS A LA COMPETENCIA

Los competidores potenciales en un mercado son aquellas empresas que, si bien no están produciendo el bien en la actualidad, pueden ingresar al mercado en forma rápida si las condiciones de éste son favorables. En tal sentido, las fuentes de competencia potencial provienen de competidores que se instalen a producir el bien dentro del mercado geográfico relevante y de productos que ingresen al mercado geográfico relevante pero que sean producidos en otros mercados (geográficos), es decir importaciones.

En ese sentido, se ha identificado que la competencia más inmediata que poseen los productores locales de varilla de hierro podrían ser son las importaciones de este bien. Pues en la medida en que los precios locales se aparten significativamente de los precios internacionales se produce el ingreso de productos importados. En tal sentido, las importaciones cumplen un rol disciplinador de los precios en el mercado interno. Desde esa perspectiva vale la pena explorar cuales son las barreras normativas y económicas que se presentan para que exista competencia.

A. BARRERAS TECNOLÓGICAS

La industria dedicada a la fabricación de varilla de Hierro, es intensiva en el uso de capital por lo que requiere de significativas inversiones, no sólo para la expansión de capacidad sino también para el mantenimiento de máquinas, equipos de producción y el mismo capital de trabajo.

Las grandes necesidades de recursos se ven reflejadas en la información existente para el Mercado. Por ejemplo para el período 2005-2007 aceros ALFA desarrolló inversiones por un valor cercano a los L. 80 millones y estima que para los próximos años realizarán inversiones por sobre los L. 100 millones. En ese sentido y dado los amplios requisitos de capital y las tasas de rentabilidad del negocio, el monto invertido en activos se recupera en períodos largos de tiempo. A su vez, parte de las amplias inversiones en capital representan costos hundidos, lo cual representa una restricción adicional al momento de decidir el ingreso al mercado.

Por último (desde el punto de vista tecnológico) el largo período de tiempo que requiere la planificación y ejecución de las inversiones en el sector constituye una restricción adicional al ingreso al mercado. La planificación, la ingeniería, la ejecución y la puesta a punto de una planta para producir laminados no planos es un proceso que lleva mucho tiempo, alrededor de 4 ó 5 años, y por lo tanto el ingreso al mercado demandará un tiempo lo suficientemente largo como para no constituirse en un disciplinador de los precios de la varilla de Hierro.

B. BARRERAS DE ACCESO A MATERIA PRIMA

La materia prima fundamental para la obtención de varilla de Hierro es la palanquilla, misma que no puede ser remplazada por ningún otro producto. Esta materia prima básica debe estar disponible de manera constante y proveniente de las regiones productoras (Rusia, Ucrania, Georgia, EU). La disponibilidad de acero es un factor limitante en el proceso de la cadena. Frente a una producción estimada superior a las 1,244 millones de toneladas métricas anuales a nivel mundial para 2007 y un consumo de 1,179 millones de toneladas para el mismo año se observa un fuerte ajuste entre ambas variables, con consumidores muy representativos, por lo

que el acceso al bien suele ser complicado fundamentalmente por el peso específico que representa Honduras en el contexto internacional que es menos del 0.01 por ciento, factor que plantea la dificultad de contar con materia prima oportunamente.

Es por ello que el no tener acceso a materia prima disponible puede también constituir una posible barrera a la entrada de nuevos competidores y vale aclarar que Honduras se enfrenta a esta realidad sobre todo por la disponibilidad que tienen los productores de acero (palanquilla especialmente) para satisfacer a clientes con mayor peso específico en el concierto mundial. Vale aclarar también que la partida conocida como “capital de trabajo” puede constituir también un barrera, en ese sentido en el caso de aceros Alfa por ejemplo se requiere de un mínimo de US\$ 15 millones cuatrimestrales para responder a las necesidades que el mercado plantea. Mientras aceros ACCSA debe disponer de un valor cercano a los US\$ 6 millones para un intervalo de tiempo similar.

Otra elemento importante lo constituye la estructura de la comercialización y la necesidad de disponer de redes de distribución, que puede constituir otra barrera a la entrada de nuevos competidores. Ambas empresas productoras si bien no contienen dentro de sus balances los costos de comercialización, si han desarrollado conjuntamente con quienes se dedican a esta labor sistemas de distribución complejos que difícilmente pueden ser implantados por nuevos competidores.

Es por ello que estas asimetrías en la estructura de costos entre los operadores instalados y los posibles entrantes, de las economías de escala, de alcance y de red de que disfruten los operadores ya establecidos y que no sean accesibles para los potenciales entrantes, así como del grado de integración vertical de los operadores instalados, pueden constituir barreras a la entrada de nuevos competidores.

C. BARRERAS ARANCELARIAS

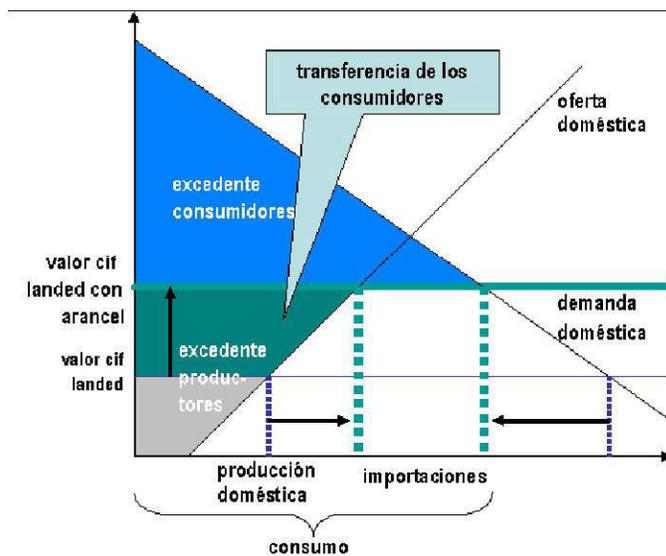
Tal como se ha mencionado en el capítulo anterior. Las importaciones de varilla de hierro pudieran constituir una alternativa posible al abastecimiento local. Pero las mismas se encuentran gravadas con el 15 por ciento las que estén fuera de tratados comerciales y 12 por ciento aquellas con tratados de libre comercio.

A diferencia del caso de los industriales respecto de la varilla de hierro, en este caso los comercializadores mayoristas no tienen la posibilidad de atender la creciente demanda con importaciones.

El nivel de 15 por ciento de arancel vigente bloquea las importaciones de palanquilla y hace que la industria nacional se encuentre sujeta a la competencia de las importaciones y los consumidores puedan beneficiarse de mejores precios o calidades.

Ahora bien, dado el arancel del 15 por ciento para las importaciones de varilla de hierro, el precio internacional nacionalizado tiende a subir, por lo que se establece un desincentivo para la adquisición del bien en cuestión (importado), de allí que las importaciones y el excedente de los consumidores y aumentan las ventas de producción local y el excedente de los productores. Con lo que el aumento del excedente de los productores proviene de la pérdida de excedentes de los consumidores, según se ilustra en el siguiente gráfico.

Figura V. 1: Transferencia de los Consumidores a los Productores debido a un Arancel a las Importaciones



En síntesis la pérdida de bienestar para el consumidor dados los precios de ventas anualizados se traduciría en un valor unitario por TM para el año 2007 cercano a los US\$ 139 dólares en promedio (tomando como base los precios promediados de ambas empresas productoras).

IX. ANÁLISIS DE CONDUCTAS POTENCIALMENTE RESTRICTIVAS A LA LIBRE COMPETENCIA

Con relación a las prácticas anticompetitivas en el campo de los bienes de origen industrial, las mismas tienen o pueden tener su expresión en un gran número de ámbitos de cada uno de los eslabones de una cadena. En realidad, las prácticas anticompetitivas expresan relaciones de fuerza ejercidas con el fin de obtener beneficios económicos y su concreción y práctica dependen de la decisión y/o capacidad de uno o varios actores de ejercer su poder de posición de mercado o participación notable de mercado este último término según lo establecido en la Ley de Competencia hondureña. En este sentido, en el presente capítulo se ha intentado identificar los ámbitos de expresión de situaciones de poder de mercado y de vulnerabilidad de los actores como elementos centrales de prácticas anticompetitivas potenciales.

Una práctica anticompetitiva no se expresa solamente a través de monopolios u oligopolios, ni se traduce únicamente en un aumento de precios o la disminución de la calidad del bien o servicio, se expresa en lo que puede denominarse la dimensión estructural; es decir en lo que tiene que ver con lo intrínseco de un sector. Son estos factores estructurales los que en gran medida determinan la capacidad de un actor o de un grupo de actores de ejercer posiciones de dominio. Cabe preguntarse entonces, si la posición de dominio unilateral o conjunta es atacable o no (contestable market). Si la respuesta a la pregunta anterior es negativa se enfrenta un mercado en donde la empresa con mayor participación de mercado o las empresas en su conjunto pueden ejercer un poder de mercado en detrimento de las empresas en niveles inferiores o superiores según sea el caso y en última instancia sobre el consumidor final.

Con el fin de determinar el impacto de posibles prácticas restrictivas se utilizarán para el presente estudio sectorial las siguientes categorías de análisis:

- a) Concentración del Mercado
- b) Posición de Dominio
- c) Prácticas Restrictivas (Horizontales y Verticales)

En el ámbito del comportamiento del mercado, se ha iniciado el análisis por la delimitación del mercado, a través de la determinación del mercado relevante. Este estudio es necesario antes de determinar la existencia de posibles restricciones a la libre competencia y comportamientos anticompetitivos. Es necesaria también esta delimitación para examinar el grado de concentración y la existencia de barreras a la entrada de nuevos competidores que fueron analizadas en el capítulo anterior.

A. CONCENTRACIÓN DEL MERCADO

i. INTEGRACIÓN HORIZONTAL

La legislación sobre las concentraciones de mercado tiene como fin impedir las concentraciones económicas que den lugar a restricciones de la libre competencia o permitan el abuso del poder de la posición de mercado.

Se entiende por concentración al resultado de operaciones que implican una modificación permanente de la estructura de uno o más operadores independientes como consecuencia de un proceso de fusión.

Un fenómeno de concentración de mercado no necesariamente deriva de procesos de fusión sino también de concentraciones resultantes de la disminución de operadores económicos dentro un mercado determinado. En efecto, en ciertas economías operadores económicos se ven obligados a cesar sus actividades, en situaciones de demanda estable, como consecuencia de problemas relacionados con la competitividad o eficiencia de las mismas. Este fenómeno es el que comúnmente se denomina concentración del mercado, diferente a la concentración empresarial.

El análisis y control de concentraciones empresariales constituyen elementos importantes del sistema de defensa de la competencia y tienen un carácter preventivo y de penalización. Preventivo en la medida en que se analicen procesos de concentración identificando posibles posiciones de dominio y de abuso de poder de mercado. De la misma manera, el seguimiento y control de las concentraciones del mercado por efecto de la contracción del aparato industrial es también indispensable en la perspectiva de evitar el abuso del poder de mercado.

La concentración deriva en ese caso en un aumento de la participación en el mercado de una, de varias o del conjunto de las empresas que continúan operando ante una demanda que no se modifica. Este proceso deriva a su vez en un poder de mercado que los operadores o agentes económicos están, en teoría, en condiciones de ejercer.

Caso de Honduras: Integración Horizontal

En Honduras, para el caso del segmento de la producción de varilla de hierro se constata efectivamente una estructura de concentración duopolica en la que el 90% de la demanda del mercado es absorbida por dos empresas productoras que importan el insumo principal (palanquilla de acero) y la transforman en el producto final. Dicha estructura se deriva principalmente de la capacidad de absorción de la demanda interna o en otras palabras del tamaño del mercado, el cual obliga a la contracción del aparato productivo, antes que de una estructura producto de fusiones o absorciones de tipo horizontal con fines restrictivos a la competencia.

En el segmento de la comercialización, la estructura que se observa al menos en los dos mercados geográficos mas importantes (Tegucigalpa y San Pedro Sula), es una estructura desconcentrada en la que participan muchas firmas que compiten con el fin de alcanzar mayor participación en el mercado, con estrategias que contienen como eje fundamental elevados estándares de atención, servicio, facilidades de pago, precios entre otros. En los últimos años se ha observado en este segmento, que las principales tiendas distribuidoras mantienen una competencia basada en el ofrecimiento en un mismo lugar de una amplia gama de productos de ferretería, fontanería, electricidad, herramientas, pinturas, equipos, materiales de construcción y artículos para el hogar bajo el concepto "sirvase usted mismo" al estilo supermercado y con espacios físicos superiores a 3,000 metros cuadrados, fenómeno que ha posicionado a ciertas empresas en un nivel de participación de mercado superior a las que utilizan estrategias comunes de mercadeo. En resumen, se puede concluir que no existen registros o datos que constaten un proceso de concentración horizontal en el segmento de la comercialización de la varilla de hierro, sino por el contrario se ha observado un crecimiento en el número de empresas que participan en este segmento, obedeciendo las participaciones de mercado en el grado superior a estrategias competitivas de mercado antes que ha procesos de fusión o absorción.

ii. INTEGRACIÓN VERTICAL

Una operación de concentración económica vertical es la unión o asociación de dos o más empresas que participan en diferentes eslabones de la cadena de producción, normalmente, una empresa con un cliente o con alguno de sus proveedores. En general, toda operación, ya sea vertical u horizontal, siempre da lugar a mayores beneficios para las empresas, pues es

precisamente la expectativa de obtener mayores beneficios lo que conduce a las empresas a concentrarse.

El aumento de los beneficios puede producirse porque la operación restrinja la competencia en los diferentes mercados, pero también es posible que facilite la producción, distribución o comercialización eficiente, de manera que las empresas que se concentren obtengan esos beneficios de una manera socialmente beneficiosa.

En el caso de las operaciones de concentración económica vertical, los efectos de la operación de concentración afectan a más de un mercado, pues por definición estas operaciones involucran a empresas situadas en diferentes eslabones de la cadena productiva. Al mercado que se encuentra en un eslabón anterior de la cadena se le denomina mercado primario, mientras que el mercado secundario es el que está más adelante en la cadena.

