

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FISICO MATEMATICAS



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UN
SISTEMA DE INFORMACION EN LA
INDUSTRIA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciada en Ciencias Computacionales
PRESENTA

SONIA ETHEL SERNA B.

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1987

TL

QA76

.9

.S88

S47

1987

c.1



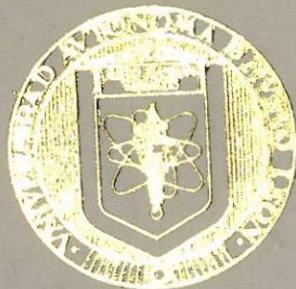
1080171538



BIBLIOTECA
F.C.F.M **U.N.E.L.**

"12"
Cop 2

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE FISICO MATEMATICAS



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UN
SISTEMA DE INFORMACION EN LA
INDUSTRIA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciada en Ciencias Computacionales
PRESENTA

SONIA ETHEL SERNA B.

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1987





DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA
DE INFORMACION EN LA INDUSTRIA

INDICE

CAPITULO I.- GENERALIDADES.

- INTRODUCCIÓN.....1
- INGENIERÍA DE SISTEMAS APLICADO AL PROYECTO DE SISTEMAS
Y ORGANIZACIONES DE EMPRESAS INDUSTRIALES.....2
- METODOLOGÍA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS.....2
- PASOS QUE FORMAN PARTE DE LA METODOLOGÍA DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS.....2
- DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA DEL -
SISTEMA.....3

CAPITULO II.- SUBSISTEMAS.

- DIVISIÓN DEL SISTEMA TOTAL A SUBSISTEMAS.....6
- ACTIVIDADES DE TRABAJO.....8
- DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS.....9
 - SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN.....9
 - SUBSISTEMA DE OPERACIÓN.....10
 - SUBSISTEMA DE CONTROL.....14
 - SUBSISTEMA FINANCIERO.....19
 - SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN.....23

CAPITULO III.- IMPLEMENTACION.

- PRIMERA ETAPA.....27
 - REAFIRMACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA.....29
 - OBJETIVOS DEL SISTEMA.....29
- SEGUNDA ETAPA.....30
- TERCERA ETAPA.....33
 - SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN.....33
 - OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....33
 - OBJETIVOS FUNCIONALES.....33
 - NIVEL OPERATIVO.....35
 - SUBSISTEMA DE OPERACIÓN.....37
 - INGENIERÍA.....41

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	41
NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.....	41
PROCESO INTERNO DE INFORMACIÓN.....	42
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN.....	43
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	43
NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.....	45
PROCESO INTERNO DE LA INFORMACIÓN.....	46
COMPRAS.....	50
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	50
NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.....	50
PROCESO INTERNO DE LA INFORMACIÓN.....	50
SUBSISTEMA DE CONTROL.....	52
SUBSISTEMA FINANCIERO.....	54
SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN.....	55
CONCLUSIONES.....	57
APÉNDICE.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60

CAPITULO I.- GENERALIDADES.

INTRODUCCION.

DEBIDO AL IMPACTO QUE TIENEN EN LA ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS LOS ELEMENTOS DE PLANEACIÓN, OPERACIÓN, ORGANIZACIÓN Y MEDICIÓN, VAMOS A DAR UNA DEFINICIÓN CONCRETA DE CADA UNA DE ELLAS:

A).- PLANIFICACIÓN.

FIJA LOS OBJETIVOS, METAS Y ESTÁNDARES DE RENDIMIENTO PARA LAS EMPRESAS.

B).- ORGANIZACIÓN.

CLASIFICA EL TRABAJO PRECISO PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA, DIVIDE EL TRABAJO EN COMPONENTES Y TAREAS DE GESTIÓN AGRUPA LOS COMPONENTES EN UNA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ORDENADA, DOTA DEL PERSONAL ADECUADO A LA ORGANIZACIÓN Y FORMULA LOS PROCEDIMIENTOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS A REALIZAR.

C).- OPERACIÓN.

EFFECTÚA LAS TAREAS DE TOMAR DECISIONES, DIRIGIR, DELEGAR, COMUNICAR, MOTIVAR, INTEGRAR, INTERPRETAR Y TRABAJAR PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

D).- MEDICIÓN.

ESTABLECE SISTEMAS DE CONTROL, REGISTRA Y DÁ PARTE DE LA REALIZACIÓN EN RELACIÓN CON ESTÁNDARES PREESTABLECIDOS, EVALÚA CONTINUAMENTE EL RENDIMIENTO REAL CON LOS ESTÁNDARES; INFORMA A EMPLEADOS Y DIRECTIVOS RESPONSABLES DE LAS DESVIACIONES ENTRE LO REAL Y LO ESTÁNDAR Y SIGUE CONTINUAMENTE LAS ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS PARA REDUCIR LAS DESVIACIONES.

LAS ORGANIZACIONES DEBEN PLANIFICARSE DE MANERA QUE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA PUEDAN SER ALCANZADOS LO MÁS ECONÓMICAMENTE POSIBLE Y CON EL MÍNIMO TIEMPO; DEBEN PROYECTARSE PARA FACILITAR LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS, ASIGNANDO CLARAS LÍNEAS DE RESPONSABILIDAD Y REDUCIENDO LAS INTERRELACIONES EN LA EMPRESA PARA ACORTAR LOS CANALES DE INFORMACIÓN; Y DEBEN ESTABLECERSE DE MANERA QUE SUS SALIDAS PUEDAN MEDIRSE PARA ESTABLECER UN MEDIO EFECTIVO DE CONTROL DE GESTIÓN.

INGENIERIA DE SISTEMAS APLICADO AL PROYECTO DE SISTEMAS Y ORGANIZACIONES DE EMPRESAS INDUSTRIALES.

ESTE MODELO SELECCIONA LOS SUBSISTEMAS PRINCIPALES DEL SISTEMA TOTAL DE LA EMPRESA Y DIVIDE EL ESFUERZO DEL PROYECTO EN UNA SERIE DE PARTES MÁS FÁCILMENTE GESTIONABLES.

METODOLOGIA DE INGENIERIA DE SISTEMAS.

ESTE MÉTODO EMPLEA UN CRITERIO ARRIBA-ABAJO PARA DETERMINAR PRIMERO EL CONJUNTO DE ENTRADAS-SALIDAS NECESARIOS PARA EL SISTEMA, O BASE DE LAS FUNCIONES QUE EL SISTEMA DEBE REALIZAR. LUEGO DIVIDE EL SISTEMA TOTAL EN SUBSISTEMAS, SUCESIVAMENTE MÁS PEQUEÑOS, ESPECIFICA LAS NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA DE CADA SUBSISTEMA Y DE CADA SISTEMA COMPONENTE MÁS PEQUEÑO Y DETERMINA EL MÉTODO DE INTERCONEXIÓN DE LOS DISTINTOS SUBSISTEMAS Y COMPONENTES PARA CONSEGUIR EL OBJETIVO GLOBAL DE TODO EL SISTEMA.

PASOS QUE FORMAN PARTE DE LA METODOLOGIA DE INGENIERIA DE SISTEMAS.

- 1.- DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA AL SISTEMA.
- 2.- SELECCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS.
- 3.- DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS.
- 4.- DESARROLLO DE LOS DIAGRAMAS FUNCIONALES DE FLUJO DE LOS SISTEMAS Y SUBSISTEMAS.
- 5.- DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS Y SUBSISTEMAS.
- 6.- DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS INTERRELACIONES DE LOS SUBSISTEMAS.
- 7.- DETERMINACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SISTEMA Y COMPARACIÓN CON LOS REQUISITOS DE OPERACIÓN.

EL PASO No. 1 ESTÁ PRINCIPALMENTE DEDICADO A LA DEFINICIÓN DE LOS PROBLEMAS; LOS PASOS DEL 2 AL 6 A SU RESOLUCIÓN Y EL PASO No. 7 A VERIFICAR LA SOLUCIÓN, PARA DETERMINAR SI EL SISTEMA PROYECTADO CUMPLE LOS REQUISITOS ORIGINALES.

ESTOS TRES PASOS GENERALES SE PRECISAN EN EL PROYECTO DE CUALQUIER SISTEMA. DEBEN DEFINIRSE EL OBJETIVO DEL SISTEMA, DEBEN PROYECTARSE, INTERCONECTARSE Ó AGRUPARSE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA Y FINALMENTE DEBE COMPROBARSE LA AGRUPACIÓN DE ELEMENTOS PARA DETERMINAR SI SE HAN CUMPLIDO LOS REQUISITOS ORIGINALES DEL SISTEMA.

DEFINICION DE LAS NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA DEL SISTEMA.

EL PRIMER CRITERIO DE LA INGENIERÍA DE SISTEMAS PARA EL PROYECTO DE SISTEMAS DE EMPRESAS INDUSTRIALES CONSISTE EN DEFINIR LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LA EMPRESA.

LA ENTRADA DE UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN ES UN PEDIDO DE UN CLIENTE Ó UN PEDIDO INTERNO DE LA EMPRESA, Y LA SALIDA ES EL PRODUCTO TERMINADO.

COMO LA ENTRADA ES EL PEDIDO DEL CLIENTE Y LA SALIDA EL PRODUCTO TERMINADO, LOS SISTEMAS DE EMPRESAS INDUSTRIALES PUEDEN CONTEMPLARSE COMO LA FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA QUE CONVIERTE EL PEDIDO EN PRODUCTO.

EL SISTEMA DEBE RECOGER Y GUARDAR LOS DATOS, REPARTIR LA INFORMACIÓN, GENERAR LOS DOCUMENTOS, PEDIR Y RECIBIR EL MATERIAL Y FABRICAR, MONTAR Y VERIFICAR LAS PIEZAS Y LOS MONTAJES PRECISOS PARA REALIZAR LA CONVERSIÓN DEL PEDIDO EN PRODUCTO. TODO ELLO ES LA MEJOR FORMA DE SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

LA SIGUIENTE FIGURA 1.1 ES UN DIAGRAMA DE BLOQUES CON LAS RELACIONES ENTRE EL CLIENTE, SU PEDIDO, EL SISTEMA INDUSTRIAL Y EL PRODUCTO:

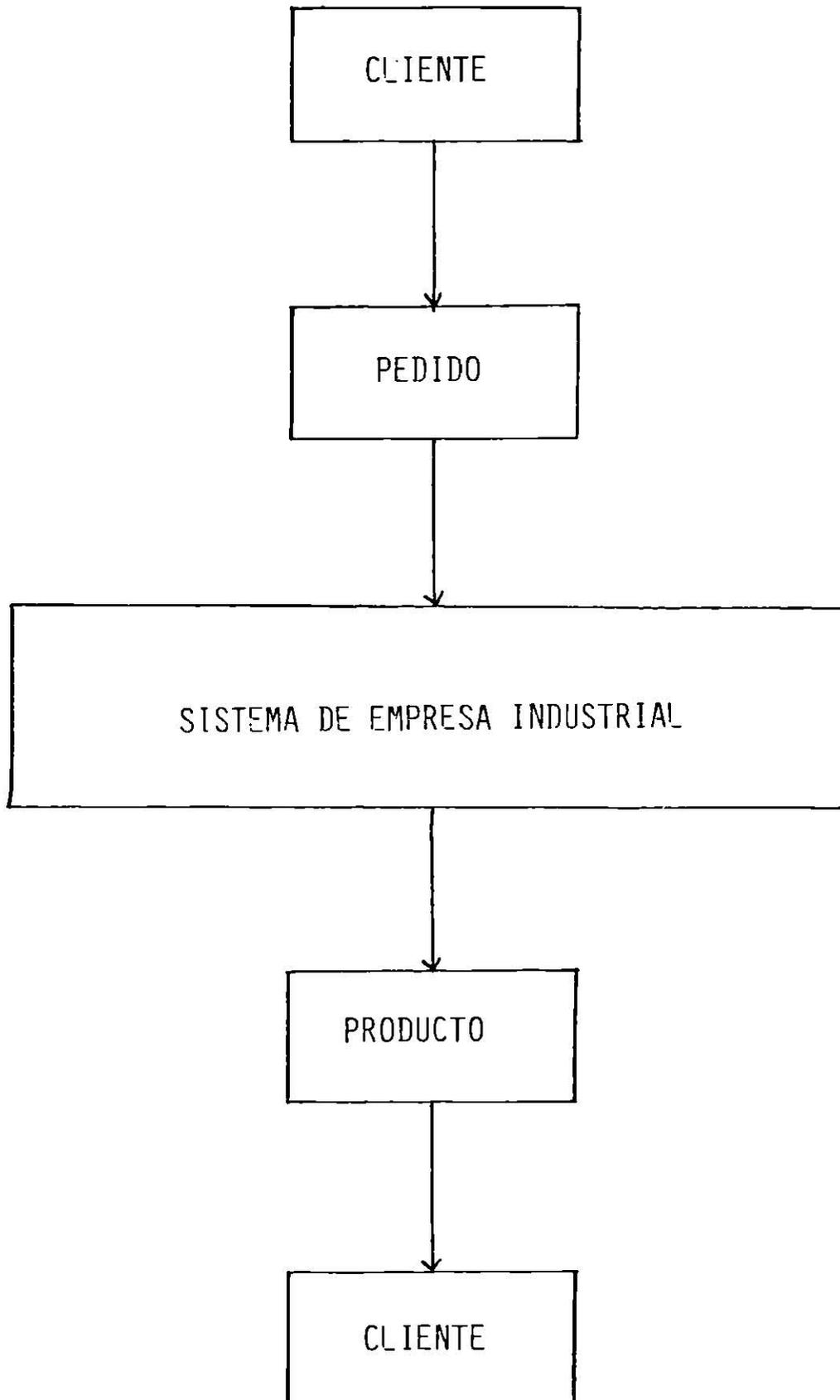


FIG. 1.1. ESQUEMA GENERAL DEL CICLO DE CONVERSIÓN PEDIDO-PRODUCTO

LA INTERPRETACIÓN DE LA FIGURA 1.1 ES LA SIGUIENTE:

- A).- EL CLIENTE CURSA EL PEDIDO.
- B).- EL SISTEMA INDUSTRIAL RECIBE EL PEDIDO DEL CLIENTE.
- C).- EL SISTEMA INDUSTRIAL TRANSFORMA EL PEDIDO DEL CLIENTE EN -
EL PRODUCTO TERMINADO.
- D).- EL CLIENTE RECIBE EL PRODUCTO TERMINADO.

USANDO ESTA CONVERSIÓN PODEMOS DESARROLLAR UN MODELO GENERA
LIZADO DE SISTEMA INDUSTRIAL QUE PUEDA CONFECCIONARSE SEGÚN LAS
NECESIDADES EN EL PROYECTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DE -
LAS ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS.

CAPITULO II.- SUBSISTEMAS

DIVISION DEL SISTEMA TOTAL A SUBSISTEMAS.

LA SEGUNDA ETAPA EN LA INGENIERÍA DE SISTEMAS CONSISTE EN DIVIDIR EL SISTEMA TOTAL EN UNA SERIE LÓGICA DE SUBSISTEMAS. - ÉSTA ES LA ETAPA MÁS IMPORTANTE EN EL PROYECTO DE SISTEMAS.

SI LOS SUBSISTEMAS SE DESARROLLAN VERTICALMENTE, ENTONCES LA TAREA DE PROYECTO RESULTA MÁS SIMPLE Y CON MÁS POSIBILIDADES DE COMPLETARLA CON ÉXITO.

COMO LA FINALIDAD PRINCIPAL DE UN SISTEMA INDUSTRIAL CONSISTE EN CONVERTIR EL PEDIDO DEL CLIENTE EN UN PRODUCTO TERMINADO, LOS SUBSISTEMAS ELEGIDOS DEBEN AYUDAR A REALIZAR ESTA -- CONVERSIÓN DE UNA MANERA SIMPLE Y FÁCIL DE COMPRENDER Y PRACTICAR.

PREFERIBLEMENTE CADA SUBSISTEMA DEBERÍA SER RELATIVAMENTE INDEPENDIENTE DE LOS DEMÁS, DE MANERA QUE LOS CAMBIOS Ó PERTURBACIONES TENGAN UN MÍNIMO IMPACTO EN TODO EL SISTEMA. LAS ACTIVIDADES QUE SE LLEVAN A CABO DENTRO DE CADA SUBSISTEMA DEBERÍAN SER DEL MISMO TIPO GENERAL Y EL NÚMERO DE RELACIONES INTERNAS ENTRE LOS SUBSISTEMAS DEBERÍAN REDUCIRSE AL MÍNIMO.

LA SUBDIVISIÓN QUE CUMPLE CON MÁS APROXIMACIÓN A ESTOS REQUISITOS ESTÁ BASADA EN LOS ELEMENTOS DE TRABAJO DEL DIRECTIVO QUE DEBE HACER Y QUE INFORMACIÓN NECESITA. ÁSI PUES, SI SE DIVIDE EL SISTEMA DE TODA EMPRESA EN SUBSISTEMAS DE PLANIFICACIÓN, OPERACIÓN Y CONTROL, EMPIEZA A DESARROLLARSE LA ESTRUCTURA PARA LA CATEGORIZACIÓN DEL SISTEMA INDUSTRIAL Y SI SE AÑADE UN SUBSISTEMA FINANCIERO Y UNO INFORMATIVO, LA DIVISIÓN ES --- COMPLETA.

EN LA SIGUIENTE FIGURA 1.2 SE DIVIDE AL SISTEMA EN CINCO SUBSISTEMAS:

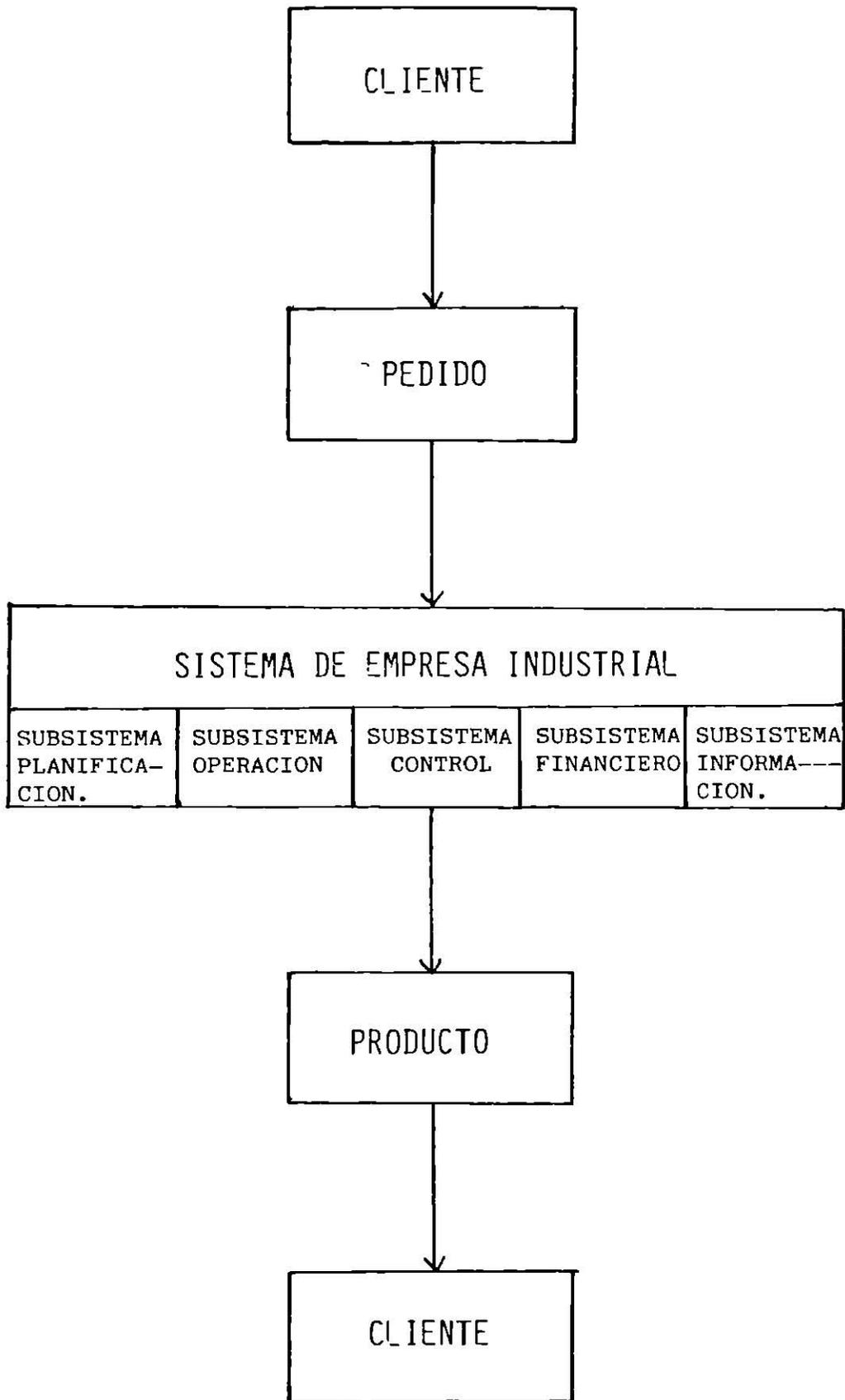


FIG. 1.2. ESQUEMA GENERAL DEL CICLO DE CONVERSIÓN PEDIDO-PRODUCTO CON LOS PRINCIPALES SUBSISTEMAS INDUSTRIALES.

CADA UNO DE LOS CINCO SUBSISTEMAS TIENEN DEFINIDOS UN OBJETIVO Y UNA SALIDA.

- EL OBJETIVO DEL SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN ES LA GENERACIÓN DE PLANES FUTUROS DE LA EMPRESA.
- EL OBJETIVO DE OPERACIÓN ES EL DE REALIZAR EL TRABAJO FÍSICO DE RECIBIR EL PEDIDO, PROYECTAR Y FABRICAR EL PRODUCTO.
- EL OBJETIVO DE CONTROL, MIDE LA EJECUCIÓN REAL EN COMPARACIÓN CON LA PREVISTA PARA ASEGURAR QUE SE SATISFAGAN, TANTO LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, COMO LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.
- EL OBJETIVO DEL SUBSISTEMA FINANCIERO ES DE CUIDAR LOS ASPECTOS FISCALES DE LA EMPRESA Y SUMINISTRA LOS DATOS DE COSTOS A LOS DEMÁS SUBSISTEMAS A EFECTO DE PLANEACIÓN, INFORMACIÓN Y CONTROL; Y FINALMENTE EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN RECOGE LOS DATOS RELATIVAMENTE FIJOS, NECESARIOS COMO ENTRADA PARA OTROS SUBSISTEMAS.

CADA SUBSISTEMA SELECCIONADO PRESENTA DOS CARACTERÍSTICAS QUE SIMPLIFICAN LA TAREA DEL PROYECTO DE SISTEMAS, LAS RELACIONES EN EL TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS A ÉL Y EL TIPO DE DATOS NECESARIOS PARA REALIZAR ESTAS ACTIVIDADES.

LA PLANIFICACIÓN SE OCUPA PRINCIPALMENTE DEL FUTURO, LOS SUBSISTEMAS DE OPERACIÓN, CONTROL Y FINANCIERO DEL PRESENTE, Y EL DE INFORMACIÓN DEL PASADO. LOS DATOS QUE NECESITA EL SUBSISTEMA PUEDEN CLASIFICARSE COMO FIJOS, VARIABLES Ó DEDUCIDOS.

LOS SUBSISTEMAS DE PLANIFICACIÓN, OPERACIÓN, CONTROL Y FINANCIERO USAN BÁSICAMENTE DATOS VARIABLES Ó DATOS DEDUCIDOS DE OTROS DATOS VARIABLES Ó FIJOS; EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN USA DATOS HISTÓRICOS FIJOS.

ACTIVIDADES DE TRABAJO.

