

I N D I C E

	<u>PAGS.</u>
Introducción.	
<u>CAPITULO I</u>	
<u>PRESENTACION DEL PROYECTO</u>	
1.1.- Objetivo general.....	4
1.2.- Objetivos específicos.....	4
1.3.- La Industria Metal-Mecánica.....	5
1.3.1.- Concepto de Industria Metal-Mecánica.....	5
1.3.2.- Características de la actividad Industria.....	6
<u>CAPITULO II</u>	
<u>PROCEDIMIENTOS TECNOLOGICOS</u>	
2.1.- Procesos sin arranque de viruta.....	9
2.1.1.- Laminación.....	10
2.1.2.- Trefilado.....	10
2.1.3.- Fusión.....	11
2.1.4.- Forja.....	12
2.1.5.- Estampado en caliente.....	12
2.1.6.- Estampado en frío.....	13
2.1.7.- Extrusión en caliente o en frío.....	13
2.1.8.- Sinterización.....	13
2.2.- Procesos con arranque de viruta.....	14
2.2.1.- Torneado.....	14
2.2.2.- Taladrado o agujereado.....	14
2.2.3.- Alesado.....	15
2.2.4.- Escareado.....	15
2.2.5.- Limado.....	16

	<u>PAGS.</u>
2.2.6.- Cepillado.....	16
2.2.7.- Mortajado.....	16
2.2.8.- Brochado.....	17
2.2.9.- Fresado.....	17
2.2.10.- Aserrado.....	18
2.2.11.- Rectificado.....	18
2.2.12.- Pulido.....	18
2.2.13.- Bruñido.....	19
2.3.- Procesos de apoyo o complementarios.....	19
2.3.1.- Soldadura.....	20
2.3.2.- Tratamientos térmicos.....	21
2.4.- Fusión Industrial de Metales y aleaciones.....	32
2.4.1.- Fundiciones.....	32
2.4.2.- Fusión de aleaciones.....	48

CAPITULO III

DESCRIPCION DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS Y ALGUNOS PROCESOS

3.1.- Máquinas Herramientas.....	53
3.1.1.- Afiladoras.....	54
3.1.2.- Aserradoras.....	58
3.1.3.- Brochadoras.....	64
3.1.4.- Bruñidoras.....	71
3.1.5.- Cepilladoras.....	74
3.1.6.- Fresadoras.....	77
3.1.7.- Limadoras.....	87
3.1.8.- Mandrinadoras o alesadoras.....	91
3.1.9.- Mortajadoras.....	100
3.1.10.- Prensas.....	105
3.1.11.- Rectificadoras.....	111
3.1.12.- Taladradoras.....	121

	<u>PAGS.</u>
3.1.13.- Tornos	132
3.2.- Equipos y métodos de soldar	153
3.2.1.- Equipo para soldar eléctricamente	153
3.2.2.- Equipos de soldadura autógena	169
3.3.- Hornos usados en los tratamientos térmicos	174
3.3.1.- Hornos de gas	176
3.3.2.- Hornos eléctricos	176
3.4.- Hornos usados para fusión	184
3.4.1.- Clasificación de los hornos	184
3.4.2.- Tipos de hornos usados en fundición	187
3.5.- Sistemas de colado y vaciado	202
3.5.1.- Fundición en arena	203
3.5.2.- Fundición en moldes permanentes	206
3.5.3.- Vaciado centrífugo	210
3.5.4.- Moldeado de cáscara o fundición en casquete ...	214
3.5.5.- Fundición por revestimiento o vaciado en moldes consumibles	216
 <u>CAPITULO IV</u>	
<u>DISEÑO DE CARTOLAS PARA APLICACION DE ENCUESTAS.....</u>	218
4.1.- Cartola de identificación de máquinas herramien tas y equipos	219
4.1.1.- Máquinas Herramientas	219
4.1.2.- Equipos de soldar	221
4.2.- Cartola identificación de la fusión industrial de metales y aleaciones	243
4.3.- Cartola de identificación Empresa	248

	<u>PAGS.</u>
4.3.1.- Relaciones y funciones de la empresa.....	249
4.3.2.- Funciones operativas.....	250
4.3.3.- Funciones asesoras.....	254
4.3.4.- Tamaño y estructura jurídico-social de las Empresas	256

CAPITULO V

ESTUDIO GENERAL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS

5.1.- Clasificación de las empresas encuestadas.....	262
5.2.- Tabulación de datos regionales e interpretación de la información.....	279
5.2.1.- Cantidad de máquinas y equipos de soldar.....	279
5.2.2.- Tecnología de la maquinaria.....	301
5.2.3.- Cantidad de hornos de fundición.....	311
5.2.4.- Potencia instalada.....	314
5.2.5.- Local y tipo de construcción de las empresas.....	317
5.3.- Capacidad de administración de las empresas.....	320
5.4.- Tamaño de la industria regional.....	329
Conclusiones.....	339
Bibliografía.....	343