Caso de Honduras: Integración Vertical

En el caso hondureño no se conocen para este mercado en particular casos de integración económica vertical como resultado de la unión de dos o más empresas. Lo que sí existe es lo que se conoce como una integración vertical de cadena, es decir, las empresas productoras han implantado canales de distribución directa hacia el consumidor final cuando se trata de grandes volúmenes, por ejemplo ventas a constructoras o a grandes proyectos. Este proceso se ha dado principalmente con el fin de utilizar los recursos y posibilidades relacionadas a la administración de la logística en las plantas y reducir los costos de intermediación de parte de las empresas demandantes.

iii. PODER DE POSICIÓN DE MERCADO

Se entiende por poder de mercado la capacidad que tiene una empresa para influir sobre la fijación de precios y la entrada de nuevos competidores. Esta capacidad, ejercida sin tomar en cuenta las normas de competencia transparente, equitativa y leal con el único fin de aumentar los beneficios, constituye un abuso de la posición de dominio en el mercado.

La Ley de competencia hondureña otorga a la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia la facultad de prohibir aquellas operaciones de concentración que pudieran generar efectos restrictivos sobre la libre competencia lo cual constituye la única disposición referida a estructura contenida en la legislación hondureña. De modo que, la Comisión no tiene atribuciones para actuar contra aquellas estructuras monopólicas u oligopólicas que se hubieran conformado previo a la aprobación de la Ley, y en ese sentido, comulga con la práctica moderna de regular no la existencia de posiciones dominantes, sino el abuso que de las mismas puedan hacer los agentes económicos. Entonces, la disposición en materia de concentraciones económicas es meramente preventiva e involucra una orientación de más largo plazo que las prescripciones que pudieran hacerse contra las estructuras existentes.

Una manera de matizar la importancia de las cuotas de mercado como medida del dominio de una empresa es a través del establecimiento de presunciones. Por ejemplo, en un extremo, una presunción puede identificar una cuota de mercado baja como una “zona de tolerancia,” donde se dé por descontado la inexistencia de dominio. En el otro extremo, se puede establecer una presunción que asuma la existencia de dominio, por encima de cierta cuota de mercado significativa.

En este sentido, varias jurisdicciones establecen que una firma individualmente considerada es dominante, si posee una cuota de mercado superior al 50 por ciento. En la Unión Europea, la Comisión establece una escala graduada: Por encima de 65 por ciento, la presunción de dominio es prácticamente irrefutable; entre 40-45 por ciento, se presume el dominio, pero es posible desvirtuar la presunción si existe otra firma equivalente en el mercado; incluso, si el mercado está altamente atomizado, pudiera presumirse que una empresa con una cuota de mercado entre 20-40 por ciento es dominante, pero en raras ocasiones por debajo del 25 por ciento y ciertamente nunca por debajo del 10 por ciento (Whish y Sufrin, 1993: 294; Goyder, 1998: 324).

En los Estados Unidos, los tribunales establecen umbrales mucho más altos para presumir la existencia de “monopolios”. Una firma con una cuota de mercado entre 80-90 por ciento podría generalmente ser considerada como monopolio; en tanto que una cuota mayor al 70 por ciento podría apoyar tal inferencia, si bien no de manera concluyente. Debajo de 70 por ciento los tribunales americanos son renuentes en presumir la existencia de un monopolio, y una cuota del 40-50 por ciento prácticamente excluye dicha posibilidad.

En el caso hondureño la Ley para la Defensa y Promoción de la Competencia no especifica que parámetros deben ser considerados con el fin de presumir una posición dominante de mercado; de igual forma el reglamento de dicha Ley no establece los parámetros a seguir y tampoco existe una resolución que establezca dichos parámetros.

Así el siguiente cuadro muestra las participaciones de mercado para los segmentos de producción y comercialización de la varilla de hierro y los parámetros para presumir dominio de mercado según las distintas legislaciones en materia de competencia a nivel mundial.

Tabla VI:1 Honduras: Mercado de la Varilla de Hierro

| Empresa | Participación de Mercado (2007) | Parámetros para Presumir Dominio de Mercado | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------|------------------|
| | | > 50% | UE >65% | EEUU >80% |
| Segmento de la Producción | | | | |
| Aceros ALFA | 74% | Se Presume Dominio | Se Presume Dominio | No Tiene Dominio |
| Aceros Centro Caribe S. A. (ACCSA) | 21% | No Tiene Dominio | No Tiene Dominio | No Tiene Dominio |
| Otros (Importadores) | 5% | No Tiene Dominio | No Tiene Dominio | No Tiene Dominio |

Para el caso del mercado de la varilla de hierro en Honduras, los datos de participación de mercado según las ventas, muestran que, para el segmento de la producción la empresa Aceros Alfa posee poder de mercado bajo los parámetros del 50 por ciento y 65 por ciento que corresponden a la mayoría de jurisprudencia en esta materia y a la Unión Europea respectivamente. Bajo los parámetros de los EEUU la participación de mercado de Aceros Alfa cae en el rango de presumir no a manera concluyente que la empresa tiene poder de mercado.

En cambio, Aceros Centro Caribe segunda empresa productora en el mercado, no puede inferirsele bajo ninguno de los tres parámetros definidos algún grado de poder de mercado. En conjunto las dos empresas productoras poseen poder de mercado bajo los tres parámetros definidos.

Sin duda, el espacio donde las productoras de varilla de hierro pueden ejercer su poder de mercado se sitúa a nivel de su capacidad potencial de entrar a responder a demandas específicas. Esto debido a la capacidad no utilizada actual de la que disponen estas empresas en funcionamiento, capacidad que se sitúa alrededor del 44 por ciento.

**Tabla VI.2 Honduras: Mercado de la Varilla de Hierro
Segmento de la Comercialización, Año 2008**

| EMPRESA * | PRODUCTO | VENTAS | |
|--------------|---------------------------------|----------------|----------------|
| | | UNIDADES | PARTICIPACIÓN |
| 5015234025 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 900 | 0.50% |
| 5015234051 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 450 | 0.30% |
| 5015234073 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 390 | 0.20% |
| 5015234020 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 42,300 | 23.70% |
| 5015234045 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 10,200 | 5.70% |
| 5015234055 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 3,310 | 1.90% |
| 5015234075 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 8,000 | 4.50% |
| 5015234058 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 23,000 | 12.90% |
| 5015234173 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 5,450 | 3.10% |
| 5015234059 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 7,000 | 3.90% |
| 5015234010 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 275 | 0.20% |
| 5015234078 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 65,000 | 36.50% |
| 5015234052 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 980 | 0.50% |
| 5015234174 | VARILLA DE HIERRO 1/4; 3/8; 1/2 | 11,000 | 6.20% |
| TOTAL | | 178,255 | 100.00% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE

Por razones de confidencialidad el INE no puede revelar el nombre de la ferretería encuestada, por lo cual asig

Con respecto al segmento de la comercialización podemos inferir dada las participaciones de mercado que no existe una empresa de la que se pueda hacer una presunción relativa a un poder de mercado, no existe entonces en este segmento una empresa con posición dominante. Cabe aclarar que los datos mostrados en la tabla correspondiente a las participaciones en el segmento de la comercialización, corresponden a una muestra de ferreterías encuestas por el Instituto Nacional de Estadísticas del área geográfica de Tegucigalpa. Los pocos datos obtenidos en esta encuesta para el área de San Pedro Sula no permiten hacer cálculos de participaciones ya que la muestra no es significativa, sin embargo podríamos inferir un comportamiento similar al observado en la ciudad de Tegucigalpa.

B. ANÁLISIS DE PRÁCTICAS RESTRICTIVAS

Como se mencionó anteriormente no basta que la empresa o las empresas en conjunto posean poder de dominio sino que ejerzan dicho poder, para lo cual esta sección determinará si dicho poder ha sido utilizado individualmente por la empresa líder en el mercado o en su defecto si mediante prácticas colusorias dicho poder ha sido utilizado en forma conjunta por las dos empresas participantes en el segmento de mercado de la producción de varilla de hierro. Los acuerdos restrictivos suponen el intercambio de voluntades con fines anticompetitivos. Ellos pueden ser horizontales o verticales.

i. PRACTICAS HORIZONTALES

El cártel es la forma de organización industrial restrictiva de la competencia por antonomasia. Generalmente se manifiesta como un acuerdo de precios, en el que un grupo de firmas coopera de manera de influenciar el precio de un bien en el mercado. La colusión también puede referirse a acuerdos sobre cuotas de producción o de repartición de mercados, los cuales indirectamente son acuerdos sobre precios.

La colusión consiste en un acuerdo entre competidores (agentes que se encuentran en el mismo nivel del canal de distribución), que tiene por objeto causar perjuicio a otros competidores o a los consumidores. Cuando un grupo de empresas practica formalmente la colusión, se dice que están estableciendo un cártel y el mismo entra en la categoría de acuerdos horizontales. La cartelización consiste en un acuerdo entre un grupo de competidores, que tiene por fin limitar la competencia entre ellos, lo que los convertiría en un monopolio.

Una vez que se da un cártel, todos aquellos beneficios derivados de la competencia se pierden, debido a que los mecanismos de la competencia, cuya esencia es la rivalidad, son suprimidos. Simplemente cuando un grupo de competidores se carteliza, se convierte en un monopolio y actúa como tal, es decir tiene plena capacidad para alterar las condiciones de mercado.

1. FIJACIÓN DE PRECIOS

Con relación a la capacidad de fijar precios, se ha constatado que las productoras de varilla de hierro están en condiciones de fijar precios supracompetitivos o dicho de otra manera precios por encima del nivel que se observaría en libre competencia, debido a la baja presencia de la competencia de varilla importada dado los elevados aranceles a este producto y a las condiciones que establecen tanto proveedores internacionales como los transportadores de este material, cuyas negociaciones muy difícilmente pueden realizarse por cantidades inferiores a 10,000 o 12,000 toneladas por embarque, cifra que obviamente no todos los importadores pueden manejar, de ahí que algo más del 90 por ciento del mercado se encuentre en manos de dos empresas productoras.

Tabla VI.3 Índice de Lerner

| Año | Índice de Lerner Aceros ACCSA | Índice de Lerner Aceros ALFA |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|
| 2006 | 0.51 | 0.93 |
| 2007 | 0.41 | 0.87 |
| 2008* | 0.72 | 0.83 |

*Datos a junio 2008

Fuente: Encuesta a Productores de Varilla de Hierro

Dicho extremo lo podemos comprobar al observar el comportamiento del índice de Lerner, el cual nos indica que los precios de ambas empresas están más cercanos a precios monopólicos que a precios competitivos³⁵.

Para determinar o al menos inferir la posibilidad de que ambas empresas coordinan sus estrategias de precios mediante acuerdos colusivos se analizara más en detalle el comportamiento de los precios por tonelada de varilla de hierro para ambas empresas.

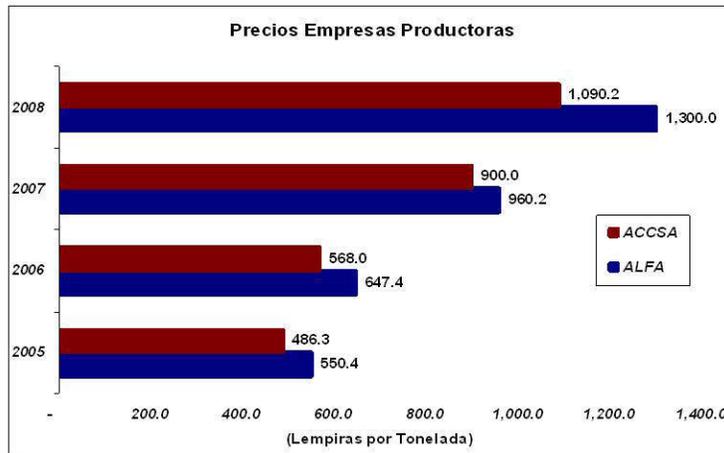
³⁵ Vale aclarar que para que existieran precios competitivos estos debieran ser igual a los costos marginales de las empresas L.227 para aceros Alfa y L. 306 para aceros ACCSA.

**Tabla VI.4 Precios por Tonelada de Varilla de Hierro
Segmento de la Producción (Lempiras)**

| Año | ALFA | Variación % | ACCSA | Variación % | Variación ALFA/ACCSA |
|------|----------|-------------|----------|-------------|----------------------|
| 2005 | 550.4 | | 486.3 | | 0.13 |
| 2006 | 647.4 | 0.18 | 568 | 0.17 | 0.14 |
| 2007 | 960.2 | 0.48 | 900 | 0.58 | 0.07 |
| 2008 | 1,300.00 | 0.35 | 1,090.20 | 0.21 | 0.19 |

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas practicadas a las empresas productoras

**Figura VI.1 Precios de las Empresas Productoras
(Lempiras/TM)**



Al parecer o al menos es lo que se puede inferir del análisis del comportamiento de precios, cuya lectura nos indica que la explotación mediante precios monopólicos se realiza en forma paralela por ambas empresas, sin embargo con la información obtenida no podríamos concluir que dicho paralelismo corresponde a una actuación coordinada entre ambas empresas.

Con respecto a los precios de venta de los distribuidores minoristas podemos observar que para el área de Tegucigalpa los precios entre ferreterías una alta variabilidad, mostrándose un alto nivel de competencia en precios. Así por ejemplo podemos encontrar en el mercado, varilla de hierro de ½” entre L. 168.0 y L. 284.0.

Igual comportamiento de variabilidad de precios encontramos en la varilla de hierro de ¼” y de 3/8” para las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula (Figura VI.2, Figura VI.3)

Figura VI.2 varilla de Hierro ½” Tegucigalpa

| | |
|------------------------|--------|
| Media | 238.84 |
| Mediana | 242.06 |
| Moda | 250 |
| Desviación estándar | 25.3 |
| Varianza de la muestra | 639.92 |
| Mínimo | 167.71 |
| Máximo | 284 |

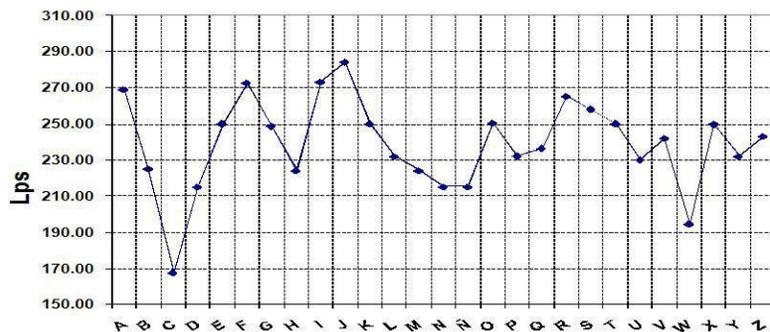
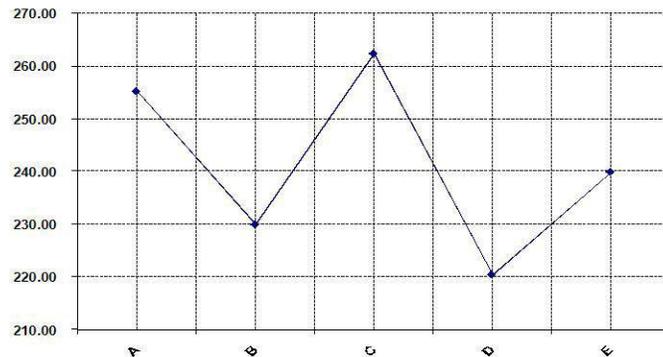


Tabla VI.3 varilla de Hierro ½” San Pedro Sula

| | |
|------------------|--------|
| Media | 241.68 |
| Mediana | 240 |
| Desviación esté | 17.37 |
| Varianza de la i | 301.62 |
| Mínimo | 220.54 |
| Máximo | 262.5 |



2. ASIGNACIÓN DE TERRITORIOS

Por último en lo que respecta a los acuerdos horizontales que se estarán analizando en este estudio, la asignación de territorios o grupos de consumidores, por su parte, permite que cada uno de los integrantes del cártel actúe como un monopolista en el área que le fue asignada, por lo que podrá fijar precio supracompetitivos o restringir su oferta, ocasionando los efectos ya mencionados.

