

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

MATERIA DE GRADUACIÓN

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ANALISTA DE SISTEMAS**

TEMA

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA
PARA DETERMINAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN”**

MANUAL DE DISEÑO

AUTORES

FREDY SARANGO CASTILLO

ROBERTO LEÓN CORDERO

DIRECTOR

MAE. ERINQUE SALAZAR MEZA

AÑO

2011

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por estar conmigo en cada instante, darme fuerza y perseverancia.

De igual manera agradezco a mi madre, profesores y compañeros de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Escuela de Diseño y Comunicación Visual que han incidido de manera directa en nuestra formación.

Al máster Enrique Salazar, por toda su comprensión y apoyo incondicional, por su incentivo y preocupación para que nosotros pudiéramos terminar este trabajo.

Fredy Sarango Castillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme estar en estos momentos de finalizar mis estudios Universitarios.

De igual manera agradezco a mi abuela, mis familiares, profesores y compañeros de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Escuela de Diseño y Comunicación Visual que han incidido de manera directa en nuestra formación.

Roberto León Cordero

DEDICATORIA

Dedico este manual a mi madre y hermanos, quienes son inspiración para seguir adelante en mi vida.

A las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la terminación de mi carrera, económicamente y anímicamente en todo este transcurso.

Fredy Sarango Castillo

DEDICATORIA

Dedico este manual a mis padres, mis familiares y amistades que han estado ahí apoyándome en toda mi carrera de estudiante.

De igual manera dedico este manual a mi abuela que me ha ayudado económicamente y anímicamente en todo este transcurso de mi formación profesional.

Roberto León Cordero

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este trabajo final de graduación, me corresponde exclusivamente; Y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**FIRMA DEL DIRECTOR Y LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE
GRADUACIÓN**

Mae. Enrique Salazar Meza
Director del Proyecto

Delegado

FIRMA DE LOS AUTORES DEL PROYECTO

Fredy Sarango Castillo

Roberto León Cordero

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1 ASPECTOS DEL PROYECTO	15
1.1 GENERALIDADES	15
1.2 ¿QUIÉN DEBE UTILIZAR ESTE MANUAL Y QUÉ CONOCIMIENTOS DEBE TENER?	15
1.3 ANTECEDENTES	16
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	18
1.5 CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.....	18
1.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	18

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	20
2.1 PROCESO PRODUCTIVO.....	20
2.1.2 PASOS DE PROCESO PRODUCTIVO.....	20
2.1.2.2 TOMA DE MEDIDAS PARA LOS MOLDES	21
2.1.2.2.3 CORTE.....	21
2.1.2.2.4 DOBLADO.....	22
2.1.2.2.5 SOLDADURA.....	22
2.1.2.2.6 ESMERILADO Y RETIFICADORA.....	22
2.1.2.2.7 RELLENO DE ESTRUCTURA.....	22
2.1.2.2.8 SISTEMA ELÉCTRICO	23
2.1.2.2.9 PULIDA Y ABRILLANTAMIENTO	23
2.1.2.2.10 PRUEBA DE EQUIPO	23
2.1.2.2.11 EMPAQUE	23
2.2 DETERMINACIÓN DE COSTOS	24
2.2.1 ELEMENTOS BÁSICOS	24

CAPÍTULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

3 ESTUDIO TÉCNICO	27
3.1 ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO	27
3.1.1 SOLUCIÓN PROPUESTA.....	27
3.1.2 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	27
3.2 DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA.....	28
3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	30
3.3.1 DFD PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	30
3.3.2 COMPRA DE PRODUCTO	32
3.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN	34
3.4.1 DFI PRODUCCIÓN	35
3.4.2 DFI COMPRA	37
3.5 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL SISTEMA.....	38
3.5.1 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL MÓDULO DE CONTABILIDAD	38
3.5.2 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL MÓDULO DE COSTO DE PRODUCCIÓN.....	41
3.6 DIAGRAMAS INPUT PROCESOS OUTPUT (IPO).....	43
3.6.1 IPO DEL MÓDULO CONTABILIDAD	43
3.6.2 IPO DEL MÓDULO PRODUCCIÓN	44

CAPÍTULO 4

MODELO ENTIDAD RELACIÓN

4 MODELO ENTIDAD RELACIÓN	46
---------------------------------	----

CAPÍTULO 5

ESTANDARIZACIÓN

5 ESTANDARIZACIÓN DE CÓDIGOS Y FORMATOS	49
5.1 FORMATOS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN	49
5.1.1 NOMBRE DE LA BASE DE DATOS.....	49
5.1.2 NOMBRE DE LAS TABLAS	49
5.1.3 TIPOS DE TABLA	49
5.2 FORMATO DE VARIABLES DEL SISTEMA	50
5.2.1 NOMBRE DEL PROYECTO	50
5.2.2 NOMBRE LÓGICO Y FÍSICO DE FORMAS	50
5.2.3 NOMBRE DE CONTROLES.....	50
5.2.4 DICCIONARIO DE CÓDIGO PARA LAS INICIALES DEL CONTROL	51
5.2.5 NOMBRE DE VARIABLES.....	51
5.2.6 NOMBRE DE MÓDULOS	52
5.2.6 NOMBRE DE PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES	52
5.2.7 REPORTE.....	53
5.3 ESTANDARIZACIÓN DE FORMATOS	54
5.3.1 ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLA PRINCIPAL	54
5.3.2 PANTALLAS DE CONEXIÓN A LA BASE.....	55
5.3.3 PANTALLAS DE MANTENIMIENTO.....	56
5.3.4 ESTANDARIZACIÓN DE REPORTE.....	57
5.3.5 ESTANDARIZACIÓN DE CONTROLES	58

CAPÍTULO 6

DICCIONARIO DE DATOS

6 DEFINICIÓN DE DATOS	61
6.1 DISEÑO DE TABLAS.....	61
6.1.1 TABLA "SCP_M_PROVEEDOR"	61
6.1.2 TABLA "SCP_M_UNIDAD_MEDIDA"	62
6.1.3 TABLA "SCP_M_TIPO"	62
6.1.4 TABLA "SCP_T_EXISTENCIA"	63
6.1.5 TABLA "SCP_T_COMPRA"	64
6.1.6 TABLA "SCP_T_DETALLE_COMPRA"	65
6.1.7 TABLA "SCP_T_REQUISICION"	66
6.1.8 TABLA "SCP_T_DETALLE_REQUISICION"	67
6.1.9 TABLA "SCP_GRUPO_CUENTA"	68
6.1.10 TABLA "SCP_CLASE_CUENTA"	68
6.1.11 TABLA "SCP_M_ESTADO"	69
6.1.12 TABLA "SCP_M_RUBRO_GASTOS"	69
6.1.13 TABLA "SCP_M_MARCA"	70
6.1.14 TABLA "SCP_M_MAQUINARIA"	70
6.1.15 TABLA "CP_T_ORDEN_COMPRA"	71
6.1.16 TABLA "SCP_M_MATERI_PRIMA"	72
6.1.17 TABLA "SCP_M_PERSONA"	73
6.1.18 TABLA "SCP_M_CUENTA"	74
6.1.19 TABLA "SCP_M_PRODUCTO"	75
6.1.20 TABLA "SCP_T_ORDEN_DETALLE_COMPRA"	76

ANEXO

7 ANEXO 1.....	78
7.1 CIZALLA DE ACERO	78
7.2 TIJERA DE ACERO	78
7.3 DOBLADORA DE MUELA	79
7.4 CORTADORA DE TUBO.....	79
7.5 PULIDORA	80

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1-1 EXHIBIDOR.....	17
IMAGEN 1-2 FRIGORÍFICO MIXTO.....	17
IMAGEN 3-1 SÍMBOLO INGRESO.....	28
IMAGEN 3-2 SÍMBOLO PROCESO.....	28
IMAGEN 3-3 SÍMBOLO BASE DE DATOS.....	28
IMAGEN 3-4 SÍMBOLO MOSTRAR POR PANTALLA.....	28
IMAGEN 3-5 SÍMBOLO DOCUMENTO.....	28
IMAGEN 3-10 SÍMBOLO ENTRADA DE DATOS.....	34
IMAGEN 5-1 PANTALLA PRINCIPAL.....	54
IMAGEN 5-2 PANTALLA DE SESIÓN.....	55
IMAGEN 5-3 MANTENIMIENTO PROVEEDOR.....	56
IMAGEN 5-4 REPORTE DE ESTADO FABRICACIÓN.....	57
IMAGEN 5-5 NUEVO.....	58
IMAGEN 5-6 GUARDAR.....	58
IMAGEN 5-7 CONSULTA.....	58
IMAGEN 5-8 REGISTRO ANTERIOR.....	58
IMAGEN 5-9 ATRÁS.....	58
IMAGEN 5-10 SIGUIENTE.....	58
IMAGEN 5-11 REGISTRO SIGUIENTE.....	58
IMAGEN 5-12 RETROCEDER.....	58
IMAGEN 5-13 AVANZAR.....	58
IMAGEN 5-20 ACCESO.....	59
IMAGEN 5-14 AÑADIR.....	59
IMAGEN 5-15 ELIMINAR.....	59
IMAGEN 5-16 LISTA.....	59
IMAGEN 5-17 FUNCIÓN.....	59
IMAGEN 5-18 AYUDA.....	59
IMAGEN 5-19 SALIR.....	59
IMAGEN 7-1 CIZALLA DE ACERO.....	78
IMAGEN 7-2 TIJERA DE ACERO.....	78
IMAGEN 7-3 DOBLADORA DE MUELA.....	79
IMAGEN 7-4 CORTADORA DE TUBO.....	79
IMAGEN 7-5 PULIDORA.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3-1 REQUERIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	27
TABLA 3-2 SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA GENERAL	28
TABLA 3-3 DFD PROCESO PRODUCCIÓN	30
TABLA 3-4 NARRATIVA PROCESO PRODUCCIÓN.....	31
TABLA 3-5 DFD COMPRA PRODUCTO	32
TABLA 3-6 NARRATIVA COMPRA DE PRODUCTO.....	33
TABLA 3-7 DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN	34
TABLA 3-8 DFI PROCESO DE PRODUCCIÓN	35
TABLA 3-9 NARRATIVA DFI DE PROCESO PRODUCCIÓN	36
TABLA 3-10 DFI COMPRA	37
TABLA 3-11 NARRATIVA DFI COMPRA	37
TABLA 3-12 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL MÓDULO CONTABILIDAD	39
TABLA 3-13 NARRATIVA MÓDULO DE CONTABILIDAD	40
TABLA 3-14 MÓDULO DE PRODUCCIÓN	41
TABLA 3-15 NARRATIVA DE MÓDULO DE PRODUCCIÓN	43
TABLA 5-1 TIPOS DE TABLA	49
TABLA 5-2 DICCIONARIO CÓDIGO.....	51
TABLA 5-3 ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLA PRINCIPAL	54
TABLA 5-4 ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN	55
TABLA 5-5 ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLA DE MANTENIMIENTO.....	56
TABLA 5-6 ESTANDARIZACIÓN DE REPORTES	57
TABLA 5-7 ESTANDARIZACIÓN DE CONTROLES	59



CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1 ASPECTOS DEL PROYECTO

1.1 GENERALIDADES

El siguiente proyecto está enfocado a una aplicación que ayudará a la gestión y control de costos y gastos que se incurren en los procesos productivos afines a la obtención de un equipo industrial, teniendo como principales características del proyecto las siguientes:

- Cuantificar costos reales y necesarios para la elaboración de un producto, según la plantilla, para un tipo de producto, predefinido de acuerdo a su forma y tamaño.
- Determinar el costo de inventarios de productos terminados para una correcta elaboración del Balance General.
- Realizar la requisición de materias primas para una producción.
- Llevar el registro de la cantidad de órdenes de producción que se encuentren en proceso.
- Mantener el registro de las personas, sean éstos: proveedores, clientes, o trabajadores; que interactúan directamente con la industria.
- Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y toma de decisiones.
- Proporcionar a las empresas la posibilidad de determinar el costo de producir un producto, no al final del período de operaciones, sino al mismo tiempo que se lleva a cabo la fabricación del producto.
- Implementar el sistema de costos por órdenes de Producción.
- Control detallado de las órdenes de trabajo, además de controlar los materiales y la mano de obra para cada orden de trabajo.

1.2 ¿QUIÉN DEBE UTILIZAR ESTE MANUAL Y QUÉ CONOCIMIENTOS DEBE TENER?

En el presente manual se mostrará la estructura con la que se compone el sistema, normalizaciones, diseños, etc., que permitirán afianzar el conocimiento sobre la aplicación y alcanzar el máximo rendimiento con la ayuda de esta herramienta de trabajo.

Las personas idóneas que tendrán la responsabilidad del uso eficiente de este manual se mencionan a continuación:

- Analistas de Sistemas, Ingenieros en Sistemas o Programadores.
- Personal con conocimientos de análisis y programación.

Es importante que la persona responsable de este manual, por lo menos, debe tener conocimientos básicos en:

- Base de datos Oracle 9i.
- Herramienta Oracle Developer 6i.

1.3 ANTECEDENTES

Al realizar los respectivos estudios sobre las compañías dedicadas a la fabricación de Equipos Exhibidores de Productos, se puede constatar que las operaciones principales realizadas por las mismas son llevadas de forma manual, ocasionando inconformidad y molestias a la hora de satisfacer una demanda que no está siendo cubierta adecuadamente.

Este tipo de equipos son básicamente creados para la conservación de productos, por lo cual, su mercado tiene un amplio segmento en lo que respecta a negocios, tanto grandes y pequeños, dedicados a actividades que requieran este tipo de producto, es decir, incluye bares de colegios, estantes ubicados en eventos tanto formales como informales, panaderías, restaurantes, mini tiendas, y demás negocios.

