

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**DIAGNOSTICO DE UN SISTEMA DE
ACUMULACIÓN DE COSTOS Y PROPUESTA
DE MEJORA**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

TAO CHIEN CHIA GAVANCHO

Lima - Perú
2002.

INDICE

DESCRIPTORES TEMATICOS	4
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	8
I. ANTECEDENTES	10
1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	10
1.1.1 Visión Corporativa	10
1.1.2 Misión Corporativa	10
1.1.3 Objetivos y Valores	10
1.1.4 Fortalezas y Debilidades	11
1.1.5 Oportunidades y Riesgos	13
1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	14
1.2.1 Productos	14
1.2.2 Clientes	16
1.2.3 Proveedores	16
1.2.4 Procesos	17
1.2.5 Organización de la Empresa	19

II. MARCO TEORICO	21
III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	24
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
3.1.1 Descripción de la Metodología Actual de Acumulación	25
3.1.1.1 Estructuración de Costos vigente para productos representativos de las líneas de producción existentes	25
3.1.1.2 Forma de Acumulación	27
3.1.1.3 Flujo de Información Real	30
3.1.1.4 Responsables de la organización y acumulación de información de los costos de producción	34
3.1.1.5 Reportes emitidos	37
3.1.1.6 Proceso de retroalimentación de los resultados obtenidos	38
3.1.2 Requerimientos de Información de la Empresa en cuanto a Costos	40
3.1.3 Identificación de las Fortalezas y Debilidades del Sistema de Costos	41
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION	43
3.3 METODOLOGIA DE SOLUCION	44
3.4 TOMA DE DECISIONES	46
3.4.1 Ventajas y Desventajas de alternativas	44
3.4.2 Propuesta de Implantación	48
3.4.2.1 Esquema de Costos	48
3.4.2.2 Reportes emitidos	49

3.4.2.3 Desarrollo de Propuestas dentro de las Actividades de Estructuración del SAC	52
3.5 ESTRATEGIAS A ADOPTAR	57
3.5.1 Estrategias	57
3.5.2 Cronograma de Implementación	57
IV. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	59
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
5.1 CONCLUSIONES	60
5.2. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	63

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

1. Acumulación de Costos-SAC
2. Sistemas de Cálculo de Costos
3. Confiabilidad de Costos
4. Metodología de Acumulación
5. Estructura de Costos
6. Información sobre Costos
7. Implementación de Sistema de Costos
8. Esquema de Cálculo de Costos
9. Flujo de Información de Costos
10. Estructuración del Sistema de Costos
11. Registro de Información de Costos

INDICE

DESCRIPTORES TEMATICOS	4
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	8
I. ANTECEDENTES	10
1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	10
1.1.1 Visión Corporativa	10
1.1.2 Misión Corporativa	10
1.1.3 Objetivos y Valores	10
1.1.4 Fortalezas y Debilidades	11
1.1.5 Oportunidades y Riesgos	13
1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	14
1.2.1 Productos	14
1.2.2 Clientes	16
1.2.3 Proveedores	16
1.2.4 Procesos	17
1.2.5 Organización de la Empresa	19

3.5 ESTRATEGIAS A ADOPTAR	57
3.5.1 Estrategias	57
3.5.2 Cronograma de Implementación	57
IV. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	59
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
5.1 CONCLUSIONES	60
5.2. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	63

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

1. Acumulación de Costos-SAC
2. Sistemas de Cálculo de Costos
3. Confiabilidad de Costos
4. Metodología de Acumulación
5. Estructura de Costos
6. Información sobre Costos
7. Implementación de Sistema de Costos
8. Esquema de Cálculo de Costos
9. Flujo de Información de Costos
10. Estructuración del Sistema de Costos
11. Registro de Información de Costos

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo realizar el Diagnóstico del Sistema de Acumulación de Costos (SAC), de la empresa Negusa Corp S.A., y sobre la base de ello, formular una propuesta de mejora.

El Diagnóstico del SAC actual de Negusa Corp S.A. tiene como finalidad determinar su confiabilidad.

Como resultado del análisis de la información obtenida, se pudo determinar el tipo de Costeo Actual:

- Acumulación de costos por Proceso, al registrar los factores de producción de acuerdo al Centro de Costos.
- SAC Estándar Parcial, por tener estándares de producción, fórmulas del batch y capacidades de producción, estando en condiciones de evaluar la actuación de los responsables de cada área, pero le falta la integración y el desarrollo del ambiente computacional que soporte y permita la comparación con los datos reales.
- Empleo del SAC por **Absorción** para la distribución de la Mano de Obra y los Gastos de Fabricación; para lo cual utilizan el peso estándar de los productos terminados.

Las deficiencias que el sistema posee las podemos resumir en las siguientes:

- El procedimiento actual de acumulación impide el cálculo de los valores de inventario de productos en proceso y productos terminados para cada Orden de Fabricación
- El uso de estándares-fórmulas de Materia Prima-y el criterio de distribución –Kgs. Estándares de PT-para la Mano de Obra y Gastos de fabricación hacen que los valores así acumulados no sean reales y por

consiguiente confiables.

- Falta de continuidad de las reuniones de coordinación, que puede servir de justificación para incumplir con las metas que se establecieron entre los participantes en las reuniones.

Por las necesidades de información, características y procesos de la empresa se considera que el SAC debe ser el siguiente:

- Por Orden, a través de la acumulación de las órdenes de fabricación - O/F-, para cada producto terminado.
- Estándar, que permita medir la actuación de las áreas funcionales a través de las variaciones, comparaciones entre los datos estándares o predeterminados y los valores reales acumulados de los factores de producción directos: Materiales y Mano de Obra.
- Por Absorción, para que se distribuyan los Gastos de Fabricación a las O/F de manera rápida y sencilla a través del método de asignación más conveniente.

Dado de que la empresa se encontraba en un proceso de implementación del Sistema Integrado de Información "EXACTUS", y comprobándose que su Módulo de Costos cumplía con los requisitos y características mínimas para el tipo de SAC requerido por la empresa, se determinó como alternativa más viable la implementación del SAC a través del Sistema EXACTUS.

Para ello se formuló una propuesta de implementación el cual contempla en resumen, las siguientes acciones:

- Continuar con el proceso de implantación del Sistema EXACTUS, en las diversas áreas de la empresa de acuerdo al cronograma establecido.
- Formación de un grupo de trabajo entre las diversas áreas involucradas en el cálculo de Costos, con liderazgo del encargado de PCP y Costos, que tengan el objetivo de implementar el Módulo de Costos en el menor tiempo posible
- Rediseño de los formatos para recolección de información que soporten al Sistema EXACTUS, los actuales formatos no hacen referencia a la Orden de fabricación.

- Cambio en el criterio de asignación de los Gastos Indirectos de Fabricación (por ejemplo: Horas Máquina en lugar de pesos estándares)
- Revisión y Análisis detallado del funcionamiento de los Módulos de Costos.
- Análisis de procedimientos actuales y planteamiento de alternativos.

El compromiso y liderazgo de la alta dirección, la prioridad que se le asigne a la Implementación del SAC, así como la dotación de equipos y personal necesarios, y el adecuado trabajo en equipo, van a determinar el éxito del proceso, el mismo que va a conducir a la obtención de un Sistema de Acumulación de Costos confiable, que va cumplir un papel fundamental en la adecuada toma de decisiones.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, tiene como objetivo realizar el Diagnóstico del Sistema de Acumulación de Costos (SAC) de la empresa Negusa Corp S.A, y sobre la base de ello formular una propuesta de mejora, que permita obtener el costo de los diversos productos en forma oportuna y con la mayor precisión posible.

Negusa Corp S.A., es una empresa dedicada a la exportación de café verde, producción y comercialización en el ámbito nacional e internacional de derivados de cacao y chocolate. Cuenta con dos complejos fabriles: uno localizado en Pisco, donde funciona la Planta de derivados de cacao, la más grande y moderna del país (con capacidad para producir 3,300 TM. de manteca, 3,400 TM de torta de cacao y 1,100 TM de licor de cacao al año); el otro está localizado en Callao, donde funcionan las Plantas de café verde (puede producir 1,440 TM/mes), café tostado (con una capacidad de 30 TM/mes) y chocolate (la más grande y moderna del medio con capacidad para producir 6,500 TM de chocolate por año).

Dentro de su estrategia de “Costos Competitivos”, Negusa Corp S.A., requiere de un SAC confiable y funcional. Por eso es innegable la necesidad de determinar la confiabilidad del SAC actual y de determinar e implementar las mejoras que sean necesarias.

Los **logros** a alcanzarse con la implementación de la propuesta de mejora, involucran el conseguir que el SAC cumpla con los objetivos que son su

razón de ser, que pasan por permitir:

- a. Valuar inventarios de productos en proceso y productos terminados
- b. Controlar las actividades a través de las variables o estándares de control, con la finalidad de evaluar a los responsables de los procesos productivos.
- c. Planear las acciones a seguir en función de las metas de cada área.

Las **limitaciones o condicionantes** para la implementación de las mejoras en el Sistema de Acumulación de Costos son las siguientes:

- a. Falta de Dirección adecuada, que sepa conducir a la Organización hacia el logro del Objetivo
- b. Limitaciones de Recursos Humanos, Logísticos y Materiales (personal no calificado, falta de plataforma computacional adecuada, etc.).
- c. Falta de compromiso de los encargados de las áreas involucradas, que puede llevar a incumplimiento de las actividades programadas.
- d. Dificultades en el levantamiento de Información que alimente el SAC

I. ANTECEDENTES

1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.1.1 VISION CORPORATIVA

“Ser líderes en la agroindustria y derivados con productos diferenciados con el mayor valor para los consumidores y clientes y orientados al mundo con una visión global.”

1.1.2. MISION CORPORATIVA

“Proveer productos y servicios diferenciados y de un valor superior para los clientes. Buscamos ser los líderes en cada negocio y mercado que desarrollemos, reconociendo nuestro compromiso y responsabilidad con la comunidad y la generación permanente de alto valor para los consumidores, clientes, proveedores, nuestra gente y accionistas.”

1.1.3. OBJETIVOS Y VALORES CORPORATIVOS

OBJETIVOS

- **Retorno de la Inversión:** Recuperar las inversiones realizadas en los plazos establecidos, consiguiendo un margen de ganancia real sobre la inversión.
- **Productividad del Negocio:** Obtener una alta rentabilidad, de acuerdo a

los márgenes que permita el mercado y la competencia.