Estos acuerdos se entienden como “Aquellos acuerdos horizontales por medio de los cuales los competidores se dividen los mercados en zonas geográficas, con el objeto de evitar que algunos se aprovechen gratuita e injustamente de los esfuerzos de mercadeo de otros.”

Estos acuerdos tienen por objeto establecer las reglas para que dos o más competidores puedan compartir un mismo mercado. Por ejemplo, un conjunto de productores se pone de acuerdo para repartir o limitar sus ventas en determinadas áreas geográficas, desarrollando de esa manera monopolios espaciales, en lugar de un gran mercado con productores compitiendo entre sí. Igualmente sucede cuando los competidores convienen repartirse los mercados atendiendo a una división del tiempo, a fin de evitar permanecer en un mismo momento en el mismo mercado.

VI.5 Participaciones Geográficas

| | Zona | ALFA | ACCSA |
|---|-----------------------|------|-------|
| 1 | Zona Norte/Occidental | 60% | 96% |
| 2 | Zona Centro/Sur | 40% | 4% |

Fuente: Encuesta productores

Los datos obtenidos de las encuestas practicadas a los productores indican que la empresa Alfa posee una segmentación de mercado a nivel nacional, entre tanto la empresa ACCSA consolida sus esfuerzos en atender la zona noroccidental principalmente el departamento de Cortes lo cual refuerza la posición de poder dominante de la empresa Alfa en el resto del territorio nacional, en función de sus capacidades de producción.

C. PRACTICAS VERTICALES

De las encuestas practicadas a un grupo de grandes ferreterías, se obtuvo evidencia que indica que no existen contratos de provisión o distribución que vinculen a productores y distribuidores en el mediano y largo plazo. Los distribuidores se abastecen de productos a través de pedidos muchas veces no programados para satisfacer la demanda y mantener sus niveles de stocks. Los distribuidores compran la varilla de hierro y posteriormente la revenden a su propio riesgo e imponiendo las condiciones comerciales por sí mismos.

Por lo tanto, se puede afirmar que en esta etapa de la cadena de distribución de la varilla de hierro no existen exclusividades geográficas o distribuidores exclusivos que sugieran un reparto de mercado, así como tampoco fijaciones de condiciones de reventa.

Sin embargo, es importante destacar que los distribuidores mayoristas y minoristas mantienen una relación de largo plazo con el proveedor del producto, que resulta según lo indicado por los productores de la fidelidad de sus clientes por el trato en las condiciones comerciales no discriminatorias que le brindan a cada uno de ellos.

X. PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ESTUDIO.

1. Honduras posee uno de los consumos per cápita de varilla de hierro más bajos de la región alcanzando los 16Kg., si tomamos en cuenta países como Cuba, República Dominicana, El Salvador, Jamaica, Nicaragua, Trinidad y Tobago, Ecuador, Perú y Uruguay que tienen un consumo por habitante de alrededor de 30 Kg., Panamá, Costa Rica, Venezuela y Colombia que se mantienen alrededor de los 50 Kg., y países como México, Argentina, Brasil y Chile que tienen un consumo por habitante cercano a los 100 Kg.
2. Desde la óptica de la estructura productiva vertical, se encontró que el complejo siderúrgico hondureño posee un nivel de integración bajo, ya que, en el país no se desarrollan las etapas iniciales del mismo, que representan quizás las de mayor valor agregado, circunscribiéndose la industria siderurgia nacional a la etapa de laminación y de otras manufacturas de acero mediante la importación de productos semiterminados (acero crudo, palanquilla o planchones).
3. No existe en el país una normativa que regule la calidad de la fabricación de varillas de hierro o barras de acero al carbono para refuerzo de concreto, sin embargo, las empresas productoras manifestaron implementar en sus procesos productivos por razones de regulaciones en el mercado internacional la norma técnica ASTM A615/A615M – 08 que regula los límites de fluencia mínima, corrugas o acabado, dimensiones, tolerancias y características mecánicas.
4. La evolución dinámica derivada de la transnacionalización de la industria en términos de alianzas estratégicas con actores que compiten en entornos globales ha sido ajena al mercado de la varilla de hierro en Honduras, al menos en su etapa de producción, observándose los mismos actores y estrategias productivas en los últimos cinco años.
5. Se pudo determinar que en el segmento de la distribución mayorista la evolución estructural, si bien ha sido creciente la misma es menos dinámica que la observada en la distribución minorista, incorporándose a este segmento empresas con mayores niveles de inversión y ampliación en su capacidad de almacenaje que antes participaban en la distribución minorista.
6. En el segmento de la comercialización minorista se ha observado una dinámica progresiva con la entrada de nuevas empresas, debido a la evolución creciente del sector construcción. Así por ejemplo, en los últimos cinco años las empresas ferreteras pasaron de un promedio a nivel nacional de 650 empresas distribuidoras minoristas a 800 a finales de 2007.
7. En la estructura comercial del sector se puede distinguir un mercado de grandes distribuidores que consiste en la mayoría de los casos en la actividad de reventa de la varilla de hierro. Estos distribuidores no agregan valor a sus productos convirtiéndose en simple almacenadores e intermediarios, la mayoría de estos grandes distribuidores se especializan en la venta de todo tipo de materiales y accesorios para la construcción.

8. El análisis de sustitución por el lado de la oferta y la demanda, determinó que, la varilla de hierro no presenta sustitutos cercanos que de acuerdo a sus características, usos y precios puedan ser considerados como bienes sucedáneos de la misma.
9. En ese sentido se pudo determinar que el mercado relevante de producto está formado por la varilla de acero corrugada comúnmente conocida como varilla de hierro en sus diferentes grados, misma que forma parte del mercado de laminación de productos largos y que pueden ser fabricadas a partir de un proceso de laminación en caliente o de un proceso en frío llamado trefilado.
10. En el eslabón de la producción el mercado geográfico se enmarca a un nivel nacional y en el eslabón de la comercialización el mercado geográfico se define como uno a nivel local.
11. La demanda de varilla de hierro es una demanda derivada de la demanda de hormigón para edificaciones Su uso primordial es la formación de hormigón armado, sus principales demandantes son las empresas que utilizan hormigón armado, especialmente las empresas constructoras, así como, las personas que realizan proyectos individuales de construcciones inmobiliarias (autoconstrucción).
12. La capacidad instalada del sector es de aproximadamente 17,500 toneladas mensuales de las cuales las empresas productoras poseen una capacidad ociosa de alrededor del 49 por ciento de esa capacidad.
13. Respecto a la incidencia del precio de la varilla de Hierro en el costo de la obra final se tienen diferentes perspectivas, mientras en las construcciones edilicias el costo se estima en 5 por ciento a 10 por ciento, en infraestructuras mayores como represas y puentes el costo puede alcanzar hasta el 20 por ciento del total de la obra.
14. El 95 por ciento de la demanda del mercado nacional es suministrada por dos empresas productoras, una de las cuales, la mayor, abastece el 70 por ciento del mercado. Existe un grupo reducido de aproximadamente 10 empresas que importan directamente el producto terminado para su posterior reventa en el mercado hondureño, dichas empresas abastecen aproximadamente el 5 por ciento restante de la demanda total del mercado.
15. Producto de lo anterior, el índice de Concentración, Índice de Entropía, Índice de Dominancia y el Herfindahl-Hirschman arrojan valores que como era de esperarse indican un alto nivel de concentración del mercado de fabricación de varillas de hierro. En el segmento de la comercialización, la estructura que se observa al menos en los dos mercados geográficos mas importantes (Tegucigalpa y San Pedro Sula), es una estructura desconcentrada en la que participan muchas empresas que compiten con el fin de alcanzar mayor participación en el mercado, con estrategias que contienen como eje fundamental elevados estándares de atención, servicio, comodidad, facilidades de pago y precios entre otros.

16. Se encontró que la industria de la fabricación de varilla de hierro presenta altas barreras tecnológicas. En efecto, el largo período de tiempo que requiere la planificación y ejecución de las inversiones en el sector constituye una restricción al ingreso al mercado. La planificación, la ingeniería, la ejecución y la puesta a punto de una planta para producir laminados no planos es un proceso que lleva mucho tiempo, alrededor de 4 ó 5 años, y por lo tanto el ingreso al mercado demandará un tiempo lo suficientemente largo como para no constituirse en un disciplinador de los precios de la varilla de Hierro.
17. Las importaciones de varilla de hierro se encuentran gravadas con un arancel del 15 por ciento en general y 12 por ciento en el marco de tratados de libre comercio, lo cual ha contribuido a mantener aislados de la competencia a los productores nacionales.
18. En el segmento de la producción de varilla de hierro se constata efectivamente una estructura de concentración duopolica. Sin embargo, dicha estructura se deriva principalmente de la capacidad de absorción de la demanda interna o en otras palabras del tamaño del mercado, el cual obliga a la contracción del aparato productivo, antes que de una estructura producto de fusiones o absorciones de tipo horizontal con fines restrictivos a la competencia.
19. No se conocen para este mercado en particular casos de integración económica vertical como resultado de la unión de dos o más empresas. Lo que sí existe es lo que se conoce como una integración vertical de cadena, es decir, las empresas productoras han implantado canales de distribución directa hacia el consumidor final cuando se trata de grandes volúmenes, por ejemplo ventas a constructoras o a grandes proyectos. Este proceso se ha derivado principalmente con el fin de utilizar los recursos y posibilidades relacionadas a la administración de la logística en las plantas y reducir los costos de intermediación de parte de las empresas demandantes.
20. Los datos de participación de mercado según las ventas, muestran que, para el segmento de la producción la empresa Aceros Alfa posee poder de mercado bajo los parámetros del 50 por ciento y 65 por ciento que corresponden a la mayoría de jurisprudencia en esta materia y a la Unión Europea respectivamente. Bajo los parámetros de los EEUU la participación de mercado de Aceros Alfa cae en el rango de presumir no a manera concluyente que la empresa tiene poder de mercado.
21. El Índice de Lerner construido para determinar el poder de mercado nos indica que, ambas empresas productoras obtienen elevados márgenes económicos³⁶ (definidos como el precio menos el costo marginal dividido el precio) lo cual se reviste de una importancia medular, ya que la teoría económica postula que esa relación (conocida como Índice de Lerner) es una medida de la existencia de “poder de mercado” y, entonces, de mercados que no se encuentran funcionando de modo completamente competitivo.

³⁶ La fórmula para la estimación de los márgenes en términos porcentuales es la usualmente utilizada para la determinación de los mark ups a lo largo de una cadena de producción: entonces, habiendo sido los márgenes estimados como “mark ups” no deben interpretarse como el margen de utilidad de las firmas.

22. Del análisis del comportamiento de los precios de venta de Aceros Alfa y Aceros Centro Caribe se pudo inferir un comportamiento paralelo para el período estudiado. En efecto, al analizar las variaciones de precio de ambas empresas observamos un comportamiento simétrico en su evolución predominado por alzas que en su oportunidad alcanzaron hasta un 50 por ciento del precio anterior.

23. En el segmento de la comercialización minorista el análisis de precios se centró en los dos mercados más importantes del país (Tegucigalpa y San Pedro Sula) encontrándose una alta volatilidad de los mismos entre un distribuidor y otro, lo que denota una alta competencia en precios en este eslabón de la cadena.

24. Los datos de participación geográfica nos indican que Aceros Centro Caribe limita sus operaciones de venta en la zona geográfica del norte del país específicamente en San Pedro Sula y Puerto Cortes, lo cual consolida la posición de poder de mercado de Aceros Alfa en las restantes zonas geográficas del país otorgándole una exclusividad territorial a dicha empresa.

25. Se obtuvo evidencia que indica que no existen contratos de provisión o distribución que vinculen a productores y distribuidores en el mediano y largo plazo. Los distribuidores se abastecen de productos a través de pedidos muchas veces no programados para satisfacer la demanda y mantener sus niveles de stocks. Los distribuidores compran la varilla de hierro y posteriormente la revenden a su propio riesgo e imponiendo las condiciones comerciales por sí mismos.

