

## ESTUDIO

### Sobre una Fábrica de Fundición de Hierro Gris en Norteamérica

(Traducido de "Industry Test Sheets".-I.C.A.-Washington)

(Fundición de Hierro colado, a base de moldes suministrados por los clientes)

#### A. Evaluación general de las perspectivas

El capital requerido para esta industria es poco importante, ya que la mayor parte de la misma ha de montarse a base de técnica y práctica. Sin embargo, las fundiciones de hierro son necesarias en una gran cantidad de industrias, por lo que es muy deseable disponer de amplias instalaciones, en lo posible, así como montar un sistema de transportes o utilizar uno existente para llegar fácilmente al mercado. Las unidades del producto en la fundición se adecúan exactamente a los encargos especiales de los clientes. Sin embargo es muy deseable disponer de amplios locales para el almacenamiento de los productos standard, habitualmente encargados por los clientes, a fin de poder suministrarlos con rapidez a los clientes habituales. En los países en que la fundición ha alcanzado un alto nivel de desarrollo industrial, las perspectivas para este tipo de industrias son francamente buenas.

#### B. Mercado

##### 1.- Usuarios

Están constituidos por una extensa red de industrias, singularmente de la construcción y obras públicas, por astilleros y ferrocarriles.

##### 2.- Canales y Métodos de Venta

Las ventas se hacen directamente a los usuarios.

##### 3.- Extensión geográfica del mercado

a) Nacional.- Aunque los productos pueden alcanzar precios elevados, normalmente tienden a ser relativamente reducidos de tamaño y fácilmente manejables, siendo objeto con frecuencia de transporte a grandes distancias. Sin embargo, por regla general, los clientes tienden a comprarlos en las fábricas cercanas, no sólo por evitar el transporte, sino para conseguir una mayor rapidez en la entrega. En los Estados Unidos muchas empresas tienen su propia instalación de fundición para su propio uso, pero existen también muchos cientos de fundiciones distribuidas por todo el país y situadas en puntos lo más cercanos posibles a sus mercados propios.

b) Exportación.- El hierro fundido norteamericano es exportado a diversos países inmediatos en los que no existen fundiciones, o existiendo, son insuficientes para abastecer su mercado.

#### 4.- Situación de la competencia

a) Mercado Nacional.- Normalmente una eficiente fundición de hierro gris poco tendrá que temer de la competencia de la importación. Las características de la utilización del hierro fundido son tan especializadas que la mayor parte de sus productos son difícilmente -- sustituibles.

b) Mercado de Exportación.- En los casos en que la importación sea necesaria los compradores tienden a abastecerse de los lugares más próximos, salvo en aquellos casos en que pueda originarse un ahorro, dada la calidad, aún trayéndolos de lugares más alejados. Por tanto los productos de fundición no han de sufrir fuertemente la competencia de los productos procedentes de otros países. Conviene -- instalar la fábrica teniendo en cuenta las posibilidades de exportar, aunque no sea muy probable que llegue a constituir un negocio de alto interés en el ámbito de la exportación.

#### 5.- Mercado necesario para la fábrica que se describe

Dado que la demanda para estos productos depende plenamente de las necesidades de las industrias de la zona sobre la que se calcula la fábrica, este será el ámbito del mercado normal, no siendo útil efectuar cálculos de las necesidades del mercado basándose en -- el volumen de la población o en otras consideraciones generales de -- este tipo. En los Estados Unidos la industria de hierro gris supone un valor añadido del 0,7% aproximadamente. Salvo como una indicación a los efectos de un complejo industrial, este dato tiene un escaso -- valor para ser aplicado a los países subdesarrollados para los cuales el modelo industrial de los Estados Unidos no es aplicable, no siendo frecuente que existan en ellos estadísticas de esta clase. Por -- ello es indispensable en cada caso particular, efectuar un estudio -- especial del mercado, teniendo en cuenta los usuarios que existen, -- así como las materias primas y los planes de industrialización y de obras públicas que pudieran originarse en un futuro próximo.

NOTA. La determinación de los costes y los datos operativos del estudio que sigue a continuación se basan en los precios y prácticas existentes en Estados Unidos en noviembre de 1.959.

Para ampliaciones o explicaciones de los términos utilizados puede verse la obra "Introductory Note to Industry Fact Sheets"

C. Exigencias de la Producción

Capacidad anual - Volumen total de producción: 4 millones pounds.