- **Calidad del Producto:** Lograr los productos de mejor calidad en el mercado nacional dentro de su rublo. No sólo ser los mayores productores, sino también ser los mejores.
- **Participación en el mercado:** Mantenerse como líderes del mercado con productos de excelente calidad y con precios accesibles a las expectativas de la población.
- **Crecimiento:** Obtener un nivel de crecimiento constante de las ventas y utilidades. Expandir el negocio.
- **Costos:** Reducir los costos de producción para ser competitivos.
- **Servicio al Cliente:** Brindar un servicio diferencial de alta calidad, con el cual se consiga la plena satisfacción del cliente.
- **Recursos Humanos:** Fomentar la cohesión y armonía de los recursos humanos, el cual se considera el principal activo de la organización.

VALORES

- Satisfacción y deleite de los clientes
- Visión global y enfoque global
- Desarrollo de nuestra gente, trabajo en equipo y sentido de pertenencia
- Excelencia
- Innovación con rentabilidad
- Salud y bienestar de la comunidad
- Preservación y mejoramiento del medio ambiente

1.1.4 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS

- Cuenta con las plantas de derivados de cacao y de chocolates más grandes y modernas del país.

- **Integración de procesos.** **Negusa** es la única compañía en el Perú que lleva a cabo el acopio, procesamiento y la exportación, tanto de café como de cacao.
- Posicionamiento en el mercado internacional. La marca **Negusa** es reconocida y prestigiada en el exterior.
- Capacidad de abastecimiento de los granos a nivel nacional y en forma continua durante todo el año, al contar con una red de oficinas de compra, que se encuentran ubicadas en centros estratégicos de producción de café y de cacao en el país, y están dotadas de almacenes y de unidades de transporte.
- Alianza Estratégica con Nestlé-Perú. Inicialmente este contrato es por 3 años para el abastecimiento de 12,000 TM de masa de chocolate
- Obtención del **Certificado Kosher** de calidad, que abre aún más las puertas del mercado

DEBILIDADES

- Existencia de capacidad instalada ociosa principalmente en lo que respecta a productos terminados. Existe una deficiencia en el balance de planta puesto que se observan cuellos de botellas.
- Situación Financiera inestable, debido al financiamiento de inversiones con préstamos a mediano plazo.
- Crecimiento desordenado, sin contemplar las mejoras necesarias en la organización y en los procesos administrativos que permitan disponer de un adecuado flujo de información y el establecimiento de los controles adecuados.
- Priorización de las actividades urgentes sobre las actividades de desarrollo
- Cambios continuos en el personal que afectan el seguimiento de los planes y la operatividad de la Empresa
- Hay cierto grado de informalidad en la organización. La formalización

de los procedimientos es una actividad poco prioritaria por el ritmo de trabajo de la compañía.

1.1.5 OPORTUNIDADES Y RIESGOS

OPORTUNIDADES

- Existencia de preferencias Arancelarias al interior del Mercado Andino
- Generación de Leyes de Impulso a la línea de Productos agroindustriales procedentes de cultivos de selva y ceja de selva como el cacao y café, dentro de la estrategia de sustitución de cultivos de coca.
- Firmas de Convenios de Preferencias Arancelarias con EE.UU., como el ATPA u otros que incentiven la exportación de productos agroindustriales.
- El tener como socio estratégico a Nestlé-Perú, constituye un respaldo de una transnacional líder en alimentos, lo cual puede ayudar a la conquista de nuevos mercados y a conseguir más socios comerciales con convenios de mediano y largo plazo.
- El convenio con Nestlé, por abastecimiento de masa de chocolate, puede ampliarse a otras líneas de producción en las que se les ofrezca buena calidad y costos competitivos.

RIESGOS

- Posible baja de los precios internacionales del café y el cacao por a recesión económica en el ámbito mundial.
- Empeoramiento del Perfil financiero de la empresa de no reestructurarse adecuadamente la deuda de mediano plazo, lo cual puede afectar las operaciones.
- Problemas externos que pueden afectar en la cadena de abastecimiento (problemas meteorológicos, falta de vías de comunicación, etc.).

1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.2.1 Productos

Los principales productos de NEGUSA se resumen en el Cuadro No 1 que se presenta a continuación:

CUADRO No1. PRODUCTOS NEGUSA

LINEA DE PRODUCTO	PRODUCTOS	OBSERVACIONES
CAFÉ VERDE	Café lavado de primera calidad	Constituido por las marcas privadas Guzcafé, Negusa, Gourmet, Inka Coffee y Machupichu Coffee. Destinado a la Exportación
	Café natural	Consta de granos no tratados ni fermentados que se comercializan sin cáscara. Destinado al mercado externo
	Café de segunda calidad,	conformado por café secundarios y terciarios lavados y naturales, ostentan las marcas Urubamba y Huancabamba. Destinado al mercado externo
CACAO	Manteca	Puede destinarse a la exportación, Venta Local o Consumo Interno
	Licor	Puede destinarse a la exportación, Venta Local o Consumo Interno
	Torta	Es un semielaborado a partir de cuya molienda se obtiene la cocoa
	Cocoa	Es un semielaborado que se utiliza como insumo en la elaboración de chocolate, cocoas e instantáneos.
CHOCOLATE	Chocolate a Granel	Marcas: Bitter, leche, blanco, helado (Mercado Local); Granel USA.(Exportación)
	Chocolate Moldeado en barra	Japi Crock, Buenazo, Chocobóidos, Negusitos (Mercado local y exportación)
COCOAS	Cocoas Empacadas	Chocopilas, Ricacao, Ricocoa (Mercado local y exportación)
	Instantáneos en Pote o sobres	Marcas Curazao, Líder, Ricacao (Mercado local y exportación)
SERVICIO DE MAQUILA	Chocolates para terceros	Principalmente Coberturas para Nestlé, Nabisco, etc.

1.2.2. CLIENTES

Se observan en el Cuadro No 2:

CUADRO No 2: CLIENTES DE NEGUSA

LINEA	CLIENTES
CAFÉ VERDE	Golluecke & Rothfos GmbH (Alemania), Volcafe Ltd. (Suiza), Nestla Beverage Ltd. Mercon Coffee Corp. (Estados Unidos) y Sumitomo Corp. (Japón).
CACAO Y DERIVADOS	Los principales mercados de exportación son: Holanda, Bélgica, Inglaterra y España, estando dentro de los clientes principales Unicom International, E.D. & F. Man, Genco-Cargill Holland y N.V. Theobroma.pro
CHOCOLATES, COCOAS E INSTANTÁNEOS	Los principales mercados de exportación son Venezuela (Empresas Alas, Viveres, Super), Colombia (Dafilca), Bolivia (Ecopal, Minoil), Rep. Dominicana (Yohana) y Cuba (Global). En el ámbito local se tiene a Confi-Perú
SERVICIOS A TERCEROS (MAQUILA)	Nestlé, Nabisco, Donofrio, Galletera de Norte y otras.

1.2.3 PROVEEDORES

Los principales proveedores se indican en el cuadro No 3, que se presenta a continuación

CUADRO No 3: PROVEEDORES DE NEGUSA

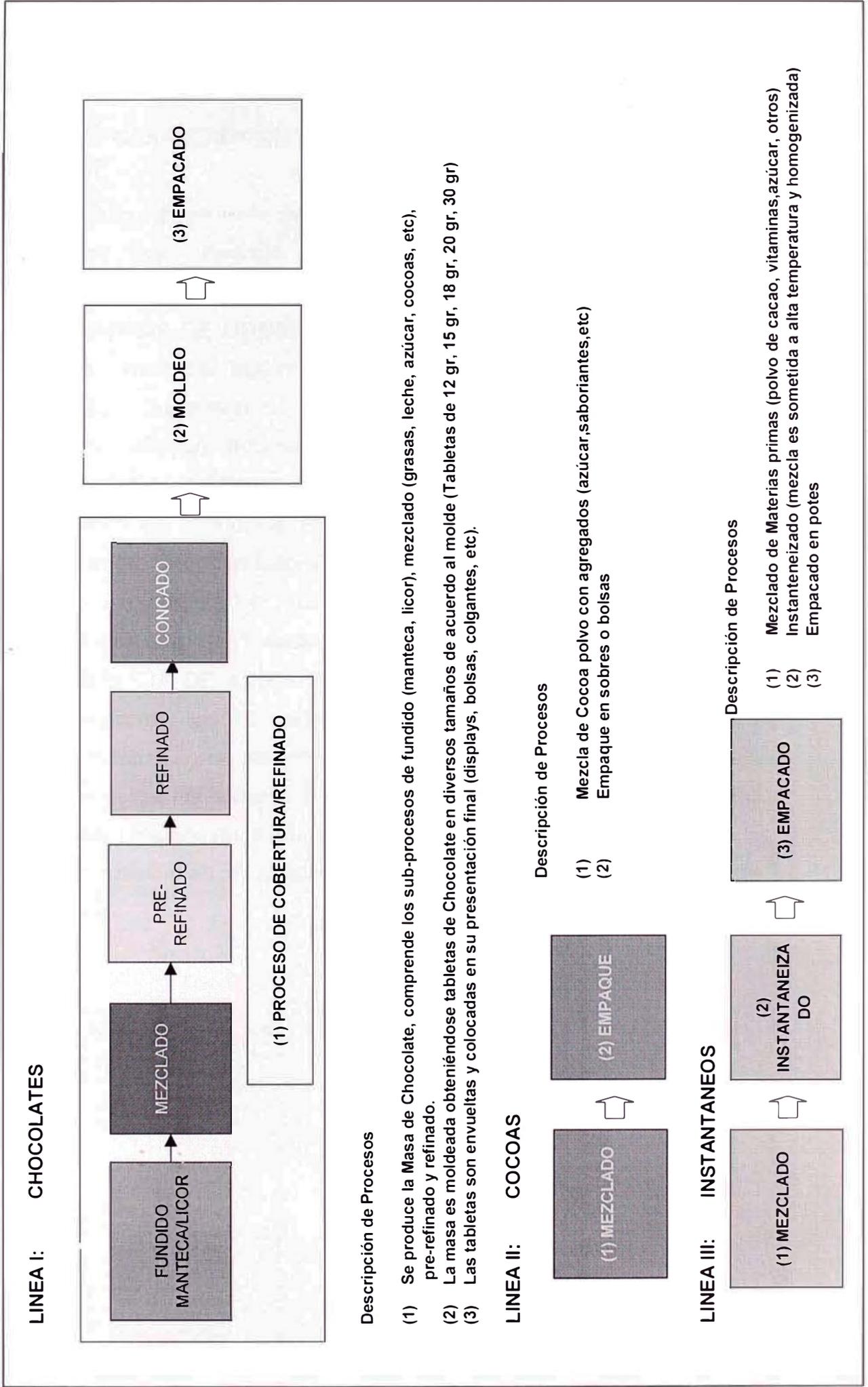
Materias Primas	Materiales de Empaque y Otros
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultores de Quillabamba, Satipo; Pangoa; Pichanaqui, Ayacucho (Grano de Café y/o cacao). ➤ Austracorp S.A. (lácteos y derivados). ➤ Agalpesa (azúcar). ➤ Alicorp S.A. y Rocsa (Mantecas y Grasas). ➤ Aromas del Perú, Firmenich y Montana S.A. (Vitaminas, esencias y saborizantes); 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papelsa (cajas y corrugados). ➤ Bolman (Bolsas). ➤ Peruplast (Bobinas-Envolturas). ➤ Industrias del Envase y EMY (Displays, colgantes, etc.). ➤ Victoria Hermanos y Ferquigraf (stickers, cintas, etiquetas). ➤ Euroform (potes).