XI. CONCLUSIONES

1. En situaciones coyunturales en donde están ausentes los incentivos que la competencia genera para mejorar la calidad, en particular, así como en general un monopolista tiene incentivos para fijar precios más altos que los socialmente óptimos, también es factible que tenga incentivos a proveer una calidad inferior a la óptima o demandada. En Honduras no existe una normativa técnica que regule la calidad en la fabricación de las varillas de hierro que asegure a los consumidores la provisión del producto en condiciones óptimas.
2. Las etapas primarias del complejo de producción siderúrgica (reducción del hierro o materia prima y elaboración de acero o aceración) que representan las de mayor valor agregado, y, que, bajo un esquema de integración vertical representarían un mayor grado de eficiencia para la industria y por ende al mercado de la construcción son ajenas al esquema de negocio implementado por la industria nacional.
3. Fomentar la creación de miniacerasías las cuales hoy en día se han convertido en un competidor implacable de las grandes plantas integradas (que parten del mineral de hierro y terminan con productos acabados de acero) y que han surgido de los miles de millones de toneladas de acero que ellas mismas han producido. La chatarra es hoy una materia prima nada despreciable para la fabricación de acero, que suele aprovecharse en plantas pequeñas conocidas como miniacerasías, donde la chatarra se funde en hornos de arco eléctrico. Técnicamente, su sistema de operación es muy sencillo. La materia prima se obtiene en el mercado nacional con un buen comprador de chatarra capaz de asegurar un suministro regular.
4. En vista de que la varilla de hierro presenta las características de un commodity (baja diferenciación de producto) se volvió relevante un análisis del mercado internacional del producto. De dicho análisis se resalta que la industria siderúrgica a nivel mundial posee un alto grado de concentración (las diez empresas más importantes concentran el 60 por ciento de la producción). Asimismo, a lo largo de la historia del sector ha predominado un aumento sostenido de los niveles de concentración a través de fusiones y adquisiciones de empresas que aun no ha finalizado. En lo que respecta a la distribución geográfica de la producción y del consumo de acero y sus productos se observa que los países más importantes en la oferta (China y Japón) y demanda (China y EEUU) concentran importantes participaciones y por ende las fluctuaciones en dichos mercados repercuten sobre los precios internacionales. Particularmente para el período estudiado, el crecimiento de la demanda de acero por parte de China generó aumentos de los precios internacionales, tanto para los insumos utilizados en la producción (como mineral de hierro y chatarra, entre otros) como de los mismos productos de acero (planos y no planos).
5. El nivel de competencia efectiva y el funcionamiento eficiente del mercado de la varilla de hierro, se ha visto disminuida por las distorsiones que se observan en el mismo, las cuales son el resultado primordialmente de la combinación de los siguientes elementos:
 - a) La protección respecto de la competencia de las importaciones producto de los elevados aranceles. Cuando un producto es importable como es el caso de la varilla de hierro, las reglas de la oferta y demanda indican que el precio doméstico vigente será el del mercado mundial más los costos de nacionalización. De este modo, sólo podrán colocar sus mercancías aquellos productores dispuestos a vender al precio en que entran las importaciones competitivas.

- b) Como resultado de esa protección arancelaria, el mercado de la varilla de hierro se ha mantenido excesivamente preservado de la competencia internacional, lo que ha resultado en considerables transferencias de recursos de los consumidores a la industria, los cuales significaron para el año 2007 un traslado de los consumidores a los productores de aproximadamente US\$ 15.3 millones. Un monto similar se calcula para el año 2008.
 - c) Dicha protección no ha sido eficaz para: i) Diversificar la producción nacional; ii) Posicionar a las empresas nacionales como exportadores a nivel regional (campeones nacionales); iii) Fomentar la integración vertical aguas arriba hacia etapas del proceso siderúrgico con mayor valor agregado; iv) Aumentar la inversión privada en infraestructura; v) Generar mayor crecimiento en la industria de la construcción y; vi) Aumentar el empleo de mano de obra no calificada.
 - d) Producto de la estructura duopolica y el poder de mercado conjunto que detentan ambas empresas productoras, estas están en condiciones de fijar precios supracompetitivos o dicho de otra manera precios por encima del nivel que se observaría en libre competencia, debido a la baja contestabilidad del mercado y a las condiciones que establecen tanto proveedores internacionales como los transportadores de este material, cuyas negociaciones muy difícilmente pueden realizarse por cantidades inferiores a 10,000 o 12,000 toneladas por embarque, cifra que obviamente no todos los importadores pueden manejar, de ahí que algo más del 90 por ciento del mercado se encuentre en manos de dos empresas productoras.
 - e) Sin duda, el espacio donde las productoras de varilla de hierro pueden ejercer su poder de posición de mercado se sitúa a nivel de su capacidad potencial de entrar a responder a demandas específicas. Esto debido a la capacidad no utilizada actual de la que disponen estas empresas en funcionamiento, capacidad que se sitúa alrededor del 44 por ciento.
6. De las encuestas practicadas a un grupo reducido de distribuidores detallistas en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula, se obtuvo evidencia que indica no a manera concluyente que no existen contratos de provisión o distribución que vinculen a productores y distribuidores en el mediano y largo plazo. Los distribuidores se abastecen de productos a través de pedidos muchas veces no programados para satisfacer la demanda y mantener sus niveles de stocks. Los distribuidores compran la varilla de hierro y posteriormente la revenden a su propio riesgo e imponiendo las condiciones comerciales por sí mismos.

XII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mediante las atribuciones de promoción de la competencia fomentar la aprobación de una normativa técnica que defina los parámetros mínimos de calidad de la varilla de hierro tanto para la producción nacional como para la importación del bien en cuestión. Dicha normativa deberá ser administrada por un ente estatal en funcionamiento (Secretaría de Industria y Comercio o Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología) o bien por una asociación privada (Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción).
2. Se recomienda mediante las atribuciones de promoción de la competencia y con el objetivo de procurar la asignación eficiente de los recursos fomentar la competitividad internacional adoptando la industria nuevas tecnologías de producción, de gestión y comercialización, atraer nuevos capitales productivos e intensificar los vínculos con el exterior.

3. Otra forma de integrar la industria y fomentar su eficiencia es retomar el proyecto de construcción de una planta de acero de la cual ya existen los estudios de factibilidad en la Secretaria de Recursos Naturales, misma que llevaría por nombre "Altos Hornos de Agalteca". Esta planta tendría inicialmente una capacidad de producir 100,000 toneladas métricas de acero. La materia prima sería suplida por los yacimientos de mineral de hierro que Honduras tiene en la región de Agalteca, con reservas probadas de por lo menos 20 a 40 millones de toneladas del mineral de hierro. El otro ingrediente para procesar el hierro a acero es carbón, "Coke", materia que sería suplida por yacimientos de carbón también existentes en Honduras.
4. Se recomienda la reducción gradual de los derechos arancelarios a la importación del 15 por ciento y 12 por ciento que actualmente se impone a las importaciones de varilla de hierro a fin de fomentar la competencia efectiva y la eficiencia de la industria nacional. Fomentar alianzas estratégicas entre mayoristas para la constitución de una empresa importadora de producto terminado.

La Ley de competencia hondureña otorga a la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia la facultad de prohibir aquellas operaciones de concentración que pudieran generar efectos restrictivos sobre la libre competencia lo cual constituye la única disposición referida a estructura contenida en la legislación hondureña. De modo que, la Comisión no tiene atribuciones para actuar contra aquellas estructuras monopólicas u oligopólicas que se hubieran conformado previo a la aprobación de la Ley, y en ese sentido, comulga con la práctica moderna de regular no la existencia de posiciones dominantes, sino el abuso que de las mismas puedan hacer los agentes económicos. En ese sentido se recomienda profundizar en el marco de la legislación vigente el análisis de precios monopólicos que sin duda afectan el bienestar del consumidor sobre todo cuando observamos un índice de Lerner cercano a uno.

5. Se recomienda ampliar la muestra de estudio en el segmento detallista a un número mayor de empresas de distribución minorista de tamaño grande, mediano y pequeño, así como, ampliar el área geográfica de investigación a otras ciudades del país con el objetivo de determinar algunas relaciones de largo plazo entre proveedor y distribuidor minorista.

Bibliografía

- Comisión Chilena del Cobre, “Mercado Nacional e Internacional del Hierro y el Acero”. Septiembre 2006.
- Comisión Económica para América Latina “Regímenes Sectoriales Productividad y Competitividad Internacional”. Revista No. 75
- Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, Argentina “Hierro Redondo para Construcción”. Julio 2005.
- Díaz, M. y Mateus, L. “Estado del Sector Siderúrgico en Colombia”. 2003
- Eguren, J. “La Industria del Acero y la Cadena Sidero/Metalúrgica , SIDOR 2004
- Evans, D.S., “Tests of alternative theories of firm growth”, Journal of Political Economy, 95, pp. 657-674 1987.
- Farrell, y Shapiro “Horizontal Mergers an Equilibrium Analysis.” American Economic Review, Vol. 80. p.107- 126 1990.
- Gilbert, R. “The Role of Potential Competition in Industrial Organization “The Journal of Economic Perspectives, Vol. 3, No. 3, 1989.
- Lieberman, M. “Determinants of Vertical Integration: An Empirical Test” The Journal of Industrial Economics Vol. 39, No. 5, 1991.
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Praga, “El Mercado del Acero en la República Checa” . Agosto 2005.
- Pascual, G. “Un Índice de Dominación para el Análisis de la Estructura de los Mercados”, El trimestre económico. Julio – Septiembre. 1994
- Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. [ISSN 1138-9788] Nº 31, 15 de diciembre de 1998.
- Rodríguez, L. “Los índices de Concentración-Una visión general” Universidad Complutense de Madrid, marzo .
- Rojas, M. y Arenas, J. “Comparación Técnico Financiera del Acero Estructural y el Hormigón Armado”. Enero 2008.
- Servicio de Defensa de la Competencia, España. Informe No. 04035, Notificación Siderúrgica Año. Mayo 2004.
- Singh, A y Dhumale, R. “Competition Policy, Development and Developing Countries”. South Centre – Noviembre 1999.
- Tirole, J. “The Theory of Industrial Organization.” The MIT Press,Cambridge, MA. 1988.
- Vedoya, M. “Situación Internacional del Acero” . Ternium Sidor, Noviembre 2006.
- World Steel Review, Iron & Steel Statistics Bureau, 2002-2007.

XIII. Anexos

Diagrama 1:Proceso Productivo del Acero

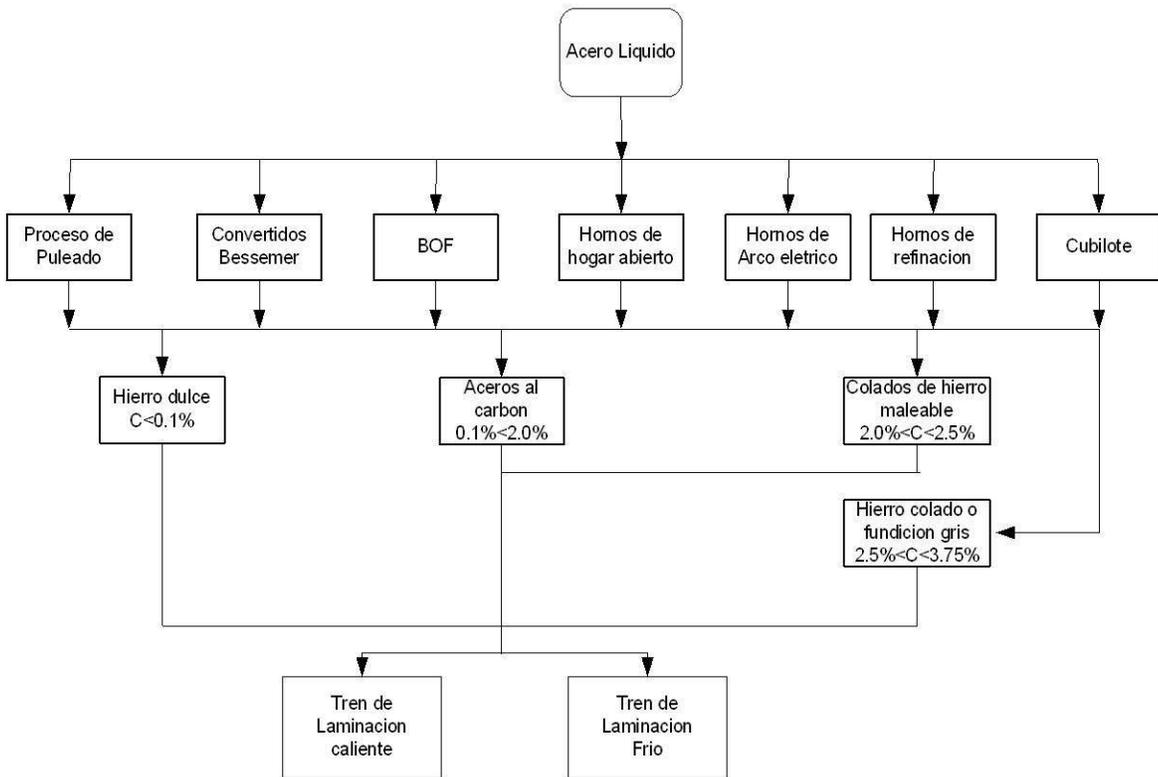
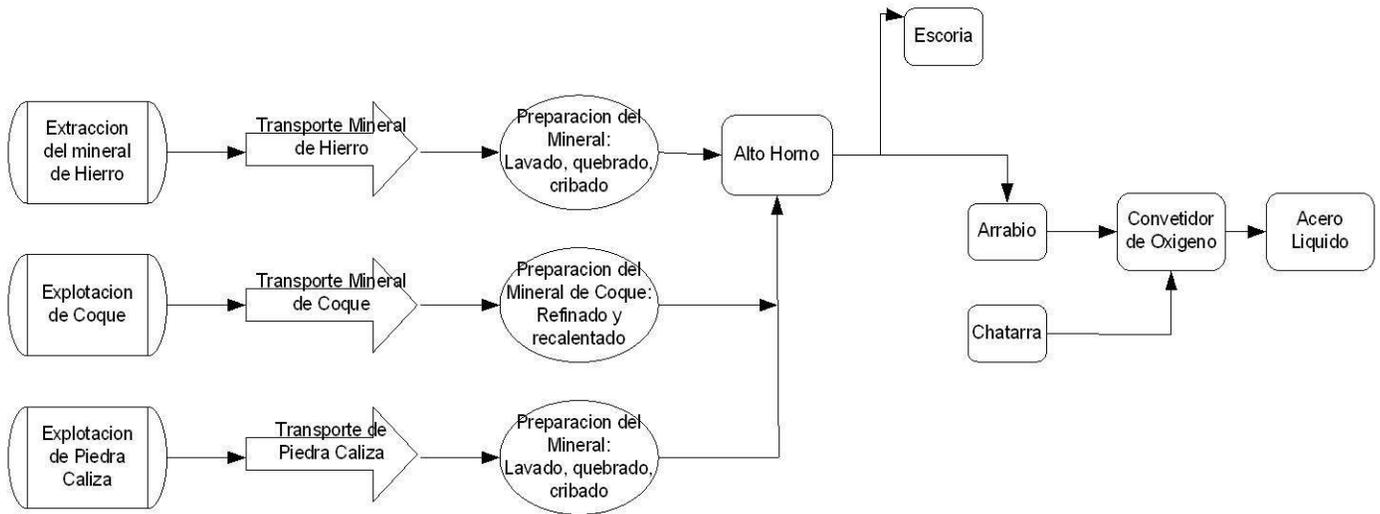
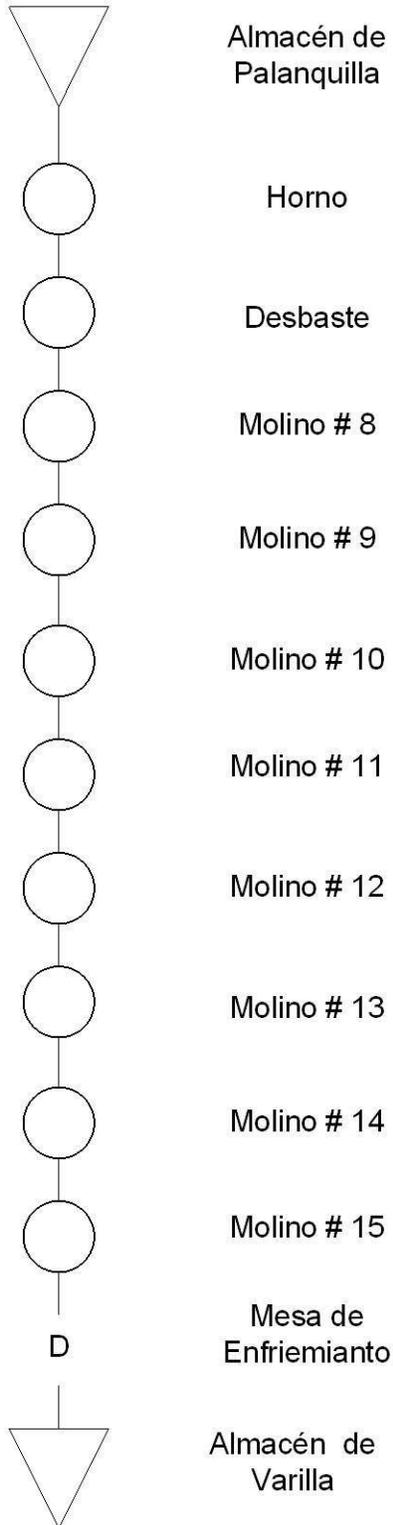