DESPUÉS DE DEFINIR LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO, PUEDE ASIGNARSE AL SUBSISTEMA ADECUADO PARA UNA FUTURA SISTEMATIZACIÓN Ó AGRUPACIÓN ORGANIZATIVA. TAMBIÉN LOS SUBSISTEMAS PRINCIPALES PERMITEN AL DIRECTIVO Ó PROYECTISTA DE SISTEMAS BASARSE EN SUS PRO-

PIAS EXPERIENCIAS PARA DETERMINAR LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO QUE ESCENCIALMENTE DEBEN AGRUPAR EL SISTEMA U ORGANIZACIÓN, PARA SATISFACER LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA DE UNA MANERA MÁS EFECTIVA. SI LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO NO ESTÁN ESPECIFICADAS Y DEFINIDAS LOS SISTEMAS Y ORGANIZACIONES DESARROLLADOS PARA COMPLEMENTAR EL TRABAJO RESULTAN SIN FORMA, POR LO TANTO, NO CLAROS, DIFÍCILES - DE COMPRENDER, ASIGNAN RESPONSABILIDADES DUALES PARA LAS MISMAS TAREAS Y FINALMENTE NO SON ACEPTADAS POR LOS USUARIOS NO SATISFECHOS. SIN EMBARGO, UNA CLARA DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE -- TRABAJO PROPORCIONA UNA BASE FIRME PARA EL SISTEMA LÓGICO Y EL - PROYECTO ORGANIZATIVO.

OTRA CARACTERÍSTICA DE ESTE MODELO ES QUE LOS CICLOS DE CON-- VERSIÓN DE LOS PEDIDOS EN PRODUCTO DE LA MAYORÍA DE EMPRESAS DE FABRICACIÓN SON SIMILARES, CUANDO SE EXAMINAN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO EXIGIDAS PARA HACER LA CON-- VERSIÓN.

CUANDO SE EXAMINA DESDE UN PUNTO DE VISTA ORGANIZATIVO, CA-- DA EMPRESA PUEDE SER UNA ENTIDAD COMPLETAMENTE AISLADA.

CUANDO SE USA EL MODELO DE ACTIVIDADES DE TRABAJO PARA UN - SISTEMA INDUSTRIAL Y PARA UN PROYECTO ORGANIZATIVO, LAS DIFEREN-- CIAS ENTRE LAS EMPRESAS PARECEN SER MÁS PEQUEÑAS Y LAS SEMEJAN-- ZAS MÁS CLARAS.

DEFINICION DE LOS SUBSISTEMAS.

ES LA TERCERA ETAPA DEL MODELO DE LA INGENIERÍA DE SISTEMAS INDUSTRIALES.

CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS ESTÁ DEFINIDO POR LAS NECESIDA-- DES DE ENTRADA-SALIDA Y POR LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA AL-- CANZAR LAS SALIDAS A PARTIR DE LAS ENTRADAS ESPECIFICADAS.

SUBSISTEMA DE PLANIFICACION.

EL SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN CONTIENE AQUELLAS ACTIVIDA-- DES QUE SE REQUIEREN, TANTO PARA GENERAR LA PLANIFICACIÓN Y CON--

SEGUIR LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO, COMO PARA DETERMINAR LOS PRO
DUCTOS Y RECURSOS NECESARIOS PARA CUMPLIR DICHA PLANIFICACIÓN, -
LA ENTRADA AL SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN ES LA DEFINICIÓN DE --
LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO DE LA EMPRESA Y SUS SALIDAS SON LAS
PLANIFICACIONES DEL PRODUCTO FUTURO, DE LOS MEDIOS, DE LA FINAN-
CIACIÓN Y DE LA MANO DE OBRA PRECISA PARA CONSEGUIR ESOS OBJETI-
VOS.

LA RAZÓN MÁS IMPORTANTE PARA ESTABLECER LOS OBJETIVOS Y LA
PLANIFICACIÓN ES ASEGURAR EL PROGRESO DE LA EMPRESA.

LAS ACTIVIDADES DEL SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN INCLUYEN:

- PLANIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA.
- PLANIFICACIÓN DE LOS MEDIOS.
- PLANIFICACIÓN FINANCIERA.
- PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.
- PLANIFICACIÓN DEL PRODUCTO.
- PLANIFICACIÓN DEL MERCADO.
- PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

SUBSISTEMA DE OPERACION.

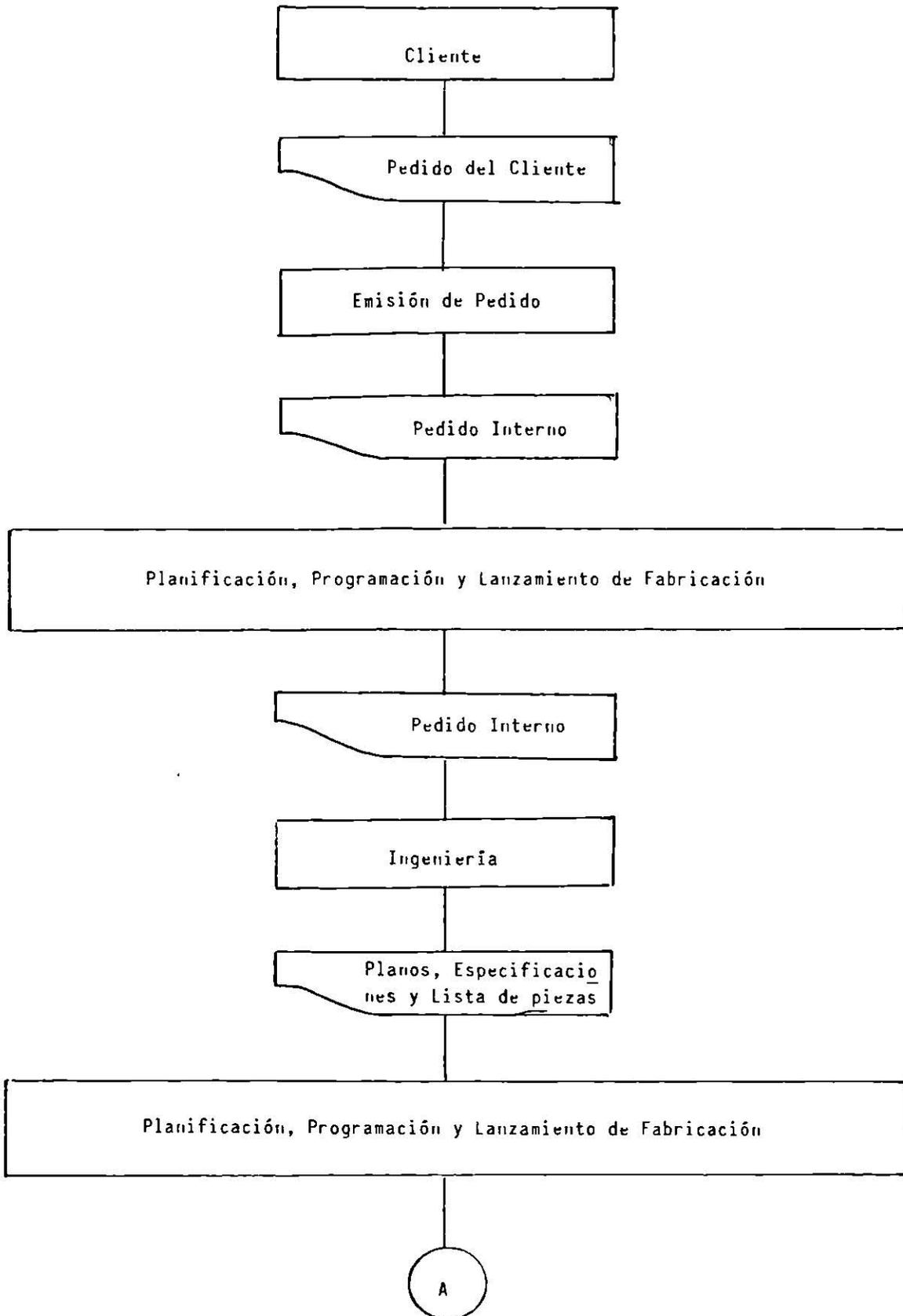
DE LOS CINCO SUBSISTEMAS INDUSTRIALES, EL MÁS IMPORTANTE ES
EL SUBSISTEMA DE OPERACIÓN, PUES INCLUYE LAS ACTIVIDADES DIRECTA
MENTE RELACIONADAS CON LA CONVERSIÓN FÍSICA DEL PEDIDO DEL CLIE
TE EN UN PRODUCTO TERMINADO. DEBEMOS TOMAR EN CUENTA QUE SIN UN
PROYECTO ADECUADO DEL SUBSISTEMA DE OPERACIÓN, SON INÚTILES LOS
BUENOS PROYECTOS DE PLANIFICACIÓN, CONTROL, FINANCIERO E INFORMA
CIÓN. SIN EMBARGO, ESTE HECHO PUEDE DEJARSE DE TOMAR EN CUENTA Y
EN CAMBIO, EMPEÑARSE EN AÑADIR CONTROLES A UN SUBSISTEMA DE OPE-
RACIÓN DE MALA CALIDAD PARA MEJORAR SUS RESULTADOS.

LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE UN SUBSISTEMA DE OPERACIÓN SON:

- RECEPCIÓN DEL PEDIDO DEL CLIENTE.

- CONVERTIR EL PEDIDO EN UN PEDIDO INTERNO.
- ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA.
- PROYECTO DEL PRODUCTO.
- CONFECCIÓN DEL PLAN DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.
- SOLICITUD DE HERRAMIENTA, DE FABRICACIÓN, DE PEDIDOS DE MONTAJE Y DE LOS MATERIALES NECESARIOS.
- HACER LOS PEDIDOS DE COMPRA DE MATERIALES Y PIEZAS DEL EXTERIOR.
- RECEPCIÓN DEL MATERIAL EXTERNO Y DE LAS PIEZAS.
- FABRICACIÓN Y MONTAJE DE PIEZAS.
- PRUEBAS DE LAS PIEZAS Y MONTAJES.
- EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS.

GRAFICAMENTE, A TRAVÉS DE LA FIGURA 1.3 SE PODRÁ VER CON MÁS CLARIDAD:



A

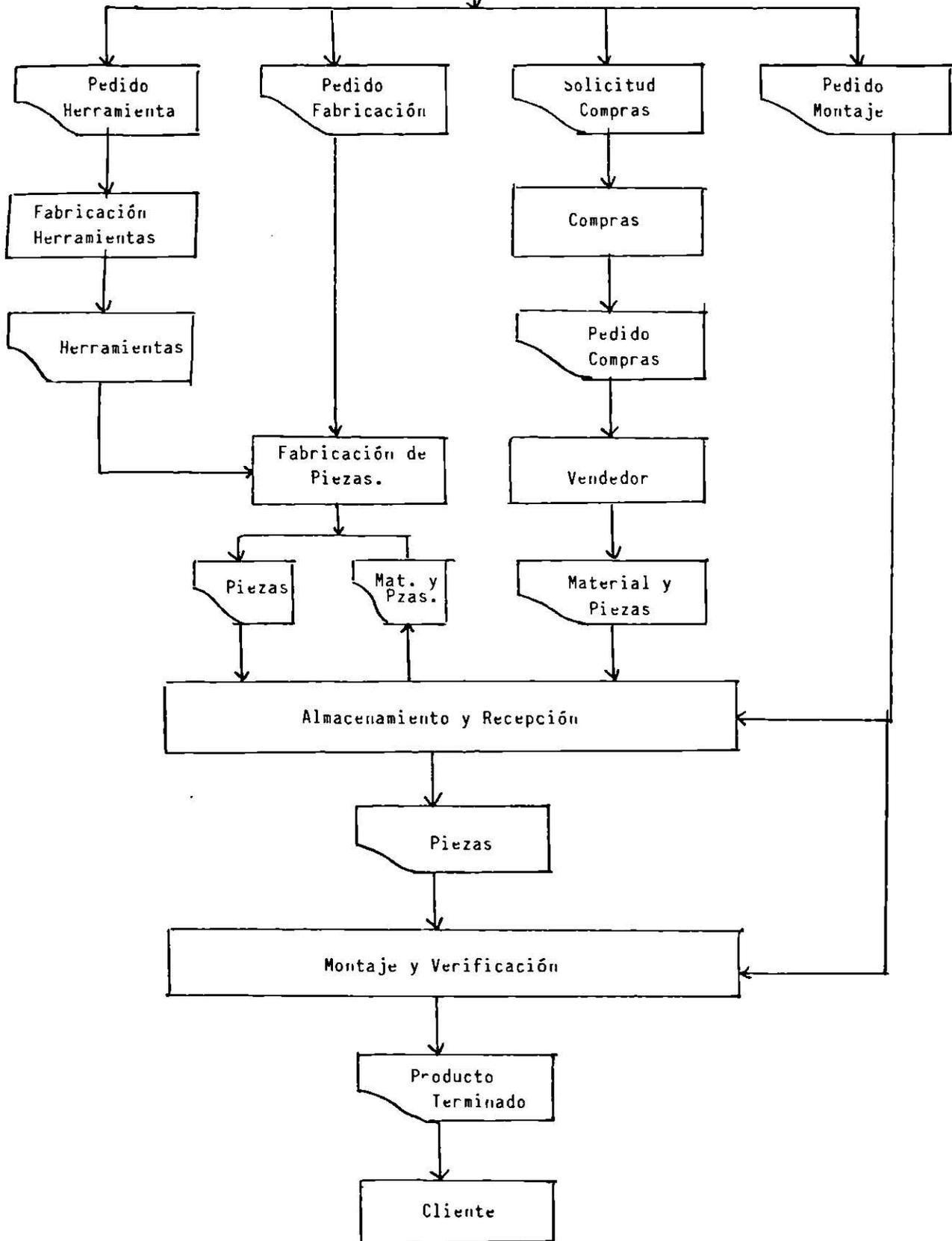


FIG. 1.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE UN SUBSISTEMA DE OPERACIÓN.

EXPLICANDO LA FIGURA 1.3, ES UN DIAGRAMA DE FLUJO DE UN SUB SISTEMA DE OPERACIÓN:

- 1.- RECIBE UN PEDIDO DEL CLIENTE Y SE CONVIERTE EN PEDIDO INTERNO MEDIANTE LA FUNCIÓN "ORDEN DE FABRICACIÓN".
- 2.- SE RECIBE EL PEDIDO INTERNO Y SE DESARROLLA UN PROGRAMA MEDIANTE LA FUNCIÓN "PROGRAMACIÓN".
- 3.- SE RECIBE EL PEDIDO INTERNO Y MEDIANTE LA FUNCIÓN "INGENIERÍA DEL PRODUCTO" ELABORAN Y PUBLICAN LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y LISTAS DE PIEZAS QUE AFECTAN AL PRODUCTO.
- 4.- LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y LISTAS DE PIEZAS LOS RECIBE LA FUNCIÓN DE "PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PEDIDO DE FABRICACIÓN", QUE PLANIFICA LAS OPERACIONES DE TALLER, ENVÍA LOS PEDIDOS DE FABRICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS Y PIEZAS, CURSA EL PEDIDO DE MATERIALES Y PIEZAS DEL EXTERIOR AL PROVEEDOR A TRAVÉS DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS, EMITE ORDENES DE MONTAJE Y PREPARA LA PROGRAMACIÓN DETALLADA PARA TODAS LAS OPERACIONES DE FABRICACIÓN.
- 5.- LOS TALLERES DE HERRAMIENTAS, FABRICACIÓN, MONTAJE Y COMPRAS RECIBEN LOS PEDIDOS; SE CURSAN PEDIDOS, SE RECIBEN, SE ALMACENAN MATERIALES Y PIEZAS DEL EXTERIOR Y SE TERMINA EL TRABAJO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PEDIDO.
- 6.- SE PRUEBAN LOS PRODUCTOS MONTADOS.
- 7.- LOS PRODUCTOS APROBADOS SON ALMACENADOS Ó EXPEDIDOS AL CLIENTE.

SUBSISTEMA DE CONTROL.

EN EL MODELO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS SE SEPARA EL PROYECTO DEL SUBSISTEMA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO DE SUBSISTEMA DE CONTROL.

ESTOS DOS SUBSISTEMAS SE TRATAN SEPARADAMENTE PORQUE, UNA VEZ EMPEZADA A REUNIR LA VASTA CANTIDAD DE DATOS NECESARIOS PARA

EL CONTROL, SE TIENDE A PERDER DE VISTA LOS DATOS OPERATIVOS BÁSICOS PARA LA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO. DEL TOTAL DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNA EMPRESA, SE ESTIMA QUE EL 75% AFECTA LA PARTE DE CONTROL Y SÓLO EL 25% LA PARTE DE OPERACIÓN.

OTRA RAZÓN ES QUE LOS MÉTODOS DE CONTROL SON MUCHO MÁS PERSONALES Y DISCUTIBLES QUE LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA PROYECTAR Y FABRICAR UN PRODUCTO. LAS TÉCNICAS DE CONTROL ESTÁN ESTRECHAMENTE LIGADAS A LA FILOSOFÍA DE GESTIÓN PERSONAL DE CADA DIRECTIVO Y POR ESO SON MÁS DIFÍCILES DE GENERALIZAR. SIN EMBARGO, SÍ PUEDE ALCANZARSE UN ACUERDO EN EL TRABAJO OPERATIVO Y EN LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN, EL SUBSISTEMA DE CONTROL PUEDE PROYECTARSE A MEDIDA.

SE RECONOCE GENERALMENTE QUE EL CONTROL ADECUADO REQUIERE LA MEDIDA DE LO REALIZADO EN COMPARACIÓN CON CANTIDADES ESTÁNDARES PREDETERMINADAS. TALES MEDIDAS EN LAS ÁREAS PRINCIPALES DE COSTEOS, PROGRAMAS, EJECUCIÓN DE TÉCNICAS Y CALIDAD, CONSTITUYEN LAS BASES DEL SISTEMA DE CONTROL.

SE FIJA UN ESTÁNDAR PARA QUE CADA ELEMENTO SE CONTROLE EN FORMA DE PRESUPUESTO, DE FECHA DE PROGRAMACIÓN PREVISTA, DE LÍMITE DE PRUEBAS O DE ESPECIFICACIÓN DE CALIDAD. LA FIJACIÓN DE LOS ESTÁNDARES Y DE LOS PUNTOS CLAVE EN EL CICLO OPERATIVO EN LOS QUE DEBE MEDIRSE LA EJECUCIÓN, ES RESPONSABILIDAD FUNDAMENTAL DEL DIRECTOR DE LA EMPRESA. SU APROBACIÓN Ó ACEPTACIÓN DEBERÍA SER OBTENIDA ANTES QUE DIERA COMIENZO NINGÚN TRABAJO DE PROYECTO EN EL SUBSISTEMA DE CONTROL.

TAMBIÉN DEBE ESPECIFICAR LA FORMA EN QUE DEBE PRESENTARSE LA INFORMACIÓN DE CONTROL DE GESTIÓN, DE MANERA QUE LA INFORMACIÓN DEL NIVEL MÁS BAJO PUEDA PROYECTARSE Y RECOGERSE DE LA MANERA ADECUADA. SI EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONTROL NO ESTÁ PLANIFICADO DE ANTEMANO, TODOS LOS NIVELES, LOS INFORMES Y LA INFORMACIÓN ESTARÁN DUPLICADOS EN LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS JEFES Y SUPERVISORES.

LA PREPLANIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE CONTROL ES EXTREMADAMENTE IMPORTANTE, PUESTO QUE LA INFORMACIÓN DE CONTROL CONSTITUYE UN ALTO PORCENTAJE DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN TOTAL DE LA EMPRESA.

EL OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA DE CONTROL ES MEJORAR EL -- COSTO, LA PROGRAMACIÓN Y LA CALIDAD DE REALIZACIÓN DE LA EMPRESA EL COSTO SE CONSIDERA EL MÁS IMPORTANTE.

LOS ELEMENTOS DEL COSTO A CONTROLAR SON:

- COSTOS DIRECTOS DE MANO DE OBRA.
- COSTOS DE MATERIALES.
- MANO DE OBRA INDIRECTA.
- GASTOS INDIRECTOS.
- SALARIOS DE INGENIERÍA.
- GASTOS DE INGENIERÍA.
- GASTOS DE INVESTIGACIÓN.
- SALARIOS GENERALES Y DE ADMINISTRACIÓN.
- GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACIÓN.

SE USAN TODOS Ó UNA COMBINACIÓN DE ESTOS ELEMENTOS DE COSTOS PARA ESTABLECER LOS PRESUPUESTOS Y LUEGO PARA MEDIR LOS COSTOS REALES COMPARÁNDOLOS CON TALES PRESUPUESTOS.

LA MANERA MÁS EFICAZ DE CONTROLAR LOS SALARIOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y ADMINISTRATIVOS CONSISTE EN DEFINIR PRESUPUESTOS BASADOS EN EL NÚMERO DE EMPLEADOS EN LUGAR DE PRESUPUESTOS DE DINERO EN ESTOS ASPECTOS.

DEBE TENERSE CUIDADO EN ASEGURARSE DE QUE TANTO LOS EMPLEADOS DE ALTO NIVEL SALARIAL COMO LOS DE BAJO, SON ELIMINADOS PARA SATISFACER LOS OBJETIVOS BASADOS EN EL NÚMERO DE EMPLEADOS.

ESTO PUEDE HACERSE ESTABLECIENDO UN ÍNDICE DE GESTIÓN Y SUPERVISIÓN QUE SEA LA RELACIÓN ENTRE EL TOTAL DE EMPLEADOS Y EL NÚMERO TOTAL DE DIRECTIVOS Y SUPERVISORES.

UNA ÁREA DE COSTOS DISTINTA DE LOS SALARIOS Y SUELDOS SON IGUALMENTE CONTROLADOS DE MANERA EFECTIVA POR ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES Y PRESUPUESTOS PARA CADA ELEMENTO DE COSTOS Y POR MEDIDAS PERIÓDICAS DE LOS HECHOS REALES EN COMPARACIÓN CON TALES ESTÁNDARES. EL GRADO DE DETALLE DEL FRACCIONAMIENTO DEL COSTO Y LA PERIODICIDAD DE LA MEDIDA DEPENDE DEL GRADO DE CONTROL NECESARIO. LOS SISTEMAS DE CONTROL DE COSTOS PUEDEN SER INNECESARIOS Y SU COSTO DE OPERACIÓN DEBERÍA MEDIRSE COMPARÁNDOLO CON LAS MEJORAS ATRIBUÍBLES A DICHOS SISTEMAS DE CONTROL.

LA SEGUNDA ÁREA IMPORTANTE DE CONTROL ES LA MEDIDA DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA. ESTE SISTEMA ES MÁS FÁCIL DE ESTABLECER QUE EL SUBSISTEMA DE CONTROL DE COSTOS, PUESTO QUE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA ES MÁS FÁCIL DE MEDIR, SI EL TRABAJO SE TERMINÓ EN LA FECHA PREVISTA Ó NO.

ES DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA, ESPECIALMENTE SI DEBEN MANTENERSE BUENAS RELACIONES CON EL CLIENTE, LA FECHA EN QUE EL PRODUCTO DEBE SER ENTREGADO AL MISMO. PARA CUMPLIR CON ESTA FECHA FINAL, LA TAREA DE CONVERTIR EL PEDIDO DEL CLIENTE EN PRODUCTO TERMINADO DEBE DESCOMONERSE EN UNA SERIE DE SUBTAREAS Y DEBEN ESTABLECERSE FECHAS DE PROGRAMACIÓN PARA CADA UNA DE ESTAS SUBTAREAS.

EL CONTROL DE CALIDAD ES EL TERCER SUBSISTEMA DE CONTROL IMPORTANTE.

TODOS LOS ESFUERZOS DEBERÍAN ORIENTARSE A RELACIONAR LOS PUNTOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD CON LOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE COSTOS, DE PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN. CUANDO MEJOR SEA LA INTEGRACIÓN DE ESTOS SISTEMAS SE PRECISARÁ MÁS LÓGICA EN EL PROYECTO DEL SISTEMA GLOBAL Y MENOS DATOS PARA HACER FUNCIONAR LOS DISTINTOS SISTEMAS.

ADEMÁS LOS SUBSISTEMAS DE CONTROL INCLUYEN EL CONTROL DE LA MANO DE OBRA, EL CONTROL DE EXISTENCIAS Y EL CONTROL DE CONFIGURACIÓN.

A).- CONTROL DE MANO DE OBRA.