1.2.4 PROCESOS

Los procesos de Negusa Corp S.A., se agrupan en tres líneas de producción principales:

- **Derivados de Cacao.** Ubicada en Planta Pisco. Comprende el secado, limpieza, tostado, descascarado y molienda del grano, para obtener el licor de cacao. Alrededor del 30% del licor es envasado y almacenado. El resto, pasa por los procesos de alcalinizado y prensado, generándose después de éste último, dos productos: la manteca (parte líquida-grasa) y la torta (parte sólida). La manteca es filtrada y temperada previamente a su envasado, mientras que la torta, es molida para convertirse en cocoa natural y ser envasada.
- **Café Verde.** Ubicada en Planta Callao. Comprende los procesos de limpieza, secado, pilado, selección, envasado y almacenamiento del café.
- **Productos Terminados:** comprende tres líneas: Chocolates, Cocoas, e Instantáneos. Los procesos se describen a continuación (Gráfico No 1).

GRAFICO No 1: PROCESOS -PLANTA PRODUCTOS TERMINADOS



1.2.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

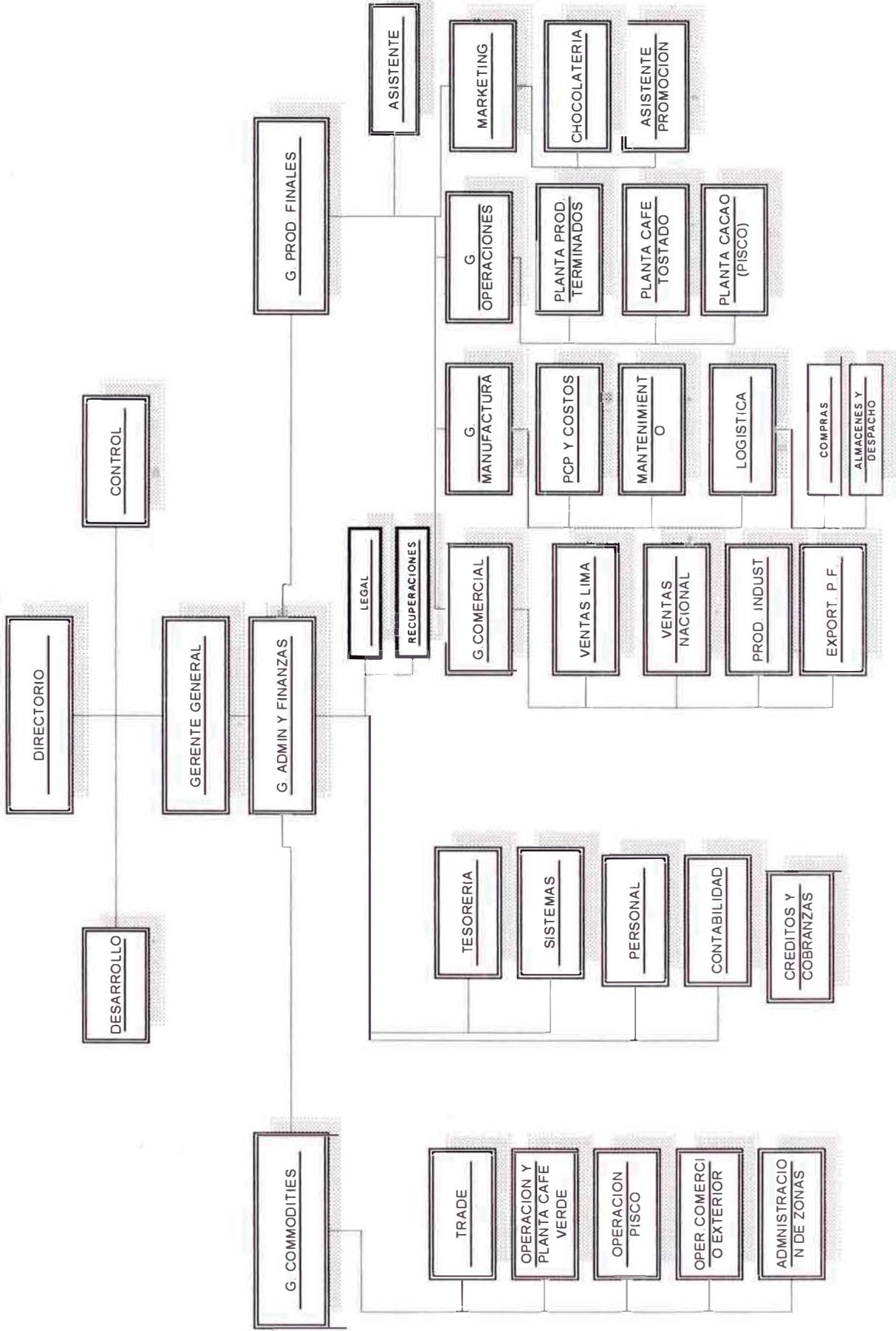
Desde el punto de vista de los Negocios, Negusa está constituida por dos unidades de negocio: Commodities y Productos Terminados. Funcionalmente las Principales áreas son las siguientes:

- **GERENCIA DE COMMODITIES.** Administra los procesos de la Unidad de Commodities, que va desde el abastecimiento de los granos de café y cacao, las operaciones en la Planta de Café Verde y Cacao y la comercialización del café y productos intermedios de cacao.
- **GERENCIA DE PRODUCTOS FINALES.** Administra los procesos de la Unidad de Productos Finales, que va desde el abastecimiento de insumos, las operaciones en la Planta de Productos Terminados hasta la comercialización de dichos productos (Chocolates, cocoas, instantáneos, café tostado, etc.).
- **GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.** Ente encargado de administrar las actividades económico - financieras, contables, administración de personal y servicios generales de la empresa, para lo cual aplica las políticas empresariales orientadas a optimizar el manejo de los recursos de la Empresa

A continuación en el Gráfico No 2, se presenta el Organigrama de la Empresa

ORGANIGRAMA NEGUSA-CORP S.A.

GRAFICO No 2



II. MARCO TEORICO

El desarrollo del presente trabajo, está enmarcado dentro de los Conceptos de la Contabilidad de Costos y recoge los principios y técnicas necesarios para el adecuado funcionamiento de un Sistema de Acumulación de Costos (SAC).

La Contabilidad de Costos es una parte de la Contabilidad General que tiene como función el registro, acumulación, clasificación e interpretación de las transacciones realizadas para la producción de un bien o servicio.

El cálculo de Costos nos permite cumplir con los siguientes objetivos:

- Valoración de los inventarios de productos en proceso y productos terminados
- Formulación más frecuente y correcta de los Estados Financieros.
- Calcular los Costos de las diferentes partes de la empresa y de los productos que se obtienen, para normar políticas de dirección.
- Análisis del proceso de generación del resultado contable.
- Contribuir al control y la reducción de los costos.
- Suministrar información para tomar decisiones estratégicas: eliminar un producto o potenciarlo, subcontratar un servicio o una etapa del proceso productivo, fijar precios de venta y descuentos, etc.

Por sistema de Costos o Sistema de Acumulación de Costos (SAC), puede entenderse como: "el conjunto de procedimientos, métodos y técnicas necesarias para determinar los costos de los distintos Objetos de Costos

(productos, actividades, centros de costos, clientes, canales, mercados, etc.) y determinar el resultado del período”.

El sistema de costos a elegirse para una empresa depende de diversas variables, entre las que destacan las siguientes:

- Características de la empresa.
- Sector en el que opera
- Objetivos que se pretende alcanzar con el sistema
- Necesidades de Información.
- Información disponible.
- Costo que se está dispuesto a soportar por el sistema.
- Organización de la Empresa

Los sistemas de cálculo de costos, en relación con los productos, pueden clasificarse atendiendo a los siguientes criterios:

A.-Según la parte de los Costos que se imputan a los productos:

- **Costeo Parcial:** se imputan una parte de los costos de la empresa, puede ser:
 - **Costeo Directo:** se imputan solamente los costos directos.
 - **Costeo Variable:** se imputan los costos variables
- **Costeo Completo o por Absorción:** Se imputan la totalidad de los costos

B.-Según se hagan los cálculos a partir de datos previsionales o bien a partir de datos reales:

- **Costeo Real o Histórico:** Los cálculos se hacen a posteriori, una vez que ya se dispone de datos reales sobre el período analizado.
- **Costeo Estimado:** Los cálculos se hacen a priori, sobre la base de la

información histórica que son base de estimación inmediata.

- **Costeo Estimado:** Los cálculos se hacen a priori, sobre la base de la información histórica que son base de estimación inmediata.
- **Costeo Real o Histórico Costeo Estándar:** Los cálculos se hacen a priori, sobre la base de previsiones acerca del ejercicio que aún se ha de iniciar sobre la base de estudios técnicos realizados.

C.- Según interese o no imputar los Costos a Pedidos específicos:

- **Costeo por pedido o por Ordenes Específicas:** Los pedidos concretos o las órdenes de fabricación son los destinatarios de los costos.
- **Costeo por Procesos:** Los costos se imputan a cada una de las etapas del proceso de fabricación.

III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Negusa, dentro de su objetivo de reducir los costos productivos, requiere de una manera prioritaria contar con un adecuado y confiable Sistema de Acumulación de Costos, que sirva de base para una toma de decisiones acertada.

Siendo el aspecto más complejo el cálculo de los Costos de la línea de Productos Terminados, se estableció como prioridad el análisis de ésta línea.