El sector de fabricación de productos industriales ha tenido un aumento, referente a competencia, durante los últimos años. Esta competencia ha logrado dentro del gremio, que cada una de estas empresas se esmeren por brindarles a sus clientes trabajos de muy alta calidad y a un bajo precio.

Las empresas se están viendo afectados por estas competencias, quienes con tal de retener o conseguir un nuevo cliente, han tomado la decisión de brindarle al cliente precios por debajo del costo.

Los productos que ofrecen están categorizados de acuerdo a su funcionamiento, tanto para la línea fría y caliente. Los equipos estarán clasificados en sus diferentes presentaciones: exhibidores verticales, góndolas, frigoríficos, exhibidores giratorios.

El tamaño de cada equipo será especificado, sin embargo esas medidas no se convierten en restricciones en producción y se accederá al tamaño que el consumidor requiera.

Los equipos que mayor comercialización que tienen las empresas son los siguientes:

➤ **Exhibidores Térmicos:**

• **Medidas:**

- ✓ Frente: 0.60m
- ✓ Fondo: 0.50m
- ✓ Alto: 0.50m



Imagen 1-1 Exhibidor

• **Características:**

- ✓ En Acero Inoxidable mate, tipo 304 fitosanitario, con vidrios curvo o recto, una repisa con luz infrarroja.
- ✓ En acero brillante, tipo 430, con vidrios curvo o recto, una repisa con luz infrarroja.

➤ **Frigoríficos Mixtos:**

- De 4 bandejas

• **Medidas:**

- ✓ Frente: 1.60m
- ✓ Fondo: 0.65m
- ✓ Alto: 1.25m



Imagen 1-2 Frigorífico Mixto

• **Características:**

- ✓ En acero inoxidable mate tipo 304 fitosanitario, doble vidrio recto, con dos puertas abatibles. Congelación por medio de placas de cañería y corriente de 110V.
- ✓ En acero brillante tipo 430, doble vidrio recto, con dos puertas abatibles. Congelación por medio de placas de cañería y corriente de 110V.

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es elaborar una aplicación para determinar los costos de producción de fabricación de equipos industriales, ya que la empresa, al utilizar conocimientos empíricos en todos sus procesos, desconoce sus diferentes costos que afectan un determinado producto. Esto ocasiona que se carezca de una base real para fijar un margen de utilidad que permita competir con un precio dentro del mercado. Esto se da debido a diferentes factores como los tiempos de producción, el consumo de recursos por maquinarias, el costo de operarios, etc.

1.5 CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

1.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

La aplicación se la realizará en la herramienta Oracle Developer 6i, con base de datos Oracle 9i. Esto supone que la empresa, para implementar esta aplicación, debe considerar las respectivas licencias de uso de software.



CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2.1 PROCESO PRODUCTIVO

Contar con un proceso productivo es primordial en una empresa ya que nos permite obtener el costo real del producto fabricado y de esta manera ofrecer en el mercado precios competitivos y equipos de alta calidad.

Toda compañía necesita un orden y por ello se han creado diversos procesos y sistemas de control para obtener resultados y reportes simplificados según la información que se requiera.

Uno de los procesos es el de producción, el cual viene integrado con maquinarias de alta tecnología, a su vez con métodos y procedimientos que los operadores implementarán para que el producto resulte con acabados y funcionalidades exigidas por los clientes.

El objetivo del proceso productivo es crear un orden de tareas que serán asignadas por el jefe de producción a cada uno de los obreros.

Esto se logra con la emisión de órdenes de producción en las que se enlista la cantidad de materia prima a utilizar, además que la creación de este proceso optimiza las actividades y da como resultado eficiencia productiva en un tiempo determinado.

Cada paso debe procederse según lo establecido para evitar accidentes, malos acabados, desperdicio de materia prima y cualquier otro factor negativo que incremente los costos y disminuya los beneficios.

De esta manera, se tiene como resultado equipos listos para ser exhibidos o vendidos al público, y así ser distribuidos para las diversas localidades según la actividad del comprador.

2.1.2 PASOS DE PROCESO PRODUCTIVO

El proceso se lo divide en dos etapas que son: proceso de producción inicial y proceso en planta.

2.1.2.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN INICIAL

Todo inicia con una orden de pedido emitida al Jefe de Producción, por el Jefe de ventas, quien es el encargado de recibir el reporte de los equipos que se han vendido y que se necesitan fabricar. En este punto empieza la labor del Jefe de Producción junto con el Jefe de bodega, quien tiene el reporte de materia existente que determina si hay todo lo necesario para producir. En el caso de materia insuficiente, el Jefe de Bodega tendrá que emitirle una Orden de Compra al Jefe encargado de realizarlas, quien escogerá al proveedor que ofrezca las mejores condiciones de pago y entrega. Una vez realizada la compra, el Jefe de Bodega se encargará de recibir y registrar con su personal a cargo las nuevas entradas, lo que significa que ya es posible producir, para lo cual el Jefe de producción asigna a cada uno de los obreros una orden de producción que indica los equipos que se encargarán de fabricar.

2.1.2.2 PROCESO EN PLANTA

2.1.2.2.1 RECEPCIÓN DEL MATERIAL

Una vez que el obrero recibe la orden la producción, al mismo tiempo recibe los materiales para la fabricación de cada equipo, luego procede a seleccionar los materiales para determinar el inicio de la armada del equipo con el fin de que la materia prima se utilice a medida que se va fabricando.

En caso que la materia prima no cumpla con los requisitos, éste se rechaza y es devuelto al Jefe de producción.

2.1.2.2.2 TOMA DE MEDIDAS PARA LOS MOLDES

Antes de cortar la materia prima (planchas de acero, tubos, etc.) es muy importante conocer las dimensiones del producto a producir, y evitar así situaciones imprevistas.

La empresa tiene las medidas de los diferentes productos que fabrica, para lo cual el empleado toma las medidas y traza la estructura en la plancha de acero que está asignada para la fabricación y así evitar los desperdicios de materia prima.

Los medidas con los que cuenta la fábrica son dependiendo del tamaño, tipo de producto y las formas.

2.1.2.2.3 CORTE

El cortado de metales se lo realiza mediante las operaciones de máquina. Estas operaciones se las genera con una cortadora. Un cortado de éxito requiere el conocimiento sobre la materia prima.

Para cortar la materia prima, el empleado necesita haber tomado las medidas, dependiendo del producto que se va a fabricar. Luego se procede a utilizar la cizalla de acero¹ sobre las líneas dibujadas en la plancha; para cortes pequeños como esquinas o puntas, se utiliza las tijeras industriales y los tubos se los corta con una cortadora circular.

2.1.2.2.4 DOBLADO

El proceso de doblado lo realizamos con una dobladora de muela con lo que se obtiene dobleces² hasta determinado ángulo, en forma precisa y rápida.

Una vez realizado los cortes, las esquinas del equipo son definidas con lápiz, luego se coloca la plancha en la dobladora que nos permitirá obtener los dobleces respectivos para luego unirlos.

2.1.2.2.5 SOLDADURA

La soldadura es un proceso que sirve para la unión de piezas de metal, con procesos como TIG³ con tungsteno, soldadura 6011, soldadura de plata, soldadura de estaño con gas como el Argón, etc.

2.1.2.2.6 ESMERILADO Y RETIFICADORA

El esmerilado es una operación de corte superficial de las piezas metálicas, realizado por una muela (piedra esmeril) que gira sobre sí misma a gran velocidad.

Se emplea para:

- **Afilar las herramientas de acero** y las empleadas en el corte de los metales, así como otros materiales
- **Desbarbar y pulir**, arrancando material en exceso, o bien puliendo superficies en bruto obtenidas por fusión o por forjado.

2.1.2.2.7 RELLENO DE ESTRUCTURA

Si los productos son de línea caliente, en la parte de los hornos, entre la lata interior y lata exterior, como cajonera. Luego se rellena con lana de vidrio compacta, para hermetizarlo y evitar su recalentamiento.

¹ Máquina para corte de metal.pag 65

² Parte que se dobla o se pliega en una cosa.

³ (Tungsten Inert Gas), es un proceso en el que se utiliza un electrodo de tungsteno, no consumible.

Los productos de línea fría se rellenan con poliuretano⁴ o plumafón.

2.1.2.2.8 SISTEMA ELÉCTRICO

Es una serie de elementos o componentes eléctricos o electrónicos que incluyen la instalación de cables, capuchones, terminales, condensador, evaporador, compresor, termostato, balastro, arranques y porta arranques.

2.1.2.2.9 PULIDA Y ABRILLANTAMIENTO

Consiste en mejorar el acabado de la superficie del equipo con la pulidora, pero con menor velocidad que la utilizada en el proceso de esmerilado.

- El pulido es un proceso que consiste en rebajar la piedra unos milímetros. Se utiliza para eliminar arañazos y desniveles
- El abrillantado se utiliza para darle vida y luminosidad al producto.

2.1.2.2.10 PRUEBA DE EQUIPO

Estos procesos de prueba están basados en medios de revisión, verificación y ajustes que nos permitirá poder dar un buen diagnóstico de los equipos antes de ser entregados.

Los productos de línea fría son encendidos durante tres días, donde se analiza que el enfriamiento llegue a un punto óptimo y automáticamente deje de enfriar, además de verificar los tiempos de apagado y prendido de sistema de congelación.

En los productos de línea caliente se verifica que no existan fugas en las tuberías.

2.1.2.2.11 EMPAQUE

Cuando el producto pasa por todos los procesos de la empresa, pasa a ser empacado, por lo que se lo bordea con cartón plástico llamado stretch film y se le pone plumafón para que no choque con la caja de madera.

Si tiene repisas de vidrio, en el interior se las embala con cartón y plástico para que al cimbrar con el movimiento no se rompan.

Si el equipo tiene ruedas se le pone perfiles de madera para alzarlo y no ruede.

⁴ Es un material plástico poroso formado por una agregación de burbujas, conocido también por los nombres coloquiales de gomaespuma.

2.2 DETERMINACIÓN DE COSTOS

2.2.1 ELEMENTOS BÁSICOS

La empresa productora de exhibidores de metal y acero considera como elementos básicos lo siguiente:

GASTOS DE ALQUILER						
	MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ALQUILER	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 13.800,00	\$ 13.800,00

Imagen 2-1 Gastos de Alquiler

El costo de alquiler del solar es acordado a través de un contrato legalizado en el que se especifica los tres años consecutivos de arrendamiento a un costo de \$1.000.00, luego por variaciones e inflación, se ha considerado un aumento de \$150.00, calculando para los dos últimos años \$ 1.150.00 mensual por alquiler.

SERVICIOS BÁSICOS		
	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
AGUA	120,00	1440,00
LUZ	225,00	2700,00
TELÉFONO	90,00	1080,00
	\$435,00	\$5.220,00

Imagen 2-2 Servicios Básicos

Estos son los costos de los servicios básicos que la empresa genera mensual y anualmente en la administración y la elaboración de productos que son considerados al momento de determinar el costo de un equipo.

BALANCE DEL PERSONAL								
\$50*12								
PERSONAL ADMINISTRATIVO	# DE CARGOS	SUELDO UNTARIO	SUELDO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente General	1	800	800	9600	10200	10800	11400	12000
Asistente general	1	320	320	3840	4440	5040	5640	6240
Vendedores	2	250	500	6000	7200	8400	9600	10800
Chofer	1	260	260	3120	3720	4320	4920	5520
Total Balance Personal Administrativo			1880	22560	25560	28560	31560	34560
PERSONAL OPERARIOS								
Supervisor de Producción	1	400	400	4800	5400	6000	6600	7200
Técnico	1	300	300	3600	4200	4800	5400	6000
Operarios	2	280	560	6720	7920	9120	10320	11520
Total Balance Personal Operario			1260	15120	17520	19920	22320	24720
TOTAL BALANCE DEL PERSONAL			3140	37680	43080	48480	53880	59280

Imagen 2-3 Balance General

Los vendedores, además de su sueldo correspondiente, reciben sus respectivas comisiones mensuales de un monto aproximado del 2% de la venta cobrada.

A pesar que se lleva un control de estos servicios básicos, el precio se basa “al ojo” dándole un porcentaje de aumento al equipo, dependiendo de la materia prima que se utilizó para fabricar cada equipo y de las dimensiones del mismo, el porcentaje será mayor o menor.

Un ejemplo de cómo determinar el precio de un equipo:

EXHIBIDORES VERTICALES EN ACERO BRILLANTE		
COSTOS	COSTO UNITARIO	TOTAL
4 PLANCHAS DE ACERO	50	200
2 1/2 PLANCHA DE ESPUMAFON	20	50
2 TIRAS DE MADERA	3	6
1/2 ROLLO CAÑERIA 3/16	12	12
1 ROLLO CAÑERIA 1/2	70	80
1 PLANCHA ALUMINIO 0.40	15	15
1 VENTILADOR 5W	25	25
13 METROS CABLE 2x18	3	5
3 METROS CABLE 2x14	1	2
MANGUERA	1,5	1,5
COMPRESOR 3/8	100	140
ANGULO	5	8
BALAZTRO	1,5	6
LAMPARA	2	5
VIDRIO PAQUETE	16	16
BISAGRAS	13	13
ALUMINIO	15	15
GASTOS VARIOS	0	25
RELOJ	-	20
SUBTOTAL		644,5
% GANANCIA		305,5
PRECIO		950,00

Imagen 2-4 Precio de Equipo



CAPÍTULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

3 ESTUDIO TÉCNICO

3.1 ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO

3.1.1 SOLUCIÓN PROPUESTA

Como solución propuesta se recomienda la implementación “Sistema” orientado a la Industria metalúrgica FABRICANTES DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE LÍNEA FRÍA Y CALIENTE, es una aplicación realizada en plataforma ORACLE, que permite determinar y controlar los costos de producción de forma eficiente.