SI SE TIENEN DATOS HISTÓRICOS DISPONIBLES Y PUEDE ESTABLE--
CERSE EL NÚMERO DE EMPLEADOS APROXIMADOS PARA UNOS PEDIDOS DADOS
O PARA UN VOLÚMEN DE VENTAS, UNA MANERA EFECTIVA DE CONTROLAR LA
MANO DE OBRA CONSISTE EN VARIARLA, SEGÚN EL AUMENTO Ó DISMINU---
CIÓN DE LOS PEDIDOS RECIBIDOS DE LAS VENTAS FACTURADAS POR LA --
EMPRESA.

B).- CONTROL DE EXISTENCIAS.

EL CONTROL DE EXISTENCIAS ES UN FACTOR IMPORTANTE, TANTO EN
EL CONTROL DE COSTOS COMO EN EL DE PROGRAMACIÓN.

SE HA ESTIMADO QUE PARA UNA EMPRESA EL COSTO DE CONTROL DE
ALMACENAMIENTO ES APROXIMADAMENTE EL 25% DEL COSTO MEDIO ANUAL -
DE EXISTENCIAS.

COMO UN GRAN PORCENTAJE DE LAS INVERSIONES DE LA COMPAÑÍA -
VIENEN REPRESENTADAS POR LAS EXISTENCIAS, ESTE INMOVILIZADO DE -
CAPITAL TIENE UN IMPACTO DIRECTO EN EL "CASH-FLOW" Y EN LA OPTI-
MIZACIÓN DE BENEFICIOS. ASÍ POR UNA PARTE LAS EXISTENCIAS DEBEN
SER BAJAS PARA AUMENTAR EL "CASH-FLOW" Y OPTIMIZAR LOS BENEFI---
CIOS, PERO POR OTRA PARTE LAS EXISTENCIAS DEBEN SER GRANDES Y DE
BEN INCLUIR LA CANTIDAD ADECUADA DE MATERIAS PRIMAS Y REPUESTOS
PARA ASEGURAR UN FLUJO CONTÍNUO DE PRODUCCIÓN Y PARA CUMPLIR CON
LOS PROGRAMAS DE LOS CLIENTES.

UNA MANERA EFICAZ DE CONTROLAR LAS EXISTENCIAS ES RETIRAR -
LA AUTORIZACIÓN PARA CURSAR PEDIDOS DE COMPRAS Ó PEDIDOS DE FA--
BRICACIÓN Y DEJARLA EN MANOS DEL DIRECTOR DE LA EMPRESA.

C).- CONTROL DE CONFIGURACIÓN.

LA TAREA DE CONTABILIZAR Y REGISTRAR EL PROYECTO PLANIFICA--
DO Y REAL DE CADA PRODUCTO DE UNA EMPRESA A TRAVÉS DE SU PRODUC-
CIÓN Y VIDA DE SERVICIO CONSTITUYE EL CONTROL DE CONFIGURACIÓN.

EL ADECUADO MANTENIMIENTO DE LOS PLANES, ESPECIFICACIONES Y
LISTAS DE PIEZAS QUE DEFINAN EL PRODUCTO ES LA PRIMERA ETAPA EN

EL CONTROL DE CONFIGURACIÓN. UNA VEZ QUE SE HAYA TOMADO LA DECISIÓN DE CAMBIAR EL PROYECTO DE LA PIEZA, DEBE DETERMINARSE SI EL CAMBIO AFECTA A LA FORMA, EL AJUSTE, A LA FUNCIÓN DE LA PIEZA -- QUE SE HA CAMBIADO A CUALQUIERA DE LOS MONTAJES DE NIVEL SUPE--- RIOR CON LOS QUE LAS PIEZAS ESTÁN RELACIONADOS.

SI NO HAY VARIACIÓN NI EN LA FORMA NI EN EL AJUSTE NI EN LA FUNCIÓN, LA PIEZA ES TOTALMENTE INTERCAMBIABLE Y REQUIERE SU CORRESPONDIENTE REIDENTIFICACIÓN EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES. LOS INFORMES DE CONFIGURACIÓN INCLUYEN LA PREPARACIÓN DE LOS INFORMES DE CONTROL DE GESTIÓN QUE ESTABLECEN LA CONFIGURACIÓN PLANIFICADA; LA DOCUMENTACIÓN DE INGENIERÍA Y FABRICACIÓN QUE DETERMINAN LA CONFIGURACIÓN TÉCNICA Y ASEGURAN QUE LOS CAMBIOS AUTORIZADOS SE HAN INCORPORADO REALMENTE EN EL ARTÍCULO FABRICADO Y -- LOS INFORMES DE LA GARANTÍA DE FIABILIDAD QUE REGISTRAN LA LOCALIZACIÓN DE LOS COMPONENTES CRÍTICOS Ó SENSIBLES EN EL TIEMPO PARA CADA ARTÍCULO EN VISTAS A RELACIONAR LOS DATOS DE FALLOS CON LA HISTORIA DE LA FABRICACIÓN, PRUEBAS Y OPERACIÓN DEL COMPONENTE.

SIEMPRE EL SISTEMA DEBE PROYECTARSE DE MANERA QUE DÉ EL MEJOR BALANCE ENTRE LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA Y LOS REQUISITOS DEL CLIENTE.

EN RESÚMEN, EL SUBSISTEMA DE CONTROL SE PROYECTARÁ SOLAMENTE DESPUÉS DE QUE SE HAYA DESARROLLADO EL SUBSISTEMA OPERATIVO, DE QUE SE HAYAN DETERMINADO LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LAS DIVERSAS ACTIVIDADES FUNCIONALES Y DE QUE SE HAYAN ESTABLECIDO LAS -- CANTIDADES ESTÁNDARES PARA LA MEDIDA DE LA REALIZACIÓN INDIVIDUAL Y ORGANIZATIVA FRENTE A TALES ESTÁNDARES. EL NÚMERO DE ESTÁNDARES SE DEJARÁ AL MÍNIMO NECESARIO PARA ASEGURAR QUE LA EMPRESA - ALCANCE LAS METAS Y OBJETIVOS.

SUBSISTEMA FINANCIERO.

EL SUBSISTEMA FINANCIERO ENGLOBA LAS FUNCIONES RELATIVAS A LAS ACTIVIDADES MONETARIAS Y FISCALES DE LA EMPRESA. POR LO TAN-

TO TIENE RESPONSABILIDAD EN LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

- PAGO DE NÓMINAS.
- COBRO DE FACTURAS.
- PAGO DE FACTURAS.
- INFORME DE:
 - 1).- COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA.
 - 2).- COSTOS INDIRECTOS.
 - 3).- COSTOS DE MATERIALES.
 - 4).- COSTOS DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO.
 - 5).- COSTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS.
- ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA.
- CONTABILIDAD FISCAL.
- CONTABILIDAD DE EXISTENCIAS.
- PREVISIÓN FINANCIERA.

EL SUBSISTEMA FINANCIERO SE CONSIDERA INDEPENDIEMENTE POR QUE REQUIERE UNAS DISCIPLINAS Y CONOCIMIENTOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS.

SUS ENTRADAS SE RECIBEN DE TODAS LAS ORGANIZACIONES INTERNAS DE LA EMPRESA, ASI COMO DE LAS ORGANIZACIONES EXTERNAS DE LOS CLIENTES.

SUS SALIDAS SON UTILIZADAS EN TODA LA EMPRESA Y SUS OPERACIONES ESTÁN MUY INFLUENCIADAS POR LAS NORMAS LEGALES, CONTRACTUALES Y GUBERNAMENTALES.

LA SALIDA MÁS IMPORTANTE DEL SUBSISTEMA FINANCIERO A LA SERIE DE INFORMES DE COSTOS DENTRO DEL SUBSISTEMA DE CONTROL, LA COMPARACIÓN DE LOS COSTOS REALES CON LOS ESTÁNDAR PERMITE A TODOS LOS NIVELES DE GESTIÓN CONTROLAR EFECTIVAMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE COSTOS DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE LA EMPRESA Y TAMBIÉN PERMITE AL JEFE EJECUTIVO MEDIR EL RENDIMIENTO GLOBAL DE LA EMPRESA FRENTE A LOS OBJETIVOS DE BENEFICIOS ESTABLECIDOS.

DEBIDO A LAS ESTRECHAS RELACIONES ENTRE EL SUBSISTEMA FINAN

CIERO Y LA PARTE DE CONTROL DE COSTO DEL SUBSISTEMA DE CONTROL, LA RESPONSABILIDAD DE ESTABLECER LOS PRESUPUESTOS Y LOS INFORMES REALES COMPARÁNDOLOS, SE ASIGNA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL AL SUBSISTEMA FINANCIERO.

EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, EL SUBSISTEMA FINANCIERO GENERALMENTE DESARROLLA DISTINTOS PRESUPUESTOS FINANCIEROS. DONDE SE ESTABLECE EL COSTO DEL PRODUCTO A PARTIR DE LOS TIEMPOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN Y LOS COSTOS DE MATERIAL SUMINISTRADOS POR COMPRAS.

LOS PRESUPUESTOS, COSTOS Y RECOPIACIÓN DE COSTOS REALES -- PERMITEN AL DIRECTIVO OBTENER FÁCILMENTE LA INFORMACIÓN ADECUADA PARA TOMAR LAS DECISIONES QUE AFECTARÁN AL RENDIMIENTO GLOBAL DE LA EMPRESA.

EN EL SUBSISTEMA FINANCIERO SE TIENEN PROFUNDAS RELACIONES CON PARTE DE INFORMACIÓN, PARA QUE CON TALES RELACIONES ASÍ PUEDA LLEVARSE A CABO LA INTEGRACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS SIN NINGÚN CAMBIO IMPORTANTE EN EL PROYECTO.

APARECEN INTERRELACIONES CON LOS SIGUIENTES SUBSISTEMAS:

A).- COMPRAS, RECEPCIÓN, PAGO DE FACTURAS Y CONTABILIDAD DE EXISTENCIAS.

PARA ESTABLECER LA ADECUADA RELACIÓN CON LOS PROVEEDORES, - ASÍ COMO PARA EL CONTROL INTERNO DE LAS EXISTENCIAS, COMPRAS Y - RECEPCIÓN DEBEN TOMAR MEDIDAS PARA NOTIFICAR AL DEPARTAMENTO FINANCIERO, TANTO AL MOMENTO EN QUE SE PIDE MATERIAL, COMO AL MOMENTO EN QUE SE RECIBE. ÉSTA NOTIFICACIÓN ES NECESARIA PARA PREVER LAS NECESIDADES DE CAJA PARA EL PAGO DE LAS FACTURAS DEL PROVEEDOR RÁPIDAMENTE DESPUÉS DE HABER RECIBIDO EL MATERIAL CON EL FIN DE TENER DESCUENTOS CONCERTADOS, PARA LA PREVISIÓN DEL BALANCE DE EXISTENCIAS Y PARA CONTABILIZAR ADECUADAMENTE LAS EXISTENCIAS DE MATERIAS PRIMAS Y PIEZAS ACABADAS.

B).- PROGRAMACIÓN, ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIO.

ÉSTOS TRES ASPECTOS DEBEN TENER FUERTES INTERRELACIONES PA-

RA ASEGURAR EL MANTENIMIENTO DE LOS NIVELES ADECUADOS DE EXISTENCIAS.

EXISTENCIAS DE PRODUCTOS EN PROCESO, MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO ACABADO VIENEN AFECTADAS POR LA TERMINACIÓN DE PRODUCTOS - EN LOS DISTINTOS PUESTOS DE TRABAJO INTERNO, POR SALIDAS DE MATERIA PRIMA DE ALMACÉN Y POR EL CONSUMO DE PIEZAS EN LOS PROCESOS DE MONTAJE Y FABRICACIÓN INTERNA.

EL INVENTARIO DEL ALMACÉN, EL INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO, DEBE AUMENTARSE AL IRSE USANDO MATERIAS PRIMAS Y AL AÑADIRSE MANO DE OBRA A LA MATERIA PRIMA Y A LAS PIEZAS. EL SUBSISTEMA DE CONTABILIDAD DE EXISTENCIAS DEBE POR LO TANTO ESTAR MUY LIGADO A LAS NECESIDADES DE MATERIAL, A LOS GASTOS DE STOCK Y A LOS SUBSISTEMAS DE PROGRAMACIÓN, CON EL FIN DE CONTABILIZAR CORRECTAMENTE TODOS LOS BALANCES DE EXISTENCIAS.

c).- EXPEDICIÓN, COBRO DE FACTURAS Y CONTROL DE INVENTARIO.

ESTOS TRES SUBSISTEMAS DEBEN ESTAR RELACIONADOS SI SE FACTURA A LOS CLIENTES POR LOS PRODUCTOS EXPEDIDOS; LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS ACABADOS SE ACTUALIZARÁN CUANDO EL MATERIAL SEA ENVIADO.

d).- NÓMINAS Y RELACIONES DE PERSONAL.

GRAN PARTE DE LA INFORMACIÓN DE LOS REGISTROS DE NÓMINAS SE NECESITA EN ACTIVIDADES DE PERSONAL.

TODA INFORMACIÓN SOBRE LA MANERA DE PAGO, LA HISTORIA DEL SALARIO, LAS DEDUCCIONES DE NÓMINA, LOS PAGOS DE VACACIONES, EL AUSENTISMO, ETC., SE NECESITA PARA AMBAS FUNCIONES.

UNA INTEGRACIÓN DE LA NÓMINA Y LOS ARCHIVOS DE PERSONAL PUEDE AYUDAR MUCHO A REDUCIR EL TIEMPO DE PROCESO Y OBTENER ESTADÍSTICAS RELATIVAS A EMPLEADOS. UN DISEÑO ADECUADO DEL ARCHIVO MAESTRO DE NÓMINA-EMPLEADO PUEDE DAR LUGAR A UNA INFORMACIÓN MEJORADA PARA LA PLANIFICACIÓN DE SALARIOS, BENEFICIOS-EMPLEADOS Y LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO DE GESTIÓN.

SUBSISTEMA DE INFORMACION.

EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN Y ARCHIVOS RESULTANTE CONTIENE ESCENCIALMENTE TANTO LA INFORMACIÓN RELATIVAMENTE FIJA NECESARIA PARA LOS OTROS CUATRO SUBSISTEMAS DE LA EMPRESA, COMO LA INFORMACIÓN HISTÓRICA SOBRE LAS QUE DEBEN BASARSE LAS FUTURAS DECISIONES DE GESTIÓN. LA SEPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN FIJA E HISTÓRICA DE LA INFORMACIÓN VARIABLE, PRESENTE Y FUTURA, SIMPLIFICA MUCHO EL PROBLEMA DE PROYECTO DEL SISTEMA GLOBAL DE LA EMPRESA.

EN LA DISTRIBUCIÓN DE DATOS HAY QUE DETERMINAR PRIMERAMENTE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN EN LOS DISTINTOS DEPARTAMENTOS, - CATEGORIZANDO LA INFORMACIÓN, ELIMINANDO DUPLICIDAD, ACUMULANDO LA INFORMACIÓN Y FINALMENTE DETERMINANDO EL FORMATO MÁS CONVENIENTE CON EL QUE LA INFORMACIÓN PUEDA SER DISTRIBUÍDA A CADA UNO DE LOS DEPARTAMENTOS.

PARA EVITAR LA DUPLICIDAD DE INFORMACIÓN Y ESFUERZO EN EL PROYECTO DEL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN, SE PRECISA UN TOTAL DEL CONOCIMIENTO DE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA CADA ACTIVIDAD DENTRO DE LA EMPRESA, EL MÉTODO POR EL CUAL SE GENERA Ó SE RECOGE DICHA INFORMACIÓN Y DE LA INTERRELACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA UNA ACTIVIDAD Y QUE SE NECESITA TAMBIÉN PARA OTRAS ACTIVIDADES.

EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN PUEDE VERSE COMO UN BANCO DE DATOS DEL CUAL PUEDE CONSULTARSE LA INFORMACIÓN SEGÚN SE NECESITE. LOS DATOS QUE PUEDEN ALMACENARSE INCLUYEN:

- LISTA DE PRODUCTOS DE INGENIERÍA.
- ARCHIVO DEL USO DE LOS PRODUCTOS (¿DÓNDE SE UTILIZAN?).
- INFORMACIÓN CONFIABLE.
- ESPECIFICACIONES.
- INFORMACIÓN SOBRE ESTÁNDARES-MANO DE OBRA.
- INFORMACIÓN DE LA CALIDAD.
- INFORMACIÓN DE PERSONAL.

- INVENTARIO EQUIPO-CAPITAL.
- INFORMACIÓN COSTOS ESTÁNDARES.
- INFORMACIÓN UTILIZACIÓN EQUIPO-CAPITAL.

UN MÉTODO UTILIZADO PARA RECOGER LOS DATOS QUE DEBE ALMACENAR EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN CONSISTE EN UNA MATRIZ DE INFORMACIÓN.

LA MATRIZ DE INFORMACIÓN PROPORCIONA UNA LISTA DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA Y LUEGO DETERMINA LOS ELEMENTOS COMUNES DE DATOS QUE DEBEN TENERSE EN EL ARCHIVO MAESTRO, ASI COMO AQUELLOS DUPLICADOS QUE DEBEN ELIMINARSE.

CONSISTE EN TABULAR LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO EN LAS COLUMNAS Y LA LISTA DE ELEMENTOS DE INFORMACIÓN NECESARIOS PARA CADA ACTIVIDAD EN LAS FILAS.

POR EJEMPLO, EL SIGUIENTE CUADRO:

ARCHIVO ELEMENTOS DE INFORMACION	LISTA DE PIEZAS DE INGENIERIA	USO DE PIEZAS	PLANIFICA- CION FABRICACION	ESTANDARES DE MANO DE OBRA	COSTOS ESTANDARES
No. de Pieza	*	*	*	*	*
Nomenclatura	*	*	*	*	*
Número Item.	*	*	*	*	*
Especificación del Material	*	*	*		
Nivel de Montaje siguiente	*	*	*		
Cantidad para Montaje siguiente	*	*	*		
Departamento de Fabricación			*	*	*
No. de Operación			*	*	
Nombre de Operación			*	*	
Tipo de Herramienta			*		
No. de Herramienta			*		
Tiempo Flujo Normal			*	*	
Tiempo Flujo Mínimo			*	*	
Tiempo de Ajuste				*	*
Tiempo de Ejecución				*	*
Costo Trabajo Directo					*
Costo del Material					*

LA MATRIZ DE INFORMACIÓN PARA LOS ARCHIVOS DE LISTAS DE PIEZAS DE INGENIERÍA, DE USO DE PIEZAS, DE PLANIFICACIÓN DE FABRICACIÓN, DE ESTÁNDARES DE MANO DE OBRA Y DE COSTOS ESTÁNDARES DE -- UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN. SI LA INFORMACIÓN SE ALMACENA EN ARCHIVOS INDEPENDIENTES SE NECESITARÁN CASI DOS VECES LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN ARCHIVOS MANUALES A CAUSA DE LA REPETICIÓN DE INFORMACIÓN.

EL ALMACENAMIENTO EN FORMA MATRICIAL REDUCE EL TAMAÑO DEL ARCHIVO Y TAMBIÉN SIMPLIFICA SU MANTENIMIENTO PUESTO QUE TIENE -- QUE SER PUESTO AL DÍA UN ÚNICO ARCHIVO EN COMPARACIÓN CON LOS -- CINCO QUE DEBERÍAN ACTUALIZARSE.

EL CAMINO MÁS FÁCIL PARA DESARROLLAR LA MATRIZ ES RECOGER -- LOS DOCUMENTOS EXISTENTES DE SALIDA DE CADA UNA DE LAS ORGANIZACIONES FUNCIONALES DE LA EMPRESA.

LA MATRIZ DE INFORMACIÓN INDICA QUE LAS ACTIVIDADES DE INGENIERÍA, PLANIFICACIÓN Y COSTOS NECESITAN 31 ELEMENTOS DE INFORMACIÓN PARA GENERAR LOS DOCUMENTOS DE LOS QUE SON RESPONSABLES -- DONDE EN UNA MATRIZ SÓLO HAY 17 ELEMENTOS DE DATOS DIFERENTES.

UNA BUENA PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN USANDO UNA MATRIZ DE INFORMACIÓN PUEDE ORIGINAR UN AHORRO -- SUSTANCIAL EN EL COSTO. LA SOLA ELIMINACIÓN DE DUPLICACIONES HARÁ DECRECER EL PERSONAL NECESARIO PARA PREPARAR, COPIAR, RECOPIAR, DISTRIBUIR Y MANTENER LA INFORMACIÓN NECESARIA. UN EFICIENTE MANEJO DE LOS DATOS REDUCE EL CICLO DE FABRICACIÓN Y ADEMÁS -- MEJORA EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DE LA EMPRESA.

CAPITULO III.- IMPLEMENTACION

PRIMERA ETAPA.

LLEVANDO A CABO EL MÉTODO DESCRITO EN LA SECCIÓN ANTERIOR, NOS AYUDARÁ A RESOLVER LOS PROBLEMAS QUE EXISTEN EN LA COMPAÑÍA.

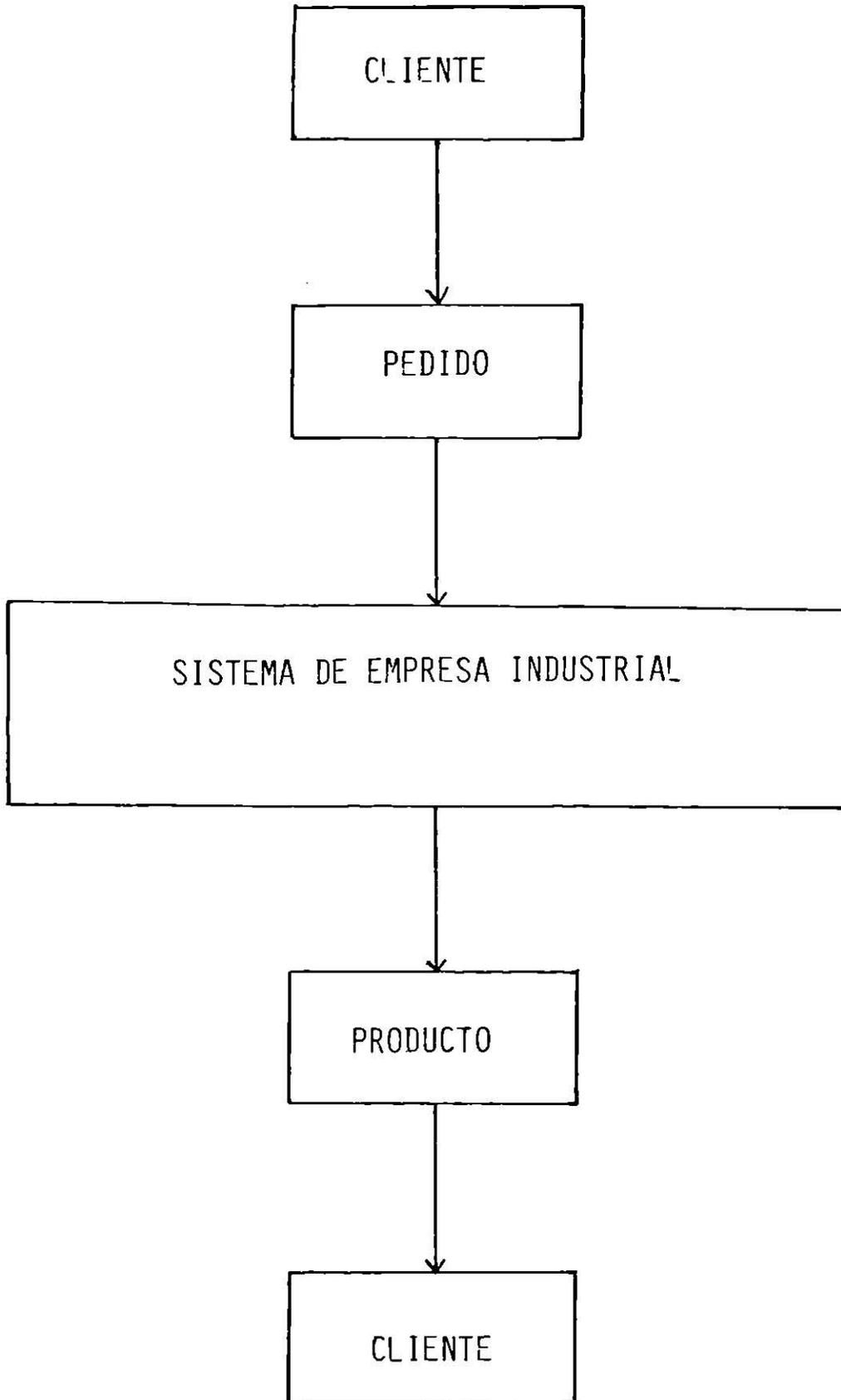
EL PRIMER PASO DEL SISTEMA CONSISTE EN QUE SE DEFINAN LAS ENTRADAS Y SALIDAS DEL SISTEMA, TOMANDO EN CUENTA LOS PROBLEMAS EXISTENTES.