Para poder precisar el grado de confiabilidad del SAC actual de la empresa, se establecieron los siguientes objetivos que este sistema debe permitir:

- a. Valuar inventarios de productos en proceso y productos terminados.
- b. Controlar las actividades a través de las variables o estándares de control, con la finalidad de evaluar a los responsables de los procesos productivos.
- c. Proporcionar información confiable y oportuna a las distintas áreas con el fin de facilitar la toma de decisiones y planear actividades en función a las Metas de cada área.

La metodología usada para recabar la información en el aspecto de costos, consistió en la programación de entrevistas con el personal involucrado en la formulación, acumulación, procesamiento y análisis de los datos y la

obtención de parte de éstos: de formatos y reportes que emplean en sus labores.

La información recabada nos permitió realizar el Diagnóstico del SAC actual, el cual se detalla en los siguientes aspectos:

- Descripción de la Metodología Actual de Acumulación.
- Requerimientos de Información de la Empresa en cuanto a Costos
- Identificación de las Fortalezas y Debilidades del Sistema de Costos

3.1.1. Descripción de la Metodología Actual de Acumulación.

Comprende los siguientes puntos:

1. Estructura de Costos vigente para productos de las líneas de producción existentes.
2. Forma de Acumulación.
3. Flujo de Información Real.
4. Responsables de la Organización y Acumulación de la información de los costos de producción.
5. Reportes emitidos.
6. Proceso de Retroalimentación de los resultados obtenidos.

3.1.1.1 Estructura de Costos vigente para productos representativos de las líneas de producción existentes.

Los productos representativos a elegir son los productos terminados basados en el uso de cacao y otros materiales.

a. Procedimiento General

1. Los Productos son definidos en el área de Planeamiento, Investigación y Desarrollo, de acuerdo a los requerimientos del área de Ventas.

2. El área de Planeamiento, Investigación y Desarrollo (PID), procede a detallar el proceso de producción. Diseña y define la formulación a usarse en la producción de los diversos productos a través del Batch o lote
4. El área de producción emite las órdenes de producción del lote señalando la formulación.
5. Se tiene un flujograma general del proceso de fabricación de los productos terminados: equipamiento y máquinas a emplear - con información de los diversos parámetros operacionales (velocidades de alimentación, viscosidades).
6. El área de PCP y Costos, introduce los valores e importes de los factores de producción tomados en cuenta en el diseño de los Productos Terminados en la Estructura de Costos respectiva.

Este procedimiento lo realiza del siguiente modo:

- a. Fija las **relaciones técnicas** para la elaboración de los productos finales a usarse, de acuerdo a criterios de eficiencia.

Para las materias primas emplea la fórmula establecida por PID, incluyendo un porcentaje de mermas.

Para la determinación de los precios de las materias primas, el área de Compras les suministra los importes considerando criterios de reposición.

- b. Para cada Centro de Costos- máquinas, líneas de productos- se tienen las capacidades estándares en unidades o productos por minutos u hora, este dato, es revisado cada cierto tiempo, tratando de acercarlo a lo que realmente acontece, aunque este proceso de revisión no ha sido realizado técnicamente, ya que se carece de un área de Ingeniería Industrial.

- c. Los Costos de Mano de Obra son el resultado de la asignación para cada producto final dados a partir de estudios de tiempos que se efectuaron hace dos años y que requieren ya una revisión y actualización.

Para la asignación y cálculo de la mano de obra utiliza los datos de la

planilla, incluyendo las provisiones sociales, y el informe de producción que le permite distribuir el tiempo de cada persona en cada Centro de Costos

d. Los Gastos de Fabricación Variables, son prorrateados en el tiempo para dar un sentido de equidad a la distribución.

7. Las mejoras en el rendimiento de los operarios y ajustes en los Costos de conversión - Mano de obra y Gastos de Fabricación - producidas por las modificaciones y cambios en el proceso, son incorporadas y actualizados en el área de PCP y Costos en la estructura de costos de cada producto final.

3.1.1.2. Forma de Acumulación.

A. Identificación de la Forma de Acumulación

NEGUSA ha desarrollado a lo largo de varios períodos, su sistema de acumulación de costos, que consiste en: la acumulación de los costos por **Proceso- se registran los factores de producción de acuerdo al Centro de Costos** -, entendiéndose en este proceso el registro de información a través de reportes, previamente definidos, con los datos que permitan esta acumulación.

El área de contabilidad una vez obtenida esta información, procede a efectuar el cálculo por producto terminado.

Cálculo de Materiales.

Se usan dos programas que permiten realizar los movimientos en el Almacén, el Flex line que trabaja con los materiales y el NSIS que funciona con los productos terminados y está más relacionado con el área de ventas. La migración de la información de los movimientos, acumulada mediante estos dos sistemas se envía al Área de Contabilidad a través de un programa.

Utilizan las listas de materiales, éstas son las fórmulas, que tienen el esquema de Padre - producto terminado - e hijas - productos semielaborados, que son los materiales procesados en Batch o lote -. A estas cantidades se les multiplica por el **precio promedio real** de cada uno de los materiales (Ver Anexo I).

Cálculo de Mano de Obra.

Utiliza los importes calculados en la Planilla de personal, que clasifica al personal por Centro de Costos, teniéndose entonces valores monetarios totales por cada Centro de Costos.

Estos valores por Centro de Costos, son luego distribuidos o asignados a los productos de las líneas siguientes:

- Coberturas
- Cocoas
- Instantáneos
- Chocolates en Tabletas

A partir del peso estándar de cada uno de los productos terminados, que según la formulación contienen, se le multiplica por la cantidad de unidades terminadas, se le realizan también algunos ajustes en esta asignación a través de factores de corrección, estos montos determinados son relativizados y los porcentajes calculados son aplicados a los montos de la Mano de Obra de los Centros de Costos (Ver Anexo II)

Cálculo de Gastos de Fabricación sin depreciación.

El Área de Contabilidad se encarga de acumular mensualmente los Gastos de Fabricación de las diversas áreas. Con estos datos globales y la información de: unidades de productos terminados ingresados al almacén y el peso estándar de cada uno de éstos, y aplicándole un factor de corrección, se determinan la cantidad de Kgrs. estándar para cada producto

, se relativizan, y estos porcentajes se aplican a los montos globales de los Gastos de Fabricación.

En cuanto al sistema de acumulación para evaluar la actuación de los responsables de cada área, la empresa tiene definidos los **estándares de producción** - fórmulas del batch y capacidades de producción - sin embargo falta la integración y el desarrollo del ambiente computacional que soporte y permita la comparación de lo acontecido -real- y los estándares.

Por último la firma emplea el Sistema de acumulación de Costos **por absorción** para la distribución de los Gastos de Fabricación; en este caso específico utilizan como actividad de asignación el peso estándar de cada uno de los productos terminados (Ver Anexo II).

B. Relación de Formatos

a.- Formatos de Movimientos de Materiales y/o Productos

1. Guía de Remisión de Negusa (salida de productos de Almacén al Exterior)
2. Parte de Entrada (ingreso de productos de Planta al Almacén)
3. Vale de Consumo (Salida de materiales de Almacén a Planta)
4. Vale de Devolución (Devolución de materiales de Planta a Almacén)

b.-Formatos de Datos Técnicos de Producción

1. Podemos mencionar los formatos de Capacidades de Producción de máquinas. Se cuenta-con formatos para todas las líneas: Cobertura, Moldeo, Empacadoras Chocolate y de Cocoas, Instantáneos (Ver Anexo III).

c.-Formatos de registro para la acumulación de información

- 1. Ingreso de Insumos y Materia Prima (Reporte Semanal)**, generado por Almacén. Se detallan los materiales, las cantidades y fechas de ingreso de estos a Almacén
- 2. Reportes de Producción: Cobertura, Sección Insumos Sólidos Líquidos, Moldeo, Empaque chocolate, Empaque cocoas.** Hacen referencia al Producto, el Batch, hora de inicio y fin, mermas, producción, insumos consumidos y el personal que laboró, entre otros. Sin embargo no hacen referencia a la Orden de Fabricación.
- 3. Reporte de pesos de tabletas de chocolates.** Presenta el Producto, el batch y los pesos de las tabletas.
- 4. Catálogo de Unidades de Inventarios de Productos Terminados**
- 5. Kardex de Unidades de Inventarios para el período**
- 6. Mayor Auxiliar de Almacén.** Describe los movimientos de entrada y salida de los productos terminados, indicando los importes físicos y los costos unitarios de compra y promedio.
- 7. Inventario Inicial por Cuenta Contable** Presenta los inventarios iniciales de los productos terminados: Cantidad, Precio Unitario y Costo Total.
- 8. Inventario Final por Cuenta Contable** Presenta los inventarios finales de los productos terminados: Cantidad, Precio Unitario y Costo Total.

3.1.1.3 Flujo de Información Real.

A. Descripción de las Actividades que se realizan en el proceso productivo para la acumulación de información.

1. A partir del programa de ventas mensual y los niveles de inventario, PCP y Costos (PCP y C), realiza la programación de producción para el mes corriente.
2. PCP y C, basado en los requerimientos establece la cantidad de lotes

o batch necesarios para poder cumplir con la producción de cada uno de los productos terminados. En la actualidad no se define la Orden de Trabajo (O/T), Producción (O/P) o Fabricación (O/F), para cada producto terminado, por lo que no se puede relacionar los datos generados en el proceso productivo y registrarlos a la O/F.

También el área de producción prepara la formulación - relación de materiales en proporción y cantidad - para el inicio del proceso productivo.

PCP y C lleva el control de los niveles de inventarios existentes de los materiales a través de reportes que describen los movimientos de cada material en el almacén.

También PCP y C tiene información de los estándares de producción asociados a cada máquina en términos de unidades fabricadas planteando el nivel de eficiencia del Centro de Costo respectivo.

3. El área de Compras realiza el plan de requerimientos de los materiales a usarse, coordinando con proveedores el cumplimiento de las órdenes de compra enviadas y los envíos de la planta de pisco.

El área de compras informa a producción sobre las disponibilidades de productos solicitados a proveedores a través del seguimiento que realiza a las órdenes de compra.