Diagrama 2: Proceso Productivo de la Varilla

Proceso Productivo de la Varilla
Utilizando Palanquilla



Proceso Productivo del Enderezado
Utilizando Alambrón

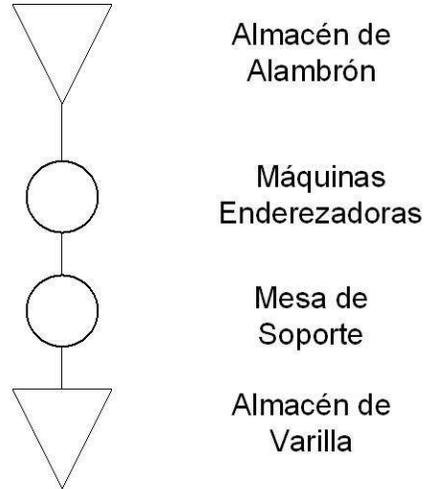


Diagrama 3: Estructura Productiva del Sector Siderúrgico

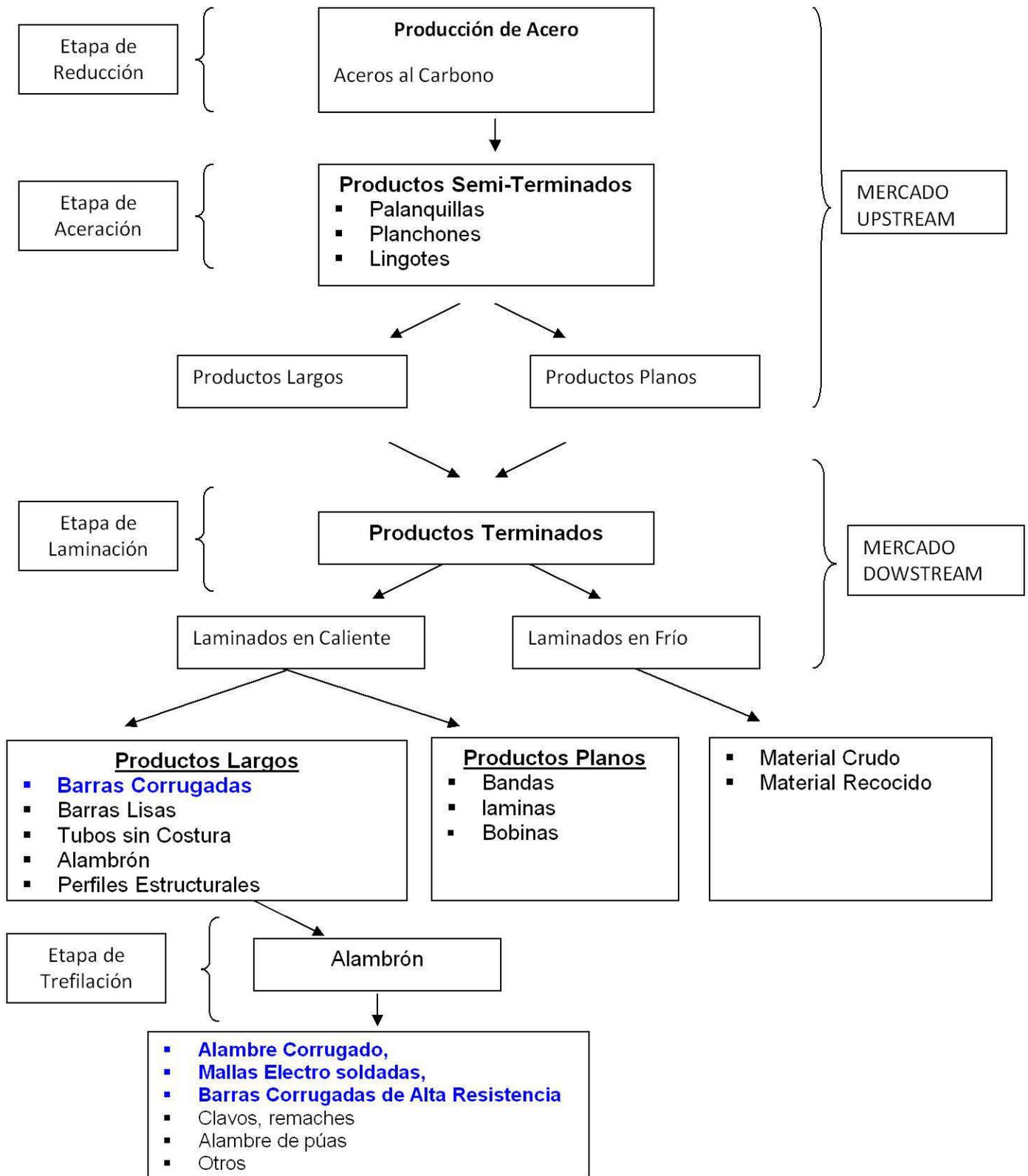


Tabla 1: Producción de Acero Millones de Toneladas Métricas

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| China | 127,236 | 150,906 | 182,249 | 222,413 | 280,486 | 355,790 | 422,660 | 489,241 |
| Japon | 106,444 | 102,866 | 107,745 | 110,511 | 112,718 | 112,471 | 116,226 | 120,196 |
| Rusia | 59,136 | 58,970 | 59,777 | 61,450 | 65,583 | 66,146 | 70,830 | 72,220 |
| Total Asia | 98,200 | 100,029 | 104,934 | 109,470 | 116,891 | 129,822 | 136,703 | 145,555 |
| Oceania | 7,832 | 7,832 | 8,292 | 8,397 | 8,300 | 8,646 | 8,691 | 8,783 |
| Total - Africa | 13,827 | 14,916 | 15,807 | 16,289 | 16,706 | 17,995 | 18,780 | 18,722 |
| Total - South America | 39,110 | 37,372 | 40,861 | 43,047 | 45,875 | 45,316 | 45,298 | 48,249 |
| Salvador | 41 | 39 | 49 | 57 | 59 | 48 | 72 | 73 |
| Guatemala | 167 | 202 | 216 | 226 | 232 | 207 | 292 | 349 |
| Mexico | 15,631 | 13,300 | 14,010 | 15,159 | 16,737 | 16,195 | 16,313 | 17,563 |
| Estados Unidos | 101,803 | 90,104 | 91,587 | 93,677 | 99,681 | 94,897 | 98,557 | 98,181 |
| otros | 278,573 | 273,464 | 276,473 | 286,304 | 238,732 | 259,567 | 305,578 | 224,868 |
| Total | 848,000 | 850,000 | 902,000 | 967,000 | 1,002,000 | 1,107,100 | 1,240,000 | 1,244,000 |

Fuente: Construcción propia con base en datos del Internatinal Iron and Stell Institute

Tabla 2: Consumo de Acero Millones de Toneladas Métricas

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007f |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| European Union (25) | 162,600 | 159,300 | 156,300 | 157,800 | 167,200 | 161,400 | 179,300 | 169,600 |
| Other Europe | 21,100 | 20,300 | 21,500 | 24,300 | 27,300 | 29,100 | 33,300 | 34,000 |
| CIS | 34,100 | 37,900 | 35,400 | 40,200 | 41,500 | 42,900 | 48,400 | 50,900 |
| Resto de Nafta | 32,567 | 29,346 | 29,523 | 29,057 | 33,100 | 27,500 | 41,200 | 33,500 |
| Estados Unidos | 114,033 | 102,754 | 103,377 | 101,743 | 115,900 | 111,900 | 113,700 | 117,300 |
| Central and South America | 28,100 | 28,900 | 27,700 | 28,000 | 32,600 | 32,300 | 36,000 | 38,600 |
| Africa | 14,500 | 15,600 | 15,800 | 16,800 | 18,100 | 19,700 | 21,600 | 25,700 |
| Middle East | 19,700 | 23,100 | 25,300 | 29,500 | 31,200 | 33,400 | 36,800 | 40,600 |
| China | 124,300 | 153,600 | 186,300 | 247,000 | 272,000 | 326,800 | 356,200 | 399,000 |
| India | 26,300 | 27,400 | 28,900 | 31,200 | 34,300 | 39,200 | 43,100 | 45,700 |
| Japan | 76,100 | 73,200 | 71,700 | 73,400 | 76,800 | 78,000 | 79,000 | 80,800 |
| Asia | 323,000 | 351,100 | 392,700 | 459,800 | 499,400 | 560,000 | 595,000 | 653,400 |
| Resto | 6,900 | 6,200 | 7,100 | 7,600 | 8,000 | 7,800 | 7,900 | 15,800 |
| World | 756,600 | 774,500 | 814,700 | 894,800 | 974,300 | 1,026,000 | 1,113,200 | 1,179,400 |

Fuente: Construcción propia con base en datos del Internatinal Iron and Stell Institute

Tabla 3: Comercio del Acero Millones de Toneladas Métricas

| | Union Europea (25) | Resto de Europa | CIS | NAFTA | Resto de America | Africa y Oriente Medio | China | Japon | Resto de Asia | Oceania | Total Importacion | de las: importaciones extra-regionales |
|--|--------------------|-----------------|------|-------|------------------|------------------------|-------|-------|---------------|---------|-------------------|--|
| Union Europea (25) | 116.2 | 6.7 | 14.4 | 1.1 | 2.1 | 0.7 | 7.6 | 0.4 | 4.2 | 0.2 | 153.7 | 37.5 |
| Resto de Europa | 8.7 | 2.6 | 10.7 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0 | 22.9 | 20.3 |
| CIS | 1.5 | 0.1 | 9.9 | 0.1 | 0 | 0 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0 | 12.8 | 2.9 |
| NAFTA | 7.8 | 2.7 | 6.1 | 17.5 | 5.5 | 1.2 | 7.1 | 3.2 | 8.6 | 0.4 | 60.1 | 42.6 |
| Resto de America | 1.3 | 0.1 | 2.7 | 0.8 | 4 | 0.2 | 1.2 | 0.5 | 0.7 | 0 | 11.5 | 7.5 |
| Africa | 3.8 | 1 | 5.9 | 0.3 | 0.8 | 1.4 | 1.7 | 0.4 | 1.3 | 0 | 16.6 | 15.2 |
| Oriente Medio | 3.9 | 3.6 | 9 | 0.3 | 0.4 | 1.6 | 3 | 1.3 | 4 | 0 | 27.1 | 25.5 |
| China | 1.4 | 0 | 2.9 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | | 6.8 | 7.3 | 0.2 | 19.1 | 19.1 |
| Japan | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | | 3.5 | 0 | 4.4 | 4.4 |
| Other Asia | 3.1 | 0.3 | 6.5 | 0.5 | 1.8 | 0.7 | 29.4 | 21.7 | 14.7 | 0.3 | 79 | 64.3 |
| Oceania | 0.7 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1.3 | 0.2 | 3.3 | 3.1 |
| Total Exports | 148.6 | 17.3 | 68.1 | 20.7 | 14.8 | 6 | 52.2 | 35.3 | 46.1 | 1.4 | 410.5 | 242.5 |
| de las: exportaciones extra-regionales | 32.4 | 14.7 | 58.3 | 3.2 | 10.8 | 3 | 52.2 | 35.3 | 31.4 | 1.2 | 242.5 | |
| Exportaciones Netas (exports -imports) | -5.1 | -5.7 | 55.3 | -39.4 | 3.3 | -37.6 | 33.1 | 30.9 | -32.9 | -1.9 | | |

Fuente: Construcción propia con base en datos del Internatinal Iron and Stell Institute

Tabla 4: Importaciones de Hierro y Acero

| | <i>Cap 72: Fundion de Hierro y Acero</i> | | <i>Cap 73: Manufacturas de Fundicion de Hierro y Acero</i> | |
|-------------|--|-------------|--|------------|
| | US dolar | Kgs. | US dolar | Kgs. |
| 2000 | 71,424,542 | 130,849,796 | 52,609,353 | 44,690,045 |
| 2001 | 82,298,671 | 157,780,446 | 65,510,621 | 49,976,066 |
| 2002 | 76,550,363 | 195,683,981 | 47,566,457 | 46,435,697 |
| 2003 | 125,866,989 | 288,300,205 | 52,173,540 | 46,429,347 |
| 2004 | 152,815,226 | 185,480,738 | 65,454,701 | 31,707,306 |
| 2005 | 171,827,802 | 245,831,343 | 86,289,281 | 53,234,492 |
| 2006 | 202,952,331 | 267,700,934 | 100,566,011 | 62,662,492 |