PROBLEMAS:

- 1.- DUPLICIDAD DE INFORMACIÓN.
- 2.- NO SE HACE LLEGAR LA INFORMACIÓN NECESARIA AL DEPARTAMENTO ADECUADO.
- 3.- FALTA DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS DEPARTAMENTOS.
- 4.- FALTA DE INFORMACIÓN.

ESTOS SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE INFORMACIÓN, POR ES TA RAZÓN SE HACE UN ESTUDIO DETALLADO Y VAMOS A RESOLVERLOS DE LA MANERA MÁS ÓPTIMA. UN SISTEMA EFICAZ DETERMINA Y PROPORCIONA LA INFORMACIÓN QUE LA ADMINISTRACIÓN NECESITA PARA CUMPLIR SUS OBJETIVOS.

LA PRINCIPAL ACTIVIDAD DE LA COMPAÑÍA ES LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS PARA APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS, AUTOMOTRICES E INDUS TRIALES, POR LO TANTO LA ENTRADA ES EL PEDIDO DEL CLIENTE Y PE- DIDOS INTERNOS DE LA MISMA, TENIENDO COMO SALIDA EL PRODUCTO -- TERMINADO, COMO SE PUEDE OBSERVAR EN LA SIGUIENTE GRÁFICA:



REAFIRMACION DE LOS PROPOSITOS DEL SISTEMA.

EL PROPÓSITO ESCENCIAL PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE - INFORMACIÓN SOBRE LA PRINCIPAL ENTRADA EN APOYO A LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

ESTE SEGMENTO DEL SISTEMA TOTAL DE INFORMACIÓN SE REFIERE A LA FUNCIÓN DE ELABORACIÓN DE ORDENES DE VENTAS.

OBJETIVO DEL SISTEMA.

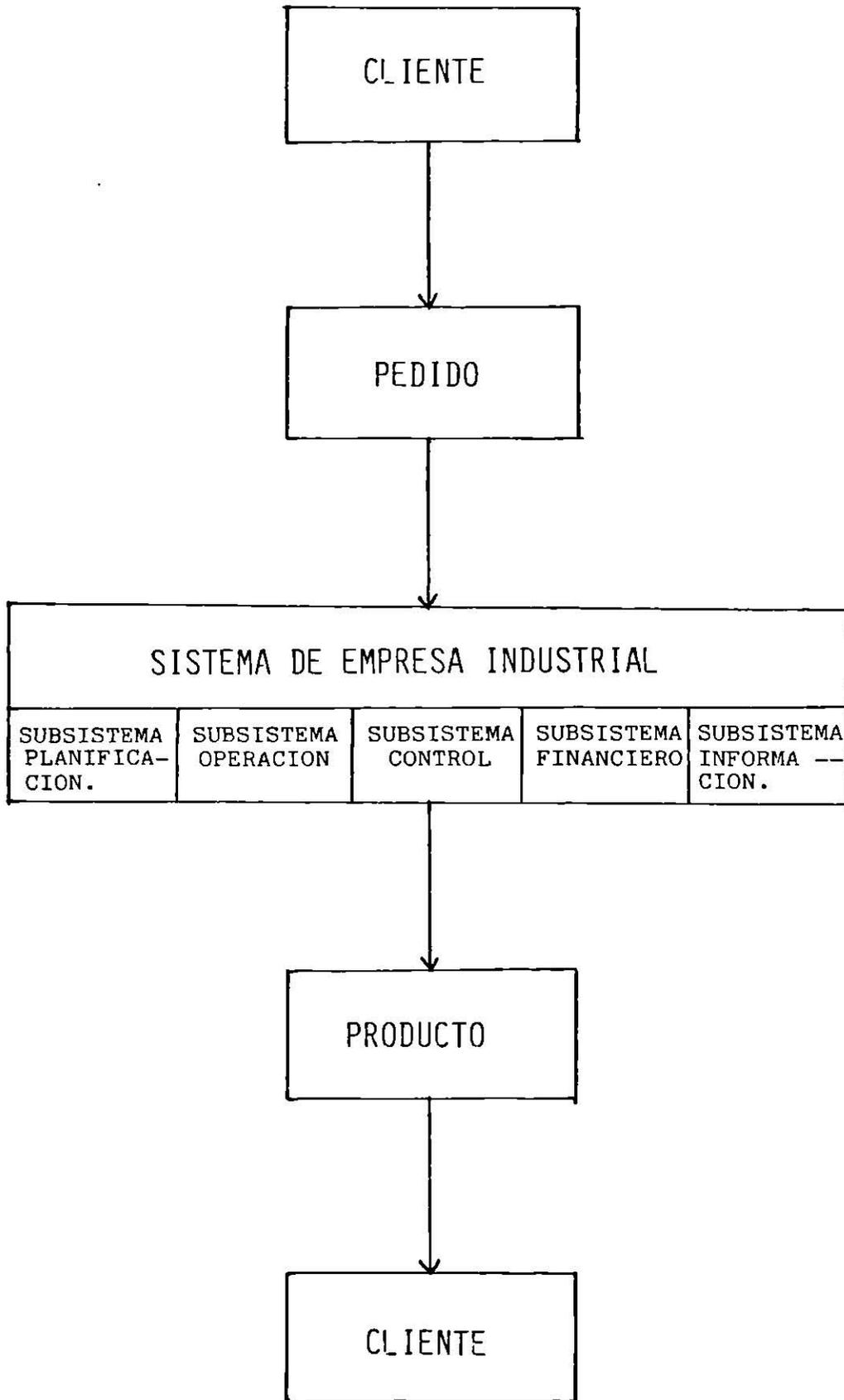
EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SE DISEÑA CON MIRAS A CUMPLIR -- LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

- 1.- REDUCIR EL TIEMPO REQUERIDO PARA ATENDER LOS PEDIDOS DE LOS CLIENTES.
- 2.- OPTIMIZAR LOS RECURSOS DE PRODUCCIÓN DE LA COMPAÑÍA.
- 3.- ROBUSTECER LOS CONTROLES DE DISPOSICIÓN DE EXISTENCIAS.
- 4.- MEJORAR EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.
- 5.- MEJORAR LA EFICIENCIA OPERATIVA TOTAL.
- 6.- ELIMINAR EL DERROCHE Y LA INEFICIENCIA ADMINISTRATIVA.

SEGUNDA ETAPA.

EL SISTEMA TOTAL DE LA EMPRESA ESTÁ INTEGRADO POR GRUPOS - DE SUBSISTEMAS. LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA COMPAÑÍA SE LOGRAN, EN REALIDAD, MEDIANTE LA INTERRELACIÓN DE LOS DIVERSOS -- SISTEMAS Y SUBSISTEMAS. EN EFECTO, EL SISTEMA DE INFORMACIÓN -- CONSISTE EN UN SISTEMA DE CONTROL INTEGRADO QUE CUENTA CON DI-- VERSOS PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA.

EN LA SIGUIENTE FIGURA PODEMOS OBSERVAR EL CICLO DE CONVERSIÓN PEDIDO-PRODUCTO, CON LOS PRINCIPALES SUBSISTEMAS:



CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS TIENEN DEFINIDOS UN OBJETIVO Y UNA SALIDA.

1.- SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN.

EN ESTE SUBSISTEMA SE DEFINEN LOS OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN, TANTO A CORTO COMO A LARGO PLAZO.

2.- SUBSISTEMA DE OPERACIÓN.

EN ESTE SUBSISTEMA SE ESTABLECEN PLANES, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DETALLADOS QUE SE REQUIEREN PARA CUMPLIR EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA EMPRESA.

3.- SUBSISTEMA DE CONTROL.

ESTABLECE POLÍTICAS Y TÉCNICAS A FIN DE REGIR LOS SECTORES OPERATIVOS, QUE SATISFAGAN TANTO LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, COMO LAS DE LA EMPRESA.

4.- SUBSISTEMA FINANCIERO.

ESTE SISTEMA CUIDA DE LOS ASPECTOS MONETARIOS DE LA EMPRESA Y SUMINISTRA LOS DATOS DE COSTOS A LOS DEMÁS SUBSISTEMAS A EFECTOS DE PLANIFICACIÓN, INFORMACIÓN Y CONTROL.

5.- SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN.

ESTE SUBSISTEMA SE ENCARGA DE LA RECOPIACIÓN DE LOS DATOS RELATIVAMENTE FIJOS NECESARIOS COMO ENTRADA PARA OTROS SUBSISTEMAS.

TERCERA ETAPA.

EN ESTA ETAPA DEL SISTEMA SE DEFINEN LOS SUBSISTEMAS, ESPECIFICANDO LAS NECESIDADES DE ENTRADA DE CADA SUBSISTEMA PARA LOGRAR LAS SALIDAS.

SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN.

EN ESTA ETAPA DEFINIMOS LOS OBJETIVOS ÓPTIMOS DE LA COMPAÑÍA, TANTO A CORTO COMO A LARGO PLAZO.

LOS SIGUIENTES OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ILUSTRAN LOS TIPOS DE DATOS INFORMATIVOS QUE SE PRESENTAN Y SE NECESITAN:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- AUMENTAR LAS VENTAS DE LA COMPAÑÍA.

ESTE OBJETIVO ESTRATÉGICO DE VENTAS CONSISTIRÁ GENERALMENTE EN UN PORCENTAJE RAZONABLE DE AUMENTO CON RELACIÓN A LAS VENTAS DEL AÑO ANTERIOR. ESTOS DATOS NECESARIOS PARA FIJAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA, SE TOMAN DE LOS REPORTES, MÉTODOS Y PROYECTOS QUE SON GENERADOS AL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN.

- MEJORAR LA EFICIENCIA Y CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

ESTE OBJETIVO DE ALTO NIVEL, SERÍA DE OPTIMIZAR LOS RECURSOS, LA MEJOR UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA, HACIÉNDOLA MÁS EFICIENTE Y PRODUCTIVA, CUIDANDO MUY ESPECIALMENTE EL NIVEL DE CALIDAD, CON EL FIN DE COMPETIR EN LOS MERCADOS ACTUALES Ó DE EXPANDIRSE A OTROS.

- AUMENTAR LOS INGRESOS NETOS (UTILIDADES).

EL OBJETIVO DE UTILIDADES CONSISTE EN UN NIVEL DE INGRESOS NETOS ESPECÍFICOS, PREVIA DEDUCCIÓN DE IMPUESTOS, O EN UNA SERIE DE NIVELES DE INGRESOS ENTRE CIERTOS LÍMITES BASADOS EN LA OBTENCIÓN DE CIERTAS ORDENES DE PRODUCCIÓN Y VENTAS.

OBJETIVOS FUNCIONALES

LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, LA CORRIENTE DE DATOS PASA AL NIVEL FUNCIONAL, Y SE ESTABLECEN UNA SERIE DE OBJETIVOS COMPLEMENTARIOS PARA CADA FUNCIÓN.

LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS SE DESGLOSAN AÚN EN LOS OBJETIVOS FUNCIONALES DE RUTINA. JUNTO A CADA OBJETIVO APARECE LA FUNCIÓN DE LA EMPRESA ENCARGADA PARA DICHO OBJETIVO.

AUMENTO A LAS VENTAS DE LA COMPAÑÍA

OBJETIVOS FUNCIONALES	FUNCIÓN A CARGO
A).- AUMENTAR LA BASE DE CLIENTES.	VENTAS.
B).- ESTABLECER SALIDAS DE VENTAS MÁS AMPLIAS.	VENTAS.
C).- DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA DE PRECIOS COMPETITIVA.	FINANZAS Y VENTAS.
D).- MEJORAR LA ATENCIÓN A CLIENTES.	VENTAS Y ATENCIÓN A CLIENTES.
E).- AMPLIAR LOS RENGLONES DE PRODUCTOS.	VENTAS E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.
F).- VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN EN CALIDAD, COSTO Y TIEMPO.	PRODUCCIÓN E INGENIERÍA.

MEJORAR LA EFICIENCIA Y CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

OBJETIVOS FUNCIONALES	FUNCIÓN A CARGO
A).- FORMULAR ALTERNATIVAS PARA UNA PRODUCCIÓN ÓPTIMA, CON MÁXIMA EFICIENCIA Y MÍNIMO DESPERDICIO	PRODUCCIÓN.
B).- ESTABLECER NORMAS DE ACTUACIÓN MÁS EFICIENTES.	INV. Y DESARROLLO.
C).- MEJORAR EL DISEÑO DE FABRICACIÓN DE TROQUELES Y HERRAMENTALES.	MANUFACTURA.
D).- MANTENER EL EQUIPO EN ÓPTIMAS CONDICIONES.	MANTENIMIENTO.

- | | |
|--|--------------------|
| E).- ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE ENTRADA DE MATERIALES. | CONTROL DE CALIDAD |
| F).- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL PROCESO Y EN EL PRODUCTO <u>TERMINADO</u> . | CONTROL DE CALIDAD |

INGREOS NETOS

- | OBJETIVOS FUNCIONALES | FUNCIÓN A CARGO |
|---|--|
| A).- ALCANZAR LA RENTABILIDAD DEL -
REGLÓN DE PRODUCTOS. | ADMINISTRACIÓN. |
| B).- BUSCAR NUEVAS FUENTES DE FINAN-
CIAMIENTO CON INTERESES MÁS BA-
JOS. | ADMINISTRACIÓN. |
| C).- CONTROL DE EXISTENCIAS MÁS EFI-
CAZ | PRODUCCIÓN, ADMINIS-
TRACIÓN Y ALMACÉN. |

NIVEL OPERATIVO.

EN EL NIVEL OPERATIVO CONSISTE EN LOS PLANES, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DETALLADOS QUE SE REQUIEREN PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y FUNCIONALES DE LA COMPAÑÍA.

<u>FUNCIÓN</u>	<u>ACT. OPERATIVA</u>	<u>OBJ. ESTRATÉGICO</u>								
VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> - PRONÓSTICOS POR REGIONES - PRONÓSTICO DE REGLÓN POR PRODUCTO. - SEGUIMIENTO A LOS CLIENTES ACTUALES - ANÁLISIS DE CLIENTES NUEVOS. 	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="1127 1438 1192 1481">(1)</td> <td data-bbox="1344 1438 1406 1481">(3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1127 1540 1192 1583">(1)</td> <td data-bbox="1344 1540 1406 1583">(3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1127 1642 1192 1685">(1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1127 1744 1192 1787">(1)</td> <td data-bbox="1344 1744 1406 1787">(3)</td> </tr> </table>	(1)	(3)	(1)	(3)	(1)		(1)	(3)
(1)	(3)									
(1)	(3)									
(1)										
(1)	(3)									

<u>FUNCIÓN</u>	<u>ACT. OPERATIVA</u>	<u>OBJ. ESTRATÉGICO</u>		
PRODUCCIÓN, - TALLER MECÁNICO E INVESTIGACIÓN Y DES.	- PLAN Y CALENDARIO DE PRODUCCIÓN ADECUADA.	(1)		
	- POLÍTICAS DE CONTROL DE EXISTENCIAS.	(1)	(2)	(3)
	- POLÍTICAS DE COMPRAS		(2)	(3)
	- POLÍTICAS DE CONTROL DE CALIDAD		(2)	
	- POLÍTICAS DE CONTROL DE MATERIALES Y PIEZAS.		(2)	(3)
	- POLÍTICAS ECONÓMICAS DE PEDIDOS.		(2)	(3)

<u>FUNCIÓN</u>	<u>ACT. OPERATIVA</u>	<u>OBJ. ESTRATÉGICO</u>		
ADMINISTRACIÓN.	- NECESIDADES DE FLUJO DE EFECTIVO.			(3)
	- POLÍTICAS DE ROTACIÓN - DE CUENTAS POR COBRAR.			(3)
	- POLÍTICAS DE ROTACIÓN - DE EXISTENCIAS.			(3)
	- PLAN DE NECESIDADES DE CAPITAL.			(3)
	- POLÍTICAS DE INVERSIONES			(3)
	- POLÍTICAS DE CONTROL DE COSTOS.			(3)
	- ANÁLISIS DE RENTABILIDAD SEGÚN RENGLONES DE PRODUCTOS.	(1)		(3)

REFERENCIA OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

(1) AUMENTO DE VENTAS.

(2) MEJORA DE LA PRODUCCIÓN Y EFICIENCIA.

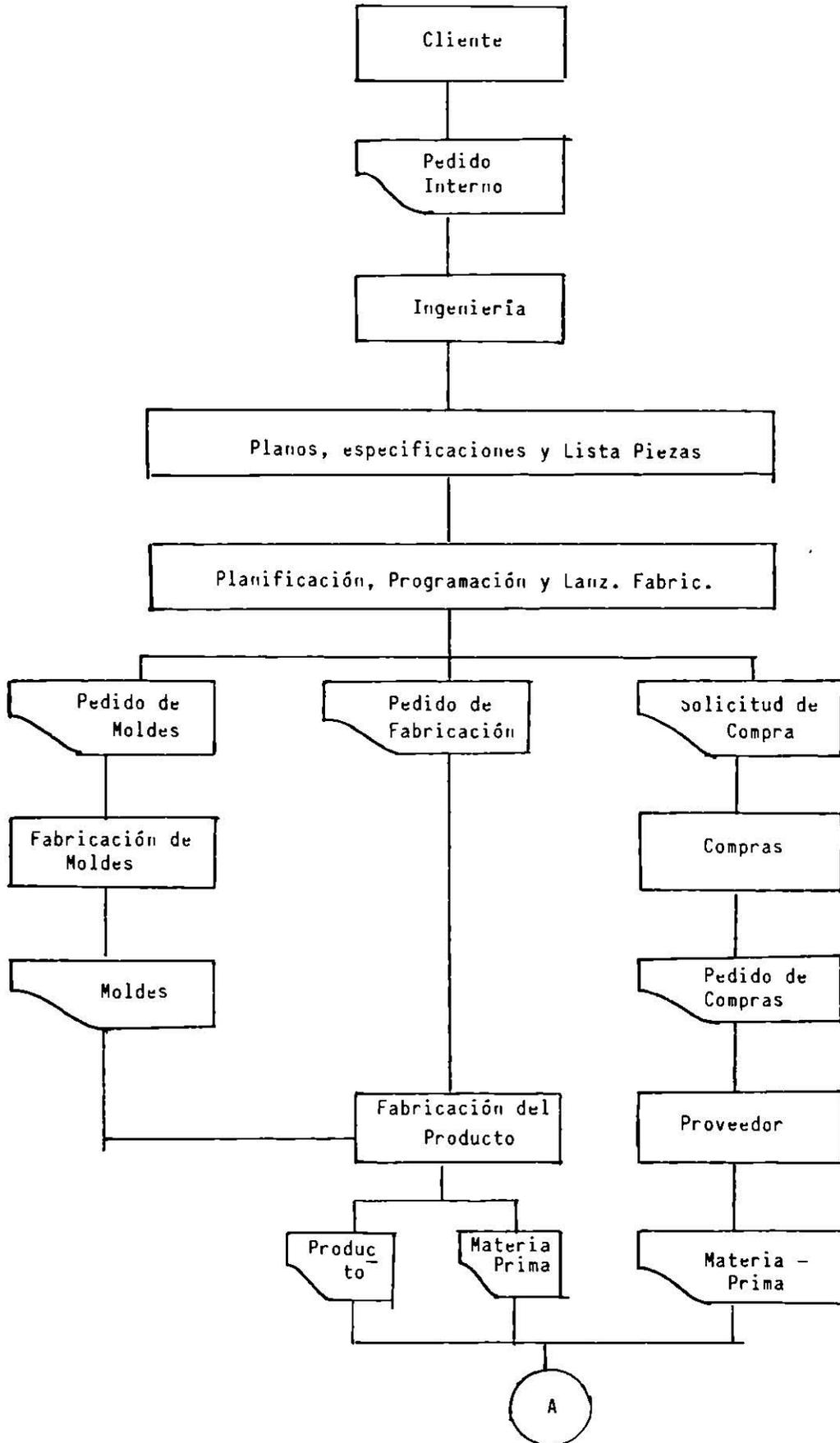
(3) AUMENTO DE LOS INGRESOS NETOS.

SISTEMA DE OPERACIÓN.

A CADA SUBSISTEMA SE LE HAN ASIGNADO ACTIVIDADES BASADAS EN RELACIONES DE TIEMPO Y EL TIPO DE DATOS REQUERIDOS (FIJOS, - VARIABLES Ó DERIVADOS) A FIN DE GENERAR LAS SALIDAD DEL SUBSISTEMA.

EL SISTEMA DE OPERACIÓN ES DE IGUAL IMPORTANCIA EN EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DE UNA EMPRESA PERO ESCENCIALMENTE CONSTITUYEN UN APOYO PARA ESTE SISTEMA DE OPERACIÓN.

PRESENTAMOS UN DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SISTEMA DE OPERACIÓN.:



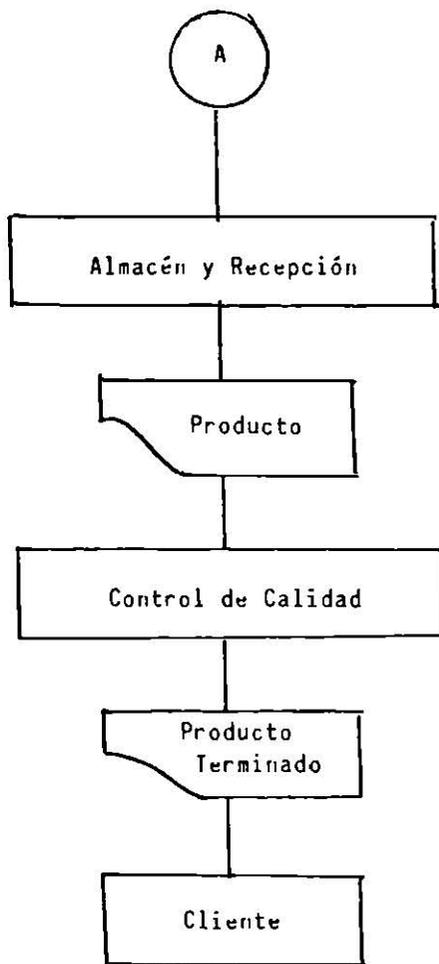


DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBSISTEMA DE OPERACIÓN.

EL DIAGRAMA DE FLUJO ES A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEL PEDIDO HASTA EL EMBARQUE DEL PRODUCTO TERMINADO.

LOS DETALLES PRESENTES AMPLIARÁN, TANTO EL PROYECTO DE PLANIFICACIÓN TÉCNICA, COMO EL DE LOS SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE FABRICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y TRAMITACIÓN DE PEDIDOS COMO LOS DOCUMENTOS UTILIZADOS PARA TRANSMITIR INFORMACIÓN DE UNA FUNCIÓN A OTRA DURANTE EL PROCESO DEL FLUJO DE INFORMACIÓN ANTE LA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.

LAS FUNCIONES DE PLANIFICACIÓN DE FABRICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y TRAMITACIÓN DE PEDIDOS LAS DIVIDIMOS EN DOS SUBFUNCIONES:

- CONTROL DE PRODUCCIÓN: PROGRAMA, PLANIFICA Y SOLICITA PEDIDOS DE LOS MOLDES, MATERIA PRIMA, ETC.
- COMPRAS: EL CUAL ORDENA Y CONSIGUE LA MATERIA PRIMA CON LOS PROVEEDORES.