4. El personal autorizado del CC, Jefe de Turno y Supervisor, solicita durante el proceso productivo materiales, suministros, - a través de **vales de consumo** - estos usos son asignados al Centro de Costos del solicitante.
5. El área de Personal registra la entrada y salida del personal a través de la tarjeta reloj, y circunstancialmente realiza las verificaciones de la presencia del trabajador en cada CC. Luego en el cierre semanal determina las horas trabajadas para cada operario y las ingresa al sistema de pago de planillas agregando otros conceptos, como descuentos, para obtener el monto a pagar.
6. El reporte diario de producción en cada línea o máquina es llenado informando los resultados alcanzados en cada producto. Los responsables de los Centros de Costos registran la información técnica

- de la manera más detallada, como por ejemplo: cantidad producida, velocidades, temperaturas, tiempos de inicio y fin
8. PCP y C, a partir del parte diario, acumula la información para realizar el control diario de fabricación de los productos (reporte de avance de producción) usando una hoja de cálculo de propio diseño. Parte del procedimiento de control consiste en la toma de inventarios semestrales de los materiales y productos terminados, con el personal de almacén y el de contabilidad para establecer las diferencias.
 9. También, PCP y C - usando para esto el reporte de producción por máquina - registra los niveles de eficiencia, introduciendo la cantidad de unidades fabricadas en cada CC, máquina asignada y las compara con los estándares de producción.
 10. PCP y C periódicamente coordina con los responsables de los CC para efectuar ajustes, modificaciones a la programación de la producción.
 11. PCP y C con el área de Planeamiento, Investigación y Desarrollo realizan la actualización de las secuencias de operación para los productos terminados, para efectuar los ajustes a la estructura de costos.
 12. Contabilidad realiza la acumulación del costo de los productos terminados producidos, a través de un programa hecho en Fox Pro que permite calcular el costo para cada producto, este programa fue realizado por el analista de sistemas de la empresa.

El procedimiento actual es el siguiente:

- Contabilidad se encarga de acumular mensualmente la Mano de Obra y los Gastos de Fabricación de las diversas áreas a los cuales, en el caso de la Mano de Obra, se le agrega las provisiones.
- Para el caso de los materiales, el Área de Sistemas les importa mensualmente la base de datos generada de los movimientos que tiene almacén, tanto para el inventario de materias primas, como para el de productos terminados.
- Con estos datos globales y la información de unidades de producción

terminado ingresadas al almacén y el peso estándar de cada uno de éstos, y aplicándole un factor de corrección a estos valores, se determinan las cantidades de Kgrs. estándar para cada producto, estos montos se relativizan y estos porcentajes se aplican a los importes globales de Mano de Obra y de Gastos de Fabricación.

- En el cálculo de las materias primas se usan las fórmulas de cada uno de los productos terminados, empleando los costos promedios para cada material que se aplican a los importes de peso de las fórmulas.
- A partir de estos conceptos es calculado el costo de producción de cada uno de los productos terminados y con la información del inventario valorado respectivo, se calcula el costo de venta utilizando el método de fijación de precios promedio.
- Los procedimientos de información sobre mermas se dan parcialmente, p.e. para las bobinas, y éstas se deben separar debido a la producción o debido al mantenimiento por la calibración y puesta en marcha de las máquinas.
- El área de Almacén prepara el reporte de ingreso de productos terminados para posteriormente ingresarlo en el sistema NSIS que sirve al área de Ventas y a contabilidad.

B. Salidas de Materias Primas de Almacén

1. PCP y C emite las Ordenes de Fabricación (O/F) de Batch o lotes a ser utilizadas en el proceso de fabricación de los productos terminados.
2. Producción emite un vale de consumo para dotar de materiales al Batch.
3. Personal de Almacén, atiende el Vale de Consumo y registra su salida en el programa Flex Line.
4. Estas cantidades son descontadas del saldo actual, utilizan el método del precio promedio para valorar los saldos finales y los consumos de las Materias Primas.

5. El programa de cómputo, emite el reporte **Movimiento de Existencias**, formato que presenta los saldos físicos de las existencias a una fecha determinada.
6. Las salidas de Materiales son también un dato que es aprovechado por el área de compras para la determinación de los requerimientos de materiales.

C. Costo y Horas de Mano de Obra Directa asignado a los Centros de Costos

El Sistema es de responsabilidad del área de Personal (AP), que tiene el siguiente procedimiento de registro y control:

1. A.P realiza el control de los trabajadores a través de la tarjeta de control.
2. Se tiene un reloj marcador que posibilita el registro de la hora de entrada y la salida.
3. El personal de AP - a través de recorridos esporádicos- verifica la presencia del personal en su CC.
4. El personal del área semanalmente registra en el programa de planillas la información de los trabajadores - horas trabajadas en cada día- y las modificaciones y cambios que le son remitidos por Producción.
5. La consistencia del registro de la información del personal la da Sistemas a través de reportes.
6. Las Horas de Mano de Obra Directa asociadas a un Centro de Costos se calculan a partir de la información de Horas Hombres proporcionada por el área de producción

3.1.1.4. Responsables de la organización y acumulación de la información de los costos de producción.

A. Área de Sistemas

1. Usan un Sistema en Red, con puntos en las diversas áreas de la empresa

Los recursos actuales de equipos terminales, están más dirigidos a solucionar las necesidades de procesamiento de datos de Administración que los de Planta.

2. Cuentan con personal que realizan actividades de administración de las redes, soporte de hardware, administración de base de datos y análisis de sistemas.
3. Tienen programas diversos que deben administrar: El Flex Line, usado en la actualidad para el control de inventarios de materiales, el NSIS, usado para el control de los productos terminados y es de manejo del área de ventas
4. Se ha iniciado el proceso de implantación de EXACTUS, un Sistema Integrado de Información para lo que se ha establecido un cronograma de trabajo de implantación para las diversas áreas funcionales de la firma.

En la actualidad los módulos que se están trabajando del sistema EXACTUS son los de Facturación, Control de Inventarios, Compras y tienen programados dejarlos operativos en la primera semana de agosto, luego en la segunda semana de ese mes iniciarán la implantación del módulo de producción, dentro del que están considerados los módulos de Costos: Administración de Productos y Producción y Costos.

B. Área de Contabilidad

1. La empresa tiene definidas las líneas de producción con respecto a los productos terminados:
 - Coberturas
 - Cocos
 - Instantáneos
 - Chocolates en Tabletas
2. El ciclo de costos está definido de manera mensual, debiendo presentar la información de los costos de los materiales y productos terminados a los

15 días calendario posteriores del mes de cierre.

3. En la descripción de la forma de trabajo del área de Contabilidad, se puede mencionar que:
 - a. Contabilidad utiliza la información de los sistemas del Flex Line y el NSIS, para obtener información sobre los movimientos de entrada y salida de materiales y productos terminados - cantidades -.
 - b Utiliza el siguiente procedimiento para calcular el costo de producción de los productos terminados:
 - Para la determinación del costo de la Materia Prima comprueba la cantidad de unidades producidas de los productos terminados, a través del sistema NSIS, usa la relación técnica - formulación de los materiales a emplearse para el batch o lote - para cada producto terminado y le aplica el costo promedio real del material.
 - Para calcular los Costos de la Mano de Obra Directa y Otros Gastos de fabricación mensuales asignados a cada producto se emplea los importes de las unidades de productos terminados ingresados al almacén y el peso estándar de cada uno de éstos productos terminados, aplicándole un factor de corrección, se determinan la cantidad de Kgrs. Estándar para cada producto, luego se relativizan y se distribuyen. (Ver Anexo II).
 - c. Contabilidad calcula el costo de los productos terminados en el inventario, al costo de producción calculado se le agregan los inventarios valorizados y se le aplica el método de fijación de precios promedio. A partir de estos importes se establece el valor de las unidades vendidas.

C. Área de PCP y Costos (PCP y C)

1. A partir del programa de ventas mensual y los niveles de inventario, PCP y C -realiza la programación de producción para el mes corriente.
2. PCP y C, basado en los requerimientos, establece la cantidad de lotes o batch necesarios para poder cumplir con la producción de cada uno de

los productos terminados. En la actualidad no se define la Orden de Trabajo - O/T, Producción O/P o Fabricación O/F, a cada producto terminado, por lo que no se puede relacionar la información registrada a la O/F.

3. PCP y C lleva el control de los niveles de inventarios existentes de los materiales a través del registro de la información del almacén.
4. También PCP y C tiene información de los estándares de producción asociados a cada máquina en términos de unidades fabricadas planteando el nivel de eficiencia del Centro de Costo respectivo.
5. PCP y C, a partir del parte diario, acumula la información para realizar el control diario de fabricación, usando una hoja de cálculo de propio diseño.
6. También, PCP y C - usando para esto el reporte de producción por máquina - registra los niveles de eficiencia, introduciendo la cantidad de unidades fabricadas en cada CC, máquina asignada y las compara con los estándares de producción.
7. PCP y C periódicamente coordina con los responsables de los CC para efectuar ajustes, modificaciones a la programación de la producción.
8. PCP y C con el área de Planeamiento, Investigación y Desarrollo realizan la actualización de las secuencias de operación para los productos terminados, para efectuar los ajustes a la estructura de costos.

3.1.1.5. Reportes emitidos

1. Avance de la Producción Presenta información de los avances para los procesos y áreas de producción de:

- **Semielaborados: Cobertura, Moldeo e Instantáneos:**

Producto, Unidad de medida, Producción diaria, Producción Acumulada, Plan, % Avance

- **Productos Terminados: Empaque Chocolates, Cocos e Instantáneos:**

Producto, Unidad de medida, Producción diaria, Producción diaria,

Producción Acumulada, Plan, % Avance, Stock inicial, Stock Producto Terminado, Avance de Ventas

2. Distribución de Mano de Obra y Gastos de Fabricación. Reporte que contiene los montos distribuidos de la Mano de Obra y Gastos de Fabricación para cada Producto, al que se le aplica un factor, usando el monto de unidades producidas en el período y los Kilos por unidad estándar del producto se determina la Producción Total en Kgr. Luego proporcionalmente, a esta producción en Kgr., se distribuyen los importes globales de Mano de Obra, Gastos de Fabricación y Depreciación a cada producto terminado (Ver Anexo II).

3. Costo de Producción de Productos terminados Presenta información sobre los productos terminados, detallando los costos de cada uno de los materiales: Código, Precio, Consumo o relación técnica, Total y la Mano de Obra y Gastos de Fabricación prorrateadas.

4. Resumen Mensual de Costo de Ventas

Presenta para cada producto terminado la cantidad y el costo promedio unitario a usarse como costo de venta.

3.1.1.6. Proceso de retroalimentación de los resultados obtenidos.

El plan Anual define los objetivos y planes para las áreas involucradas que implícitamente acuerdan un determinado nivel de compromiso entre sí y con la empresa de cumplir con el programa de metas planteadas.