3.1.2 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

La aplicación está orientada para el departamento de producción así como el de contabilidad y compra. Sin embargo, el departamento de contabilidad es el responsable de controlar los resultados en los respectivos balances.

La aplicación a desarrollar involucra 2 elementos principales para su funcionamiento, a decir: El servidor de Base de Datos Oracle y los 3 departamentos que van utilizar el sistema que son: producción, contabilidad y compra, quienes son los responsables de ingresar información y la elaboración de reportes.

Departamento	Hardware	Requerimiento de software
Sistema	Servidor	Windows Server 2003 o 2008 Oracle Database 9i Oracle Developer 6i
Contabilidad	Pc	Windows XP
Compra	Pc	Windows XP
Producción	Pc	Windows XP

Tabla 3-1 Requerimiento de Hardware y Software

3.2 DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

Los símbolos usados en el diseño del Diagrama General del Sistema Detallado se detallan a continuación.






SIMBOLOGÍA		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTOR FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
SÍMBOLO	NOMBRE	
 Imagen 3-1 Símbolo Ingreso	Ingreso por Teclado	
 Imagen 3-2 Símbolo Proceso	Proceso	
 Imagen 3-3 Símbolo Base de Datos	Almacenamiento en Base de Datos	
 Imagen 3-4 Símbolo Mostrar por Pantalla	Mostrar por Pantalla	
 Imagen 3-5 Símbolo Documento	Documento	

Tabla 3-2 Simbología de Diagrama General

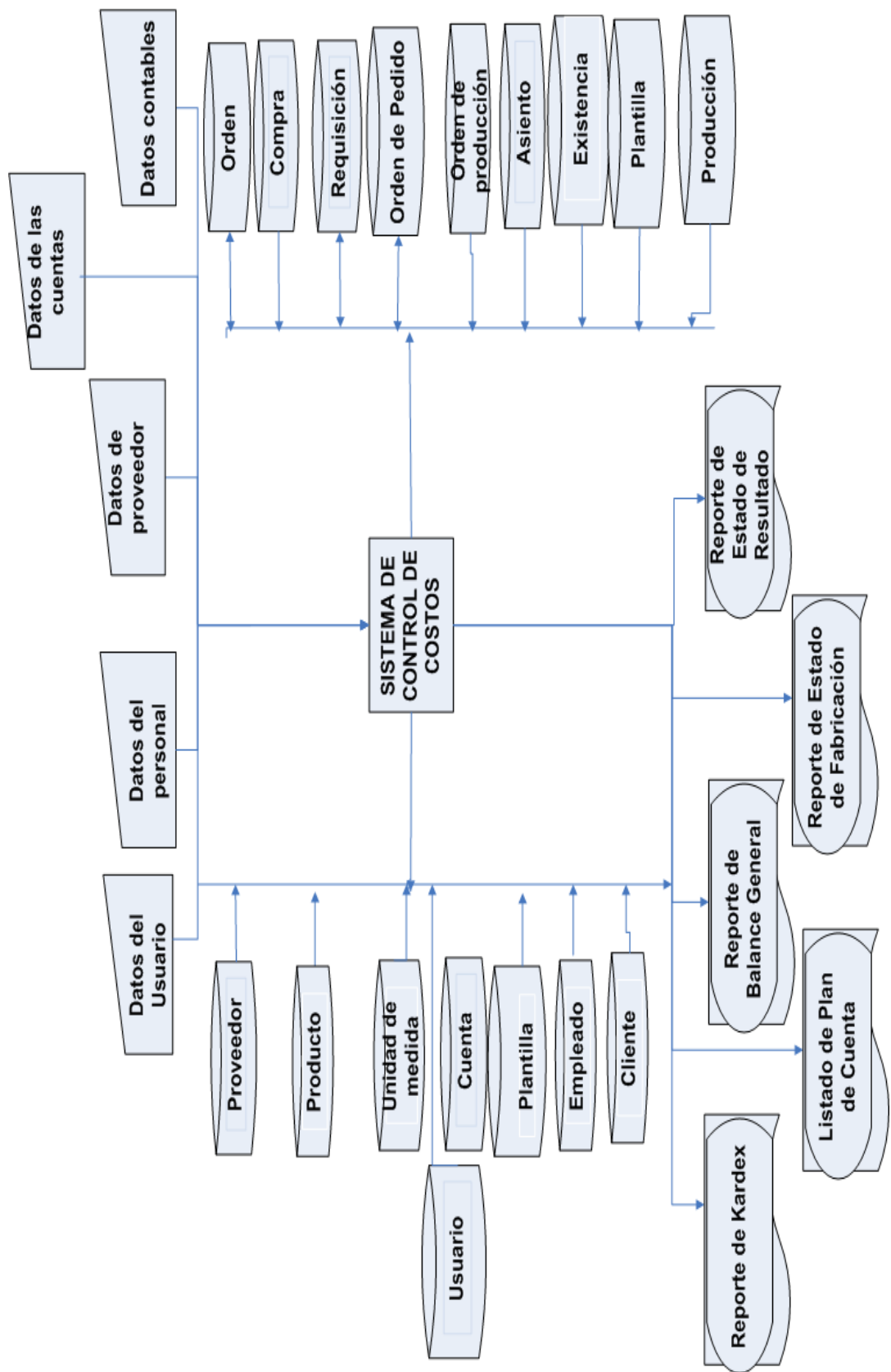


Imagen 3-6 Diagrama General del Sistema

3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

De acuerdo a los módulos que el Sistema realizará, se refleja los siguientes DFD:

3.3.1 DFD PROCESO DE PRODUCCIÓN

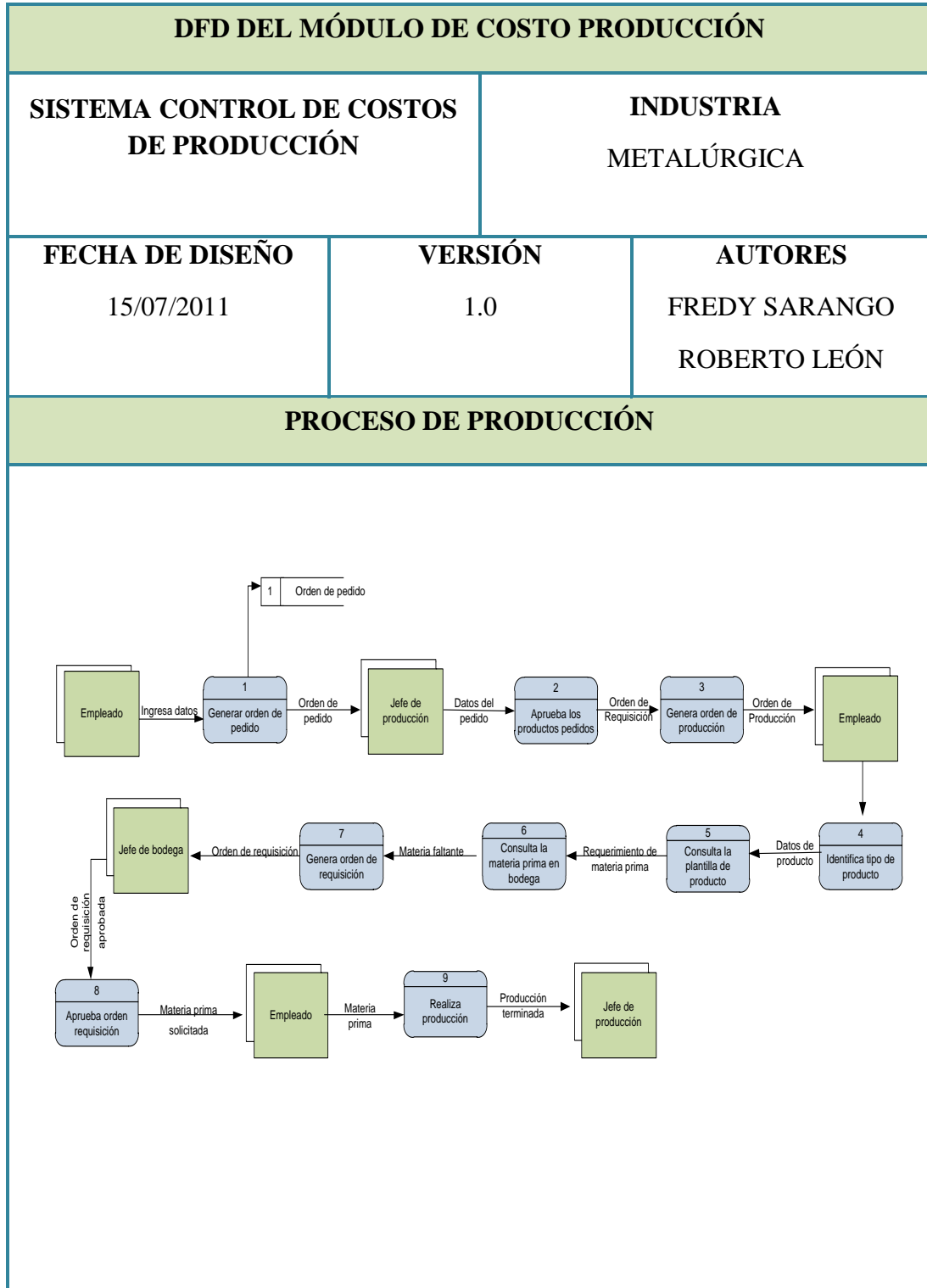


Tabla 3-3 DFD Proceso Producción

DFD DEL MÓDULO DE COSTO PRODUCCIÓN		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	INDUSTRIA METALÚRGICA	
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado genera una orden de pedido que es emitida por un cliente. 2. La orden de pedido es enviada al jefe de producción. 3. El jefe de producción analiza y procede a aprobar los productos a fabricar de una orden de pedido. 4. Genera una orden de producción. 5. Las órdenes de producción serán repartidas a los empleados para su fabricación. 6. El empleado identifica los productos. 7. Se consulta las plantillas de los productos para determinar la cantidad de materia prima y las operaciones a seguir para fabricarlos. 8. Se consulta en bodega la materia prima que se va utilizar para producir. 9. Genera una orden de requisición de materia prima 10. Se envía al jefe de bodega la orden de requisición. 11. Jefe de bodega analiza las órdenes de requisición para aprobarlas. 12. Se le envía al empleado la orden requisición aprobada con la materia prima. 13. El empleado realiza la producción con la materia prima solicitada. 14. Se envía al jefe de producción las órdenes de producción producidas. 		

Tabla 3-4 Narrativa Proceso Producción

3.3.2 COMPRA DE PRODUCTO

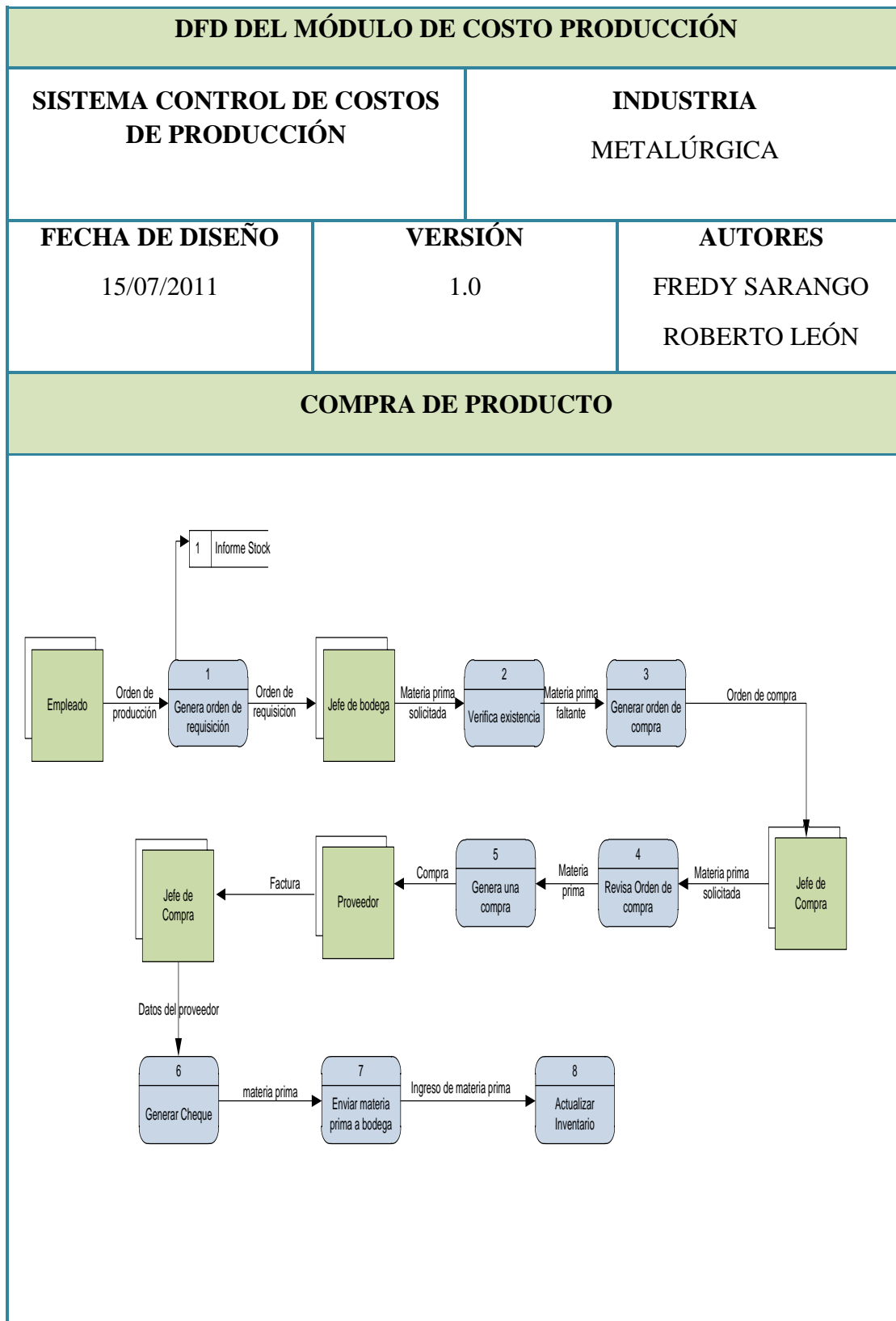


Tabla 3-5 DFD Compra Producto

DFD DEL MÓDULO DE COSTO PRODUCCIÓN		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVA DE COMPRA DE PRODUCTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado genera una orden de requisición. 2. La orden de requisición es enviada al jefe de bodega. 3. El jefe de bodega analiza la materia prima solicitada. 4. Se consulta la existencia en bodega. 5. Realiza una orden de compra. 6. Se envía la orden de compra al departamento de compra. 7. El jefe de compra verifica la materia prima solicitada. 8. Realiza una compra de materia prima. 9. Se envía la compra a un proveedor. 10. El proveedor le entrega la factura con la materia prima solicitada al jefe de compra. 11. El departamento de compra genera el pago en cheque. 12. El jefe de compra envía la materia prima a bodega. 13. Se actualiza el inventario de materia prima. 		