EL ENFOQUE CONSISTE EN CONSIDERAR EL SUBSISTEMA DE OPERACIONES COMO EL FLUJO CONTÍNUO DE INFORMACIÓN. LA SALIDA DE UNA FUNCIÓN U ORGANIZACIÓN ES LA ENTRADA A LA SIGUIENTE Y, POR LO TANTO, LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LOS DOCUMENTOS DE SALIDA DE UN GRUPO RECEPTOR. SI EL SISTEMA NO ESTÁ PROYECTADO CON ESTA IDEA, SE PRODUCIRÁ DUPLICACIÓN DE INFORMACIÓN, RETRASOS EN TANTO SE ESPERA LA INFORMACIÓN APROPIADA, BAJO RENDIMIENTO DEL SISTEMA Y AUMENTO DEL COSTO DE OPERACIÓN.

DEBIDO A ESTAS EXIGENCIAS DE COMPATIBILIDAD, VAMOS A NECESITAR MUCHA AYUDA, TANTO DE LOS GENERADORES DE LA INFORMACIÓN, COMO DE SUS USUARIOS.

ENSEGUIDA, VAMOS A HACER DESCRIPCIONES DE LOS SISTEMAS TÉCNICOS, DE CONTROL DE PRODUCCIÓN Y DE COMPRA QUE SIGUE, PRIMERO HAREMOS UNA DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA; SE ESTABLECEN LAS EXIGENCIAS DE ENTRADA-SALIDA (INCLUYENDO LA INFORMACIÓN DE ENTRADA REQUERIDA Y LOS DOCUMENTOS DE SALIDA Y LOS REPORTES NECESITADOS) Y FINALMENTE DISCUTIREMOS EL PROCESO INTERNO DE LA INFORMACIÓN DE ENTRADA A FIN DE GENERAR LOS DOCUMENTOS DE SALI-

DA (INCLUYENDO UNA DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS SEGUIDAS EN EL --- PROCESO DE CONVERSIÓN, LOS ARCHIVOS GENERADOS).

INGENIERÍA.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:

EN EL SUBSISTEMA DE OPERACIONES, INGENIERÍA ES EL PROCESO POR EL CUAL LAS NECESIDADES DEL CLIENTE SE CONVIERTEN EN PLANOS LISTAS DE PIEZAS, ESPECIFICACIONES DE MATERIAL, PROCESOS Y PRUEBAS PARA SER UTILIZADOS POR LA ORGANIZACIÓN DE MANUFACTURAS EN LA FABRICACIÓN, MONTAJE Y PRUEBAS DEL PRODUCTO TERMINADO.

LAS NECESIDADES DEL CLIENTE PUEDEN SER DEFINIDAS POR SUS - PROPIAS ESPECIFICACIONES O POR ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO O - DE SISTEMAS GENERADOS INTERNAMENTE.

EL PROCESO DE INGENIERÍA PUEDE INCLUIR:

- EL DESARROLLO DEL PRODUCTO.
- FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.
- PRUEBAS DE MOLDES Y ENSAMBLE.
- PRUEBAS DEL PRODUCTO FINAL.

EL ÁREA DE INGENIERÍA TAMBIÉN ES RESPONSABLE DEL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, CUYAS ESPECIFICACIONES ESTÁN ESTABLECIDAS POR LAS ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN DEL MERCADO Y DE PRODUCTOS DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS.

NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.

A).- ENTRADAS.

PEDIDO INTERNO: DESCRIBE EL PRODUCTO QUE SE HA DE PROYECTAR Y FABRICAR, Ó EL TRABAJO A REALIZAR.

B).- SALIDA.

SALIDA DE INGENIERÍA REQUERIDA: PLANOS, LISTAS DE PIEZAS, ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO Y PROCESO.

LA INGENIERÍA CONVIERTE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DETALLADAS DE FORMA QUE EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN PUEDA FABRICAR, MONTAR Y HACER PRUEBAS DEL PRODUCTO.

LOS REPORTES DE SALIDA DE INGENIERÍA SON LOS PLANOS, LISTAS DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES REQUERIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN PARA LA COMPRA DE MATERIA PRIMA Y FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.

EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INICIA SU ESFUERZO EN EL PROYECTO Y FABRICACIÓN DEL PRODUCTO, LA INFORMACIÓN DE PROYECTO QUE SUMINISTRA DEBEN SER COMPATIBLES CON LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS, COSTOS, PROGRAMACIÓN, TRAMITACIÓN DE PEDIDOS, COMPRAS CONTROL DE CALIDAD, FABRICACIÓN, PRUEBAS Y EMBARQUE.

PROCESO INTERNO DE INFORMACIÓN.

DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA, LA INFORMACIÓN DE ENTRADA: PEDIDO INTERNO Y ESPECIFICACIONES ADJUNTAS, SE PROCESA DE DIFERENTES FORMAS SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO A REALIZAR.

EL PROYECTO A REALIZAR OSCILA DESDE LA LIGERA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO EXISTENTE HASTA EL DESARROLLO COMPLETO DE UN NUEVO PRODUCTO.

EN EL PROYECTO EXISTENTE, EL PEDIDO INTERNO SE REGISTRA, PROGRAMA Y SE ENVÍA A INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN, EL CUAL DIRIGE INSTRUCCIONES A LOS DEPARTAMENTOS FUNCIONALES INVOLUCRADOS PARA EL LANZAMIENTO DE PRODUCCIÓN.

EL PROYECTO DE NUEVOS PRODUCTOS ES SIMILAR AL PROYECTO EXISTENTE, PERO PROGRESA A TRAVÉS DE LOS DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN, PARA QUE SE HAGAN INVESTIGACIONES DE QUÉ MATERIAL ES CONVENIENTE UTILIZAR, ELABORACIÓN DE PLANOS, ETC., Y DESPUÉS ENVIARLOS A LOS DEPARTAMENTOS DE FABRICACIÓN Y DEMÁS DEPARTAMENTOS FUNCIONALES INTERESADOS MEDIANTE LA ACTIVIDAD DE LA ORDEN DE PRODUCCIÓN.

LOS REPORTES TÉCNICOS IMPLICADOS EN EL SUBSISTEMA DE OPERACIÓN INCLUYEN:

- PLANOS DE PRODUCCIÓN Y REPORTES SUBORDINADOS, (REPORTES DE CONTROL DE ESPECIFICACIONES Y COMPRAS),
- LISTA DE DESCOMPOSICIÓN DEL MODELO,
- PEDIDOS Ó INSTRUCCIONES DE INGENIERÍA,

LOS PLANOS DE PRODUCCIÓN PROPORCIONAN TODA LA INFORMACIÓN TÉCNICA NECESARIA PARA LA COMPRA, FABRICACIÓN E INSPECCIÓN DEL PRODUCTO.

LAS LISTAS DE DESCOMPOSICIÓN DEL MODELO DEFINEN LA UTILIZACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS RELATIVOS A UN PRODUCTO TERMINADO.

LOS PEDIDOS Ó INSTRUCCIONES DE INGENIERÍA SON LOS MEDIOS OFICIALES DEL LANZAMIENTO DE TODOS LOS REPORTES DE PRODUCCIÓN NUEVOS Ó CAMBIADOS Y DE NOTIFICACIÓN DEL LANZAMIENTO A TODOS LOS DEPARTAMENTOS FUNCIONALES.

EL SISTEMA DE LANZAMIENTO DE INGENIERÍA REPRODUCE LOS REPORTES DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUYE COPIAS A LOS DEPARTAMENTOS AFECTADOS (COMPRAS, FABRICACIÓN, CONTROL DE CALIDAD, ETC.).

LA FINALIDAD BÁSICA DEL SISTEMA DE LANZAMIENTO ES TRANSFERIR INFORMACIÓN CLARA Y ÚTIL DESDE EL ORIGINADOR AL USUARIO TAN RÁPIDAMENTE COMO SEA POSIBLE, Y AL MISMO TIEMPO, MANTENER LOS REGISTROS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS PARA ASEGURAR EL CONTROL ADECUADO SOBRE LA DOCUMENTACIÓN.

PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.

LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DE PRODUCCIÓN INCLUYEN AQUELLAS ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y TRAMITACIÓN DEL PEDIDO DE FABRICACIÓN QUE CONVIERTEN LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS Y LOS CONTRATOS, EN DOCUMENTACIÓN DE FABRICACIÓN ACTIVOS, Y TAMBIÉN INCLUYEN LA SOLICITUD DE PEDIDOS DE MATERIAL, FABRICA

CIÓN, ENSAMBLE Y PRUEBAS NECESARIAS PARA PROPORCIONAR AL CLIENTE UN PRODUCTO DE CALIDAD SEGÚN SE HA PROGRAMADO Y CON BENEFICIOS - PARA LA EMPRESA.

LA CONVERSIÓN DEL PEDIDO DEL CLIENTE EN UN PRODUCTO TERMINADO REQUIERE LA INTERACCIÓN DE MUCHAS FUNCIONES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN, COMO PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y TRAMITACIÓN DE PEDIDOS.

1).- PLANIFICACION.- LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ES LA FUNCIÓN DE PLANIFICAR Y DESCRIBIR LAS SECUENCIAS, PROCESOS Y HERRAMIENTAS DE FABRICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAMBLE COMPLETOS DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA. A MEDIDA -- QUE VAN APARECIENDO LOS PLANOS Y CAMBIOS TÉCNICOS, LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERPRETA ESTOS DOCUMENTOS Y DETERMINA EL MÉTODO DE PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTE Y MÁS ECONÓMICO. SE ESTABLECEN TIEMPOS DE FLUJO PARA CADA PIEZA Y SE UTILIZAN SUBSECUENTEMENTE PARA DETERMINAR LAS FECHAS DE INICIO Y FINALIZACIÓN PARA LAS PIEZAS DE DETALLE.

2).- PROGRAMACION.- LA FUNCIÓN DE PROGRAMACIÓN DESARROLLA LOS PROGRAMAS MAESTROS Y AUXILIAR, COORDINA LA EFECTIVIDAD DEL PUNTO DE CAMBIO DEL PROYECTO, ANALIZA EL PROGRESO Y COORDINA LA ACCIÓN REQUERIDA PARA CORREGIR LOS PROBLEMAS -- QUE SE PRESENTAN DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN, LA PROGRAMACIÓN DIRIGE Y COORDINA LAS REVISIONES AL PROGRAMA DE FABRICACIÓN TALES COMO LAS QUE RESULTAN DE CAMBIOS EN LOS PLANOS TÉCNICOS, - PIEZAS ADQUIRIDAS Ó TASAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIAL.

3).- TRAMITACION DE PEDIDOS.- CUANDO SE HA COMPLETADO LA PLANIFICACIÓN Y ESTÁ DISPONIBLE LA INFORMACIÓN DE PROGRAMACIÓN, LA FUNCIÓN DE TRAMITACIÓN DE PEDIDOS ESTABLECE LAS NECESIDADES DE MATERIAS PRIMAS Y ADQUISICIÓN Y/O FABRICACIÓN DE PIEZAS PARA APOYAR LA FABRICACIÓN INTERIOR Y CURSA PEDIDOS DE PRODUCCIÓN, PEDIDOS DE LOS MOLDES Y SOLICITUD DE MATERIAL BAJO UN PROGRAMA QUE GARANTICE UN PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN

ÓPTIMA, DE FORMA QUE CADA DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN DISPONGA - DE LO NECESARIO PARA APOYAR EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.

NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA,

A).- PEDIDO INTERNO. (PEDIDO GENERAL, SOLICITUD, MODIFICACIÓN DE PEDIDO, PEDIDO DE VENTAS).

EL PEDIDO INTERNO, UTILIZADO POR LA GESTIÓN APROPIADAMENTE DESIGNADA, AUTORIZA EL ESFUERZO A REALIZAR Y DESCRIBE LOS PRODUCTOS Ó SERVICIOS A SUMINISTRAR AL CLIENTE.

EN EL PEDIDO INTERNO SE ESPECIFICA EL TRABAJO A REALIZAR, - ES DECIR, QUÉ TRABAJO SE VA A EFECTUAR, POR QUIÉN Y CUÁNDO. TAMBIÉN SE LE INCORPORAN OTROS DATOS Y DIRECTRICES COMO REFERENCIA PARA ASEGURAR LAS NECESIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PEDIDO.

B).- PREPARACIÓN DEL LANZAMIENTO.

LA PREPARACIÓN DEL LANZAMIENTO LLEGA A FORMAR PARTE DEL PEDIDO INTERNO. PUEDEN UTILIZARSE NÚMEROS DE LANZAMIENTO PARA SUBDIVIDIR LOS COSTOS DE FABRICACIÓN PARA FINES DE CONTABILIDAD Y - PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN A FIN DE ESTABLECER LOS PUNTOS DE CAMBIO E IDENTIFICAR CANTIDADES DE LOTES DE PIEZAS.

C).- PROGRAMA MAESTRO.

EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA, ANTES DEL LANZAMIENTO, DESARROLLA UNA LISTA DE PLANOS QUE MUESTRA TODOS LOS CONJUNTOS IMPORTANTES Y LAS PIEZAS QUE SOPORTAN DE UNA U OTRA MANERA PARA OBTENER EL PRODUCTO TERMINADO.

LAS NECESIDADES DEL CLIENTE SE UTILIZAN COMO BASE PARA UN PROGRAMA MAESTRO, CUYA FINALIDAD ES REFLEJAR LA RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONCURRENTES Y SECUENCIALES Ó AMBAS, Y LLEGAR A UNA DISPERSIÓN DE TIEMPO DE FABRICACIÓN GLOBAL A FIN DE ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.

EL PROGRAMA MAESTRO ESTABLECE LAS NECESIDADES DE PROGRAMA - PARA CADA CONJUNTO PRINCIPAL A FIN DE APOYAR LA FECHA DE SUMINISTRO DEL PRODUCTO TERMINADO.

d).- PROGRAMA DE FABRICACIÓN.

EL PROGRAMA DE FABRICACIÓN ES EL CONTROL BÁSICO DEL PROGRAMA PARA TODOS LOS CONJUNTOS Y ES UTILIZADO POR EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS PARA ESTABLECER PUNTOS DE REFERENCIA PARA LA CONSECUCCIÓN DE MATERIA PRIMA, Y POR EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN PARA PROGRAMAR LA EMISIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCCIÓN, YA SEA DE MOLDES, TERMINALES, ETC., QUE SON PARA TALLER MECÁNICO Ó PRODUCCIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.

e).- SOLICITUD DE PEDIDO DE MOLDES.

DURANTE EL DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN SE REALIZA UNA DETERMINACIÓN DE LOS MOLDES QUE SE VAN A NECESITAR PARA LA FABRICACIÓN DE UN TIPO DE ESCOBILLAS.

PRODUCCIÓN ES EL DEPARTAMENTO QUE SOLICITA AL TALLER MECÁNICO QUÉ MOLDE SE REQUIERE PARA LA FABRICACIÓN DE UNA ESCOBILLA.

f).- PEDIDOS DE PRODUCCIÓN, DE MOLDES, DE MATERIAL.

TRAS HABER COMPLETADO EL PROGRAMA MAESTRO, LOS PROGRAMAS DE FABRICACIÓN Y LOS PLANOS TÉCNICOS, DEBE REDACTARSE LA SOLICITUD DE PEDIDOS DE PRODUCCIÓN, DE MOLDES Y SOLICITUD DE COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA AUTORIZAR LA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.

PROCESO INTERNO DE LA INFORMACION.

LA PROGRAMACIÓN ES LA PRIMERA ETAPA EN LA INFORMACIÓN DE -- PROCESO DENTRO DE UNA FUNCIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN.

a).- PREPARACIÓN DEL LANZAMIENTO.

TRAS LA RECEPCIÓN DEL PEDIDO INTERNO Y UTILIZANDO LOS DATOS DEL PROGRAMA MAESTRO, LA FUNCIÓN DE PROGRAMACIÓN ESTABLECE LA ESTRUCTURA DEL LANZAMIENTO PARA EL PEDIDO.

LAS NECESIDADES DEL CLIENTE DE QUE SE LE SUMINISTRE UNA CANTIDAD DETERMINADA DE ARTÍCULOS POR MES QUE DEBE INCLUIRSE EN EL

PEDIDO, SUPERA CUALQUIER OTRA CONSIDERACIÓN. EL PROGRAMADOR, PREVISTO DEL CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO Y EL TIPO DE PEDIDO, ES DECIR, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, PRODUCCIÓN, DETERMINA LOS DETALLES SIGUIENTES:

- 1.- ANALOGÍA CON OTROS PRODUCTOS PRODUCIDOS.
- 2.- NÚMERO DE ENSAMBLE, DETALLES, PIEZAS DE MÁQUINA.
- 3.- NECESIDADES DE MATERIAL.
- 4.- CAPACIDAD DEL TALLER.

CON ESTOS DETALLES, EL PROGRAMADOR SATISFACERÁ LOS PROGRAMAS SUMINISTROS ENCARGADOS.

b).- PROGRAMA MAESTRO.

UNA VEZ RECOPIADOS LOS DATOS REQUERIDOS, SE PREPARA UN PROGRAMA MAESTRO PARA CORRELACIONAR TODOS LOS ENCARGOS Y DISPERSIONES DE TIEMPO, BASADO EN SEMANAS Ó MESES.

c).- PROGRAMA DE FABRICACIÓN.

EL PROGRAMA MAESTRO INDICA LA IMÁGEN GLOBAL, EN QUÉ CONSISTE EL PRODUCTO FINAL Y DEL TIEMPO Y MODELOS DE FLUJO DE LOS ACCESORIOS, SUBENSAMBLE Y ENSAMBLE PRINCIPALES REQUERIDOS PARA MONTAR Y HACER PRUEBAS AL PRODUCTO FINAL SUMINISTRABLE.

LA INFORMACIÓN PARA PREPARAR UN PROGRAMA DE FABRICACIÓN SE TOMA DEL PROGRAMA MAESTRO Y DE LA PREPARACIÓN DEL LANZAMIENTO.

LA AMPLITUD DEL FLUJO DEL MONTAJE Y DE LAS PRUEBAS FUNCIONALES PARA LOS CONJUNTOS PRINCIPALES SE TOMAN DEL PROGRAMA MAESTRO.

LA PREPARACIÓN DE UN PROGRAMA TAL SIGNIFICA EL TOMAR CADA MONTAJE PRINCIPAL, DETERMINAR SU NIVEL DE APOYO AL PRODUCTO TERMINADO Y ESTABLECE UN PROGRAMA DE TERMINACION PARA UNA CANTIDAD DE PRODUCCIÓN SEMANAL.

A PARTIR DEL PROGRAMA DE FABRICACIÓN Y DE OTROS REPORTES DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN, SE DESARROLLA EL PROGRAMA DE TERMINACION, COMPUESTO POR CADA CONJUNTO PRINCIPAL, QUE INDICA TODAS LAS NECESIDADES CONOCIDAS DE LA EMPRESA EN CANTIDADES SEMANALES Y EN CANTIDADES ACUMULADAS.

LAS NECESIDADES PARA CADA ENSAMBLE IMPORTANTE, INDEPENDIEN-
TEMENTE DEL PEDIDO ESPECÍFICO DEL CLIENTE, CONSTITUYEN LA BASE -
PARA LA ACUMULACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONOCIMIENTO DE LAS CAR-
GAS DE LA PLANTA Y PARA LA PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS DE
TERMINACIÓN A PLANTA. LA ACCIÓN INICIAL TOMADA POR LA PLANIFICA-
CIÓN DE PRODUCCIÓN, LA SEGUNDA FASE EN EL PROCESO DE LA INFORMA-
CIÓN INTERNA DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN, ES LA CONVERSIÓN DE LA -
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN INSTRUCCIONES DETALLADAS PARA FABRICAR
Ó MONTAR PIEZAS. TRAS LA EMISIÓN DE LOS PLANOS POR EL DEPARTAMENT
TO DE INGENIERÍA, EL DE PLANIFICACIÓN RECIBE UNA Ó MAS COPIAS. -
LOS PLANOS VAN ACOMPAÑADOS POR COPIAS DE LA AUTORIZACIÓN DEL LANZ
AMIENTO Y DEL PEDIDO DE INGENIERÍA.

LA FUNCIÓN DE TRAMITACIÓN DE PEDIDOS, LA ÚLTIMA FASE EN EL
PROCESO DE LA INFORMACIÓN INTERNA DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN, ES
RESPONSABLE DE LA EMISIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCCIÓN, PEDIDOS DE -
MOLDES, SOLICITUD DE COMPRA DE MATERIA PRIMA REQUERIDA PARA COM-
PLEMENTAR UN PEDIDO ESPECÍFICO. OTRAS ZONAS FUNCIONALES PROPOR--
CIONAN LOS ELEMENTOS BÁSICOS REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN DE TRAM
ITACIÓN DE PEDIDOS. EL PEDIDO INTERNO ES EL DOCUMENTO DE AUTORIZ
ACIÓN OFICIAL; LA FUNCIÓN DE PROGRAMACIÓN SUMINISTRA LOS DATOS
DE PREPARACIÓN DEL LANZAMIENTO Y DE PROGRAMACIÓN Y LA PLANIFICA-
CIÓN SUMINISTRA LA RUTA Ó MÉTODO DE FABRICACIÓN.

PARA ESTABLECER UN MODELO POR LOS NIVELES DE TODOS LOS ELE-
MENTOS FABRICADOS EN LA EMPRESA Y EL MATERIAL PARA EL CUMPLIMIENT
TO DEL PRODUCTO TERMINADO, LA SECCIÓN DE TRAMITACIÓN DE PEDIDOS
DEBE DESARROLLAR UNA LISTA DE FINAL A PRINCIPIO, EMPEZANDO CON -
UN CONJUNTO IMPORTANTE Y ANOTANDO TODAS LAS PIEZAS DE APOYO DEL
SIGUIENTE NIVEL INFERIOR. SE REPITE ESTA ETAPA A CADA NIVEL HAS-
TA HABER DETERMINADO LOS ELEMENTOS MATERIALES Ó EL NIVEL DE DETAL
LLE MÁS BAJO. UTILIZANDO LA LISTA DE FINAL A PRINCIPIO, LA SEC--
CIÓN DE TRAMITACIÓN DE PEDIDOS DEDUCE LOS PROGRAMAS PARA LAS COMP
ONENTES PRINCIPALES A PARTIR DEL PROGRAMA DE FABRICACIÓN.

PARA CADA COMPONENTE SOPORTE DE NIVEL INFERIOR, SE ESTABLE-

CEN LAS FECHAS DE INICIO Y DE TERMINACIÓN, BASADAS EN EL TIEMPO DEL FLUJO Y EL TIEMPO DE APOYO SUPLEMENTARIOS ESTABLECIDOS PREVIAMENTE.

COMPRAS.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.

LA MISIÓN DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS ES REALIZAR TODAS LAS --
COMPRAS EXTERIORES DE TODO EL MATERIAL PRODUCTIVO Y NO PRODUCTI-
VO UTILIZADO POR LA EMPRESA, PARA EJECUTAR Y ADMINISTRAR TODOS -
LOS PEDIDOS DE COMPRA PARA ESTE MATERIAL, PARA EL TRABAJO SUB--
CONTRATADO, Y PARA PROPORCIONAR EXISTENCIAS, ALMACENAMIENTO, TRÁ-
FICO, TRANSPORTE Y EMBARQUE.

NECESIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.

ENTRADA: TODAS LAS NECESIDADES Y SOLICITUDES DE MATERIAL, PIE---
ZAS Y SERVICIOS PRODUCTIVOS Y NO PRODUCTIVOS SE GENERAN
FUERA DE LA ORGANIZACIÓN DE COMPRAS. LA ORGANIZACIÓN SO
LICITANTE TRANSMITE INFORMACIÓN RELATIVA A LAS CANTIDA-
DES REQUERIDAS Y FECHAS NECESARIAS AL DEPARTAMENTO DE -
COMPRAS SOBRE LAS SOLICITUDES DE MATERIA PRIMA, MATE---
RIAL DE OFICINAS, ETC.

SALIDA: EL PRINCIPAL DOCUMENTO DE SALIDA DE COMPRAS ES EL PEDI-
DO DE COMPRAS, QUE PIDE MATERIAL, PIEZAS Ó SERVICIOS AL
VENDEDOR Ó SUMINISTRADOR SELECCIONADO Y ESPECIFICA LO -
QUE SE HA DE SUMINISTRAR, CUÁNDO HA DE SUMINISTRARSE Y
EL PRECIO NEGOCIADO.

PROCESO INTERNO DE INFORMACION.

EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS RECIBE LA SOLICITUD DE COMPRAS -
PARCIALMENTE HECHA POR EL SOLICITANTE. EL COMPRADOR PUEDE AÑADIR
INFORMACIÓN AL IMPRESO SIN COPIAR DE NUEVO LA INFORMACIÓN BÁSI--
CA. DESPUÉS DE SELECCIONAR LA FUENTE, ESTABLECE EL PRECIO, SELEC-
CIONA EL PROVEEDOR Y EL MÉTODO DE EMBARQUE MÁS ECONÓMICO Y POR -
ÚLTIMO, PROGRAMA EL SUMINISTRO SOBRE UNA BASE ÓPTIMA. EL COMPRA-
DOR HACE LA ORDEN DE COMPRA CON TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA Y
ESTÁ LISTO EL PEDIDO DE COMPRA.

EN EL MOMENTO EN QUE SE DUPLICA EL PEDIDO DE COMPRA, TAMBIÉN SE GENERAN COPIAS PARA EL PROVEEDOR Y OTRA PARA CONTABILIDAD.

SUBSISTEMA DE CONTROL.

EL SISTEMA DE CONTROL LO VAMOS A CONSIDERAR MEJOR COMO UN - SISTEMA DE INFORMACIÓN PORQUE LA RAPIDEZ Y LA ADECUACIÓN DE LA - ACCIÓN CORRECTIVA Y EL RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE CONTROL DEU PENDE DE LA CLASE DE INFORMACIÓN RECIBIDA.

PARA LA OBTENCIÓN DE UN BUEN CONTROL VAMOS A TOMAR EN CUEN- TA LOS SISTEMAS QUE EXISTEN.

ESTOS SISTEMAS SON LOS SIGUIENTES:

- A).- SISTEMA DE CONTABILIDAD.
- B).- SISTEMA DE COSTOS.
- C).- SISTEMA DE NÓMINAS.
- D).- SISTEMA DE EXPLOSIÓN DE MATERIALES.
- E).- CONTROL DE INVENTARIOS.

CONTROLAR

COSTOS DE MANO DE OBRA

COSTO DE MATERIALES

MANO DE OBRA INDIRECTA

GASTOS INDIRECTOS

SALARIOS DE INGENIERÍA

GASTOS DE INGENIERÍA

GASTOS DE INVESTIGACIÓN

SALARIOS GENERALES Y ADMVOS.

COSTOS GENERALES Y ADMVOS.

POR LOS SISTEMAS

SISTEMA DE COSTOS, ESTADOS FINANCIEROS Y NÓMINA.

SISTEMA DE INVENTARIOS Y COSTOS

SISTEMA DE ESTADOS FINANCIEROS.

SISTEMA DE CONTABILIDAD Y ESTADOS FINANCIEROS.

SISTEMA DE NÓMINA Y CONTABILIDAD

SISTEMA DE NÓMINA Y CONTABILIDAD

SUBSISTEMA FINANCIERO.

EL PRINCIPAL REPORTE QUE NOS PERMITE EL CONTROL FINANCIERO DE LA EMPRESA SON LOS ESTADOS FINANCIEROS.

LOS PUNTOS DE CONTROL QUE PODEMOS OBTENER DE LOS ESTADOS -- FINANCIEROS SON:

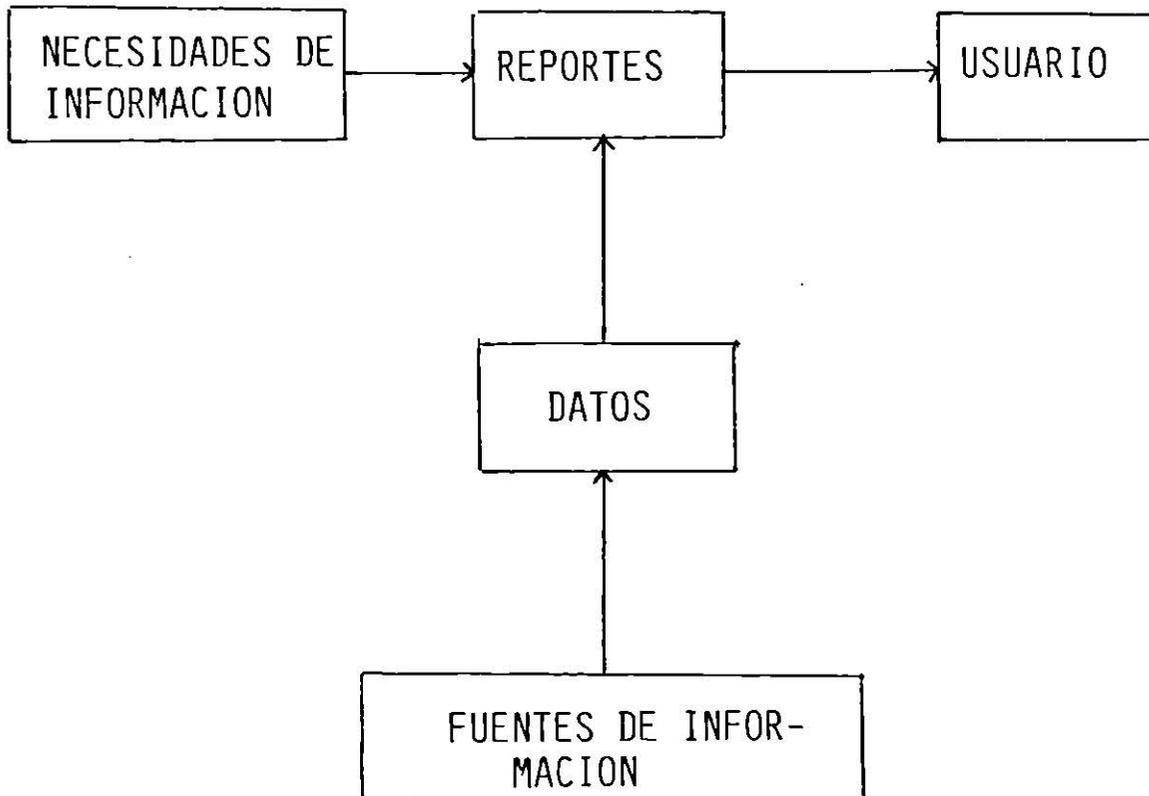
- A).- EFECTIVO.
- B).- CUENTAS POR COBRAR.
- C).- INVENTARIOS.
- D).- I. V. A. POR ACREDITAR.
- E).- MAQUINARIA Y EQUIPO.
- F).- MUEBLES Y ENSERES.
- G).- EQUIPO DE TRANSPORTE.
- H).- EQUIPO COMPUTADOR.
- I).- INVERSIONES.
- J).- PAGOS A PROVEEDORES.
- K).- PAGOS A GOBIERNO (IMPUESTOS).
- L).- PAGOS A BANCOS.
- M).- CAPITAL.
- N).- UTILIDADES Ó PÉRDIDAS.
- O).- VENTAS.
- P).- DEVOLUCIONES Y DESCUENTOS.
- Q).- MATERIA PRIMA CONSUMIDA.
- R).- MANO DE OBRA DIRECTA PAGADA.
- S).- GASTOS DE FABRICACIÓN.
- T).- GASTOS GENERALES Ó DE ADMINISTRACIÓN.
- U).- GASTOS FINANCIEROS.

TODOS ESTOS DATOS EXPRESADOS EN DINERO PERMITEN UN PERFECTO CONTROL FINANCIERO DE LA EMPRESA.

SUBSISTEMA DE INFORMACION.

EN ESTE SUBSISTEMA EL PUNTO MÁS IMPORTANTE ES SATISFACER -- LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DEL USUARIO POR MEDIO DE REPOTES QUE SE ELABORAN CON LOS DATOS DISPONIBLES.

ES NECESARIO CUIDAR QUE EL SISTEMA SEA REALMENTE UNA SOLU-- CIÓN A UN PROBLEMA Y NO UNA FUENTE DE NUEVOS PROBLEMAS.



DEPARTAMENTOS REPORTES	RECURSOS HUMANOS	CONTABILIDAD	PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	VENTAS	COMPRAS	ALMACEN
PEDIDOS					*		
VENTAS POR DEPARTAMENTO					*		
PRESUPUESTO DE VENTAS					*		
VENTAS POR ZONAS					*		
DEVOLUCIONES DE PRODUCTO				*			
% TOTAL DE DESPERDICIO				*			
TIPOS DE DEFECTOS				*			
INVENTARIOS						*	*
NOMINAS	*						
CONTROL DE ASISTENCIAS	*						
VACACIONES E INCAPACIDADES							
COMPRA DE M. P. POR DEPARTAMENTO						*	
FACTURACION		*					
EMBARQUES							*
CUENTAS POR PAGAR		*					
CUENTAS POR COBRAR		*					
ESTADOS FINANCIEROS		*					
COSTOS		*					
PEDIDOS PENDIENTES				*			
PLAN DE FABRICACION			*				
EXPLOSION DE MATERIALES			*				
COSTOS DE INVENTARIO		*					
REMISIONES		*					

ORDEN DE FABRICACION

CONCLUSIONES.

VENTAJAS DEL SISTEMA.

* PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL MÁS EFICIENTE Y EFICAZ.

UNA VEZ PLANEADO EL SISTEMA DE INFORMACIÓN OBLIGA A LA ADMINISTRACIÓN A REEVALUAR SUS NECESIDADES, RECURSOS Y PROBLEMAS.

LAS ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN PRÁCTICA DEL SISTEMA LOGRÓ LO SIGUIENTE:

- PERMITE A LA COMPAÑÍA DECIDIR EN DÓNDE SE ENCUENTRA Y DÓNDE QUIERE HALLARSE EN DETERMINADO MOMENTO DEL FUTURO.
- REDEFINE LOS VERDADEROS PROBLEMAS DE LA ORGANIZACIÓN Y CÓMO EMPLEAR EL SISTEMA PARA RESOLVERLOS.
- ELIMINA POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS INEFICIENTES.
- PERMITE A LOS DEPARTAMENTOS OPERATIVOS UNA MAYOR CONCIENCIA DE LOS OBJETIVOS Y FUNCIONES DE TODOS LOS DEMÁS DEPARTAMENTOS.
- LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN AYUDAN DE HECHO, A PERFECCIONAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN EN LA COMPAÑÍA.

* MEJORA DE LA COMUNICACIÓN EN TODA LA ORGANIZACIÓN.

LA PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN OBLIGA INICIALMENTE A LA COMPAÑÍA A DEFINIR SUS METAS Y OBJETIVOS CRÍTICOS.

LA COMPAÑÍA PASA LOS DATOS NECESARIOS PARA EVALUAR LA POSICIÓN DE LA ORGANIZACIÓN CON RELACIÓN A SUS OBJETIVOS EN MOMENTOS DETERMINADOS DEL TIEMPO

* OPTIMIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN.

UNA VEZ QUE LA COMPAÑÍA DEFINE SUS OBJETIVOS Y ANALIZA QUÉ DATOS HAN DE APOYAR DICHS OBJETIVOS, LA ADMINISTRACIÓN DESCUBRE QUE SE REDUCEN LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN EN COMPARACIÓN CON LAS SITUACIONES EXISTENTES CON ANTERIORIDAD.

* TIEMPO DE REACCIÓN MÁS BREVE Y CONTROLES INTERNOS MÁS AJUSTADOS.

SE OBTIENEN MEJORES RESULTADOS DE CONTROL INTERNO PORQUE LA

INFORMACIÓN SE FILTRA A TRAVÉS DE UN PUNTO CENTRAL DE CONTROL. - EL PUNTO CENTRAL DE CONTROL VERIFICA LA CORRECCIÓN MATEMÁTICA DE LOS DATOS. TAMBIÉN LAS ORDENA PARA ASEGURARSE QUE LOS DATOS ELABORADOS SEAN CONSONANTES CON LOS DATOS DE ENTRADA. LOS CONTROLES DEL SISTEMA BRINDAN A LA ADMINISTRACIÓN SUPERIOR Y A LOS JEFES DE DEPARTAMENTO UNA DÓISIS ADICIONAL DE CONFIANZA DE QUE LA INFORMACIÓN QUE RECIBEN ES EXACTA

DESVENTAJAS DEL SISTEMA.

- 1.- TENEMOS QUE TOMAR MUY EN CUENTA UN PUNTO IMPORTANTE: PARA -- QUE EL SISTEMA FUNCIONE TIENE QUE EXISTIR MUY BUENA COMUNICACIÓN DEPARTAMENTAL, YA QUE SE NECESITA ALIMANTAR DE DATOS CORRECTOS Y CONCRETOS. EN CASO DE QUE ESTA COMUNICACIÓN FALLARA SIN DATOS ADECUADOS, TODO EL SISTEMA, POR MUY BIEN ESTRUCTURADO QUE ESTÉ, NO PODRÍA SER ÚTIL.
- 2.- EL SISTEMA ES OPERADO POR RECURSOS HUMANOS, POR LO TANTO ES IMPORTANTE QUE SE LE DÉ CAPACITACIÓN Y EXPLICARLES LA IMPORTANCIA DE SU PARTICIPACIÓN Y QUE ÉSTA SEA A SU VEZ ADECUADA PARA QUE EN UN FUTURO NO SE PRESENTEN GRAVES PROBLEMAS. LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO ES BÁSICA PARA EL ÉXITO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

CAPITULO IV.- REPORTES

APENDICE

REPORTES

- 1.- ORDEN DE COMPRA DE MATERIAL INDIRECTO.
- 2.- ORDEN DE COMPRA DE MATERIA PRIMA.
- 3.- REPORTE DE ENTRADAS Y SALIDAS DE ALMACÉN.
- 4.- REPORTES DE ENTRADA AL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES INDIRECTOS.
- 5.- REPORTE DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS.
- 6.- COSTOS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTO.
- 7.- CONTROL DEL DESPERDICIO.
- 8.- ESTADOS FINANCIEROS.
- 9.- COSTOS DE MANTENIMIENTO EN MATERIALES.
- 10.- PROGRAMA DE FABRICACIÓN.
- 11.- FACTURA.
- 12.- REMISIÓN.
- 13.- ORDEN DE FABRICACIÓN.
- 14.- EXPLOSIÓN DE MATERIALES.
- 15.- PROGRAMACIÓN DE PEDIDOS.
- 16.- VENTAS POR DEPARTAMENTO.
- 17.- VENTAS A TERCEROS.
- 18.- REPORTE DIARIO DE PRODUCCIÓN.
- 19.- REPORTE DE PRODUCCIÓN MENSUAL (ACUMULADOS).
- 20.- NÓMINAS.
- 21.- SOBRE DE PAGOS.

Inventarios CARBOMEX S.A.

REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

Fecha : 6/ 3/87

Hoja No. : 1

CLAVE	DESCRIPCION	COSTO ULT ENT	COSTO PROMEDIO	INV. ACTUAL	COSTO INV. ACT.	VTAS ACUMULADAS	IMPORTE V ACUM
cpe-ig	cajas para empaque	48.00	52.00	7000.000	364000.00	7050.000	342400.000
e-e-1/2-1/2	soldadura 1/2-1/2	3259.00	4259.00	10.000	42590.00	162.500	49230.905
edz-dmo	esteorato zinc	960.00	960.00	0.000	0.00	15.000	14400.000
eg-601-25.4 mm.	placas de carbon	3809.13	2957.45	13.000	38446.85	2.000	5914.900
eg-602-25.4 mm.	placas de carbon	3809.24	2957.45	0.000	0.00	6.000	17744.700
eg-604-31.8 mm.	placas de carbon	4392.50	3639.95	8.000	29119.60	9.000	32759.550
eg-604-38.2 mm.	placas de carbon	4007.00	4007.00	20.000	80140.00	6.000	24042.000
eg-604-57.2 mm.	placas de carbon	5914.00	5914.00	12.000	70968.00	2.000	11828.000
eg-609-31.8 mm.	placas de carbon	4392.54	3639.95	64.000	232956.00	20.000	72739.000
eg-609-57.2 mm.	placas de carbon	5914.00	5914.00	0.000	0.00	0.000	0.000
eg-614-25.4 mm.	placas de carbon	9125.56	9125.56	9.000	82130.04	0.000	0.000
eg-632-25.4 mm.	placas de carbon	9125.43	9125.43	9.000	82128.87	0.000	0.000
eg-633-25.4 mm.	placas de carbon	9126.05	6120.84	23.000	140779.32	16.000	97903.440
eg-633-63.5 mm.	placas de carbon	15661.22	12867.46	0.000	00.00	30.000	386023.000
eg-634-63.5 mm.	placas de carbon	15661.22	15661.22	5.000	78306.10	13.000	203565.860
eg-644-25.4 mm.	placas de carbon	2733.00	2733.00	0.000	0.00	0.000	0.000
eg-644-57.2 mm.	placas de carbon	6920.15	6597.40	8.000	52779.20	20.000	131940.000
eg-644-63.5 mm.	placas de carbon	6548.00	6548.00	0.000	0.00	25.000	163700.000
gnat-gfo	grafito nat.	0.00	831.00	80.000	66480.00	0.000	0.000
gpt-123	grafito 123	1562.50	1562.50	120.000	187500.00	1595.000	1571013.700
hg-471-25.4 mm.	placas de carbon	3770.42	2911.95	4.000	11647.80	3.000	8735.850
hg-471-31.8 mm.	placas de carbon	4405.44	3655.07	4.000	14620.28	10.000	36550.700
hg-480-25.4 mm.	placas de carbon	3764.04	2911.95	31.000	90270.45	0.000	0.000
kr-230-25.4 mm.	placas de carbon	5934.10	5934.10	4.000	23736.40	0.000	0.000
latonac-30750	ccobre .030x.750	0.00	741.00	43.000	31863.00	0.000	0.000
lcmtly-40360	ccobre .040x.360	3051.60	3051.60	0.000	0.00	314.200	489076.944
llatonac-22375	claton .022x.375	828.93	3222.00	0.000	0.00	0.000	0.000
llatonac-28375	claton .028x.375	1089.00	3209.00	235.000	754115.00	349.000	613261.000
llatonac-60790	claton .060x.790	885.83	3159.00	277.000	875043.00	207.000	175635.360
p-113	polvo negro 113	0.00	87.35	329.000	28738.15	848.000	795409.370
p-351	polvo negro 351	3377.66	3377.66	182.000	614734.12	1292.000	3789646.240
p-6535	polvo de cobre	3625.00	3625.00	830.000	3008750.00	19040.000	50443114.000
p-est. elect.	polvo de cobre	2890.79	2890.79	0.000	0.00	11780.000	21661420.200
p-r2	polvo de cobre r-2	3855.00	3830.04	54.000	206822.16	176.000	274753.120
pa-est. elec	plomo atomizado	1270.68	1105.75	250.000	276437.50	2600.000	1630576.000
rp-1-rm	resorte p-1	2.00	2.00	80047.000	160094.00	1140309.000	1851617.160
rsu-79592-ri	resorte sunbeam	0.00	2.30	212644.000	489081.20	0.000	0.000
rsu-79592-rm	resorte sunbeam	0.00	1.68	79926.000	134275.68	0.000	0.000
scmtly-20	soguilla cty 2.0	1214.00	6255.00	0.000	0.00	556.000	674904.000
scmtly-25	soguilla cty 2.5	1183.00	6041.00	0.000	0.00	588.000	1943597.200
scmtly-30	soguilla cty 3.0	972.00	5912.00	0.000	0.00	455.000	2191644.000
scmtly-40	soguilla cty 4.0	964.00	5836.00	0.000	0.00	175.000	813960.000
scond-07	soguilla cdx 0.7	6038.00	5923.06	58.000	348275.93	116.200	688253.572
scond-10	soguilla cdx 1.0	4469.00	4469.00	164.000	732916.00	85.100	380500.040
scond-10-f.u.	soguilla cdx 1.0	0.00	3630.00	42.000	151200.00	0.000	0.000
scond-15	soguilla cdx 1.5	5177.00	4255.55	0.000	0.00	33.000	118800.000
scond-20	soguilla cdx 2.0	4698.00	3771.01	32.000	120672.32	398.640	1503276.426
scond-25	soguilla cdx 2.5	4348.00	3832.94	0.000	0.00	908.260	3481006.084
scond-30	soguilla cdx 3.0	4009.00	3877.46	0.000	0.00	996.730	3839606.297

Inventarios CARBOMEX S.A.

REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

Fecha : 6/ 3/87

Hoja No. : 2

CLAVE	DESCRIPCION	COSTO ULT ENT	COSTO PROMEDIO	INV. ACTUAL	COSTO INV. ACT.	VTAS ACUMULADAS	IMPORTE V ACUM
scond-40	soguilla cdx 4.0	1862.00	1862.00	0.000	0.00	244.300	454886.600
sigc-us-30	soguilla imp. 3.0	0.00	1178.00	24.000	28293.12	0.000	0.000
simme-wg-10	soguilla imp 1.0	0.00	542.33	11.000	5966.18	0.000	0.000
simme-wg-20	soguilla imp 2.0	0.00	2334.59	564.000	1316708.76	513.250	1198228.318
sparecadsa-5	spaguetti # 5	109.85	110.00	0.000	0.00	0.000	0.000
sparecadsa-6	spaguetti # 7	300.00	250.00	0.000	0.00	4150.000	857700.000
sparecadsa-9	spaguetti # 10	210.00	155.00	200.000	31000.00	500.000	97145.000
spareeemsa-4	spaguetti # 5	113.50	113.50	0.000	0.00	180.000	20430.000
sparelectrol-4	spaguetti # 4	258.40	258.40	0.000	0.00	0.000	0.000
sparelectrol-6	spaguetti # 6	334.00	328.26	3000.000	984780.00	12750.000	3283705.000
sparelectrol-9	spaguetti # 9	220.00	220.00	100.000	22000.00	5400.000	865788.000
spa-kemsa-4	spaguetti # 5	147.00	147.00	0.000	0.00	0.000	0.000
spa-kemsa-6	spaguetti # 7	270.00	270.00	0.000	0.00	8450.000	1599300.000
spa-kemsa-9	spaguetti # 10	160.00	160.00	0.000	0.00	950.000	124800.000
t50366-thb	terminal	6.39	5.15	270000.000	1390500.00	1080000.000	6590100.000
tfr-810-10r-thb	terminal	12.66	10.21	24000.000	245040.00	173700.000	1875760.000
tfr-810-6r-thb	terminal	0.00	10.21	0.000	0.00	48820.000	429616.000
trc-1712-thb	terminal	32.06	30.52	63000.000	1922760.00	214725.000	7322983.500
trm-185-1/4-thb	terminal	13.95	12.05	40000.000	482000.00	83940.000	931722.400
trm-185-10-thb	terminal	12.79	12.05	20000.000	241000.00	125150.000	1545483.500
trm-90-4-thb	terminal	4.75	7.05	13770.000	97216.20	0.000	0.000
ttg0-22-thb	terminal	8.36	6.76	30000.000	202800.00	136060.000	1046115.800
				Total	16591682.03		129218609.54

Inventarios Carbomex S. A.

REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

Fecha : 6/ 3/87

Hoja No. : 1

CLAVE	DESCRIPCION	COSTO ULT ENT	COSTO PROMEDIO	INV. ACTUAL	COSTO INV. ACT.	VTAS ACUMULADAS	IMPORTE V ACUM
psf-14	past. sint. f-14	0.00	12.09	570.000	6891.30	0.000	0.000
psman	past. sint. man	0.00	0.00	26450.000	000.00	52900.000	227470.000
t-1/4	terminal 1/4	0.00	0.00	2360.000	00.00	0.000	0.000
t-130-e	terminal 130-e	0.00	0.00	1600.000	00.00	0.000	0.000
t-200-e	terminal 200-e	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000
t-3/16	terminal 3/16	0.00	0.00	11970.000	000.00	1345.000	0.000
t-3272	terminal 3272	6.80	6.80	5500.000	37400.00	43254.000	294127.200
t-883	terminal 883	12.50	12.50	39940.000	499250.00	19736.000	246700.000
t-bandera	terminal bandera	0.00	7.30	9100.000	66430.00	0.000	0.000
t-exquisita	terminal exquisita	6.80	6.80	9000.000	61200.00	40000.000	272000.000
tb&d	ter black & decker	8.50	8.50	2712.000	23052.00	4680.000	39780.000
tc-51	terminal c-51	11.22	11.22	15340.000	172114.80	73910.000	829270.200
tch-1	terminal ch-1	8.30	8.30	0.000	0.00	12690.000	105327.000
tch-4	terminal ch-4	5.50	5.50	5940.000	32570.00	122470.000	673585.000
tch-5	terminal ch-5	6.60	6.60	3400.000	22440.00	58795.000	388047.000
td-35-a	terminal d-35-a	0.00	8.50	0.000	0.00	0.000	0.000
td-35-b	terminal d-35-b	0.00	8.50	3040.000	25840.00	3440.000	29240.000
tf-14	terminal f-14	8.50	8.50	0.000	0.00	0.000	0.000
tf-33	terminal f-33	8.50	8.50	3115.000	26477.50	0.000	0.000
tf-5	terminal f-5	6.00	6.00	0.000	0.00	139632.000	837792.000
tr-100	terminal r-100	10.00	5.23	38275.000	200178.25	500.000	0.000
tr-86	terminal r-86	8.50	8.50	1400.000	11900.00	2660.000	22610.000
tvf-38	terminal vf-38	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000
				Total	1185043.85		3965948.40

Inventarios Carbomex S.A.

REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

Fecha : 6/ 3/87

Hoja No. : 1

CLAVE	DESCRIPCION	COSTO ULT ENT	COSTO PROMEDIO	INV. ACTUAL	COSTO INV. ACT.	VTAS ACUMULADAS	IMPORTE V ACUM
bamol	bases moldeadas	0.00	0.00	0.000	0.00	9184.000	0.000
cdc-carb	cuchilla der. cob.	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000
cdl-carb	cuchilla der. lav.	0.00	0.00	0.000	0.00	18892.000	0.000
cds/l-carb	cuchilla der. s/l.	0.00	0.00	0.000	0.00	4340.000	0.000
cfm-5498n10	baquelita	720.00	730.00	0.000	0.00	2910.000	1645805.400
cic-carb	cuchilla izq. cob.	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000
cil-carb	cuchilla izq. lav.	0.00	0.00	0.000	0.00	22358.000	0.000
cis/l-carb	cuchilla izq. s/l.	0.00	0.00	0.000	0.00	5320.000	0.000
latonac-004425	ccobre .004x.425	655.57	1679.80	430.000	722314.00	0.000	0.000
latonac-12500	ccobre .012x.500	937.67	3368.00	214.000	720752.00	161.300	284914.321
latonac-60750	ccobre .060x.750	10331.00	10331.00	0.000	00.00	1924.000	5678017.940
lcmt-65320	ccobre .065x.320	0.00	2970.00	0.000	0.00	533.200	153649.600
olatonac-bfos-	bronce f..004x.425	1679.90	2976.00	392.000	1166592.00	30.800	51740.920
oring-007	arosellos parker	13.60	13.60	0.000	0.00	206600.000	1211120.000
pb	past. de baquelita	0.00	0.00	243300.000	0000.00	0.000	0.000
pp-electrol	papel pescado.	15620.00	15620.00	44.000	687280.00	0.000	0.000
pp-troq.	papel pescado troq	6.29	6.29	0.000	0.00	39480.000	248329.200
rd-gal	resorte der. galv.	6.05	6.05	8800.000	53240.00	115990.000	320045.000
rd-s/g-rm	resorte der. s/gal	4.60	6.05	14734.000	89140.70	138904.000	606589.040
ri-gal	resorte izq. galv.	6.05	6.05	13400.000	81070.00	118820.000	358160.000
ri-s/g-rm	resorte izq. s/gal	4.60	6.05	21564.000	130462.20	123274.000	538598.540
rm-carb	rondana muelle	0.00	0.00	60800.000	000.00	86100.000	0.000
rp-carb	rondana plana	0.00	0.00	167920.000	0000.00	65250.000	0.000
tc-carb	tope cobrizado	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000
tl-carb	tope lavado	0.00	0.00	109230.000	0000.00	66852.000	0.000
tuch-lmmsa	tornillo chico	7.32	5.75	80000.000	460000.00	187175.000	794507.530
tug-lmmsa	tornillo grande	7.62	7.62	74165.000	565137.30	205455.000	1565567.100
				Total	4675988.20		13457044.59

MATERIA
 ALVO
 CORTAR
 RECTIFICAR
 PUNTEAR
 REPORTAR
 ENTURQUE
 PASTA
 HORNEAR
 RECTIFICAR
 BARREAR
 CHARLAR
 RETACAR
 HACER RANURA
 HACER CAJA
 DECLIVES
 RECALCAR
 CORTAR SOO.
 APLICAR TERMINAL
 SOLDAR O EST.
 PONER GOMA
 EMPAQUE

CARBOMEX, S. A. DE C. V.

Semana Terminada en Febrero 25-87.

CAR-650212-GX4
03-022067

TOTALES DE NOMINA

PERCEPCIONES

DEDUCCIONES

·SUELDO NOMINAL.....1969260.00
 HORAS EXTRAS..... 85202.00
 FECHA...INGRESO..... 0.00
 GRATIFICACIONES..... 0.00
 DIAS FESTIVOS..... 0.00
 TRANSP. Y PUNT..... 19410.00
 VACACIONES..... 0.00
 AGUINALDO..... 0.00
 REPARTO DE UTIL..... 0.00
 OTRAS PERCEP..... 7056.00

I.S.P.T..... 48601.00
 FONACOT..... 0.00
 I.M.S.S..... 89415.00
 INFONAVIT..... 38474.00
 SINDICATO ORD..... 401322.00
 DESPENSA..... 184764.00
 CAJA DE AHORROS..... 45000.00
 DEDUC X PRESTAMO.... 0.00
 DEDUCCION FIJA..... 0.00
 OTRAS DEDUCC..... 84528.17

TOTAL PERCEPCIONES 2081928.00

TOTAL DEDUCCIONES 892104.17

TOTAL NETO 1189823.83



Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECHANICO
 AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
 SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.
 TELEFONO 47-11-60

CARBOMEX S.A. DE C.V.
 COSTOS PARA LA FABRICACION DE LA ESCOBILLA d35a.

FECHA OCTUBRE/86

MATERIA PRIMA:

POLVO	GRADO	351		.0066 kg.	\$ 4275	\$ 28.215
SOGUILLA	@	2.5	mm.	.0017 kg.	\$ 5488	\$ 9.3296
TERMINAL	TIPO	d35a.		1.1	\$ 15.00	\$ 16.5
SPAGUETTI	#			0 mt.	\$ 149	\$ 0
RESORTE	TIPO			0	\$ 1.90	\$ 0
CINTURON	TIPO			0	\$ 4.26	\$ 0
TOTAL M. P.					54.0446	

MANO DE OBRA DIRECTA

PASTILLAR	.636
HORNEAR	.477
RECTIFICAR A	.5406
BARRENAR	.4452
CHAFLANEAR	.5406
RETACAR	1.59
HACER RANURA	.477
HACER CAJA	.8904
DECLIVES	1.113
RECALCAR	1.4946
CORTAR SOG.	.795
APLICAR TERMINAL	1.7808
SOLDAR O EST.	.8904
PONER GOMA	.5724
EMPAQUE	.159



TOTAL MANO DE OBRA: 12.402
 3.6% GASTOS DE FABRICACION: 44.6472
 COSTO TOTAL: 111.0938



Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECANICO
 AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
 SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.
 TELEFONO 47-11-60

CARBOMEX S.A. DE C.V. COSTOS PARA LA FABRICACION DE LA ESCOBILLA moto Jawa

FECHA OCTUBRE/86

MATERIA PRIMA:

POLVO	GRADO	351		.0033 kg.	\$ 4275	\$ 14.1075
SOGUILLA	@	2	mm.	.0016 kg.	\$ 6096	\$ 9.7536
TERMINAL	TIPO	exquisita		1.1	\$ 9.02	\$ 9.922
SPAGUETTI	#	10		.067 mt.	\$ 149	\$ 9.983
RESORTE	TIPO			Ø	\$ 1.90	\$ 0
CINTURON	TIPO			Ø	\$ 4.26	\$ 0
TOTAL M. P.					43.7661	



MANO DE OBRA DIRECTA

PASTILLAR	.318
HORNEAR	.318
RECTIFICAR A	.5406
RECTIFICAR B	.5406
BARRENAR	.477
CHAFLANEAR	.5406
RETACAR	1.59
HACER RADIO	.7314
CODOS	1.113
CORTAR SPAG.	.2862
ENSARTAR SPAG.	.8904
APLICAR TERMINAL	1.7308
SOLDAR O EST.	.8904
PONER GOMA	.5724
EMPAQUE	.159

TOTAL MANO DE OBRA: 10.7484
 3.6% GASTOS DE FABRICACION: 38.69424
 COSTO TOTAL: 93.20874



Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECANICO
 AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
 SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.
 TELEFONO 47-11-60

CARBOMEX S.A. DE C.V. COSTOS PARA LA FABRICACION DE LA ESCOBILLA r70s

FECHA OCTUBRE/86

MATERIA PRIMA:

POLVO	GRADO	330		.029	kg.	\$ 2135	\$ 61.915
SOGUILLA	@	2.5	mm.	.004	kg.	\$ 5488	\$ 21.952
TERMINAL	TIPO	rc1712		1.1		\$ 21.7	\$ 23.87
SPAGUETTI	#			0	mt.	\$ 149	\$ 0
RESORTE	TIPO			0		\$ 1.90	\$ 0
CINTURON	TIPO			0		\$ 4.26	\$ 0
TOTAL M. P.						187.737	

MANO DE OBRA DIRECTA

PASTILLAR	.636
HORNEAR	.477
RECTIFICAR A	.3816
BARRENAR	.6678
CHAFLANEAR	.5406
CORTAR SOG.	.2862
RECORTAR SOG.	.795
ENSARTAR SOG.	.8904
M. EN FRIO	.8904
APLICAR TERMINAL	.795
EMPAQUE	.159

TOTAL MANO DE OBRA: 6.519
 3.6% GASTOS DE FABRICACION: 23.4684
 COSTO TOTAL: 137.7244

CARBOMEX S.A. DE C.V.
 DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE DESPERDICIO

FECHA: 4a. SEMANA DE JULIO/ 86

PRODUCTO	CANTIDAD	DEFECTO
17179	178	1e,4d,4c,
f32	10	3 ,
moto jawa	103	1d,
r89	538	1d,
y8616	414	1d,8c,
vwg	677	1d,8c,3 ,
vwm	50	1e,
w10	29	1e,

TIPOS DE DEFECTO

DEFECTO	DESCRIPCION
1a	ROTO COMPACTADO
1b	ROTO MANEJO O TRANSPORTE
1c	ROTO SARPENADO
1d	ROTO PETAJADO
1e	ROTO MOLDEADO
3	SE DESPRENDE LA TERMINAL
4a	SOGUILLA FUERA DE MEDIDA
4b	SAGUETTI FUERA DE MEDIDA
4c	SOGUILLA SAFADA
4d	SOGUILLA DEGOLLADA (CORTADA AL MOLDEARSE)
5a	RECTIFICADO PASTILLA RAYADA
5b	RECTIFICADO CHAFLANEADO
5c	RECTIFICADO SARPENADO
6	SINTERIZADO
7	PASTILLA AGRIETADA
8a	SOGUILLA SAFADA PUNTERADA
8b	ROTO EN EL TORNO
8c	ROTO EN EL RECALCADO



Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECANICO
 AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
 SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.
 TELEFONO 47-11-60

ESTADOS DE RESULTADOS-DEL REG

(MILES DE PESOS).

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB
VENTAS	22868	28111 58979	18684 69663	21283 96346	30853 129990	31267 152266	31214 183489	32636 216116	29733 245249	36025 261333	47994 325377
DEV. Y DES S/V.	0	0 0	22 22	150 172	31 283	428 631	0 631	684 1316	972 2260	13 2301	828 3129
VTAS NETAS.	22868	28111 58979	18663 69642	21134 96776	30821 128797	30838 151635	31214 182849	31951 214832	28761 243561	36022 279583	47166 326749
MAT. PRIMA.	9565	11244 26949	(3816) 17833	8939 25972	15100 41872	7167 48238	13109 61347	12483 78747	7218 38965	13780 94673	19358 114823
M. O. D.	3284	4318 7522	4045 11567	3849 14616	3628 18244	4768 23812	3292 25305	3484 28783	3937 33645	4583 38153	4742 42895
G. DE F.	6184	6847 12151	6039 18199	6668 24858	6581 31439	7181 38819	7233 45852	8168 54828	7442 61462	7648 69102	9521 78623
UTIL. BRUTA.	3955	6581 10456	12395 22651	2478 25329	4711 30740	11724 41365	7588 49345	7979 57324	18165 67488	18166 77655	13553 91238
GASTOS GRANDES.	2741	3242 5983	3936 9919	3631 13556	3449 16999	5488 22487	3644 25830	3877 29367	3554 33521	4785 38226	5167 43393
GAST. FINANCIERO	3366	3128 6458	2823 9281	2317 11598	2748 14346	4964 19251	3588 22831	3475 26366	3781 36637	2174 32261	5382 37563
UTIL. DE OPER.	(2115)	131 (1964)	5636 3652	(3469) 183	(1486) (1283)	1331 28	396 423	627 1859	2838 3639	3237 7168	3833 12251
OTROS INGRESOS	188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188	0 188
UTILIDADES DE IMP.	(2015)	131 (1834)	5636 3752	(3469) 293	(1486) (1283)	1331 127	396 523	627 1158	2838 3938	3287 7268	3833 12051
I.S.B.	0	0 0	2367 1576	(1457) 119	0 0	559 53	166 228	263 483	1189 1672	1381 3652	1295 4347
F.T.U.	0	0 0	451 380	(278) 23	0 0	186 16	32 42	58 92	226 313	283 581	247 828



Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECANICO

AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.

TELEFONO 47-11-60

BALANCE GENERAL DEL EJERCICIO (MILES DE PESOS)

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB
ACTIVO CIRCULANTE											
CAJA Y BANCOS	4794	4873	1234	5942	268	556	2365	4734	2787	6302	1152
CLIENTES	44256	45515	38514	46110	62769	62962	58527	57458	35139	41987	56536
DEUD. DIVERSOS	2571	2680	4541	5562	5313	4218	5235	5619	2456	2026	3203
RENTAS M.P.	12400	11082	19679	16942	15873	22829	17153	21183	29240	28234	29589
ALM. PROD. EN PROC.	13663	13663	14786	14786	14786	17238	17238	17238	21937	21937	21937
ALM. PROD. TERM.	6091	6091	8483	8483	8483	11389	11389	11389	13974	13974	13974
GTOS. ANTICI.	1462	2183	2312	2733	3169	3231	4227	3844	3295	2813	2733
INT. A PROV.	2721	4934	9212	9874	5994	3881	6637	2147	554	349	51
IVA POR ACRED.	1673	1475	1529	1381	4234	3697	3878	2595	2647	1245	585
DEPTO. EN GARRN.	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
IMP. ANTICIPADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. DE ACT. CIRC.	89695	91821	100255	111798	128054	128366	125905	126122	117134	118932	131845
ACTIVO FIJO.											
MAD. Y EQUIPO	16237	16298	15939	15783	17898	17730	19021	18957	18777	18554	18332
MUEBLES Y ENSERE	2664	2637	2610	2318	2698	2918	2644	2633	2978	2976	2938
EQUI. DE TRANS.	3115	3857	2998	2489	2358	2730	2292	2174	2115	2057	1998
TRACC. Y MOLDES	1848	2157	2273	1773	1916	1818	1810	1367	1486	1358	1234
EQUI. COMPUTADOR	911	885	859	833	887	781	781	729	783	677	651
REVALUACION DE ACT. FIJO 79-85.	79348	78832	78263	77725	77187	18510	29803	114617	118354	122629	126984
ACTIVO FIJO.	184187	183626	182942	181361	183038	181851	136791	141852	144485	148253	152057
ACTIVO DIFERIDO											
GTOS DE ORG e INSTA.	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
GTOS. DE TRAF. FJO	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
MEJORES EN PROP.											
ARRENDOS	2415	2487	2399	2391	2522	3115	3115	3899	3891	3873	3955
INT. PAG. X ANTICI	1278	1312	1596	1897	1745	1633	1826	1631	2657	158	1676
ACTIVO DIFERIDO	3692	3726	4002	3495	4274	4754	4957	4165	5153	3405	4306
ACTIVO TOTAL.	197495	199173	207299	216654	227358	264171	267654	271429	261652	278623	266838

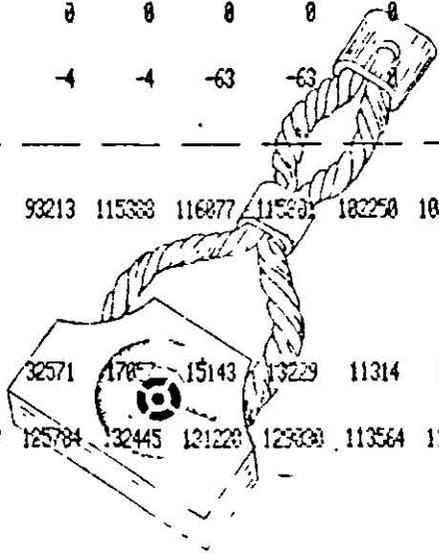


Carbomex S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON ELECTROMECANICO
 AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
 SANTA CATARINA, N. L. MONTERREY, N. L.

TELEFONO 47-11-60

	REFIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB
PASIVO											
CIRCULANTE											
PROVEEDORES	13632	14341	15081	18753	16089	18294	17711	15063	14683	17563	25276
ACCIONES DIV.	1667	2271	3327	4561	4789	9559	8344	10213	4279	1644	3316
IMP. POR PAGAR	3774	3357	3303	2557	3464	3323	3994	3914	4668	4725	5975
I.V.A. POR PAGAR	3453	4224	2887	3178	7573	4526	4618	4723	4147	5092	7075
PREST. BANCARIO	64450	44450	39553	36320	39420	31656	31650	30000	29000	29350	29350
I.S.R. PAGOS											
PROVISIONALES	-3246	-3184	0	0	0	0	0	0	0	0	(2037)
I. S. R.	4354	4354	0	0	0	53	228	423	1672	3052	4347
P. T. U.	829	829	829	829	0	10	42	92	318	581	828
PREST. HIPOTEC.	2571	2571	2571	2571	2571	17871	19571	21271	22971	24671	25371
PREST. ACCION.		20000	30000	20000	20000	30000	30000	30000	20000	20000	20000
I.V.A. POR											
PAGAR D.A.	1545	1545	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIF. EN TIPO											
DE CREDITO	-37	-4	-4	-4	-4	-4	-63	-63	0	0	0
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE	92932	94754	97719	88757	93213	115368	116877	115603	182250	186579	128451
PASIVO FIJO											
PRESTAMO HIPOTE.	3428	3214	3000	32786	32571	17871	15143	13229	11314	9400	7486
PASIVO TOTAL	96421	97968	100719	113543	125784	132445	131220	128832	113564	116979	127937
CAPITAL CONTABLE											
CONTABLE											
CAPITAL SOCIAL	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
RESERVA LEGAL	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374
UTIL. DE EJER. ANTERIORES	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066
UTILI. DE EJER. 84-85	5183	5183	4923	4923	4873	4873	4873	4873	4873	4873	4873
SUPERAVIT POR REVALUACION.	75465	75465	75465	75465	75465	184344	183156	114509	118784	123597	128410
UTIL DEL EJERC.	(2815)	(1823)	3752	283	(1284)	64	262	575	1990	3634	5175
TOTAL DE CAPITAL	181874	181205	185562	183111	181574	181721	186733	142197	148207	154544	168098
SUM DE PASIVO + CAPITAL											
	197458	199173	207299	216654	227358	264166	267953	271427	261651	270523	266035



CARBOMEX S.A. de C.V.
 CARBOMEX S.A. de C.V.
 COSTOS DE MANTENIMIENTO EN MATERIALES
 FECHA: MAYO/86

ESCORREDORES AUTOMOTRICES (A1)
 TALLER MECANICO (C1)

aplicadora termica # 3	7475
prende hidraulica	1500
rectificadora cilindrica	11054.6
horno # 2	-----
montacargas	\$ 44389.6
planta de emergencia	17000
prende # 14	2875
prende # 15	2891
montadora	-----
torre singer	2500
trapeadora # 2	232.23
trapeadora # 3	-----
	\$ 25468

MAQUILA (B4)

ESCORREDORES INDUSTRIALES (A2)

bebidas	11382.2

	\$ 24036.2

PLANTA \$ 27569

MANTENIMIENTO \$ 4139.9

103 Ventas

CARBOMEX S.A. de C.V.

Base Exist Prog.

COSTOS DE MANTENIMIENTO EN MATERIALES

Item	Material	Base	Exist	Prog.
017	CARBON	5	79	
029	CARBON	0	190	
14277097	INTERRUPTOR E D.C.	0	0	
15084046	INTERRUPTOR E CHRY	0	0	
27790	ESCOBILLAS AUTOMOTRICES	0	0	(A1)
435A6	CARBON	25	130	
934026947	CARBON E C.N.	0	0	
aplicadora terminal # 3		7475	84	
compresora hermann		2500	570	
compresora ingersoll		2500	0	
horno # 2		37518	1,442	
montacargas		20485.6	0	
planta de emergencia		17900	440	
prensa # 14		2875	75	
prensa lux15		2691	180	
punteadora mar-hino		1320	1,234	
torno singer		12353	454	
troqueladora # 2		1282.25	90	
troqueladora # 5		1282.25	188	
			666	
		\$ 333029.82	2,835	
F148	CARBON	42	19,007	
F318	CARBON	162	1,207	
F342	CARBON	55	1,403	
F357	CARBON	2	7,749	
F369	CARBON	0	0	
F8000	ESCOBILLAS INDUSTRIALES	0	0	(A2)
FN287	CARBON	0	1,150	
JD203	CARBON	0	600	
L67X1	CARBON	62	0	
MD16	CARBON	\$ 12734	7,285	
MD24	CARBON	812	1,198	
P33297	CARBON	1,365	3,065	
P558824	CARBON	0	0	
P558832	PLANTA	\$ 275654	0	
R1001	CARBON	142	858	
R373	CARBON	3,834	630	
R4043	CARBON	60	166	
R519	MANTENIMIENTO	\$ 40699.9	538	
R55D7	CARBON	0	3,822	
R5580	CARBON	0	4,425	
R560	CARBON	52	1,676	
R586	CARBON	112	75	
R861	CARBON	40	850	
R8783	CARBON	190	7,921	
R926	CARBON	112	523	
R957	CARBON	15	1,624	
T735T0	CARBON	0	0	
VF252	CARBON	0	237	
VF267	CARBON	0	486	
W103	CARBON	100	10,979	
W111	CARBON	50	8,125	

10% Ventas

		Base	Exist.	Prog.
017	CARBON	5	79	
029	CARBON	0	190	
14377097	INTERRUPTOR E D.C.	0	848	
15084046	INTERRUPTOR E CHRY	0	0	
27790021	INTERRUPTOR E G.M	0	0	
435A6	CARBON	25	130	
934026947	CARBON B G.M.	0	0	
B819	CARBON	0	84	
BS23	CARBON	40	970	
CH1C9	CARBON	735	0	
CH1R1	CARBON	287	1,442	
CH20	CARBON	15	0	
CH38	CARBON	0	440	
D1129	CARBON	125	75	
D1153	CARBON	0	100	
D35A3	CARBON	12	1,234	
D35B1	CARBON	10	454	
D854	CARBON	50	90	
EA13	CARBON	0	188	
EA157	CARBON	5	666	
F148	CARBON	72	2,835	
F318	CARBON	42	19,007	
F342	CARBON	162	1,207	
F357	CARBON	55	1,403	
F369	CARBON	2	7,749	
F80001	CARBON	0	329	
FN287	CARBON	0	1,760	
JD203	CARBON	0	600	
L67X9	CARBON	62	0	
MD16	CARBON	292	7,225	
MD24	CARBON	812	1,198	
P33297	CARBON	1,365	3,065	
P558824	CARBON	0	0	
P558832	CARBON	0	0	
R1001	CARBON	142	868	
R373	CARBON	3,634	630	
R4043	CARBON	60	166	
R519	CARBON	345	538	
R55D7	CARBON	0	3,822	
R55S0	CARBON	0	4,425	
R560	CARBON	52	1,676	
R586	CARBON	112	75	
R861	CARBON	40	860	
R87S3	CARBON	190	7,921	
R926	CARBON	112	523	
R957	CARBON	15	1,624	
T735T0	CARBON	0	0	
VF252	CARBON	0	237	
VF267	CARBON	0	486	
W103	CARBON	100	10,979	
W111	CARBON	50	8,125	

90% Ventas

		Base	Exist.	Prog.
		-----	-----	-----
1717911	CARBON	240	4,739	_____
235GM215	CARBON	726	1,815	_____
3272A7	CARBON	1,771	6,433	_____
3272T6	CARBON	1,713	3,015	_____
883S2	CARBON	168	404	_____
884D7	CARBON	711	2,961	_____
9098A3	CARBON	3,812	4,970	_____
9098T9	CARBON	3,822	10,323	_____
C51A1	CARBON	4,866	6,884	_____
C51T7	CARBON	4,143	4,301	_____
CH4T0	CARBON	2,551	5,655	_____
CH5T7	CARBON	3,068	6,379	_____
D3047	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS	3,831	3,415	_____
D32A1	CARBON	1,452	4,848	_____
D32T7	CARBON	624	3,628	_____
E761	CARBON	712	4,324	_____
EA126	CARBON	763	1,733	_____
EA134	CARBON	355	1,116	_____
F326	CARBON	4,815	4,173	_____
F393	CARBON	1,110	1,598	_____
F5T9	CARBON	6,738	9,642	_____
F61	CARBON	1,761	2,714	_____
F6S8	CARBON	242	22,055	_____
M371	CARBON	10,501	14,686	_____
P13	CARBON	87,780	123,528	_____
R608	CARBON	28,010	39,708	_____
R70D3	CARBON	16,021	20,706	_____
R70S6	CARBON	275	0	_____
R87D7	CARBON	9,698	10,490	_____
R896	CARBON	14,192	24,002	_____
R900	CARBON	14,187	13,814	_____
R918	CARBON	155	8,542	_____
VF236	CARBON	6,321	7,965	_____
VF244	CARBON	4,136	8,905	_____
VWG15007	CARBON	21,737	4,735	_____
VWM15008	CARBON	65,617	100,967	_____



CarboMex, S. A. DE C. V.