1. Necesidades de Capital

<u>a) Capital fijo</u>	<u>Costo</u>	
<u>Terreno</u>		
Sobre 1/2 acre	\$ 2.000	
<u>Edificio</u>		
Un solo piso, 75'x100'. Tejado sobre 16' de tabiques laterales. Construcción a prueba de fuego	\$ 30.000	
<u>Equipo, mobiliario y accesorios</u>		
Elementos principales: cúpula, ferre de la cúpula, fuelle, portagrá, carro tipo basculante, -- plataforma para pesar, interior del horno, molduras para máquinas, brazo para cilindros, cucharones, baranda para el carril, -- sistema de cubrias, equipo de caja de moldear, modeladores, vol-- teador, compresor de aire, sistema de transporte.		
1. herramientas de producción y equipo	\$ 43.955	
2. Stros útiles especiales y equipos	\$ 1.500	
3. mobiliario e instalaciones	\$ 300	
4. transporte del equipo	\$ 2.500	
<u>Total Capital Fijo</u>	<u>\$ 80.755</u>	80.755
<u>b) Capital de maniobra</u>	<u>na días</u>	
Primeras materias	90	\$ 38.100
Trabajo Dirección (a)	60	\$ 84.000
Administración, costos de venta y eventualidades	30	\$ 6.100
Costo de formación y entrenamiento de personal y mandos intermedios		\$ 17.400
<u>Total capital de maniobra</u>		<u>\$ 85.600</u>
<u>CAPITAL TOTAL</u>		<u>\$ 166.355</u>

2. Materiales y Abastecimientos

	Necesidades anuales	Costo anual
a) <u>Primeras materias</u>	2.000 toneladas	140.000
Metales		
Cok	120 "	4.000
Arena para relleno	528 "	1.400
" " moldes	792 "	2.100
Varios		5.000
<u>TOTAL</u>		<u>152.500</u>
b) <u>Suministros</u>		
Conservación materiales		1.000
Lubricantes, herramientas de mano		600
Local para abastecimientos		500
<u>TOTAL</u>		<u>2.100</u>
c) <u>Aprovechamiento de materiales y suministros</u>		
Algunos materiales o suministros no producidos en la localidad, pueden ser obtenidos fácilmente en los mercados del mundo.		

3. Energía, Combustible, Agua

a) <u>Energía eléctrica</u>		Costo anual
Potencia aproximada de 45 KW		<u>1.200</u>
b) <u>Combustible</u>		
Ver primeras materias		
c) <u>Agua</u>		
Para producción, sanidad y contra incendios		<u>400</u>

4. Transportes

a) <u>Transporte propio del material</u>	Costo anual del promedio de las operaciones
Por una tonelada transportada en camión	<u>500</u>
b) <u>Transporte por medios ajenos</u>	
Calcular sobre un total de cargamentos completos de 800 toneladas en un mes, considerando que los materiales y productos terminados pueden ser pesados y voluminosos. Conviene buenos caminos y cercanía de ferrocarril, si es posible.	

**5. Personal**

	<u>Número</u>		<u>Costo anual</u>
a) <u>Trabajo directo</u>			
Obreros calificados	14	⋮	62,500
" semicalificados	8	⋮	28,800
" no calificados	4	⋮	12,800
<u>Total</u>	<u>26</u>	⋮	<u>104,100</u>
b) <u>Trabajo indirecto</u>			
Director y supervisor	2	⋮	16,000
Técnico y administrador	2	⋮	8,600
Vario	3	⋮	10,400
<u>Total</u>	<u>7</u>	⋮	<u>35,000</u>

c) Nivel de formación profesional

La dirección y supervisión deberá ser muy técnica. Con la colaboración de 6 obreros calificados se puede hacer la labor de --  
entrenamiento del resto del personal. Las instalaciones tendrán  
capacidad para su plena utilización durante tres meses.

**6. Total Costos anuales y Volumen de ventas**

a) <u>Costos anuales</u>		
Materias primas	⋮	152,500
Mano de obra directa	⋮	104,100
Supervisión de la fabricación (a)	⋮	39,200
Administración y costos de venta (b), cargas financieras y eventualidades	⋮	86,920
Depreciación del capital fijo	⋮	6,750
<u>Total costos anuales</u>	⋮	<u>389,470</u>
b) <u>Ingresos anuales por ventas</u>		⋮ 480,000

**NOTAS**

- (a) Incluido suministros, energía, agua, costo de transporte y mano de obra indirecta.  
(b) Incluido intereses, seguros, cargas legales, comisiones de venta, fletes y viaje.