Estas metas son cuantificadas a través de la propuesta de: metas físicas (p.e. mejorar el nivel del ratio - Kgr/H-H- en los Centros de Costos o por máquina); metas monetarias (ahorros e inversiones en algunas áreas) y metas de tiempo (duración de la implantación de las mejoras o cambios).

Para poder seguir y evaluar el cumplimiento de estas metas, la Empresa tiene desarrollados-en diferente grado su sistema de información. Este comprende:

1. La infraestructura de equipamiento de registro, procesamiento, reproducción y consulta de información. Es relativamente moderna
2. Los formatos de acumulación operativa inicial: partes, vales, órdenes, y los reportes de salida, para los diversos niveles de decisión. Estos no son utilizados en su totalidad o presentan errores en el registro de la información. También se presenta el caso de formatos que son necesarios pero que no existen en la empresa.
3. Los programas desarrollados, que no están interrelacionados entre sí y es necesario la realización de interfaces para extraer los datos de cada programa y procesarlos en hoja de cálculo, lo que ocasiona demora en el procesamiento de la información captada. En la actualidad se está implantando el Sistema Integrado de Información EXACTUS, con lo cual se espera revertir estas deficiencias
4. El personal profesional y técnico necesario para: el seguimiento de las modificaciones y cambios de los programas; el personal preparado en el registro de los datos de entrada; así como el personal usuario de las aplicaciones. No se cuenta con el personal suficiente para la verificación y consolidación de la información registrada en los formatos de acumulación.

Para el seguimiento continuo del avance de los programas y planes se tienen establecidos reuniones de coordinación como una forma de avanzar en el cumplimiento de los objetivos. Sin embargo éstas han tenido diverso destino. Algunas han logrado mantenerse por la necesidad de continuidad operativa y la capacidad de liderazgo del que dirige la reunión. Otras reuniones se han paralizado debido a la frecuencia establecida inicialmente y a la falta de definición de la gerencia del grado de prioridad e importancia, lo que ha hecho que el tiempo dedicado a las actividades urgentes prevalezca.

En cuanto al aspecto de divulgación de las decisiones la presencia en las diversas áreas funcionales de la firma de la visión y misión corporativas y sus valores, sirven de marco general para lo que en materia de planeamiento estratégico Negusa quiere divulgar a su personal.

Las decisiones que se dan en los otros niveles jerárquicos son transmitidas a través de las reuniones de coordinación internas que se dan con las otras áreas operacionales de relación directa.

Las decisiones operativas - que pueden considerarse de naturaleza rutinaria - tienen las siguientes características: son impartidas verbalmente, involucran a personal de varias áreas y afectan al nivel de calidad del producto terminado.

El proceso de registro- vía formalización en un documento normalizado de las características modificadas de algún material o proceso- para posterior divulgación es una actividad que tiene poca prioridad por la actual dinámica de la empresa.

En el Anexo IV se presenta el Flujograma No1 en el que se resumen las actividades de cada área dentro del flujo real de Información

3.1.2. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA EN CUANTO A COSTOS

- **Gerencia General:** requiere estados financieros mensuales oportunos, máximo a 7 días del cierre de mes, así como información del costo real de producción mensual estratificada y por producto; además requiere mejorar el sistema presupuestal establecido.
- **Gerencia de Manufactura:** requiere de información mensual que le indique el grado de eficiencia con que están trabajando las áreas productivas.
- **Gerencia de Ventas:** desea tener costos de fabricación en forma oportuna y dinámica de cada producto que se fabrica o se vaya a fabricar, para poder establecer un procedimiento rápido de cotizaciones.

- **Contraloría Interna:** requiere sistema de costos práctico que le permita elaborar en forma oportuna sus estados financieros.

3.1.3. IDENTIFICACION DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SISTEMA DE COSTOS

A.-FORTALEZAS

1. La existencia de estándares diseñados por las áreas de Planeamiento, Investigación y Desarrollo (PID) y PCP y C: materiales directos a través de la formulación, capacidades de máquinas. Sin embargo éstos estándares requieren de una revisión y actualización permanente, lo cual no se viene dando a pesar que los cambios en el proceso productivo son continuos.
2. Implantación de un sistema integrado de información EXACTUS, que permite el desarrollo del trabajo en equipo y refuerza los niveles de coordinación entre los diversos responsables de área.
3. En la actualidad se da el proceso de evaluación que permite a través de la acumulación real de la información, poder efectuar las comparaciones con respecto a los estándares previamente definidos. Aunque los importes reales parciales no se hayan acumulado adecuadamente por orden de trabajo.

La acción de controlar las actividades a través de los variables o estándares de control con la finalidad de evaluar a los responsables de los procesos productivos, se realiza a medias, ya que los importes reales directos no han sido cargados a las órdenes de Trabajo - O/T, Producción O/P o Fabricación O/F.

4. Utiliza una estructura de costos variable o marginal, que le permite conocer cuál es el margen de contribución por cada uno de los productos terminados, este método es útil para el control de las ganancias de cada producto.

5. Existe un proceso de retroalimentación incipiente, ya que al carecer de valores reales asociados a las O/T se hace difícil el planear las acciones a seguir en función a las Metas de cada área.

B. DEBILIDADES

1. Existen dificultades- falta de personal y sistematización- para el registro y actualización del documento descriptivo del proceso de fabricación.
2. Los materiales no son acumulados a las órdenes de producción, trabajo o fabricación, por carecerse de la información que permite registrar los importes de los materiales reales usados. Y más bien utiliza la información de las formulaciones para efectuar el cálculo de los montos de materiales asociados a un producto terminado.
Este procedimiento incorpora el error de considerar valores estándares por el concepto de materiales, efectuándose semestralmente ajustes a través de las diferencias de inventarios.
3. En la introducción de los importes de Mano de Obra- a la que se le agregan las provisiones- y de Gastos de Fabricación, el área de contabilidad mensualmente efectúa el prorrateo de estos importes a cada uno de los productos terminados producidos en ese período y esto se debe a que en la actualidad se carece de un sistema que permita acumular los costos directos asociados a cada una de las órdenes de producción, trabajo o fabricación. Además el factor de prorrateo es inadecuado, ya que utiliza como base el peso del producto terminado, lo cual no es necesariamente proporcional a la cantidad de horas hombre empleadas, por otro lado no toma en cuenta los inventarios de productos en proceso para el cálculo de los Costos por producto.
4. El procedimiento actual de acumulación impide el cálculo de los importes por inventario de productos en proceso para cada uno de las órdenes de Trabajo - O/T, Producción O/P o Fabricación O/F. Esto se da porque toda la documentación que se genera no hace referencia a las órdenes y el personal carece de la capacitación para acumular los datos de esa forma.

Estas consideraciones hacen que la valuación de datos reales de los inventarios de productos en proceso y productos terminados, no sean lo suficientemente confiables.

5. La falta de continuidad de las reuniones de coordinación puede servir de justificación para incumplir con las metas que se establecieron entre los participantes a las reuniones.
6. Carencia de la definición de los responsables de área del grado de prioridad e importancia de las metas establecidas, lo que hace que el tiempo dedicado a las actividades urgentes, prevalezca.
7. En muchas de las reuniones de coordinación participan los mismos responsables y se tratan temas similares lo que puede traducirse en un alejamiento paulatino del personal por considerarlas poco efectivas.
8. Se carece del equipo de medición de la variable de control, p.e. Kgr en cada CC.
9. El proceso de registro o formalización escrita en un documento normalizado de las decisiones, p.e. características modificadas de algún material o proceso, para posteriormente divulgarlas es un procedimiento que carece de sistematización.
10. No satisface plenamente los requerimientos de información de los distintos responsables de la Organización en cuanto a tiempo, oportunidad y detalle de la información.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Dado los requerimientos de información de los diferentes directivos de la empresa, por la información suministrada por los responsables entrevistados y por el análisis del proceso de ajuste a la información registrada de los factores de producción, se considera que el Sistema de Acumulación de Costos debe ser el siguiente:

- Por Orden, a través de la acumulación de las órdenes de producción - O/P-, trabajo-O/T- o fabricación-O/F- para cada producto terminado.

- Estándar, que permita medir la actuación de las áreas funcionales a través de las variaciones, comparaciones entre los datos estándares o predeterminados y los valores reales acumulados de los factores de producción directos: Materiales y Mano de Obra.
- Por Absorción, para que se distribuyan los Gastos de Fabricación a las O/T de manera rápida y sencilla a través del método de asignación más conveniente.

Una vez definido el Sistema de Acumulación requerido por la Empresa se presentaban dos alternativas de solución.

1. Implantación del SAC en forma paralela al sistema integral de Información EXACTUS, de tal manera que el funcionamiento del SAC no dependa de la implementación y funcionamiento del EXACTUS.
2. Implantación del SAC a través del Sistema Integral de Información Exactus.

3.3. METODOLOGÍA DE SOLUCION

Para poder determinar la alternativa de solución a seguir era necesario realizar una revisión y análisis del funcionamiento, y de los parámetros de la información del Software EXACTUS en los módulos relacionados con el cálculo de Costos. En el Cuadro No 4, que a continuación presentamos se muestra en resumen la información que soporta cada una de los módulos involucrados en el cálculo de costos:

CUADRO No 4. CARACTERÍSTICAS MODULOS DE EXACTUS

Módulo	Información que soporta
Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de Proveedores • Administración de Ordenes de Compra
Control de Inventarios	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos Materiales, Productos Semielaborados y Terminados • Control de stocks de almacenes en cantidades y valor
Administración de Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Estructuras de Manufactura (Semielaborados y Productos terminados) <p>Materiales, Mano de Obra, Indirectos de fabricación por proceso.</p> <p>Parámetros estándar de fabricación: tiempos de proceso, ciclos de producción, eficiencias, lotes, cantidad a producir</p> <p>Tarifas estándar de Mano de Obra, GIF, Costos Estándares.</p>
Producción y Costos	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de las O/F • Ingreso de datos reales por Ordenes y por Proceso (Materiales, Mano de Obra, Indirectos de fabricación por proceso). Parámetros reales de fabricación: tiempos de proceso, cantidad producida • Cálculo de Costos
Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Asientos Consumo de Materia Prima, Mano de Obra, Indirectos, asientos costeo de Producción terminada.
Administración del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Usuarios, departamentos, etc.