FABRICANTES DE PRODUCTOS DE CARBON
ELECTROMECANICO
AVE. LOS TREVIÑO 331 SUR APARTADO POSTAL 2903
SANTA CATARINA, N.L. MONTERREY, N. L.
TELEFONO 47-11-60

VENDIDO A:

FECHA	FACTURA
DIA / MES / AÑO	No. 3322

NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD

FACTURA No.	SU PEDIDO No.
REMITIDO POR	AGENTE

N/PEDIDO No.	REMISION No.	CONDICIONES
--------------	--------------	-------------

CANTIDAD	CLAVE	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	IMPORTE

CARBOMEX S. A. DE C. V.
EXPLOSION DE MATERIALES

FECHA ENERO/86

MATERIA PRIMA:

P O L V O S

				PIEZAS	TOTAL
		351		18.7	
		300		5640.85	
		45		5287.2	
		202		442.6	
SOGUILLA	0			500	15 kg.
TERMINAL	TIPO				300 unidades
PESORTE	TIPO				
SPAGUETTI	#				0 unidades
CINTURON	TIPO				
		7		15.14	
		1		15.15	
		1.5		12.29	
		2		107.805	
		2.5		458	
		3		546.2	
		4		159.9	

SPAGUETTI

		10		159.9	
		9		0	
		7		5855.2	
		6		0	
		5		0	
		4		0	

TERMINALES

				PIEZAS	TOTAL
		RC1712		52000	
		T0021		11300	
POLVO	GRADO	FR810-10R		0	15 kg.
SOGUILLA	0	FR810-0F		2100	3 kg.
TERMINAL	TIPO	50365		170150	0 unidades
PESORTE	TIPO	RM90-4		0	0 unidades
SPAGUETTI	#	RM185-10		0	100 unidades
CINTURON	TIPO	RM185-174		500	0 unidades
		EXQUISITA		6700	
		3772		11150	
		BANDERA		0	
		CH10		1050	
		CH18		0	
		CH4		14000	
		CH5		14000	
		CE1		6500	
		883		13000	
		884		0	
		F5		9300	
		F33		200	
		F35		0	
		F14		300	
		R86		0	

MATERIA PRIMA:

P E S O R T E S

		P1		171050	
		91		150	
		80		0	
		301-AC		28000	0 unidades

M. DISTRAC

CRO. REF. 8112 P. 1 X 11

CARBOMEX S.A. DE C.V.
EXPLOSION DE LA ESCOBILLA R90

FECHA ENERO/86

MATERIA PRIMA:

			UNITARIO	PIEZAS	TOTAL
POLVO	GRADO	351	1e-03 kg.	500	.5 kg.
BOGUILLA	@	1	3e-04 kg.	500	.15 kg.
TERMINAL	TIPO	RM185-1/4			500 unidades
RESORTE	TIPO				0 unidades
SPAGUETTI	#				0 mt.
CINTURON	TIPO				0 unidades

CARBOMEX S.A. DE C.V.
EXPLOSION DE LA ESCOBILLA WF2:

FECHA ENERO/86

MATERIA PRIMA:

			UNITARIO	PIEZAS	TOTAL
POLVO	GRADO	330	.015 kg.	1000	15 kg.
BOGUILLA	@	2	3e-03 kg.	1000	3 kg.
TERMINAL	TIPO				0 unidades
RESORTE	TIPO				0 unidades
SPAGUETTI	#	7	.1 mt.	1000	100 mt.
CINTURON	TIPO				0 unidades

CARBOMEX S.A. DE C.V.
EXPLOSION DE LA ESCOBILLA WF24

FECHA ENERO/86

MATERIA PRIMA:

			UNITARIO	PIEZAS	TOTAL
POLVO	GRADO	330	.015 kg.	1000	15 kg.
BOGUILLA	@	2	3e-03 kg.	1000	3 kg.
TERMINAL	TIPO				0 unidades
RESORTE	TIPO				0 unidades
SPAGUETTI	#				0 mt.
CINTURON	TIPO				0 unidades

CARBONEM S.A. DE C.V.
EXPLOSION DE MATERIALES

FECHA ENERGIA

Cobre E.E.	10212.8189 kg.
Pb	841.459951 kg.
Grafito 123	193.59124 kg.
113	132.78 kg.
Estereato Zn	2.8555 kg.
Laton .025 x .375	16.71 kg.
Laton Lamina Cal. 22	3.1 kg.
Cu .040 x .360	72.8 kg.
Laton .060 x .750	117 kg.
Laton .028 x .375	21.33 kg.


 DISFRAC

CPD QUERET 8112 B X 11

CARBOMEX S.A. DE C.V.

EXPLOSION DE MATERIAL DEL SWITCH

ENERO/86

NIVEL ENSAMBLE

BAGUETA	BASE	15000	PZAS.	330
PAPEL	PAPEL PESCADO DC ESF	15000	PZAS.	17
	ARO SELLOS	30000	PZAS.	
SOLETA	TORNILLO LARGO	30000	PZAS.	125
SOLETA	TORNILLO CORTO	30000	PZAS.	27
SOLETA	CUCHILLA	30000	PZAS.	
	TOPE	30000	PZAS.	
	RESORTE	30000	PZAS.	
	ARANDELA PLANA	30000	PZAS.	
	ARANDELA MUELLE	30000	PZAS.	

M. DISTRIBUCION

CNO. 01/EX 8112 8, X 11

CARBONEX S.A. DE C.V.

EXPLOSION DE MATERIAL DEL SWITCH

DESCRIPCION	CANTIDAD	SALDO
CH4T	5925	5925
CH3T	7100	7100
F35	2370	2370
L67M	1050	1050
R51	1050	1050
R59	1050	1050
R700	50946	50946
R703	1620	1620
R704	1620	1620
R92	330	330
SWITCH	204300	204300
		330 kg.
		22.5 kg.
		270 kg.
		138 kg.
		27 kg.
		21 kg.

NIVEL MANUFACTURA

DESCRIPCION	CANTIDAD	SALDO
-------------	----------	-------

PELTON COMPLETO TERCERO
DICIEMBRE

DESCRIPCION	CANTIDAD	SALDO
3272A	2150	2150
3272T	2150	2150
8901	700	700
C51T	1600	1600
CH4T	5925	5925
CH3T	7100	7100
D32T	2150	2150
F32	2370	2370
R51	1050	1050
R59	1050	1050
R60	1050	1050
R700	50946	50946
R703	1620	1620
R704	1620	1620
VWR	204300	204300
SWITCH	9730	9730

EN 301
DISPRAC

CPO DUPEX 8112 B 1 X 11

PEDIDO 0301/85 (DICIEMBRE)
DICIEMBRE

19

DESCRIPCION	CANTIDAD	1	2	SALDO
CH4T	6925			6925
CH5T	3125			3125
F35	775			775
L67M	1050			1050
R51	1050			1050
R60	46600			46600
R700	16140	9240		6900
R870	5500	100		5400
R92	1020			1020
SWITCH	7245			7245

PEDIDO 0332/85 (DICIEMBRE)
DICIEMBRE

19

DESCRIPCION	CANTIDAD	1	2	SALDO
VMM	27900	2800		25900

PEDIDO 0902/86 (ENERO)
DICIEMBRE

19

DESCRIPCION	CANTIDAD	1	2	SALDO
3272A	6150			6150
3272T	5000			5000
8808	700			700
CS1T	1600			1600
CH10	1050			1050
CH4T	6925			6925
CH5T	7100			7100
D32A	3625			3625
D32T	3150			3150
F32	2370			2370
F1	170000			170000
R51	1050			1050
R50T	1050			1050
R60	63800			63800
R700	50940			50940
R703	1620			1620
R870	17700			17700
VMM	204300			204300
SWITCH	8730			8730

CARBONEX S. A. DE C. V.

Los Trevidos # 331 Sur.

ALMACEN
DICIEMBRE

DESCRIPCION.	CANTIDAD	19		SALDO
		1	2	
CH3	160			160
F6L	3219			3219
D32A	2650			2650
D32T	1500			1500
CH1F	600			600
EA15	900			900
Y8616	1300			1300
R56	75			75
R89c/t	3200	1600	800	5600
R89s/t	6000			6000
804	4510	2490		7000
CH10	200			200
M37	1000			1000
MOTO JAWA	1000			1000
MD1	39500			39500
MD2	8150			8150
MICAPTA	67375			67375
435-A	150			150
F100	900	240		1140
M10	875			875
F39	500			500
E34	900			900
F58	75			75
GM21	100			100
C51A	60			60
C51T	350			350
R87D	7800	-100		7700
WUG	675			675
3272A	2400			2400
3272T	2200			2200
P1	92750	9050	14700	115500
WWM	12000	-2000		10000
VF23	100			100
B & D	370			370
R70 ESPECIAL	900	240		1200
R70S	420			420
3098T	5200			5200
3098A	300			300
R91	2975			2975
R50	0	600		600

CARBONEX S.A DE C.V
Los TreniBos a*#331 Sur.

VENTAS POR DEPARTAMENTO.

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEP	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB	MARZO
VENTAS	41936	58524	38241	25895	28817	39983	56229	44566	41156	62849		
ACUM	41936	92468	138781	156596	185413	225396	281625	326191	367347	438196		
DEV	227	0	154	1563	0	1812	243					
DEV.ACUM	227	227	381	1944	1944	2956	3199	3199	3199	3199		
PROMEDIOS		46238	43567	39149	37882	37566	48232	48773	48816	43828		
ESC.A1	36249	41849	27725	28585	22222	37277	44379	39866	31936	55826		
ACUM		77298	185823	125688	147838	185187	229486	269352	381288	357114		
ZVTRS	86.44	81.25	72.58	79.49	77.11	93.23	78.93	89.45	77.68	88.83		
ZACUM		83.68	88.35	88.21	79.73	82.13	81.49	82.57	82.82	83.81		
PROMEDIOS		38649	35887.67	31482	29566	38851.17	32783.71	33669	33476.44	35711		
ESC.A2	561	1589	2371	1653	1346	1216	1439	2325	2289	1988		
ACUM	561	2878	4441	6894	7448	8656	10095	12428	14629	16529		
ZVTRS	1.34	2.99	6.28	6.38	4.67	3.84	2.56	5.22	5.37	3.82		
ZACUM		2.24	3.48	3.89	4.81	3.84	3.58	3.81	3.98	3.84		
PROMEDIOS		1835	1488.333	1523.5	1488	1442.667	1442.143	1552	1625	1653		
SN Y P	0	3868	22	1687	3317	151	4381	0	3691	4866		
ACUM	0	3868	3882	5569	8886	9837	13338	13338	17029	21895		
ZVTRS	0.00	7.64	0.86	6.51	11.51	8.38	7.65	0.88	8.97	6.47		
ZACUM	0.00	4.17	2.97	3.56	4.79	4.81	4.74	4.89	4.64	4.98		
PROMEDIOS		1938	1294	1392.25	1777.2	1586.167	1985.429	1667	1892	2118		
MAQUILA	0	256	126	0	0	88	0	0	0	0		
ACUM	0	256	382	382	382	462	462	462	462	462		
ZVTRS	0.00	8.51	8.33	0.00	0.00	8.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
ZACUM	0.00	8.28	8.29	8.24	8.21	8.28	8.16	8.14	8.13	8.13		
PROMEDIOS		128	127.33	95.5	76.4	77	66	57.75	51.33333	46.2		
MAQUINADO	4781	62	4821	0	686	188	2758	325	0	272		
ACUM	4781	4783	8784	8784	9398	9558	12388	12625	12625	12625		
ZVTRS	11.21	8.12	10.51	0.00	2.18	8.48	4.89	8.73	0.00	8.43		
ZACUM		5.15	6.72	5.61	5.86	4.24	4.37	3.87	3.44	3.44		
PROMEDIOS		2381.5	2928	2196	1878	1582	1757	1578	1482	1262.5		
SELLOS	425	3788	3977	1978	1326	1899	3368	2858	3328	785		
ACUM	425	4213	8198	10168	11486	12585	15945	17995	21315	22188		
ZVTRS	1.81	7.58	18.48	7.61	4.68	2.75	5.98	4.68	8.87	1.25		
ZACUM		4.56	6.27	6.49	6.19	5.58	5.66	5.52	5.88	5.14		
PROMEDIOS		2186.5	2738	2548	2297.2	2897.5	2277.857	2249.375	2368.333	2218		
VTRS-TERC	12483	7973	12786	8415	4875	5447	17411	9548	12379	8387		
ACUM	12483	28456	33242	41657	45732	51179	68598	78138	98589	98896		
ZVTRS	29.77	15.78	33.44	32.58	14.14	13.62	38.96	21.41	38.88	13.34		
ZACUM		22.12	25.43	26.68	24.66	22.71	24.36	23.95	24.64	22.99		
PROMEDIOS		18228	11888.67	18414.25	9146.4	8529.833	9798.571	9766	18856	9889.6		

CARBOMEX S.A. DE C.V.

Los Treviños #331 Sur.

VENTAS A TERCEROS

CLAVE.	NOMBRE	ABRIL.	MAYO.	TOTAL.	PROM.
I	ABAST. DE CONTRATOS INDS.		28375	28375	
I	BALFAK, S.A.			0	
I	CELULOSA Y DERIVADOS, S.A.			0	
I	CERVECERIA CUAUHTEHOC			0	
I	CIGARRERA LA MODERNA, S.A.		72300	72300	
I	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD.	13600	21310	34910	
I	CONTACTOS INDUSTRIALES.			0	
I	CRISTALES MERCURIO.		2794	2794	
I	DESARROLLO INDUSTRIAL GANESA.		100000	100000	
I	DIRONA.		100600	100600	
I	ELECTRICA QUEHEFER.			0	
I	EL PORVENIR. (TEXTILES MONTERREY).			0	
I	FABRICA DE HIELO MONTERREY.			0	
I	GALYAK, S.A.			0	
I	HIDROEQUIPOS Y MOTORES S.A.		875000	875000	
I	INDUSTRIAL MEXICANA, S.A.			0	
I	INDUSTRIA RODRIGUEZ DIAZ, S.A.			0	
I	INDUSTRIAS G.H.			0	
I	METALES INDUSTRIALIZADOS, S.A.			0	
I	PERFILES INDS DEL NORTE.			0	
I	PIELUX.			0	
I	PLASTICEL, S.A.	16320		16320	
I	POLTRAGIO.	28900		28900	
I	PROLEC.			0	
I	PROMOCIONES INDS. Y COM. ACUARIO.		68975	68975	
I	REGIONMONTANA DE JARDINES.			0	
I	REPARACIONES Y REFACCIONES INDS.			0	
I	SEALOL, S.A.			0	
I	SERVICIOS MECANICOS INDS.			0	
I	SISTEMAS ANTICORROSIVOS DEL NTE.		13524	13524	
I	SR. NINGINIO BEHAVIDES.	5200		5200	
I	SR. JUAN LOPEZ.			0	
I	SUMINISTROS ESPECIALES MONTERREY.	300000	136400	1694000	
I	TELEFONOS DE MEXICO.			0	
I	TEXTILES KEY.	119300		119300	
I	TEXTILES MONTERREY, S.A.	262000	761200	1023200	
I	TRINOX MANUFACTURERA.		2200	2200	
I	VIORIERA MONTERREY			0	
		767400	3756235	4523635	

CARBOMEX S.A. DE C.V.

Los Treviños #331 Sur.

VENTAS A TERCEROS

CLAVE.	NOMBRE	ABRIL.	MAYO.	TOTAL.	PROM.
I	AKRA FIBRAS QUIMICAS.			0	
I	BULNES, S.A.			0	
I	BUXADE Y BARCENAS.			0	
I	C.A.M.I.S.A.			0	
I	CAITEC, S.A.			0	
I	CEMENTOS MEXICANOS, S.A.			0	
I	COMPUTACION APLICADA.	4836		4836	
I	COMEX, S.A.			0	
I	CONSTRUCTORA Y PERFORADORA LATINA, S.A.			0	
I	COVISAL			0	
I	DE ACERO			0	
I	DREIS & KRUMP S.A.			0	
I	EDIFICIO NATORIAL.			0	
I	EDIFICIO SANTOS.			0	
I	EDITORIAL EL PORVENIR, S.A.			0	
I	ELECTRODOS MONTERREY.	25192		25192	
I	ENPAQUES FLEXIBLES, S.A.			0	
I	ENPAQUES Y ESPEC. INDS.			0	
I	FABRICA DEL CARMEN.			0	
I	FABRICA LA ESTRELLA, S.A.		271000	271000	
I	FABRICA MONTERREY, S.A.			0	
I	FISACERO.			0	
I	GOMNER, S.A.			0	
I	GRUPO ELECTRICO TEMSA.			0	
I	HALSAR.			0	
I	INDUSTRIAL DE CAMAS.			0	
I	INDUSTRIAS GONZALEZ.			0	
I	INDUSTRIAL MEXICANA, S.A.			0	
I	INDUSTRIAS BAGO S.A.	47704	940000	987704	
I	INDUSTRIAS DEL ALCALI, S.A.			0	
I	JOHN DEERE.			0	
I	LADPILLERA MECANIZADA, S.A.	8600		8600	
I	MACRO ELECTRA.			0	
I	MADEIRA NACIONAL S.A.			0	
I	MANUFACTURAS ELECTROMECANICA, S.A.		21000	21000	
I	MANUFACTURAS Y PROCESOS INDS.			0	
I	MOTORES U.S. DE MEXICO.	120000	62400	182400	
I	MUEBLES ALFA.			0	

CLAVE.	NOMBRE	ABRIL.	MAYO.	TOTAL.	PROM.
I	NACIONAL DE CERAMICA, S.A.			0	
I	PAILERIA Y MAGUINADOS, S.A.			0	
I	PLASTICOS Y BOLSAS			0	
I	POLIPLASTIC.			0	
I	PROCESOS GRAFICOS SAMA.			0	
I	PRODUCTOS LACTEOS LAS FUENTES.			0	
I	PROVEEDORA ELECTROMECHANICA VALDEZ.			0	
I	PRODUCTORA DE PAPEL.	54400		54400	
I	QUIMICA APLICADA.			0	
I	QUIMOTECHIA, S.A.			0	
I	RASSINI RHEEM, S.A.			0	
I	REFACTORIOS MEXICANO, S.A.			0	
I	SR. CLEMENTE MACIAS.			0	
I	SR. HORACIO KELLY.			0	
I	SR. JESUS TAMEZ.		88800	88800	
I	SOLDADURA Y REFACCIONES LINCOLN.			0	
I	SUPERATIC S.A.			0	
I	TALLER ELECTRICO MALDONADO, S.A			0	
I	TALLER ELECTRICO VICTORIA.			0	
I	TECNOLOGIA METALICA INDL.			0	
I	TRACTO PARTES Y EQUIPOS.			0	
I	TRANSFORMADORES ELECTRICOS INDL.			0	
I	UNICARB INDUSTRIAL.			0	
I	VIBRADORES DE MEXICO, S.A.			0	
I	YESERA MONTERREY.			0	
I	ZINC NACIONAL.			0	
		259932	1392160	1652092	

CARBOMEX S.A.

FECHA 13-02-57

DEPARTAMENTO DE ESCOBILLA

PERVISOR 1er T. Manuel
SUPERVISOR 2do T. Raul

REPORTE DIARIO DE PRODUCCION

TIPO DE ESCOBILLA	CANTIDAD DE CAJAS 1	CANTIDAD POR CAJA	TOTAL DE PRIMERA	CANTIDAD DE CAJAS 2	CANTIDAD POR CAJA	TOTAL DE SEGUNDA	OBSERBACION
4-4-T	26	25	650				
1-32	13	25	325				
4-5-T	20	25	500				
4-1500	63	100	6,300				
1-32-A	14	125	1,750				
1-5-T	28	75	2,100				
1-32-T	23	150	450				

SEGUNDO TURNO

TIPO DE ESCOBILLA	CANTIDAD DE CAJAS 1	CANTIDAD POR CAJA	TOTAL DE PRIMERA	CANTIDAD DE CAJAS 2	CANTIDAD POR CAJA	TOTAL DE SEGUNDA	OBSERBACION
4-1500	53	100	5,300				
4-4-T	47	25	1,175				
4-5-T	25	75	1,875				
4-32-A	6	150	900				
1-32-A	2	125	250				
4-23	1	100	100				

	TIPOS DIFERENTES	T. CAJAS	T. PRODUCCION	OBSERBACION
PRIMER TURNO	7	167	12,075	
SEGUNDO TURNO				

DEPARTAMENTOS DE ESPECIALES MANUFACTURA Y TALLER MECANICO

REPORTE DIARIO DE PRODUCCION

FECHA _____

PRIMER TURNO

DESCRIPCION	CANT. CAJAS	CANT. X CAJA	TOTAL	DESCRIPCION	CANT. CAJAS	CANT. X C.	TOTAL

ATCH Y PASTILLAS DE VAQUELITA (DESCRIPCION	CANTIDAD
---	----------

MAQUILAS (DESCRIPCION	CANTIDAD
------------------------	----------

TALLER MECANICO (DESCRIPCION)	CANTIDAD
-------------------------------	----------

Se los de carbon P/ sistemas acondicionados # de orden 8130	3 pzs.
---	--------

VERBACIONES

"BIBLIOGRAFIA"

- CÓMO INSTITUIR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO CORRECTO.
ALEXANDER HAMILTON INSTITUTE.
- BIBLIOTECA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TOMO I.
W. GRAN IRESON.
EUGENE L. GRANT.
- SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADOS EN COMPUTADORAS PARA LA ADMINISTRACIÓN MODERNA.
ROBERT G. MURKICK.
JOEL E. ROSS.
- SISTEMAS DE INFORMACIÓN, TEORÍA Y PRÁCTICA.
JOHN G. BRUCH JR.
FÉLIX R. STRATER JR.



BIBLIOTECA
F.C.F.M U.A.N.L



BIBLIOTECA
F.C.F.M U.A.N.L.

Small white label with illegible text, possibly a library or archival tag, located in the bottom right corner of the dark cover.