Tabla 3-6 Narrativa Compra de Producto

3.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN

Los Símbolos usados en el diseño de las Narrativas del Programa se detallan a continuación:

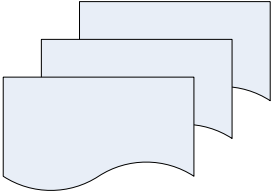


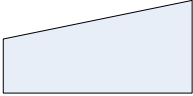
SIMBOLOGÍA		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
SÍMBOLO	NOMBRE	
 Imagen 3-7 Símbolo Documentos	Documento Múltiple	
 Imagen 3-8 Símbolo Procesos	Proceso	
 Imagen 3-9 Símbolo Flujo Datos	Flujo de Datos	
 Imagen 3-6 Símbolo Entrada de Datos	Entrada Manual	

Tabla 3-7 Diagrama de Flujo de Información

3.4.1 DFI PRODUCCIÓN

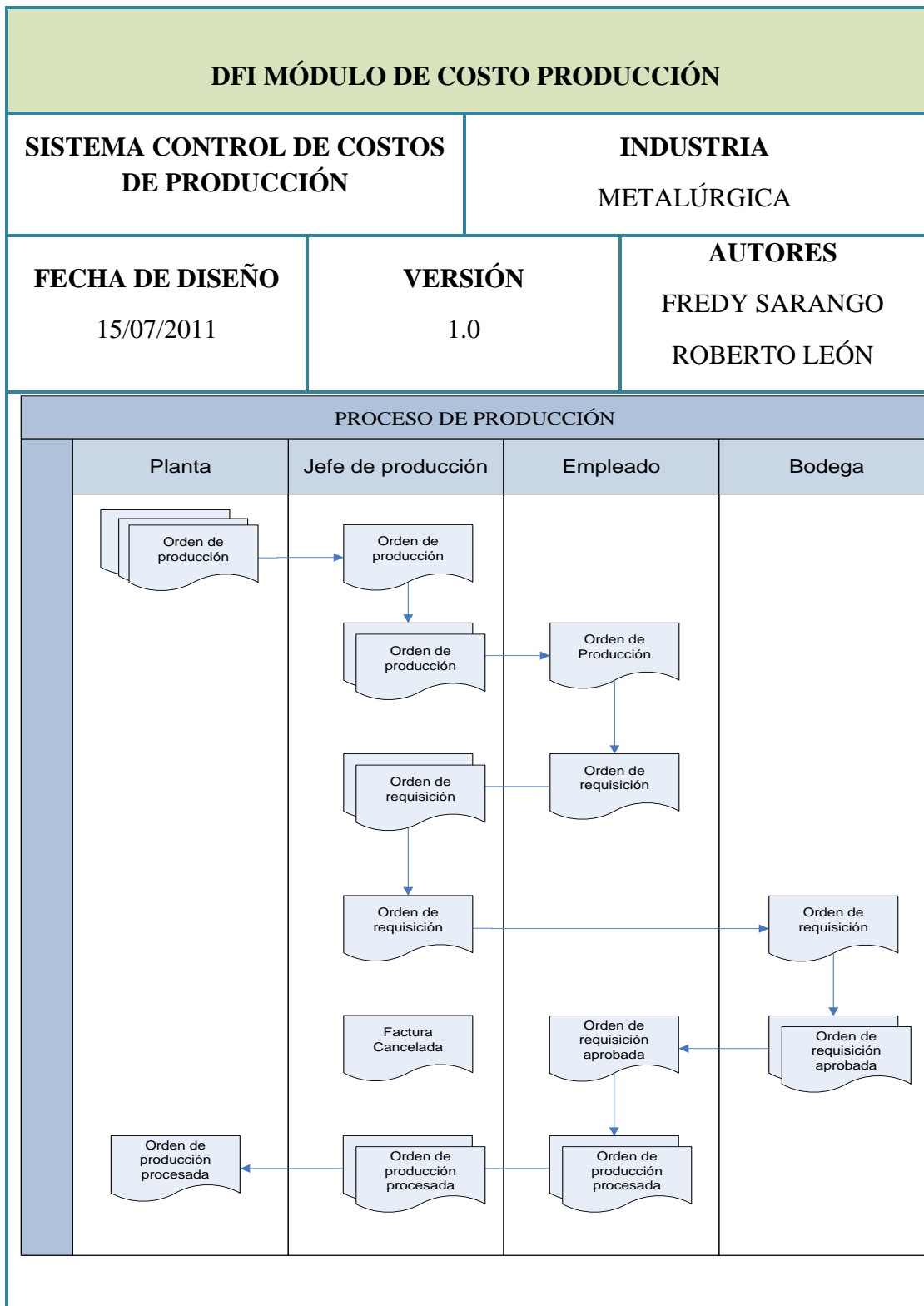


Tabla 3-8 DFI Proceso de Producción

DFI MÓDULO DE COSTO PRODUCCIÓN		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	INDUSTRIA METALÚRGICA	
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Las órdenes de producción pasan al jefe de producción. 2. El jefe de producción analiza las órdenes de producción para aprobar. 3. Se envía las órdenes de producción a los empleados. 4. El empleado envía una orden de requisición al jefe de producción. 5. El jefe de producción envía las órdenes de requisición a bodega. 6. Bodega aprueba las órdenes y son enviadas a los empleados. 7. El empleado después de producir una orden de producción le envía al jefe de producción las órdenes producidas. 		

Tabla 3-9 Narrativa DFI de Proceso Producción

3.4.2 DFI COMPRA

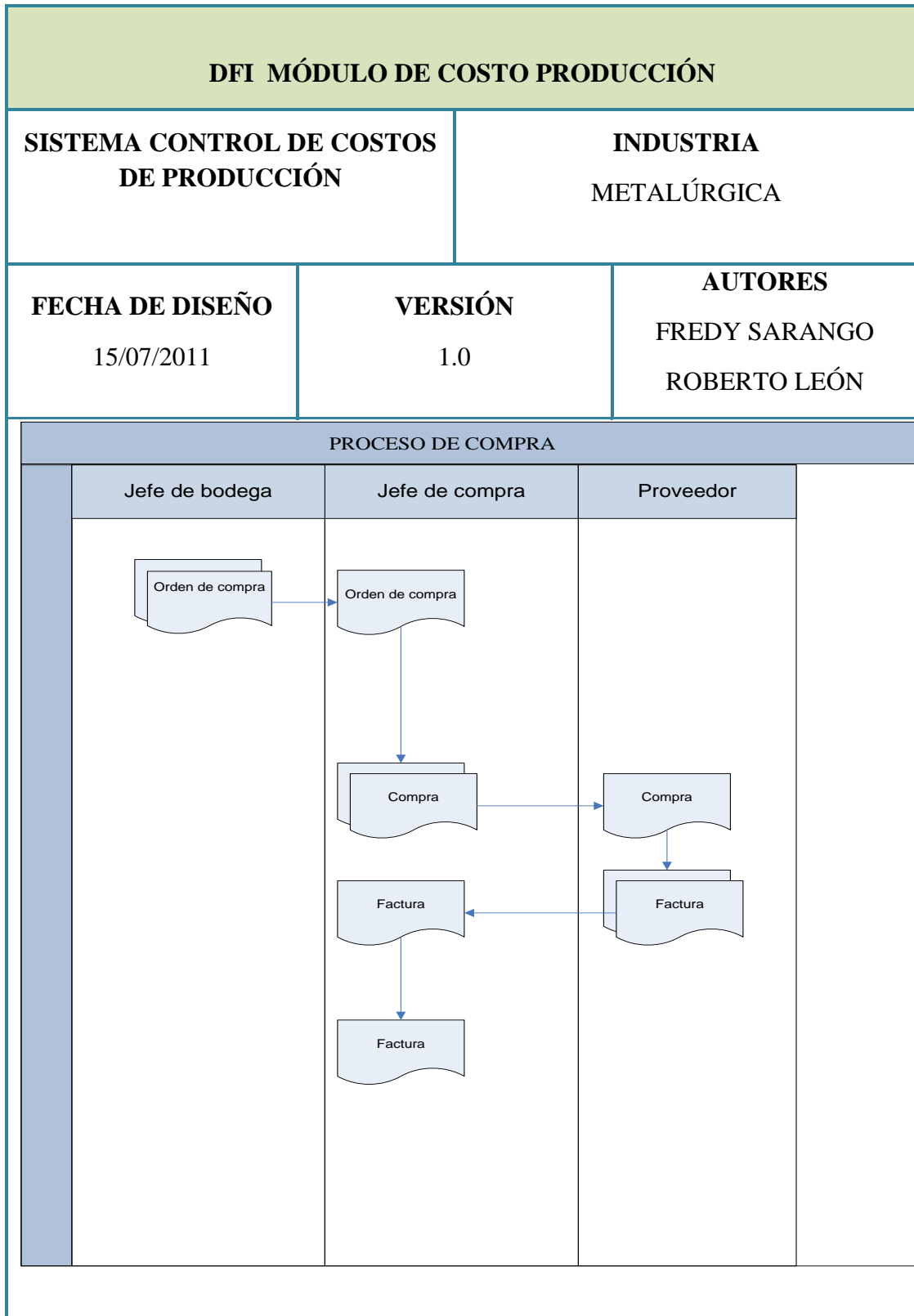


Tabla 3-10 DFI Compra

DFI MÓDULO DE COSTO PRODUCCIÓN		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVA DE COMPRA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de bodega realiza una orden de compra envía a compras. 2. El jefe de compras analiza las órdenes y realiza una compra. 3. La compra es enviada al proveedor. 4. El proveedor genera una factura. 5. El jefe de compra receipta la factura. 		

Tabla 3-11 Narrativa DFI Compra

3.5 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL SISTEMA

3.5.1 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL MÓDULO DE CONTABILIDAD