El Sistema está diseñado para el registro de información real a través de Ordenes de Producción. La interrelación operativa entre estos módulos la podemos analizar en el Anexo V, mientras que el Flujo de Información Real a través de las diferentes etapas de las Ordenes de Producción se puede observar en el Anexo VI

3.4. TOMA DE DECISIONES

3.4.1 Ventajas y Desventajas de Alternativas

Se analizó las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas propuestas, las que se presentan en el cuadro No 5:

CUADRO No 5: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ALTERNATIVAS

Alternativas	Ventajas	Desventajas
<p align="center">SAC paralelo a EXACTUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El funcionamiento del SAC no dependería de la Implementación de los Módulos referentes a Costos de Exactus. 	<ul style="list-style-type: none"> • La información de Costos no estaría Integrada con las demás áreas. Esto también puede generar duplicidad o diferencias de información entre las áreas • Mayor trabajo operativo para el procesamiento y el análisis de la información • Menor seguridad de la Información
<p align="center">SAC a través de EXACTUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se aprovecharía todas las ventajas que implica el contar con un Sistema de Información Integral: Base de datos comunes, información compartida y actualizada, menores tiempos de procesamiento • Las características de los Módulos se adaptarían con modificaciones menores al SAC requerido por la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de procedimientos y de formatos de registro de información y acumulación de Costos de acuerdo a lo requerido por el Sistema • Cambio en los modos de trabajo y en la Cultura de la Empresa. • Implica un ordenamiento general de la empresa y por tanto un gran esfuerzo colectivo

Como resultado del análisis efectuado en el cuadro anterior se estableció como alternativa de solución la Segunda.

3.4.2 Propuesta de Implantación

3.4.2.1 Esquema de Costos

El esquema de Acumulación y Cálculo de Costos propuesto lo podemos describir bajo los siguientes puntos:

- 1.-Sobre la base de los requerimientos mensuales de Ventas y teniendo en cuenta el stock de productos terminados, se determinarán las Ordenes de Fabricación (O/F) necesarias para cubrir las necesidades de productos.
- 2.-Las O/F se definirán por nivel de productos, es decir desde el nivel productos terminados (primer nivel) hasta los niveles de productos semielaborados (niveles 2, 3, 4, etc.). Una O/F puede contemplar 2 o más operaciones o procesos productivos. En nuestro caso específico de la línea de Productos Terminados –Chocolatería, se hasta tres niveles productivos. Se plantea que casi en su totalidad las O/F, consideren un nivel productivo. Así por ejemplo, el requerimiento de un producto A1 (ver Anexo VII), nos generará una O/F para el proceso de empaque, el requerimiento de empaque a su vez me generará un requerimiento de producto moldeado, y dependiendo del stock disponible de este semielaborado se generará una O/F para Moldeo, a su vez el requerimiento de moldeo generará un requerimiento de cobertura (masa de chocolate), y dependiendo del stock disponible de este otro semielaborado, se generará otra O/F para Cobertura.
- 3.-Los costos se irán acumulando a la Orden de Fabricación y dentro de esta se detallará la información por Centro de Costo o proceso, desde el inicio del proceso productivo (niveles mayores) hasta la obtención del Producto Final. Así describiendo nuestro proceso la producción de Cobertura C1 con el consiguiente empleo de Mano de Obra, GIF y materias primas, nos dará un semielaborado con un Valor Unitario VU1 (nivel 3), el mismo que ingresará al proceso de Moldeo, este adicionado al consumo de Mano de Obra, GIF y otras Materias Primas en este proceso, nos dará un

Semielaborado B1 con un valor unitario mayor VU2. Finalmente el empleo de este nuevo semielaborado en el Proceso de Empaque conjuntamente con el uso de los demás elementos de Costos nos dará el Producto Terminado A1 con el Valor Unitario VU3 (nivel 1). La representación Gráfica de este esquema la podemos visualizar en el Anexo VII.

3.4.2.2. Acciones a Realizar

La Implantación del Sistema de Acumulación de Costos a través del Sistema Integrado de Información-EXACTUS, requiere de la ejecución de un conjunto de acciones, las mismas que pueden clasificarse en tres grandes fases:

- FASE I. Estructuración del Sistema de Acumulación de Costos
- FASE II. Implementación y Puesta en Marcha del Sistema
- FASE III. Mantenibilidad del Sistema y Mejora Continua

FASE I. Estructuración del Sistema de Acumulación de Costos.

Estas acciones las detallamos en el cuadro No 6

CUADRO No 6: FASE I- ACTIVIDADES TENDIENTES A LA ESTRUCTURACION DEL SAC

Actividades	Áreas Involucradas	Módulo Involucrado
<p>1.-Redefinir el Catálogo de Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y Codificación de artículos • Definición de lotes para Producto terminado y Materias Primas • Codificación y Clasificación de Bodegas 	Logística, Almacén, Ventas, Producción, Desarrollo de Productos	Control de Inventario
<p>2.-Redefinición de Centros de Costos, contemplando el proceso real de fabricación</p>	Contabilidad Producción	Contabilidad Administración de Productos
<p>3.-Redefinición del Plan de Cuentas, teniendo en consideración el tipo de Acumulación a Implantarse</p>	Contabilidad	Contabilidad
<p>4.-Redefinición de criterios para la asignación de los Gastos de Fabricación -</p>	Contabilidad	Contabilidad
<p>5.-Elaboración de Catálogo de Estructuras de manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de diagramas de Operaciones de cada línea y producto terminado • Definición de formulaciones y relaciones técnicas (M.P., M.O., G.I.F.) • Definición de parámetros de procesos por producto (lote de fabricación, productividad, etc.) 	Producción Desarrollo de Productos	Administración de Productos
<p>6.-Elaboración de Procedimiento para la Operatividad de los Módulos y Flujo de Información Real</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de Formulas (Adm. de Productos) • Control de Planta para la Acumulación y registro de Información de Costos (Prod. y Costos) <p>Esto a su vez requiere del Análisis detallado de la Operatividad de los Módulos de Administración de Productos y Producción y Costos</p>	Producción	Adm. Productos, Prod y Costos
<p>7.-Mejoramiento y/o elaboración de formatos de registro de Información de Costos (Consumos de MP, Mano de Obra, etc.). Deben de hacer referencia a la Orden de Producción</p>	Producción	Prod y Costos
<p>8.-Capacitación en servicio de módulos de Administración de Productos y Producción y Costos</p>	Proveedor del Software	Adm. Productos, Prod y Costos

FASE II. Implementación y Puesta en Marcha del Sistema.

Dentro de esta fase se encuentran las siguientes actividades:

1. Ingreso de Relaciones Técnicas al Módulo de Administración de Productos (Estructuras de Manufactura)
2. Primera Prueba en Paralelo: Ingreso de Información Real.
3. Correcciones en el flujo de Información
4. Segunda Prueba en Paralelo: Ingreso de Información Real
5. Seguimiento del Avance de Actividades y Análisis de los Resultados.

FASE III.-Acciones tendientes a la Mantenibilidad del SAC

Para la mantenibilidad del SAC se requiere establecer la organización necesaria para administrar en forma eficiente cada uno de los Módulos correspondientes del Sistema EXACTUS. Dado la configuración de los Módulos, existe una serie de funciones que deben ser realizadas para el mantenimiento, el registro, el consistenciamiento y el análisis de la información. Se proponen los siguientes responsables:

1. Administrador del Maestro de Artículos. Encargado de administrar la creación y modificación de códigos de materiales. La responsabilidad funcional recae en el Jefe de Almacenes
2. Administrador del Maestro de Estructuras. Encargado de la actualización permanente de las Estructuras de manufactura y el registro en el Sistema. La responsabilidad funcional de esta tarea recae en el Jefe de Producción.
3. Analista de Producción y Costos. Encargado del Registro en el Sistema de la información referente a las Ordenes de Fabricación. Esta persona dependería de la línea de autoridad del Jefe de Producción, pero funcionalmente recibiría directivas del Jefe de Costos.

4. Planeador Maestro, encargado de planificar las Ordenes. Esto es responsabilidad de PCP y Costos.

En suma, cada uno de estos responsables, bajo el liderazgo del Jefe de PCP y Costos y en coordinación con el Area de Sistemas, en los casos necesarios, tienen la misión de dar la mantenibilidad adecuada a los módulos de implicados en el Cálculo de Costos, y de ejecutar acciones tendientes a la mejora continua en la operatividad de dichos módulos, en los procedimientos de recopilación de información, carga de datos y de control y auditoría, necesarias para garantizar una información confiable.

3.4.2.3. Desarrollo de Propuestas dentro de las Actividades de Estructuración del SAC

Dentro del conjunto de actividades que se muestran en el cuadro No 6 se ha ahondado en el análisis de algunas de ellas, formulándose algunas propuestas en los temas que a continuación se mencionan

1.- Redefinición del Catálogo de Materiales

Se requiere la conformación de un equipo Integrado por los responsables de Logística, Almacén, Ventas, Producción, Desarrollo de Productos y Control de Calidad. Se deben definir los tipos de Artículos (Productos Terminados, Semielaborados, Materias primas), Clases (Por ejemplo en Materias Primas: Saborizantes, esencias), Categoría de Valorización, y describir los atributos de cada artículo según sea su tipo, tales como peso neto, peso bruto, unidad, etc.

Asimismo es importante la elaboración del procedimiento del Mantenimiento del Maestro de Materiales.

Teniendo en cuenta el tipo de empresa en estudio, se propone en el cuadro No 7, a secuencia en que deben ser completados los atributos por cada una de las áreas involucradas de acuerdo al tipo de Material:

CUADRO No 7: SECUENCIA DE CARGA DE ATRIBUTOS DE ARTICULOS

AREA /FUNCION	MERC	PT	SE	MP	ME	SUM	REP	ECON	PROM
Administrador del Maestro	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Contabilidad	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Desarrollo de Productos		1	1	1	1				
Logística	6	6		4	4	4	4	4	4
Ventas	1	4							1
Producción	4	5	4						
Mantenimiento							1		
Control de Calidad	7	7	5	6	6				
Almacenes	5	6		5	5	1		1	5
Programador Maestro	8	8	6	7	7	5	5	5	6

LEYENDA:

MERC: Mercadería, PT: Producto Terminado, SE: Semielaborado, MP: Materia Prima, ME: Material de Empaque, SUM: Suministros, REP: Repuestos, ECON: Economato, PROM: Artículos Promocionales.