Fuente: Construcción propia con base en datos de Comercio Exterior del INE

Tabla 5: Consumo Mundial de Productos Largos Derivados del Acero Millones de Toneladas

| Producto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Barras Lisas | 83 | 86 | 91 | 110 | 123 | 121 | 134 | 150 |
| Perfiles | 41 | 39 | 40 | 45 | 48 | 48 | 54 | 67 |
| Alambron | 88 | 88 | 97 | 102 | 114 | 120 | 135 | 150 |
| Barras Corrugadas | 111 | 122 | 133 | 137 | 149 | 167 | 189 | 201 |
| Total | 323 | 335 | 361 | 394 | 434 | 456 | 512 | 567 |

Fuente: Construcción propia con base en datos de Comercio Exterior del INE

Tabla 6: Consumo Per Capita de Productos Largos Derivados del Acero Kg por Persona

| Producto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Barras Lisas | 14.6 | 14.1 | 13.3 | 13.8 | 14.5 | 14.0 | 15.1 | 19.3 |
| Perfiles | 9.6 | 9.3 | 9.0 | 9.2 | 9.6 | 8.6 | 10.6 | 12.8 |
| Alambron | 18.5 | 17.8 | 18.3 | 18.3 | 19.1 | 17.5 | 19.8 | 25.1 |
| Barras Corrugadas | 14.1 | 15.2 | 18.1 | 19.2 | 20.6 | 20.1 | 23.0 | 25.3 |
| Otros * | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 2.1 |
| Total | 58.3 | 57.9 | 60.3 | 62.0 | 65.4 | 61.8 | 70.2 | 84.5 |

Fuente: Construcción propia con base en datos de Comercio Exterior del INE

Tabla 7: América Latina: Producción de Largos, Miles de Toneladas

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|
| Argentina | 1,492.0 | 1,479.0 | 1,449.0 | 1,543.2 |
| Brasil | 8,399.0 | 7,929.0 | 8,493.0 | 9,045.0 |
| Chile | 847.0 | 906.0 | 968.0 | 1,030.9 |
| Colombia | 724.0 | 904.0 | 1,115.0 | 1,187.5 |
| Costa Rica | 117.0 | 112.0 | 113.0 | 120.3 |
| Cuba | 77.0 | 99.0 | 95.0 | 101.2 |
| Ecuador | 279.0 | 422.0 | 566.0 | 602.8 |
| El Salvador | 88.0 | 88.0 | 89.0 | 94.8 |
| México | 6,357.0 | 6,364.0 | 6,529.0 | 6,953.4 |
| Paraguay | 54.0 | 55.0 | 55.0 | 58.6 |
| Perú | 584.0 | 642.0 | 714.0 | 760.4 |
| República Dominicana | 222.0 | 242.0 | 245.0 | 260.9 |
| Trinidad y Tobago | 661.0 | 472.0 | 485.0 | 516.5 |
| Uruguay | 47.0 | 51.0 | 53.0 | 56.4 |
| Venezuela | 1,162.0 | 1,308.0 | 1,479.0 | 1,575.1 |
| Total | 23,114.0 | 23,078.0 | 24,454.0 | 25,914.1 |

Fuente: Construcción propia con base en datos del International Iron and Steel Institute

Tabla 8: Producción Varilla de Hierro, Millones de Toneladas

| | 2005 | 2006 | 2007 |
|---------------|------|------|------|
| China | 67.8 | 82.7 | 94.9 |
| Corea del Sur | 9.5 | 10.0 | 10.6 |
| EEUU | 6.4 | 7.0 | 8.6 |
| Italia | 4.9 | 5.1 | 5.4 |
| España | 4.4 | 4.8 | 4.8 |
| México | 3.3 | 3.5 | 3.8 |
| India | 3.2 | 3.5 | 3.9 |
| Brasil | 2.6 | 2.7 | 3.1 |
| Alemania | 2.0 | 2.1 | 2.2 |
| Polonia | 0.9 | 0.9 | 1.0 |

Fuente: Construcción propia con base en datos del International Iron and Steel Institute"

Tabla 9: Clasificación de los grados del acero de acuerdo al límite de fluencia.

| Internacional, SI | Inglés |
|-------------------|-----------|
| Grado 280 | Grado 60 |
| Grado 40 | Grado 517 |
| Grado 414 | Grado 75 |

Fuente: Norma ASTM A 615/ A 615M-03a

Tabla 10: Designación, dimensiones nominales y requisitos de las corrugaciones

| No. de Designación de barra ^A | Masa nominal, kg /m (Masa nominal, lb/pie) | Dimensiones nominales ^B | | | Requerimientos de corrugaciones, mm (pulg.) | | |
|--|--|------------------------------------|--|----------------------|---|------------------------|---|
| | | Diámetro mm (pulg.) | Área de la sección transversal mm ² (pulg. ²) | Perímetro mm (pulg.) | Espaciamiento máximo promedio | Altura mínima promedio | Ancho máximo de separación sin corruga ^C (cordón de 12.5% del Perímetro nominal) |
| 10 (3) | 0.560 (0.376) | 9.5 (0.375) | 71 (0.11) | 29.9 (1.178) | 6.7 (0.262) | 0.38 (0.015) | 3.6 (0.143) |
| 13 (4) | 0.994 (0.668) | 12.7 (0.500) | 129 (0.20) | 39.9 (1.571) | 8.9 (0.350) | 0.51 (0.020) | 4.9 (0.191) |
| 16 (5) | 1.552 (1.0439) | 15.9 (0.625) | 199 (0.31) | 49.9 (1.963) | 11.1 (0.437) | 0.71 (0.028) | 6.1 (0.239) |
| 19 (6) | 2.235 (1.502) | 19.1 (0.750) | 284 (0.44) | 59.8 (2.356) | 13.3 (0.525) | 0.97 (0.038) | 7.3 (0.286) |
| 22 (7) | 3.042 (2.044) | 22.2 (0.875) | 387 (0.60) | 69.8 (2.749) | 15.5 (0.612) | 1.12 (0.044) | 8.5 (0.334) |
| 25 (8) | 3.973 (2.670) | 25.4 (1.000) | 510 (0.79) | 79.8 (3.142) | 17.8 (0.700) | 1.27 (0.050) | 9.7 (0.383) |
| 29 (9) | 5.060 (3.400) | 28.7 (1.128) | 645 (1.00) | 90.0 (3.544) | 20.1 (0.790) | 1.42 (0.056) | 10.9 (0.431) |
| 32 (10) | 6.404 (4.303) | 32.3 (1.270) | 819 (1.27) | 101.3 (3.990) | 22.6 (0.889) | 1.63 (0.064) | 12.4 (0.487) |
| 36 (11) | 7.907 (5.313) | 35.8 (1.410) | 1006 (1.56) | 112.5 (4.430) | 25.1 (0.987) | 1.80 (0.071) | 13.7 (0.540) |
| 43 (14) | 11.30 (7.65) | 43.0 (1.693) | 1452 (2.25) | 135.1 (5.32) | 30.1 (1.185) | 2.16 (0.085) | 16.5 (0.648) |
| 57(18) | 20.24 (13.60) | 57.3 (2.257) | 2581 (4.00) | 180.1 (7.09) | 40.1 (1.58) | 2.59 (0.102) | 21.9 (0.864) |

A: los números de las barras están basados en el número aproximado de milímetros del diámetro nominal de la barra (los números de las barras están basados en los octavos de pulgada incluidos en el diámetro nominal de las barras)

B: las dimensiones nominales de una barra deformada son equivalentes a las de una barra redonda plana teniendo el mismo peso [masa] por pie [metro] que la barra deformada.

C: separación entre extremos de corrugas

Fuente: Norma ASTM A 615/ A 615M-03ã

Tabla 11: Requisitos de límite de fluencia, resistencia a la tensión y elongación

| | Grado 280 [40] ^A | Grado 414 [60] | Grado 517 [75] ^B |
|---|-----------------------------|----------------|-----------------------------|
| Máxima resistencia a la tensión, min, MPa (psi) | 414 [60,000] | 620 [90,000] | 690 [100,000] |
| Esfuerzo de fluencia, min. MPa [psi] | 280 [40,000] | 414 [60,000] | 517 [75,000] |
| Elongación en 203.2 mm [8 pulg.], min, %: | | | |
| No. de designación de barra | | | |
| 10 [3] | | 11 | 9 |
| 13, 16 [4, 5] | | 12 | 9 |
| 19 [6] | | 12 | 9 |
| 22, 25 [7, 8] | | 12 | 8 |
| 29, 32, 36 [9, 10, 11] | | 7 | 6 |
| 43, 57 [14, 18] | | 7 | 6 |

A: barras grado 280 [40] son fabricadas únicamente en designaciones de 10 a 25 [3 a 8].

B: barras grado 517 [75] son fabricadas únicamente en designaciones de 19 a 57 [6 a 18].

Fuente: Norma ASTM A 615/ A 615M-03ã

Tabla 12: Construcción Privada en Unidades y Metros Cuadrados por lugar de Autorización

| Años | Distrito Central | | San Pedro Sula | | Otras Ciudades ^{1/} | | Total | |
|--------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------|
| | Cantidad de Obras ^{2/} | M ² | Cantidad de Obras ^{2/} | Valor ^{3/} | Cantidad de Obras ^{2/} | Valor ^{3/} | Cantidad de Obras ^{2/} | M ² |
| 2000 | 2,288 | 216,799 | 1,446 | 265,498 | 4,805 | 356,745 | 8,539 | 839,042 |
| 2001 | 1,699 | 180,372 | 1,613 | 253,323 | 3,890 | 283,623 | 7,202 | 717,318 |
| 2002 | 2,246 | 269,298 | 1,622 | 232,809 | 4,301 | 317,001 | 8,169 | 819,108 |
| 2003 | 2,068 | 273,860 | 1,889 | 321,108 | 4,379 | 323,972 | 8,336 | 918,940 |
| 2004 | 2,179 | 236,754 | 1,856 | 329,909 | 4,197 | 332,659 | 8,232 | 899,322 |
| 2005 | 1,693 | 213,151 | 2,112 | 336,809 | 4,170 | 308,634 | 7,975 | 858,594 |
| 2006 | 1,578 | 300,328 | 2,222 | 389,485 | 6,047 | 503,846 | 9,847 | 1,193,660 |
| 2007 ^{p/} | 2,210 | 374,017 | 2,180 | 416,014 | 6760 | 629,119 | 11,150 | 1,419,150 |

Fuente: Banco Central de Honduras

Tabla 13: Principales Empresas Distribuidoras de varilla de Hierro

Tabla No. 9
Principales Empresas Distribuidoras Minoristas de Varilla de Hierro

| Tegucigalpa | | San Pedro Sula | |
|-------------|--|----------------|---|
| 1 | ACEYCO SA DE CV | 1 | AGENCIA LA MUNDIAL, S. DE R.L. |
| 2 | ALUVICENTRO | 2 | ALMACEN FERRETERO SULA S. DE .R.L. |
| 3 | FERRETERIA CEFINSA | 3 | ALMACEN INDUSTRIAL S. DE R.L. |
| 4 | CENTRO DE CERAMICAS S.A. | 4 | COMERCIAL SANTA ANITA S. DE R.L. |
| 5 | COMERCIAL FERRETERA SANCHEZ | 5 | DISTRIBUIDORA DE ACERO CENTROAMERICANO S.A. |
| 6 | CAMACO | 6 | FERRETERA EBENEZER S. DE. R.L. |
| 7 | CEISA | 7 | FERRETERIA Y COMERCIAL S.A. |
| 8 | CORPORACION FIRMAMENTO S.A | 8 | FERRETERIA ZUMMAR S.A . DE C.V. |
| 9 | DISTRIBUIDORA MATERIALES DE CONSTRUCCION, S.A. | 9 | FERRETERIA FERROLYN |
| 10 | FERRE CASA FERRETERIA AMERICANA | 10 | FERRETERIA LA CORONA |
| 11 | FERRETARIA CONTINENTAL S DE R.L | 11 | FERRETERIA LA FLECHA MATERIALES CONSTRUCCION S. DE R.L. |
| 12 | FERRETERIA LA CUMBRE | 12 | FERRETERIA MONTECRISTO S.A DE C.V. |
| 13 | FERRETERIA EL MAESTRO | 13 | FERRETERIA NACIONAL S. R.L. |
| 14 | FERRETERIA EYCOH | 14 | FERRETERIA SAN PEDRO S. DE R. L. |
| 15 | FERRETERIA GOMEZ | 15 | FERRETERIA Y MADERAS DEL VALLE S. DE R.L. |
| 16 | FERRETERIA MIRAFLORES | 16 | INDUSTRIA MADEDERA ACCESORIOS Y REPUESTOS |
| 17 | FERRETERIA MODELO | 17 | INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS DE MADERA |
| 18 | FERRETERIA RIVERA | 18 | NDUVELSA |
| 19 | FERRETERIA SAMMY S DE RL | 19 | JORGE J LARACH Y CIA S.A. |
| 20 | FERRETERIA SAN FELIPE S.DE.R.L. DE C.V | 20 | SURTIDORA INDUSTRIAL FERRETERA, S. DE R.L. |
| 21 | FERRESAN | 21 | CONCRETOS DE HONDURAS Y PRODUCTORA DE AGREGADOS |
| 22 | FEMCOCENTRO | | |
| 23 | FERRETERIA SANTANA | | |
| 24 | INVERSIONES FERRETERAS | | |
| 25 | SERVICIO DE LA CONSTRUCCION S.DE R.L. | | |
| 26 | FERRETERIA YIP S A DE C V | | |
| 27 | COMPANIA INDUSTRIAL LA FLORIDA | | |
| 28 | INDUSTRIAL FERRETARA S A DE C.V | | |
| 29 | LARACH Y CIA. | | |

Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Tabla 14: Honduras: Cálculo del Índice de Lerner