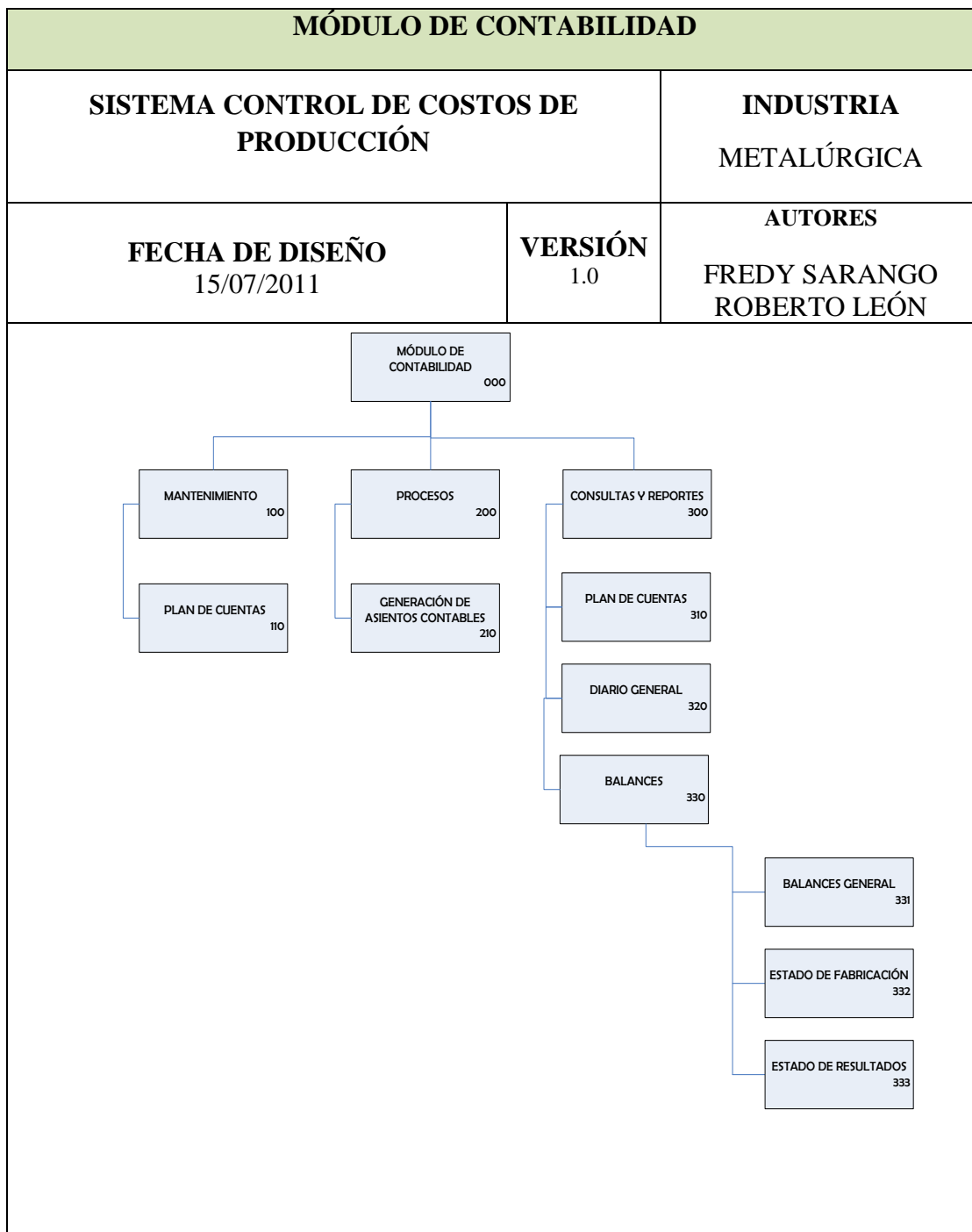


Tabla 3-12 Diagrama Jerárquico del Módulo Contabilidad

MÓDULO DE CONTABILIDAD		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVAS		
<p>000 Este módulo va a permitir llevar un control de los registros de las transacciones contables mediante las siguientes opciones: Mantenimientos, Procesos y Consultas.</p> <p>100 Esta opción permite acceder a los distintos mantenimientos del módulo.</p> <p>110 Este es un programa diseñado para dar mantenimiento a las distintas cuentas existentes en la empresa permitiendo el ingreso, consulta, modificación y eliminación de los datos de las mismas.</p> <p>200 Esta opción permite acceder a los distintos procesos del módulo.</p> <p>210 Este programa permite el registro de los débitos y créditos de las cuentas que se utilizarán en las transacciones que realiza la empresa diariamente.</p> <p>300 Esta opción permite acceder a los distintos reportes del módulo.</p> <p>310 Este programa va a permitir emitir reportes o listas del plan de cuentas que tenga la empresa.</p> <p>320 Este programa va a permitir emitir reportes o listas de todas las transacciones realizadas por la empresa.</p> <p>330 Este programa va a permitir acceder a los distintos reportes o listas de los informes financieros que tenga la empresa.</p> <p>331 Este programa va a permitir emitir reportes o listas de los informes de la situación financiera de la empresa en una fecha determinada.</p> <p>332 Este programa va a permitir emitir reportes o listas de informes que demuestren la composición de productos fabricados y en procesos que tiene la empresa.</p> <p>333 Este programa va a permitir emitir reportes que muestran detallada y ordenadamente la utilidad o pérdida de la empresa en determinada fecha.</p>		

Tabla 3-13 Narrativa Módulo de Contabilidad

3.5.2 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL MÓDULO DE COSTO DE PRODUCCIÓN

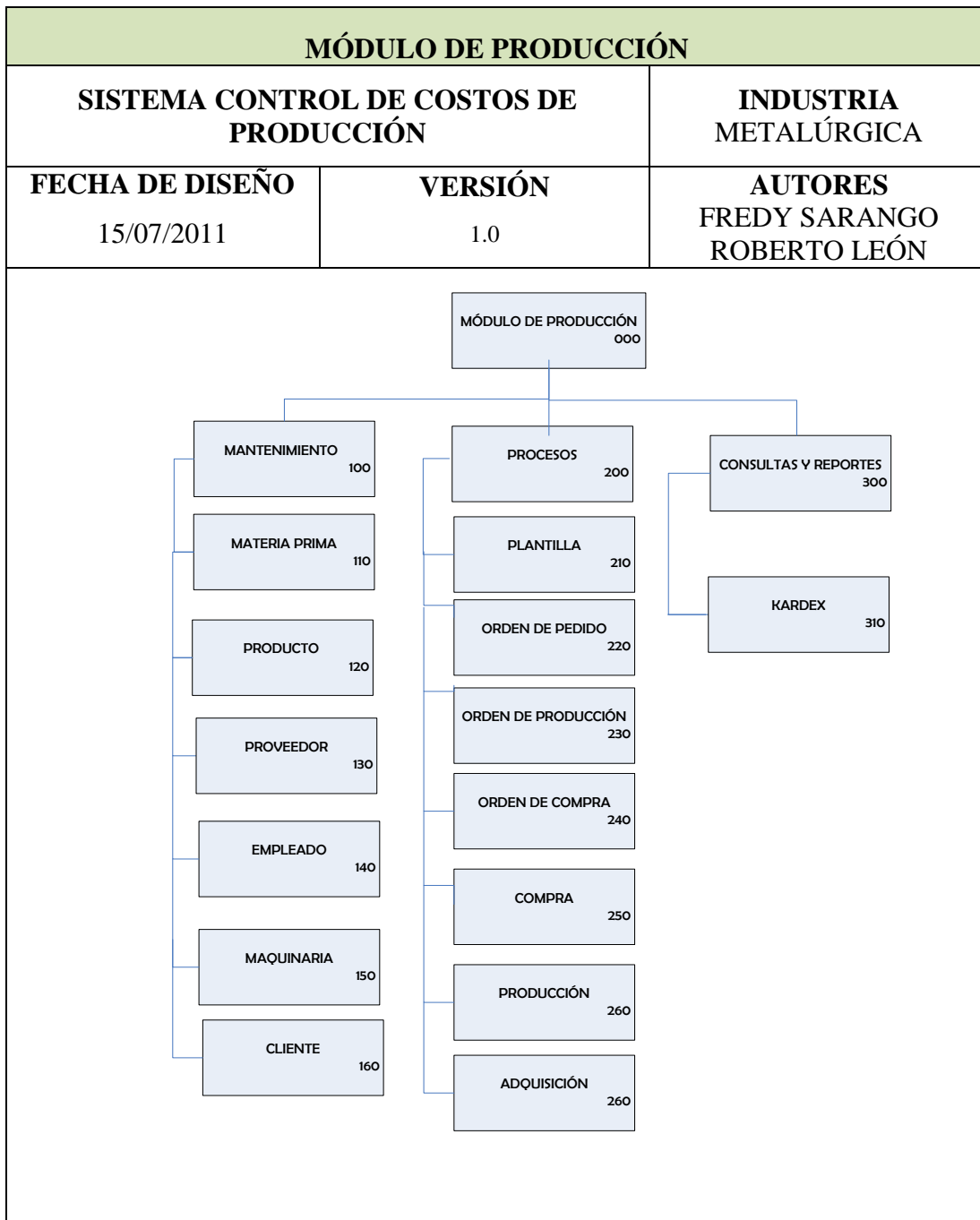


Tabla 3-14 Módulo de Producción

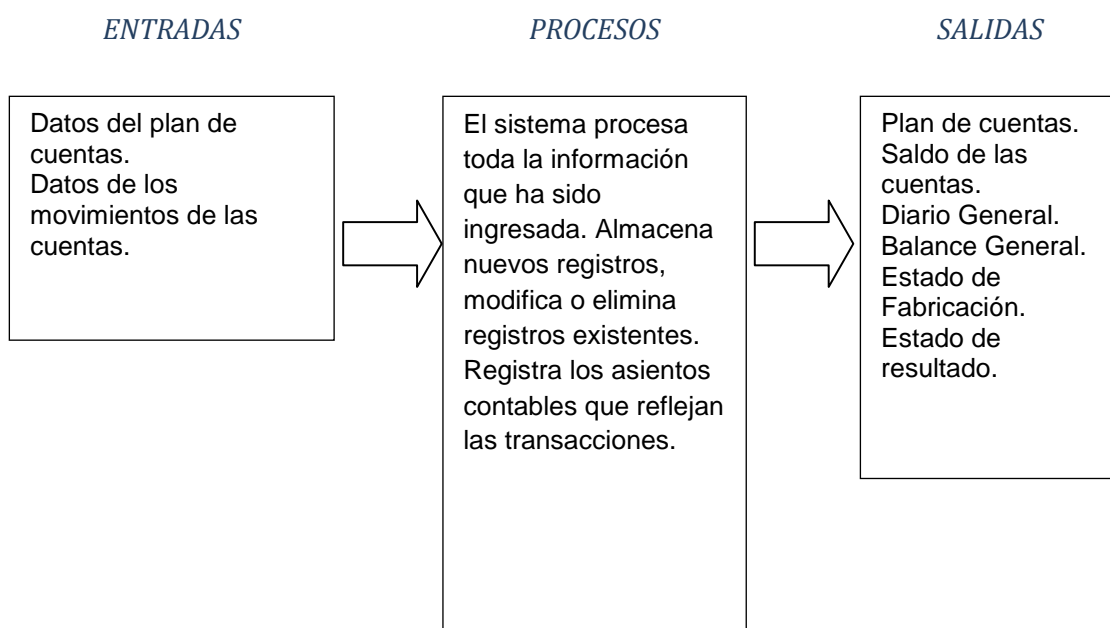
MÓDULO DE PRODUCCIÓN		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	INDUSTRIA METALÚRGICA	
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
NARRATIVAS		
<p>000 Este módulo va a permitir identificar y controlar aquellos costos que influyen en los resultados de la organización mediante las siguientes opciones: Mantenimientos, Procesos y Consultas.</p> <p>100 Esta opción permite acceder a los distintos mantenimientos del módulo.</p> <p>110 Este es un programa diseñado para dar mantenimiento de las distintas materias primas existentes en la empresa, permitiendo el ingreso, consulta, modificación y eliminación de los datos de las mismas.</p> <p>120 Este es un programa diseñado para dar mantenimiento a los distintos productos existentes en la empresa permitiendo el ingreso, consulta, modificación y eliminación de los datos de los mismos.</p> <p>130 Este programa permite identificar las empresas a los cuales se les compran las materias primas para la creación de productos.</p> <p>140 Este programa permite identificar los empleados con que cuenta la empresa.</p> <p>150 Este programa permite identificar las maquinarias con que cuenta la empresa.</p> <p>160 Este programa permite identificar los clientes a los cuales se les vende productos.</p> <p>200 Esta opción permite acceder a los distintos procesos del módulo.</p> <p>210 Este programa permite asignar las respectivas materias primas, mano de obra y maquinaria a un producto determinado y calcula el precio del mismo.</p> <p>220 Este programa permite realizar una orden de pedido a producción para la elaboración de un producto.</p> <p>230 Este programa permite realizar una orden de producción donde son aprobadas las órdenes de pedido.</p> <p>240 Este programa permite realizar una orden de compra de materia prima de los diferentes departamentos de la empresa.</p> <p>250 Este programa permite aprobar órdenes de compra y realizar la compra a un proveedor específico.</p>		

- 260** Este programa permite aprobar órdenes de producción y realizar la producción de la misma.
- 270** Este programa permite asignar materia prima a órdenes de producción.
- 300** Esta opción permite acceder a los distintos reportes del módulo.
- 310** Este programa permite emitir reportes de la cantidad de materia prima y de un producto que se encuentra en existencia.