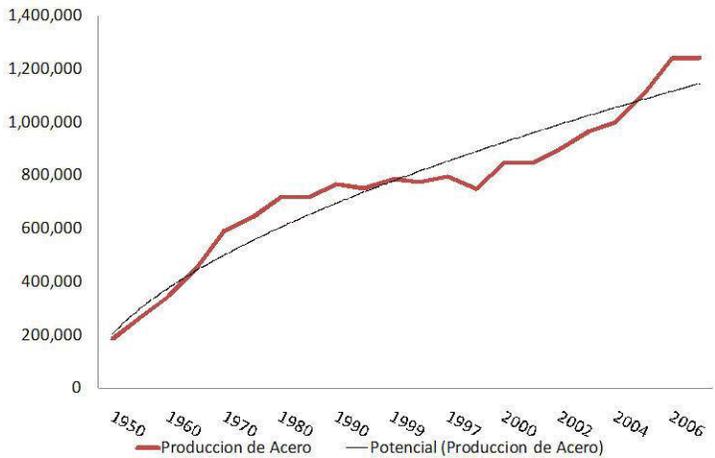
Lerner Alfa

| Año | Producción | Ingreso Total | Ingreso Marginal | Ingreso Marginal Unitario | Costo Total | Costo Marginal | Costo Marginal Unitario | Precio de Venta | Índice de Lerner |
|-------|------------|---------------|------------------|---------------------------|-------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| 2005 | 55,000 | 30,273,134 | | | 22,600,000 | | | 550 | |
| 2006 | 60,000 | 38,845,426 | 8,572,292 | 143 | 25,464,192 | 2,864,192 | 48 | 647 | 0.93 |
| 2007 | 65,000 | 62,412,986 | 23,567,560 | 363 | 33,440,651 | 7,976,458 | 123 | 960 | 0.87 |
| 2008* | 40,000 | 52,000,000 | (10,412,986) | (260) | 42,535,463 | 9,094,812 | 227 | 1,300 | 0.83 |

Lerner Accsa

| Año | Producción | Ingreso Total | Ingreso Marginal | Ingreso Marginal Unitario | Costo Total | Costo Marginal | Costo Marginal Unitario | Precio de Venta | Índice de Lerner |
|-------|------------|---------------|------------------|---------------------------|-------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| 2005 | 10,423 | 6,531,558 | | | 6,143,140 | | | 627 | |
| 2006 | 22,159 | 13,063,116 | 6,531,558 | 295 | 12,286,280 | 6,143,140 | 277 | 568 | 0.51 |
| 2007 | 25,414 | 26,898,778 | 13,835,662 | 544 | 25,792,687 | 13,506,407 | 531 | 900 | 0.41 |
| 2008* | 20,746 | 33,335,712 | 6,436,933 | 310 | 32,135,039 | 6,342,351 | 306 | 1,090 | 0.72 |

Figura 1: Producción Mundial de Acero Millones de Toneladas Métricas



Fuente: Construcción propia con base en datos del Internatinal Iron and Stell Institute

Figura 2: Participación Mundial en la Producción de Acero

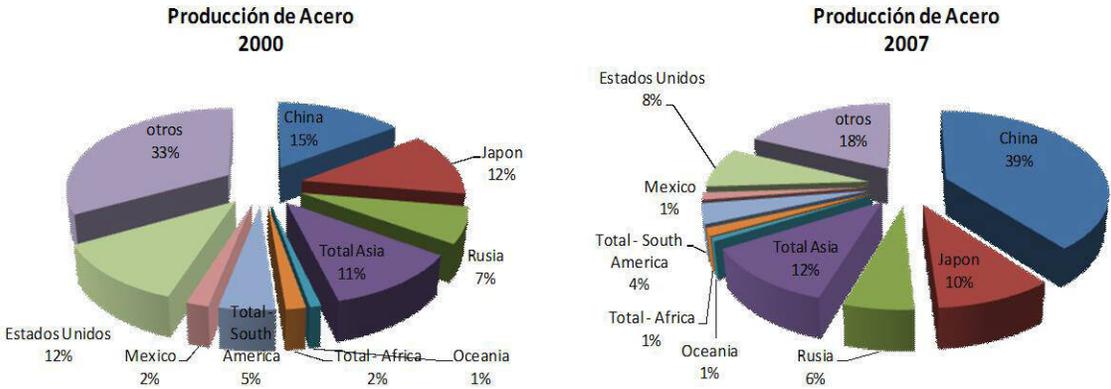


Figura 3: Tasa de Crecimiento del PIB Principales Países Consumidores de Acero

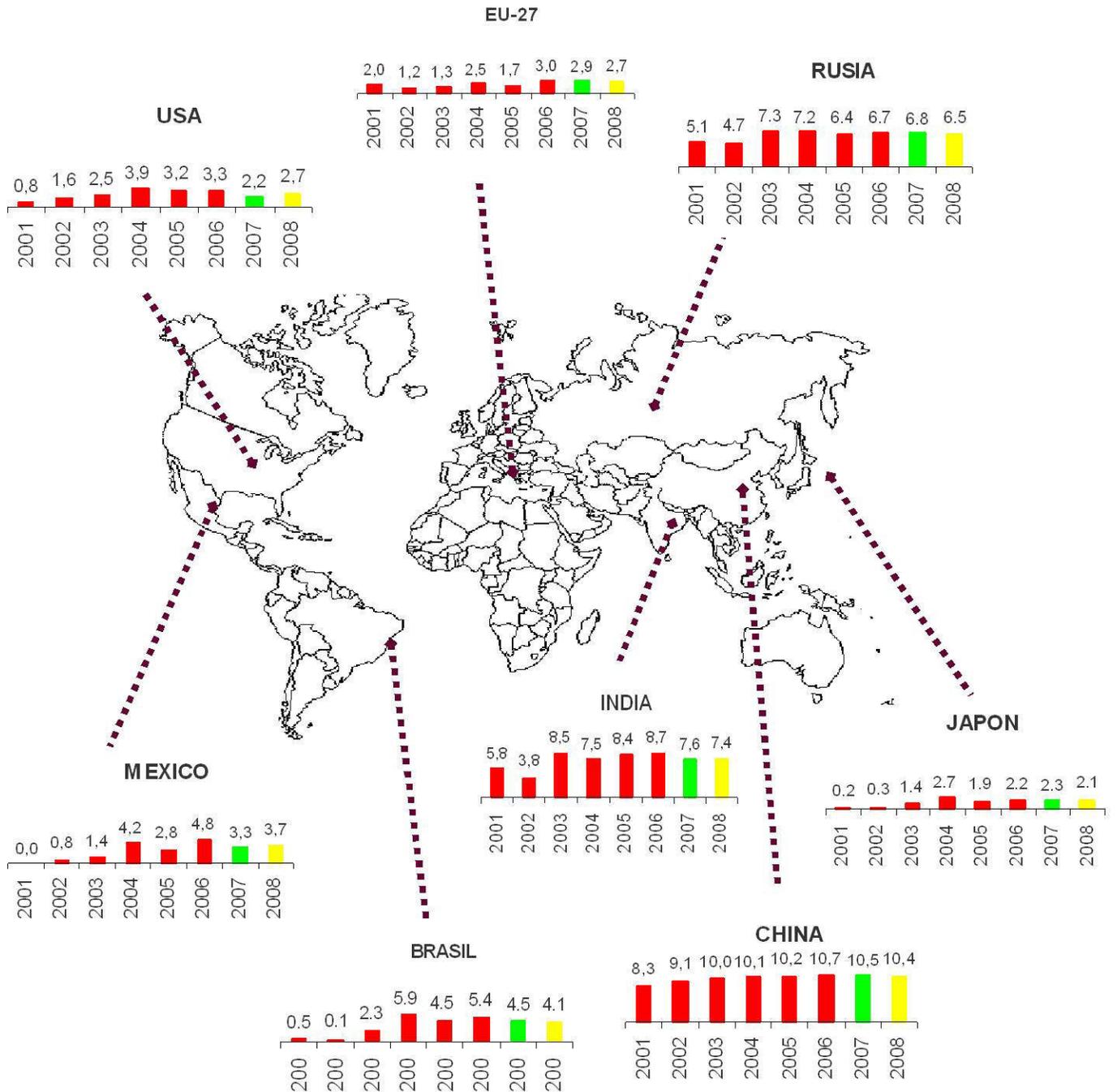


Figura 4: Correlación PIB Consumo de Productos Terminados de Acero

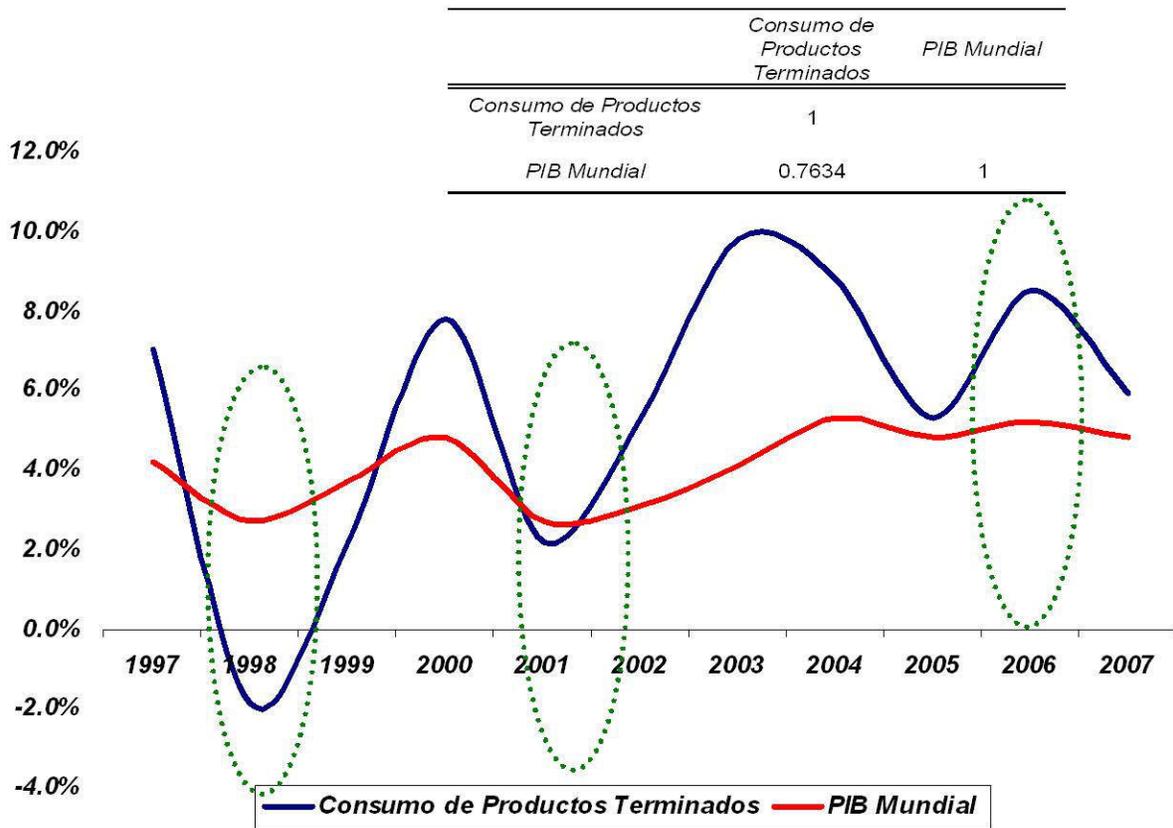


Figura 5: Producción Mundial de Largos Principales Productos (Millones de Toneladas)