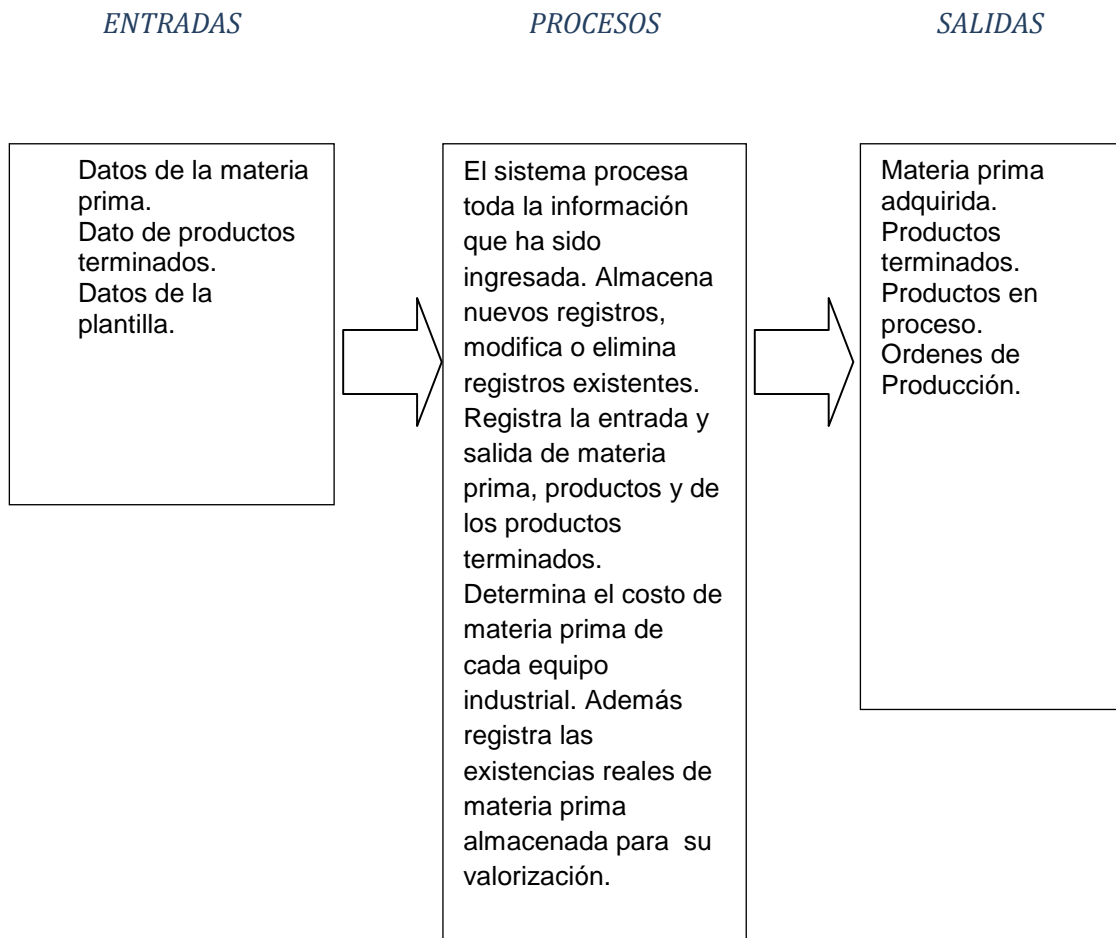
Tabla 3-15 Narrativa de Módulo de Producción

3.6 DIAGRAMAS INPUT PROCESOS OUTPUT (IPO)

3.6.1 IPO DEL MÓDULO CONTABILIDAD



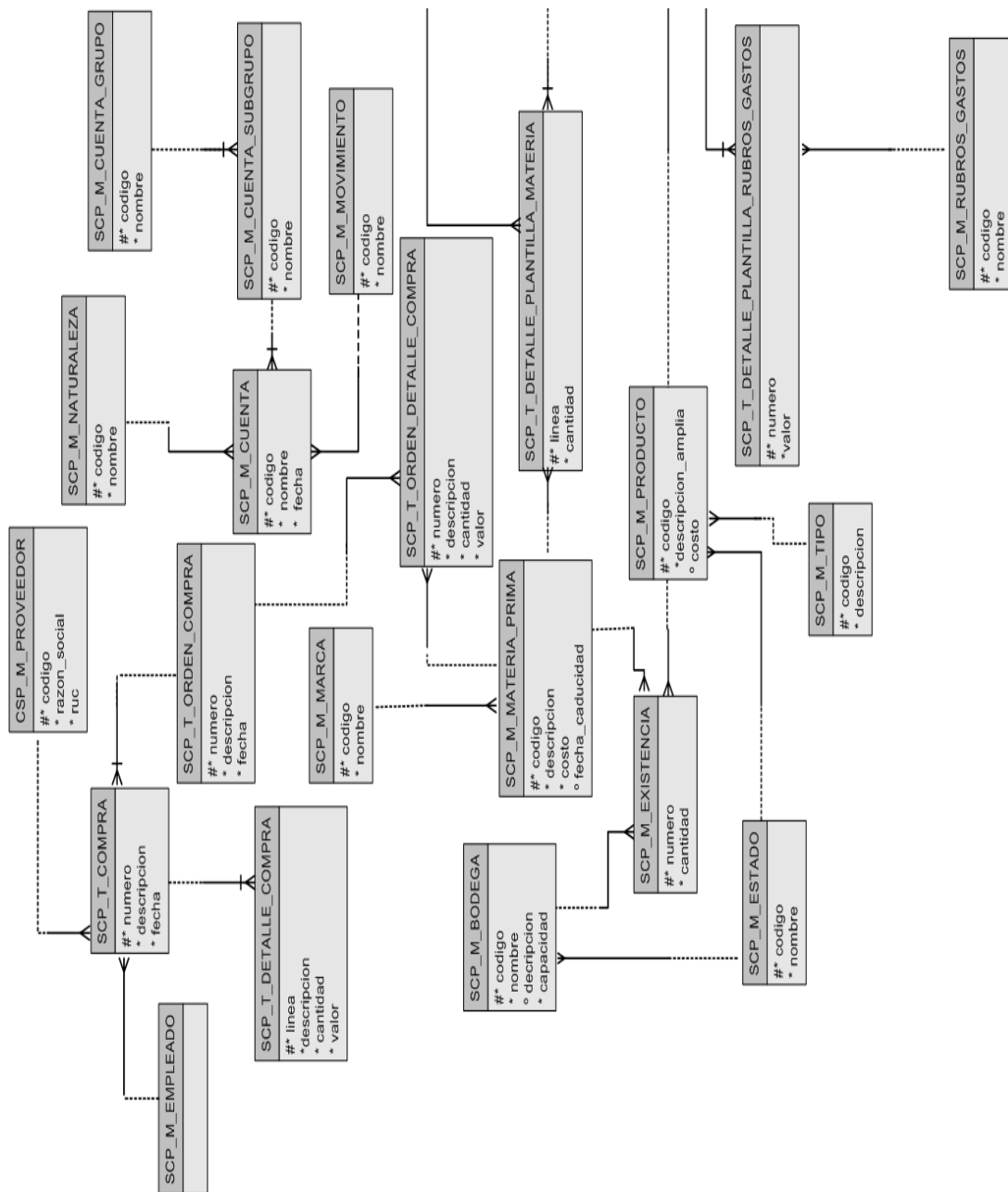
3.6.2 IPO DEL MÓDULO PRODUCCIÓN

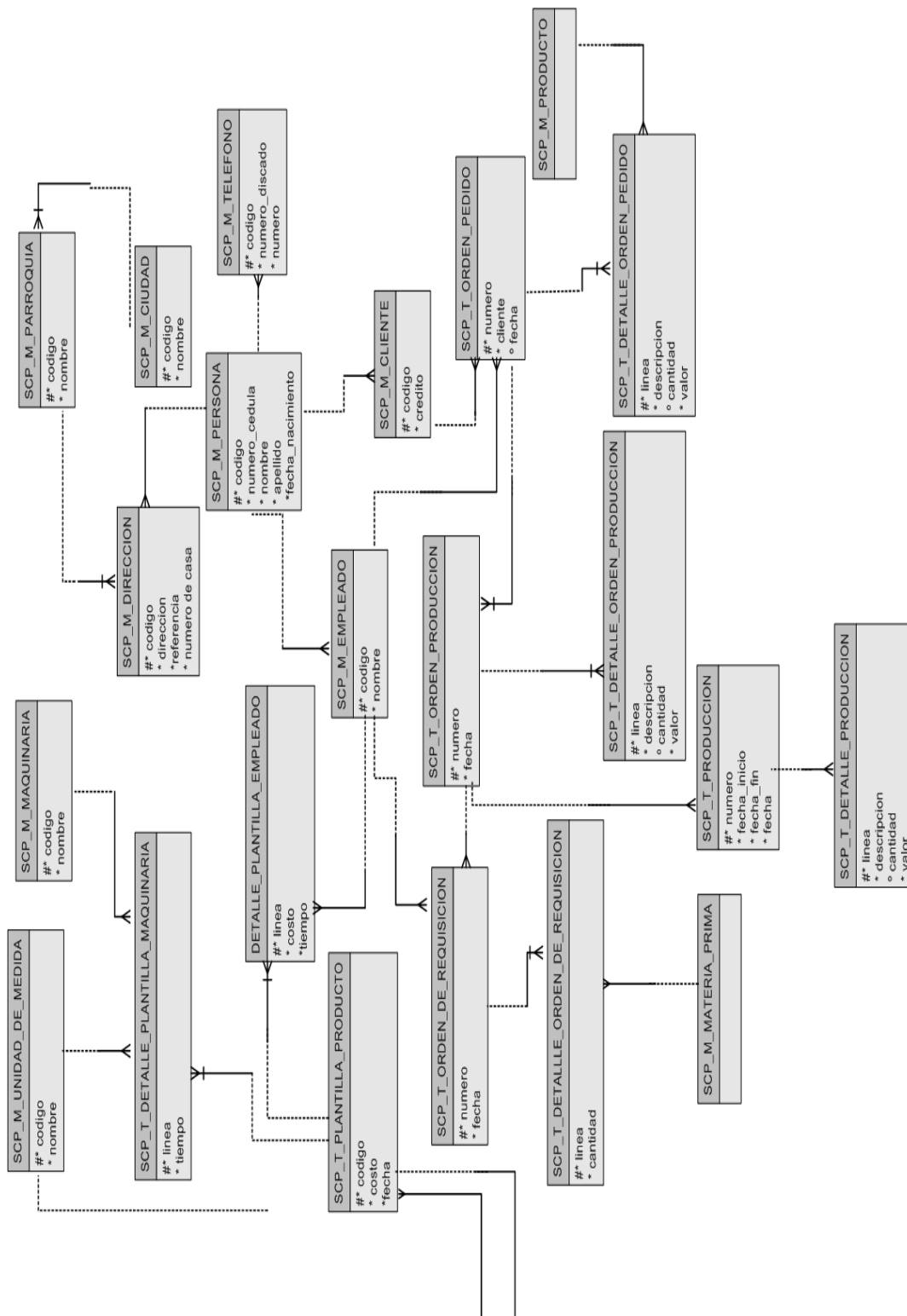




CAPÍTULO 4 MODELO ENTIDAD RELACIÓN

4 MODELO ENTIDAD RELACIÓN





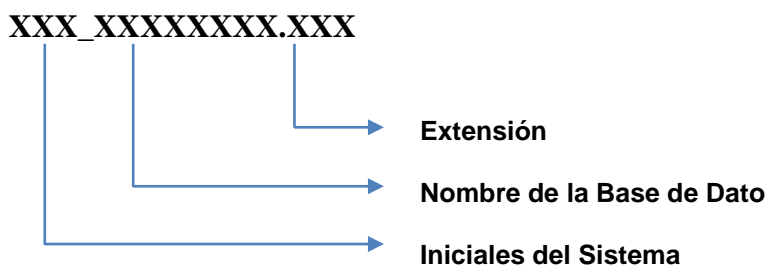


CAPÍTULO 5 **ESTANDARIZACIÓN**

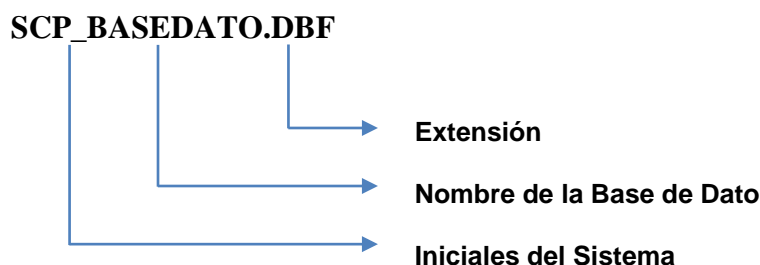
5 ESTANDARIZACIÓN DE CÓDIGOS Y FORMATOS

5.1 FORMATOS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

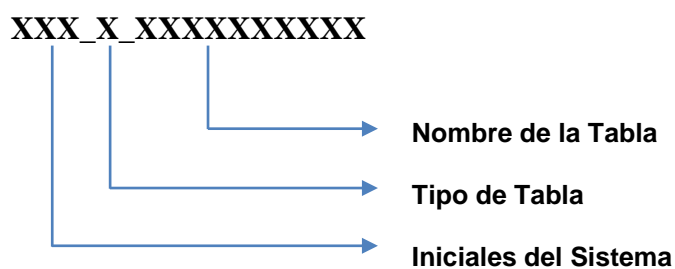
5.1.1 NOMBRE DE LA BASE DE DATOS



Ejemplo:



5.1.2 NOMBRE DE LAS TABLAS

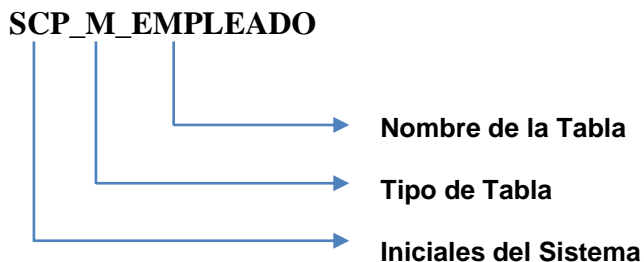


5.1.3 TIPOS DE TABLA

IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN
M	Maestra
T	Transaccional
H	Histórica

Tabla 5-1 Tipos de Tabla

Ejemplo:

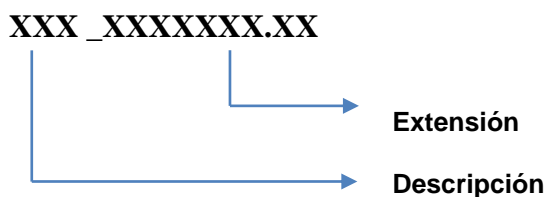


5.2 FORMATO DE VARIABLES DEL SISTEMA

5.2.1 NOMBRE DEL PROYECTO



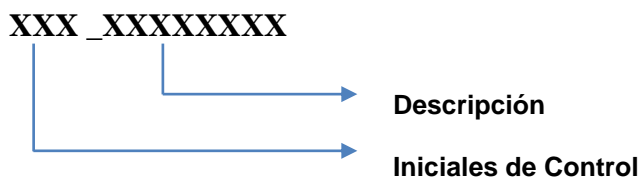
5.2.2 NOMBRE LÓGICO Y FÍSICO DE FORMAS



Ejemplo:

FRM_FABRICACIONPRODUCTO.FMB

5.2.3 NOMBRE DE CONTROLES



Ejemplo:

txt_codigo

5.2.4 DICCIONARIO DE CÓDIGO PARA LAS INICIALES DEL CONTROL

CONTROL	DESCRIPCIÓN
Txt	TextBox
Tlb	ToolBar
Stb	StatusBar
Lbl	Label
Btn	CommandButton
Img	Image
Pic	PictureBox
Cmb	ComboBox
Dtp	DtPicker
Chk	CheckBox
Lst	ListBox
Opt	OptionButton

Tabla 5-2 Diccionario Código

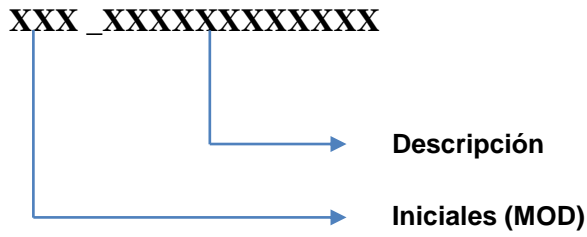
5.2.5 NOMBRE DE VARIABLES

XXXXX_XXXXXX
↓
→ Descripción

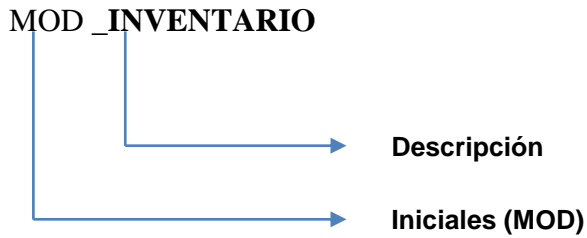
Ejemplo:

horas_sueldo
↓
→ Descripción

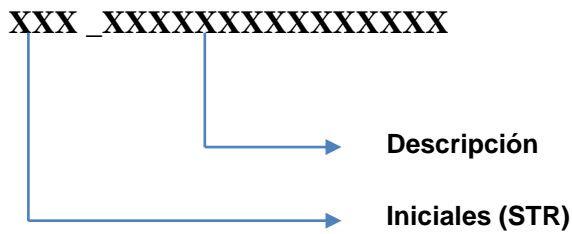
5.2.6 NOMBRE DE MÓDULOS



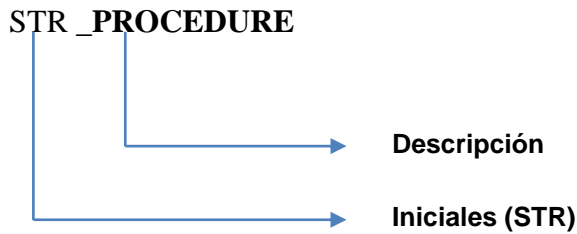
Ejemplo:



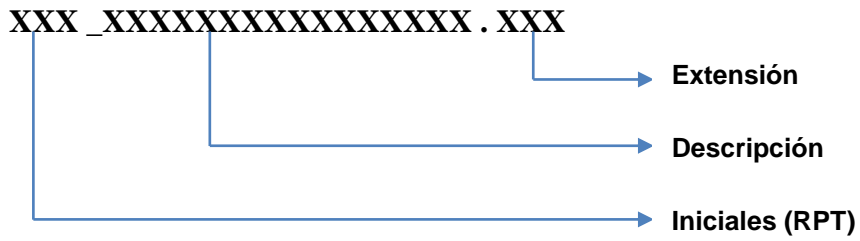
5.2.6 NOMBRE DE PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES



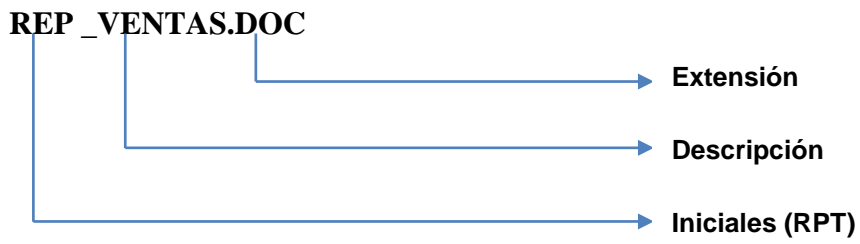
Ejemplo:



5.2.7 REPORTE



Ejemplo:



5.3 ESTANDARIZACIÓN DE FORMATOS

5.3.1 ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLA PRINCIPAL

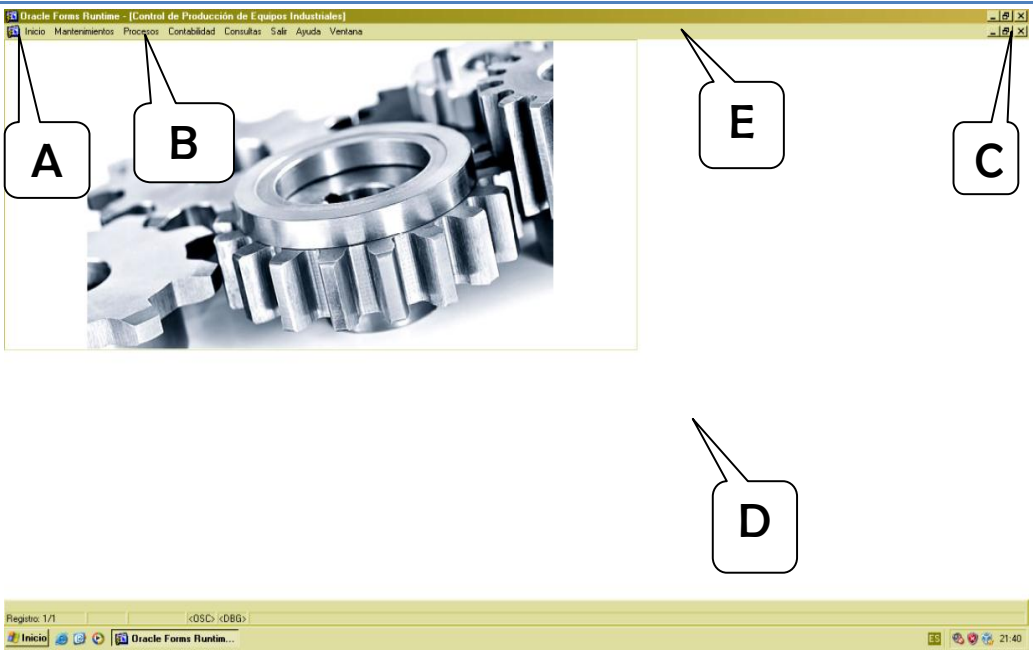
ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA			
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN			
PANTALLA PRINCIPAL					
DESCRIPCIÓN: Pantalla para el menú principal del sistema					
					
Imagen 5-1 Pantalla Principal					
Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color	
A	Ícono	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
B	Nombre de las opciones en barra	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
C	Botones de minimizar, maximizar y cerrar	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
D	Fondo	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Blanco
E	Barra de Menú	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
OBSERVACIONES:					

Tabla 5-3 Estandarización de Pantalla Principal

5.3.2 PANTALLAS DE CONEXIÓN A LA BASE

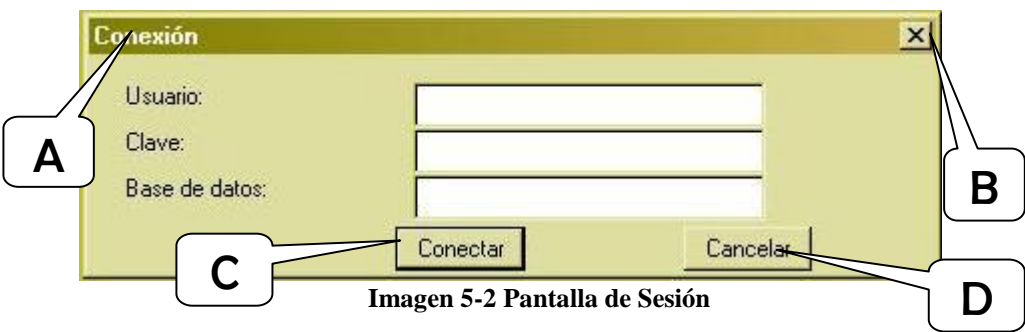
ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA			
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN			
PANTALLA INICIO SESIÓN					
DESCRIPCIÓN: Pantalla para Inicio de Sesión					
 <p style="text-align: center;">Imagen 5-2 Pantalla de Sesión</p>					
Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color	
A	Nombre de la opción	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
B	Botón cerrar	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
C	Botón conectar	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
D	Botón cancelar	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
OBSERVACIONES:					

Tabla 5-4 Estandarización de Pantalla de Inicio de Sesión

5.3.3 PANTALLAS DE MANTENIMIENTO

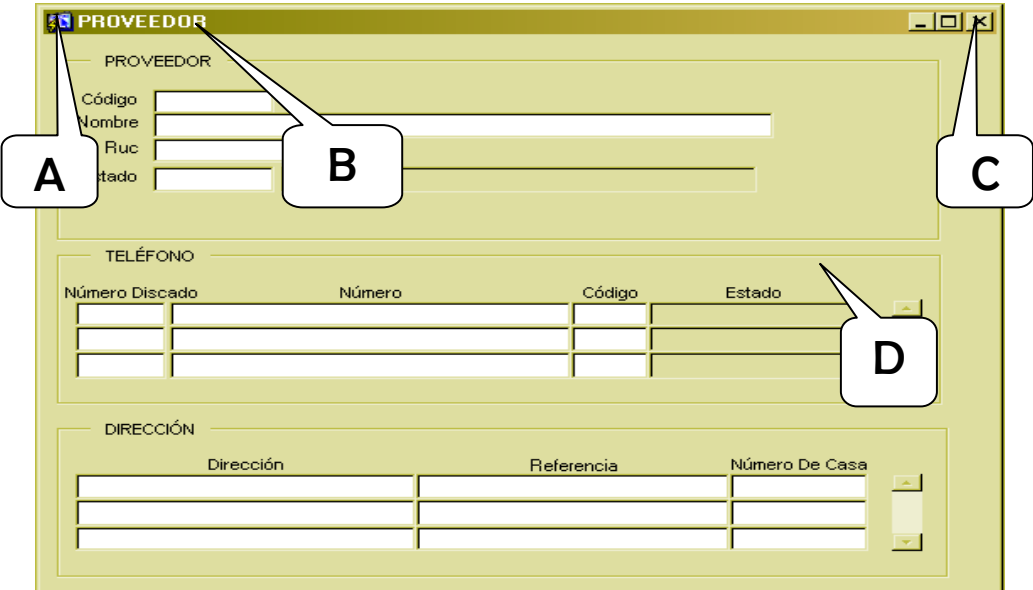
ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2010	VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN		
PANTALLA MANTENIMIENTO					
DESCRIPCIÓN: Pantalla para mantenimiento de Insumo					
					
Imagen 5-3 Mantenimiento Proveedor					
Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color	
A	Logotipo	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
B	Nombre de la opción	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
C	Botones de minimizar, maximizar y cerrar	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
D	Forma (Fondo)	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático
OBSERVACIONES:					

Tabla 5-5 Estandarización de Pantalla de Mantenimiento

5.3.4 ESTANDARIZACIÓN DE REPORTES

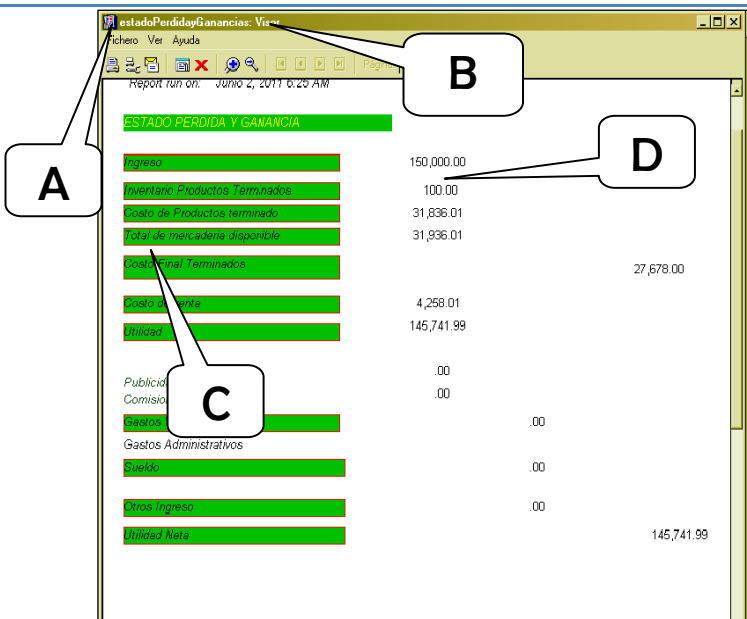









ESTANDARIZACIÓN DE REPORTES																																																		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA																																															
FECHA DE DISEÑO 30/04/2010	VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN																																															
REPORTE DE ESTADO DE FABRICACIÓN																																																		
DESCRIPCIÓN: Reporte de Estado de Fabricación																																																		
 <p>The screenshot shows a report window titled 'estadoPerdidaYGanancias: Vista'. The report content is as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ESTADO PERDIDA Y GANANCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingreso</td> <td>150,000.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inventario Productos Terminados</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo de Productos Terminados</td> <td>31,836.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total de mercadería disponible</td> <td>31,936.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo Personal Terminados</td> <td></td> <td>27,678.00</td> </tr> <tr> <td>Costo de venta</td> <td>4,258.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilidad</td> <td>145,741.99</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Publicidad</td> <td>.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comisión</td> <td>.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gastos</td> <td>.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gastos Administrativos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sueldo</td> <td>.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros Ingreso</td> <td>.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilidad Neta</td> <td></td> <td>145,741.99</td> </tr> </tbody> </table> <p>Callouts in the image: A points to the report title bar; B points to the menu bar; C points to the field headers; D points to the numerical values in the report body.</p>						ESTADO PERDIDA Y GANANCIA			Ingreso	150,000.00		Inventario Productos Terminados	100.00		Costo de Productos Terminados	31,836.01		Total de mercadería disponible	31,936.01		Costo Personal Terminados		27,678.00	Costo de venta	4,258.01		Utilidad	145,741.99		Publicidad	.00		Comisión	.00		Gastos	.00		Gastos Administrativos			Sueldo	.00		Otros Ingreso	.00		Utilidad Neta		145,741.99
ESTADO PERDIDA Y GANANCIA																																																		
Ingreso	150,000.00																																																	
Inventario Productos Terminados	100.00																																																	
Costo de Productos Terminados	31,836.01																																																	
Total de mercadería disponible	31,936.01																																																	
Costo Personal Terminados		27,678.00																																																
Costo de venta	4,258.01																																																	
Utilidad	145,741.99																																																	
Publicidad	.00																																																	
Comisión	.00																																																	
Gastos	.00																																																	
Gastos Administrativos																																																		
Sueldo	.00																																																	
Otros Ingreso	.00																																																	
Utilidad Neta		145,741.99																																																
Imagen 5-4 Reporte de Estado Fabricación																																																		
Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color																																														
A	Logotipo	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático																																													
B	Título del reporte	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático																																													
C	Cabecera de los campos	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático																																													
D	Total de cada campo	Predeterminado	Predeterminado	Automático	Automático																																													
OBSERVACIONES:																																																		

Tabla 5-6 Estandarización de Reportes

5.3.5 ESTANDARIZACIÓN DE CONTROLES

ESTANDARIZACIÓN DE CONTROLES		
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN		INDUSTRIA METALÚRGICA
FECHA DE DISEÑO 15/07/2010	VERSIÓN 1.0	AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN
FORMATO PARA EL NOMBRE DE ÍCONO Y CONTROLES		
DESCRIPCIÓN: Íconos utilizados en el Sistema de Control de Costos		
<p>XXX_XXXXXXX</p> <p>└───┬───> Descripción del control</p> <p>└───┬───> Prefijo de objeto</p>		
Ícono	Nombre	Descripción
 Imagen 5-5 Nuevo	btn_nuevo	Nuevo registro
 Imagen 5-6 Guardar	btn_grabar	Permite grabar un registro directamente a la Base de datos.
 Imagen 5-7 Consulta	btn_consulta	Permite realizar una consulta
 Imagen 5-8 Registro Anterior	btn_anterior_registro	Permite ir al primer registro
 Imagen 5-9 Atrás	btn_atras	Permite ir al siguiente registro
 Imagen 5-10 Siguiente	btn_siguiete	Permite ir al anterior registro
 Imagen 5-11 Registro Siguiente	btn_siguiete_registro	Permite ir al último registro
 Imagen 5-12 Retroceder	btn_retroceder	Permite ir al anterior bloque
 Imagen 5-13 Avanzar	btn_avanzar	Permite ir al siguiente bloque








 Imagen 5-14 Añadir	btn_añadir	Permite ingresar un nuevo registro
 Imagen 5-15 Eliminar	btn_eliminar	Permite eliminar un registro
 Imagen 5-16 Lista	btn_lista	Permite listar los valores
 Imagen 5-17 Función	btn_funcion	Función específica de una tecla funcional
 Imagen 5-18 Ayuda	btn_ayuda	Permite mostrar ayuda al usuario
 Imagen 5-19 Salir	btn_salir	Permite salir de una pantalla específica
 Imagen 5-20 Acceso	btn_acceso	Permite ver el perfil de usuario quién inició sesión
OBSERVACIONES:		

Tabla 5-7 Estandarización de Controles



CAPÍTULO 6
DICCIONARIO DE DATOS

6 DEFINICIÓN DE DATOS

6.1 DISEÑO DE TABLAS

6.1.1 TABLA “SCP_M_PROVEEDOR”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_PROVEEDOR					
DESCRIPCIÓN: Compañía a la cual se le adquiere la materia prima					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del proveedor	N	4	Campo clave
2	razon_social	Razón social del proveedor	VC	100	Campo obligatorio
3	ruc	Identificación del proveedor	VC	13	Campo obligatorio
4	id_estado	Determina el estado del proveedor	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES: El código puede ser el número de la cédula del dueño de la empresa quien nos da la materia prima o el RUC de la empresa.					

6.1.2 TABLA “SCP_M_UNIDAD_MEDIDA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_UNIDAD_MEDIDA					
DESCRIPCIÓN: unidades de medidas que utiliza la empresa en su proceso de producción					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de la unidad de medida	N	4	Campo clave
2	nombre	Nombre de la unidad de la medida	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.3 TABLA “SCP_M_TIPO”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_TIPO					
DESCRIPCIÓN: Se refiere a un tipo producto que la empresa oferta					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del tipo de producto	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción del tipo de producto	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.4 TABLA “SCP_T_EXISTENCIA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_EXISTENCIA					
DESCRIPCIÓN: Es la cantidad de producto y materia prima disponibles para la elaboración y venta.					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	numero	Número de existencia	N	4	Campo clave
2	codigo_producto	Código del tipo de producto	N	4	Campo clave
3	codigo_materi_prima	Materia prima	N	4	Campo clave
4	cantidad	Cantidad del producto o materia prima	N	4	Campo obligatorio
5	id_bodega	Código de bodega	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.5 TABLA “SCP_T_COMPRA”

DICcionario DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_COMPRA					
DESCRIPCIÓN: Mantener el control de las compras.					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	numero	Número de la orden de compra	N	4	Campo clave
2	id_proveedor	Código del proveedor	N	4	Campo obligatorio
3	fecha	Fecha de compra	D	8	Campo obligatorio
4	descripcion	Descripción de la compra	VC	100	Campo obligatorio
5	id_orden_compra	Código de la orden de compra	N	4	Campo obligatorio
6	Id_empleado	Número de cedula del empleado	VC	10	Campo obligatorio
7	id_estado	Estado de la compra	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.6 TABLA “SCP_T_DETALLE_COMPRA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_DETALLE_COMPRA					
DESCRIPCIÓN: Registro de las materias primas compradas					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	id_detalle_compra	Línea del detalle de la compra	N	4	Campo clave
2	id_compra	Número de la orden de compra	N	4	Campo clave
3	descripcion	Descripción de la compra	VC	100	Campo obligatorio
4	cantidad	Cantidad del insumo	N	4	Campo obligatorio
5	valor	Valor materia prima	N	8,2	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.7 TABLA “SCP_T_REQUISICION”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_REQUISICIÓN					
DESCRIPCIÓN: El control de los empleados que realizan pedidos a bodega					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	numero	Número de la orden de requisición	N	4	Campo clave
2	id_empleado	Código del empleado	N	4	Campo obligatorio
3	Fecha	Fecha de la orden de requisición	D	8	Campo obligatorio
4	id_orden_produccion	Código de orden de producción	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.8 TABLA “SCP_T_DETALLE_REQUISICION”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_DETALLE_REQUISICIÓN					
DESCRIPCIÓN: Control de materia prima pedida.					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	id_detalle_requisicion	Línea del detalle de la orden de requisición	N	4	Campo clave
2	id_requisicion	Número de la orden de requisición	N	4	Campo clave
3	id_materia_prima	Código de materia prima	N	4	Campo obligatorio
4	cantidad	Cantidad del insumo o producto	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.9 TABLA “SCP_GRUPO_CUENTA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_GRUPO_CUENTA					
DESCRIPCIÓN: Los grupos que existen para las determinadas cuentas					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del tipo de la cuenta	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción del tipo de la cuenta	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.10 TABLA “SCP_CLASE_CUENTA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_CLASE_CUENTA					
DESCRIPCIÓN: Las diferentes clases que tienen las cuentas utilizadas por la empresa					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	id_clase_cuenta	Código de la clase de cuenta	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción de la clase de cuenta	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.11 TABLA “SCP_M_ESTADO”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_ESTADO					
DESCRIPCIÓN: Los diferentes estado que maneja la empresa para sus procesos					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del estado	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción del estado	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.12 TABLA “SCP_M_RUBRO_GASTOS”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_RUBRO_GASTOS					
DESCRIPCIÓN: Los diferentes gastos indirectos de producción					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del rubro	N	4	Campo clave
2	nombre	Nombre del rubro	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.13 TABLA “SCP_M_MARCA”

DICcionario DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_MARCA					
DESCRIPCIÓN: Son las diferentes marcas que maneja la empresa					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de marca	N	4	Campo clave
2	nombre	Nombre de la marca	VC	100	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.14 TABLA “SCP_M_MAQUINARIA”

DICcionario DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_MAQUINARIA					
DESCRIPCIÓN: Lleva el control de las máquinas que tiene la empresa					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de maquinaria	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción de la maquinaria	VC	100	Campo obligatorio
3	id_estado	Estado de la maquinaria	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.15 TABLA “CP_T_ORDEN_COMPRA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_ORDEN_COMPRA					
DESCRIPCIÓN: Controla las futuras compras					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	numero	Número	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción de la orden compra	VC	100	Campo obligatorio
3	fecha	Fecha de la orden de compra	D	8	Campo obligatorio
4	id_empleado	Número de cedula del empleado	N	4	Campo obligatorio
5	id_estado	Estado de una orden de compra	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.16 TABLA “SCP_M_MATERI_PRIMA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_MATERI_PRIMA					
DESCRIPCIÓN: Registro de las materias primas que se utiliza para la producción					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de la materia prima	N	4	Campo clave
2	descripcion	Descripción de la materia prima	VC	100	Campo obligatorio
3	costo	Costo de la materia prima	N	8,2	Campo obligatorio
4	Fecha_caducida	Fecha de expiración	D	8	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.17 TABLA “SCP_M_PERSONA”

DICcionario DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_PERSONA					
DESCRIPCIÓN: Lleva los registros de la información básica de una persona					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de la persona	N	4	Campo clave
2	numero_cedula	Número cédula de la persona	VC	100	Campo obligatorio
3	nombre	Nombre de la persona	VC	100	Campo obligatorio
4	apellido	Apellido de la persona	VC	100	Campo obligatorio
4	fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento	D	10	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.18 TABLA “SCP_M_CUENTA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_CUENTA					
DESCRIPCIÓN: Los diferentes cuentas que maneja la empresa para sus procesos					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código de la cuenta	N	4	Campo clave
2	nombre	Nombre de la cuenta	VC	100	Campo obligatorio
3	fecha	Fecha de creación	D	8	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.19 TABLA “SCP_M_PRODUCTO”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 30/04/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_M_PRODUCTO					
DESCRIPCIÓN: Las cuentas que maneja la empresa					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	codigo	Código del producto	N	4	Campo clave
2	id_tipo	Tipo del producto	N	4	Campo obligatorio
3	descripción_amplia	Descripción amplia del producto	VC	100	Campo obligatorio
4	costo	Precio del producto	N	10,2	Campo obligatorio
5	id_estado	Estado del producto	N	4	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					

6.1.20 TABLA “SCP_T_ORDEN_DETALLE_COMPRA”

DICCIONARIO DE DATOS					
SISTEMA CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN			INDUSTRIA METALÚRGICA		
FECHA DE DISEÑO 15/07/2011		VERSIÓN 1.0		AUTORES FREDY SARANGO ROBERTO LEÓN	
ARCHIVO: SCP_T_ORDEN_DETALLE_COMPRA					
DESCRIPCIÓN:					
DESCRIPCIÓN DE CAMPOS					
No.	CAMPOS	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG	OBSERVACIÓN
1	numero	Número	N	4	Campo clave
2	id_orden_compra	Código de la orden de compra	N	4	Campo clave
3	descripcion	Descripción de la orden compra	VC	100	Campo obligatorio
4	id_materia_prima	Código de las materia prima comprar	N	4	Campo obligatorio
5	cantidad	Cantidad solicitada de materia prima	N	4	Campo obligatorio
6	valor	Costo de la compra	N	10,2	Campo obligatorio
OBSERVACIONES:					



ANEXO

7 ANEXO 1

7.1 CIZALLA DE ACERO

La cizalla de acero para metal, son máquinas empleadas para cortar metales generalmente en láminas.



Imagen 7-1 Cizalla de Acero

7.2 TIJERA DE ACERO

Es una herramienta manual que sirve para cortar. Está formada por dos cuchillas de acero que giran sobre un eje común respecto al cual se sitúan los filos de corte a un lado y el mango en el lado opuesto.



Imagen 7-2 Tijera de Acero

7.3 DOBLADORA DE MUELA

Es una maquina dobladora de laminas la cual es utilizada manualmente y se emplea para doblar bandejas, vayas, estribos y canales.



Imagen 7-3 Dobladora de Muela

7.4 CORTADORA DE TUBO

Esta máquina utiliza la abrazadera unilateral, que hace el trabajo de corte más exacto, más estable, más rápido, y de gran eficacia.



Imagen 7-4 Cortadora de tubo

7.5 PULIDORA

Las pulidoras manuales de operación eléctrica, son máquinas empleadas para pulir salientes, cordones de soldadura, soltar remaches, redondear ángulos, cortar metales, entre otras. Su campo de aplicación se extiende a varios procesos de la industria.



Imagen 7-5 Pulidora