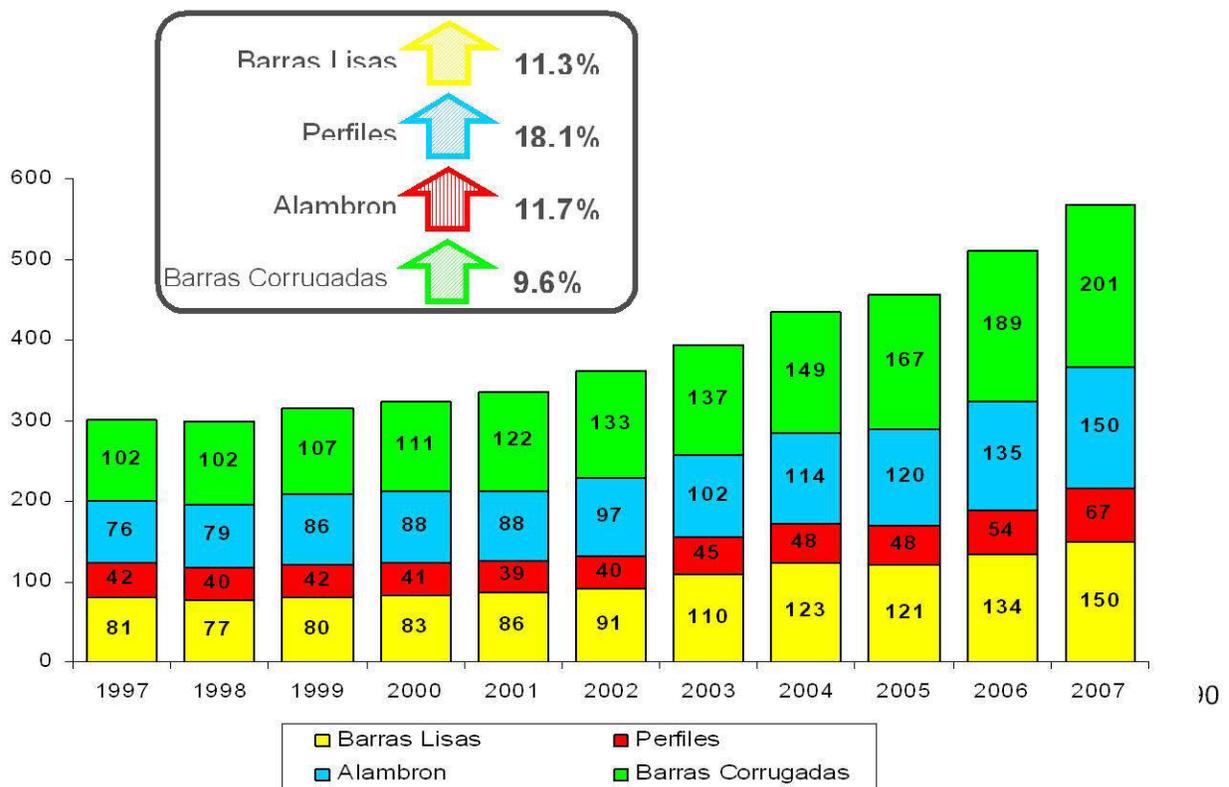


Figura 6: Consumo Mundial de Productos Largos Derivados del Acero

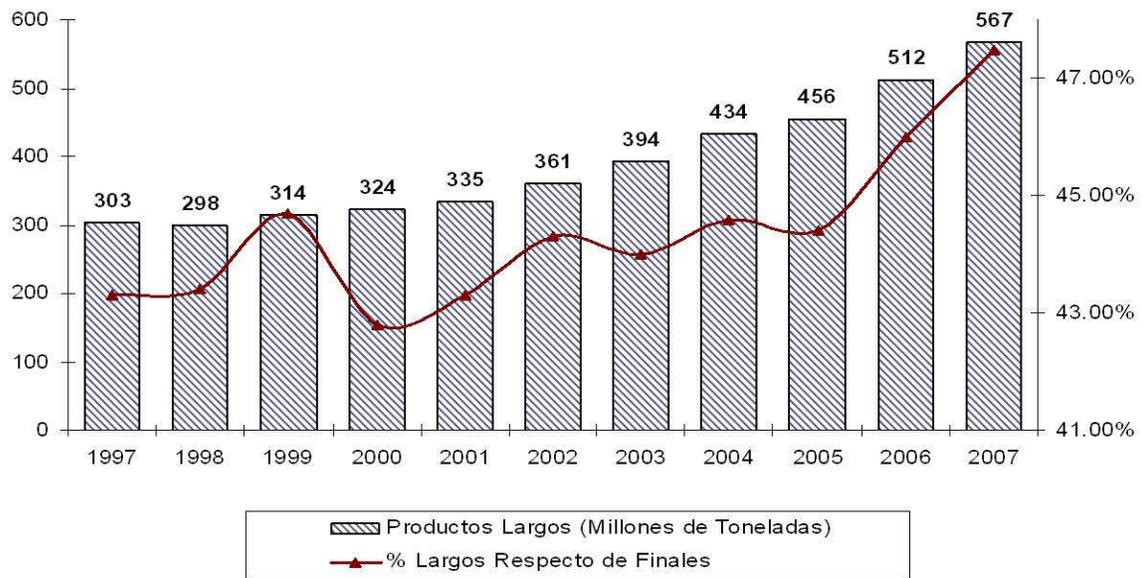


Figura 7: Consumo Percápita Productos Largos Derivados del Acero

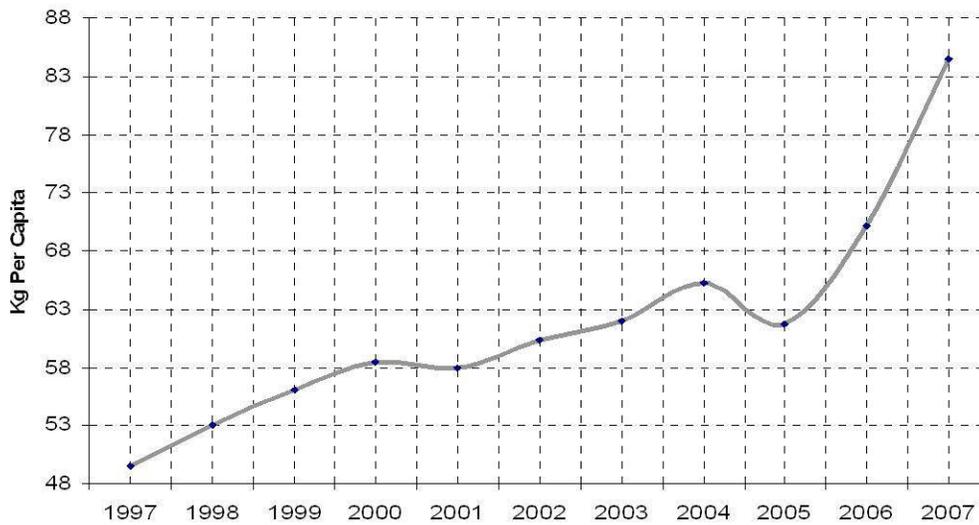


Figura 8: Consumo Mundial de Barras Corrugadas (Varilla de Hierro)

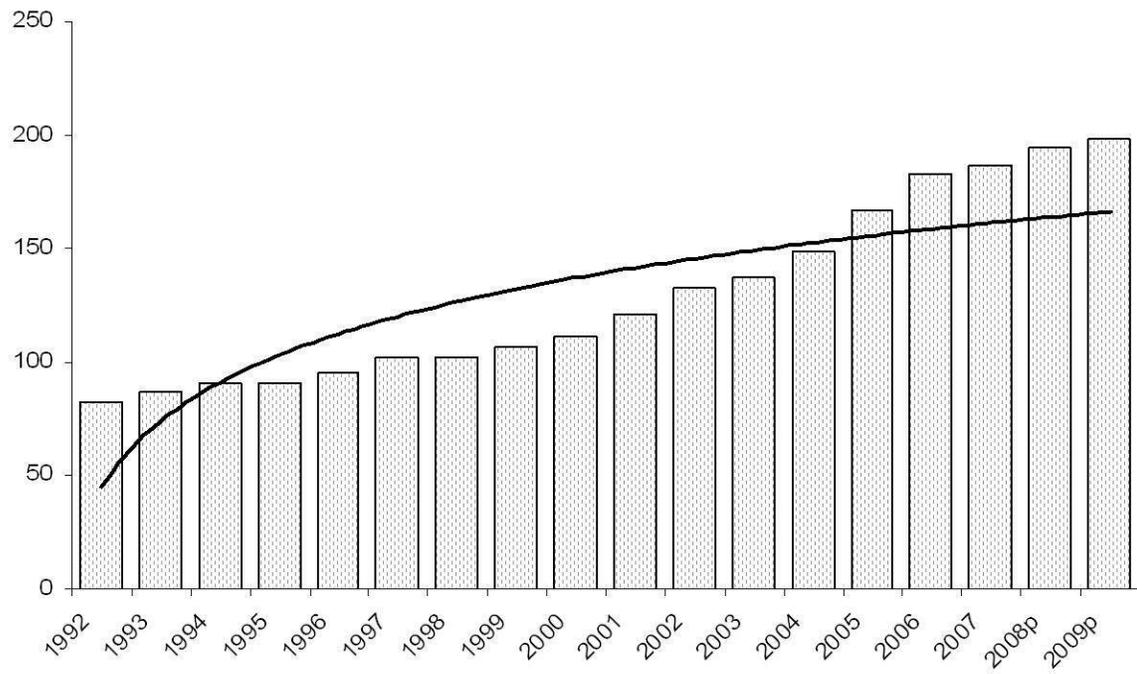


Figura 9: Principales Empresas Acereras por Región

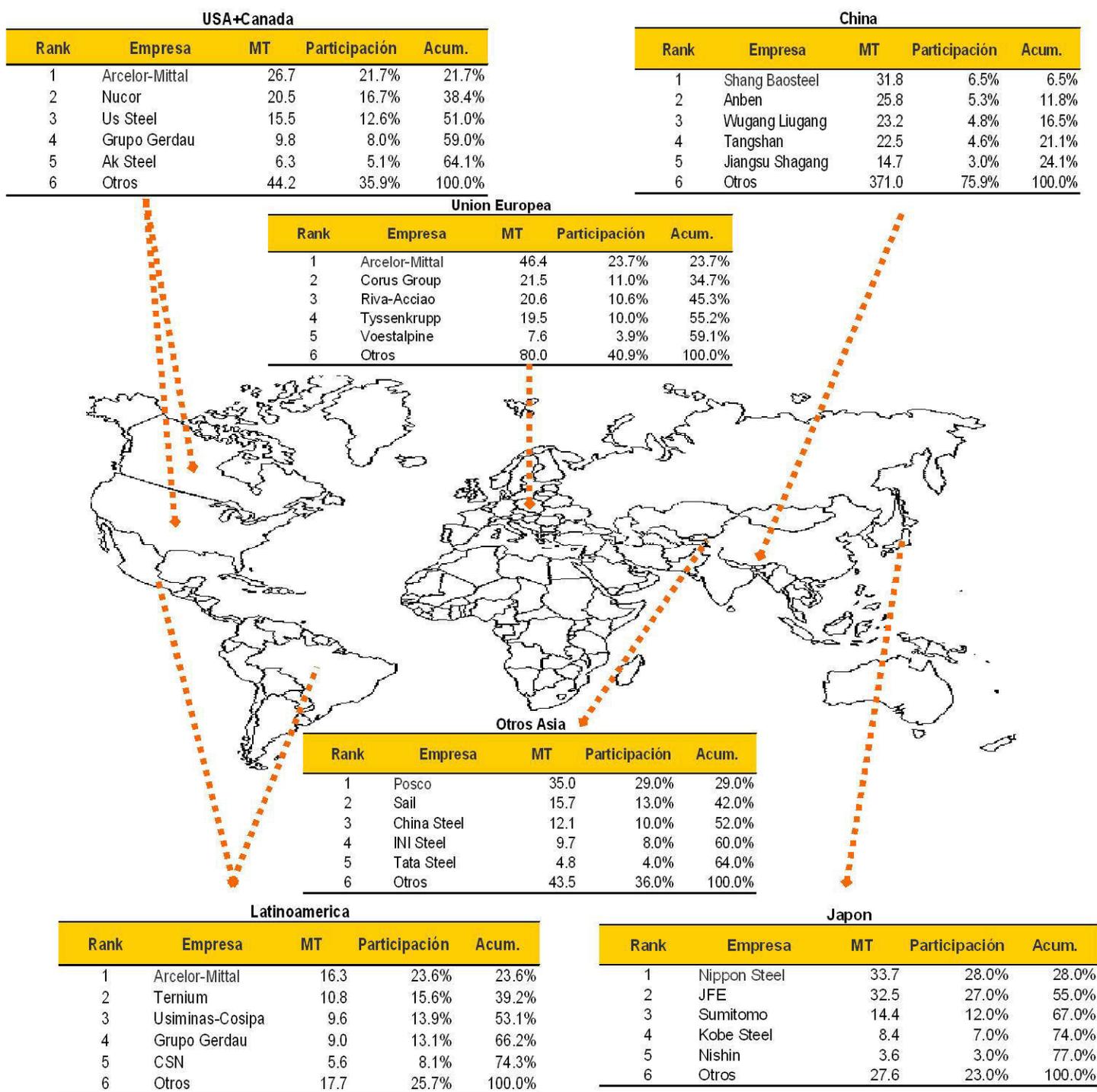


Figura 10: Honduras: Demanda de Varillas de Hierro Miles de Toneladas Métricas

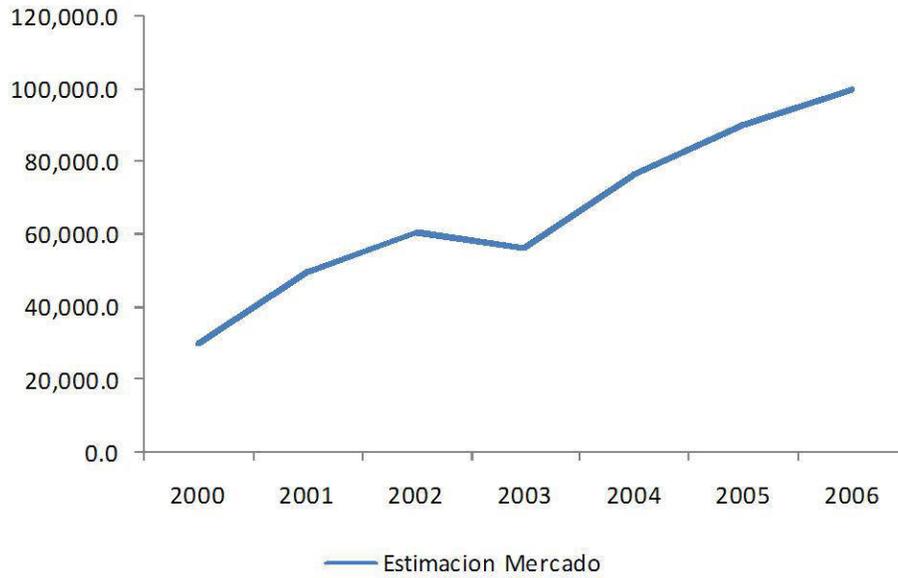


Figura 11: Honduras: Balanza Comercial de varilla de Hierro Miles de Toneladas Métricas

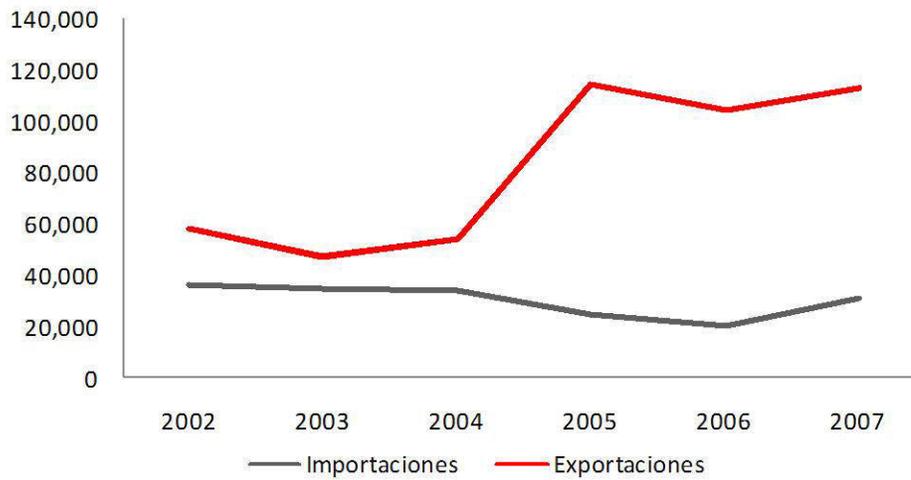


Figura 12: Excedente del Consumidor y del Productor en un Mercado sin Regulaciones, Aranceles o Impuestos

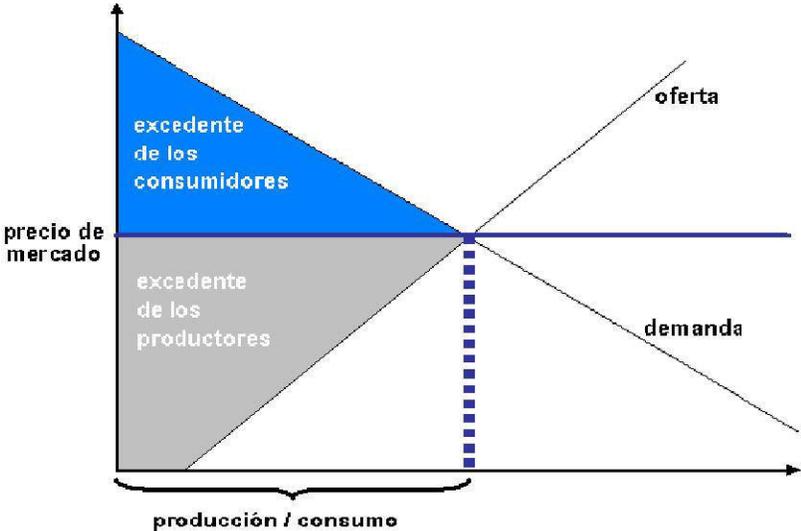


Figura 13: Excedente del Consumidor y Productor en el Mercado de un Bien Importable