2.- Redefinición de Centros de Costos

A continuación se presenta la estructura propuesta a partir de la Gerencia de Operaciones:

- 4.00 Gerencia de Operaciones
 - 4-100 Planta Pisco
 - 4-200 Planta Café Verde
 - 4-400 Productos Terminados
 - 4-410 Planta Chocolates
 - 4-411 Coberturas
 - 4-412 Moldeos
 - 4-413 Empaque

	4-420	Cocoas
	4-430	Instantáneos
4-600		Servicios Comunes
	4-610	Almacenes
	4-620	Transporte
	4-630	Logística
	4-640	Mantenimiento
	4-650	Control de Calidad
	4-660	PCP y Costos
	4-670	Investigación y Desarrollo

3.-Redefinición del Plan de Cuentas

Para la Redefinición del Plan de Cuentas, de acuerdo a las características del SAC a implantarse se propone contemplar los siguientes aspectos:

- Si bien es cierto que la acumulación de la información concerniente a Costos se realizará por O/F, se debe detallar al interior de ésta, la información por cada Centro de Costo.
- Estructurar Costos Estimados para valuar la producción terminada y la producción en proceso previo a la obtención de la totalidad de la información real de costos al final de cada mes.
- Reportar la producción terminada hasta que salga del último centro de producción y acreditar el costo estimado que corresponde a cada Centro de Costo.
- Controlar los costos reales por cuentas separadas para los Centros de Producción y para los Centros de Servicios.
- Usar cuentas de costos de producción reales y costos de producción aplicados. Analizar cada cuenta por Centros de Costos a través de sub-cuentas. Las sub-cuentas de mano y de cargos indirectos deberán a su vez, tener un control conceptual con el apoyo de mayores auxiliares.
- Usar las cuentas de Cargos Indirectos Reales y Cargos Indirectos Aplicados para el control de las operaciones en los centros de servicios a

la producción. La primera se analizará por centros de servicios con apoyo de sub-cuentas y cada centro por concepto de cargo mediante sub-cuentas. La cuenta de cargos indirectos aplicados se analizará por los centros de producción a los que se les traspasará los cargos y dentro de éstos, se tendrán análisis por los centros de servicios de los que provienen.

- En el Anexo VIII se incluye la gráfica del flujo transaccional derivado de la descripción anterior.

Para el registro de la información contable-real-referente a los Costos de Producción, se plantea el siguiente instructivo:

- Los Costos se determinarán para cada Orden de Fabricación y también se cargarán por cada centro de costos establecido. Los elementos reales del Costo se cargarán a una cuenta que se llamará **Costo de Producción Real**. La producción terminada, así como los inventarios de artículos en proceso se acreditarán por los tres elementos estimados del costo, a la cuenta que se denominará Costo de Producción Aplicado. Ambas cuentas tendrán sub-cuentas por cada centro de costo y sub-cuentas por cada uno de los elementos de Costo, materiales, mano de obra y cargos indirectos de fabricación.
- Las erogaciones reales de los centros de servicio, excepto los de los departamentos administrativos, se registrarán en una cuenta llamada Cargos Indirectos Reales, complementada por sub-cuentas para cada uno de los centros de servicios y sub-cuentas para el reflejo de los diferentes conceptos que constituyen las erogaciones.
- A fin de mes se aplicarán los gastos de estos centros de servicio a los centros productivos, con base en los porcentajes de distribución que se determinen al inicio del periodo de costos, basándose fundamentalmente en las horas –máquina utilizadas en cada uno de los centros productivos. Estas aplicaciones se registrarán en la cuenta Cargos indirectos aplicados, la cual tendrá sub-cuentas para cada uno de los centros productivos involucrados en el proceso.

- Al cierre del mes, el saldo de la cuenta Costos de Producción Aplicado se acreditará al rubro costo de producción real, que ya deberá contener el traspaso de los Cargos Indirectos Reales, determinándose así las variaciones al Costo.

4.- Elaboración de Catálogo para Estructuras de Manufactura

Dentro de esto están comprendidos los siguiente catálogos

- Lista de Materiales (Ver Anexo IX)
- Lista de Operaciones y Parámetros de Operación (Ver Anexo X)

5.-Elaboración de Procedimiento para la Operatividad de los Módulos y Flujo de Información Real

Se propone el Flujo de Información que muestra el Diagrama de Flujos No 2 del Anexo XI

Es también necesario acotar, que para un eficaz registro y acumulación de información de Costos de Producción, es fundamental establecer un adecuado Control del Proceso Productivo: "Control de Planta", que permita medir cada uno de los elementos de Costo y dotar al sistema de la información que requiere. Esto es muy importante dado que de ello depende la confiabilidad, la oportunidad y la calidad de la información de Costos.

Sobre la base de las características del Proceso Productivo y de los Módulos del Sistema Exactus, se propone el esquema de Control de Planta que se muestra en el Diagrama del Anexo XII. El Control de Planta está incluido tácitamente en el Flujo de Información Real.

6.-Elaboración de los Formatos

Como se indicó, la empresa cuenta con una serie de formatos para el Registro de información por Proceso, pero ninguno de ellos hace referencia a la Orden de Producción. A continuación se presentan los modelos

propuestos de los Formatos principales a utilizarse:

- Programa Semanal de Producción (Anexo XIII)
- Formato Orden de Producción (Anexo XIV)
- Vale de Movimiento de Materiales: Salidas y Devoluciones de materiales a Almacén (Anexo XV)
- Reportes de Producción por Proceso y O/F. Este modelo se puede adaptar a cada uno de los procesos (Anexo XVI)
- Control de Asistencia Diaria de Personal Detallado por Centro de Costo y O/F (Anexo XVII).
- Reporte Diario de Producción (Anexo XVIII).

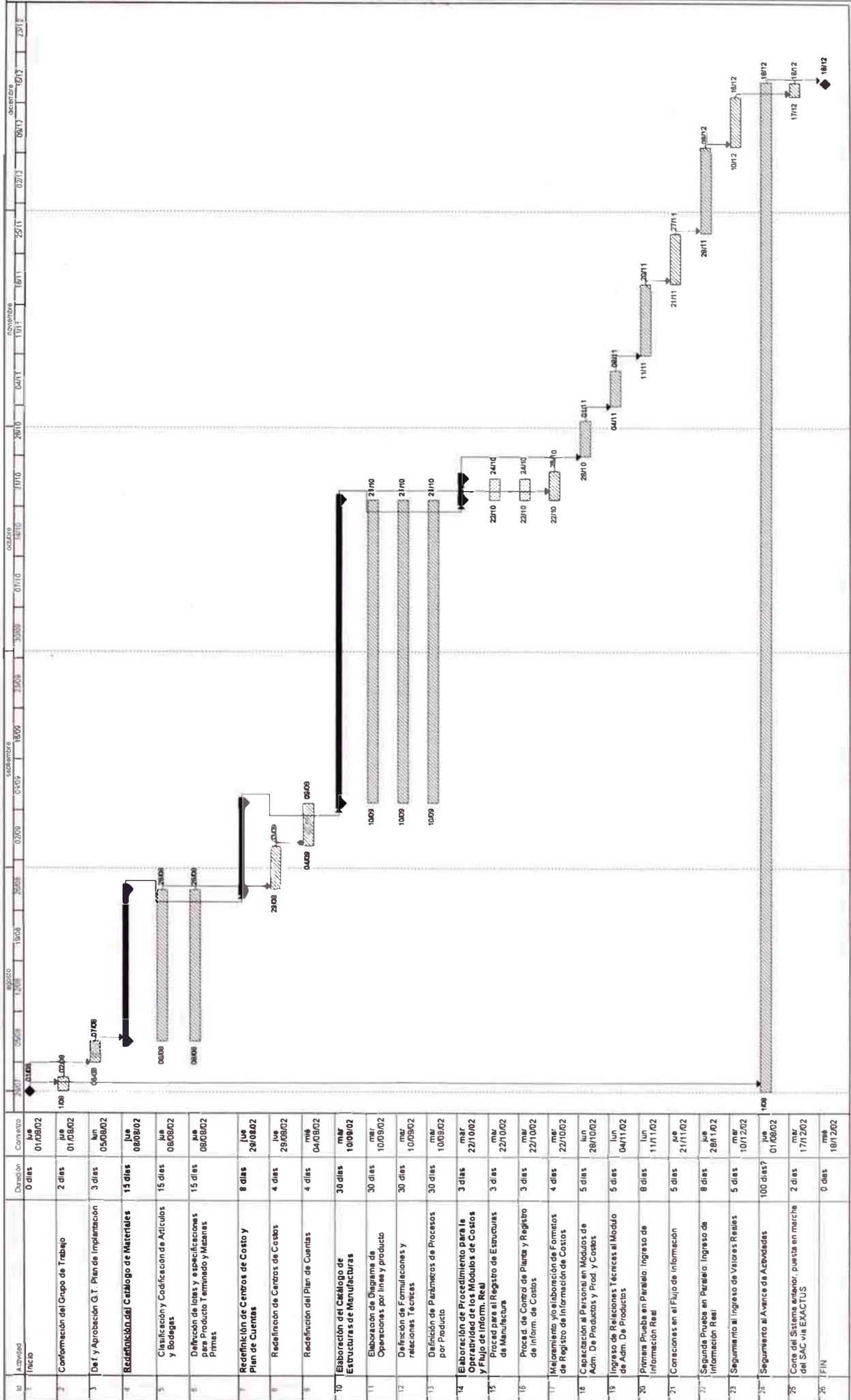
3.5. ESTRATEGIAS A ADOPTARSE

3.5.1 Estrategias

- Reforzamiento del comité de Implantación de Exactus
- Formación de un grupo de trabajo entre las diversas áreas involucradas en el cálculo de Costos, con liderazgo del encargado de Costos que tengan el objetivo de implementar el Módulo de Costos en el menor tiempo posible
- Establecimiento de cronograma de Informes y de reuniones de seguimiento
- Coordinación estrecha con la Alta Gerencia, para velar por el cumplimiento de las actividades designadas o asumidas por cada una de las áreas involucradas.
- Establecer las necesidades de personal y equipamiento requeridos dentro de las diversas fases de Implementación y Desarrollo del SAC a través de EXACTUS.

3.5.2. Cronograma

En el cuadro No 8, a continuación se detalla el Cronograma de Actividades Propuesto tendientes a la Implementación del SAC a través de EXACTUS



Fecha de Inicio: 18/07/2002
 Fecha de Fin: 18/12/2002

Progreso: [Barra con patrón diagonal] Hito: [Círculo negro]

Resumen: [Barra con patrón diagonal] Tarea resumida: [Barra con patrón diagonal] Hito resumido: [Círculo negro]

Tareas ordenadas: [Barra con patrón diagonal] Resumen del proyecto: [Barra con patrón diagonal]

Hito adorno: [Círculo negro] Fecha línea: [Barra con patrón diagonal]

IV. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se esperan alcanzar al implantarse el Sistema de Acumulación de Costos a través de EXACTUS, están dirigidos a superar las deficiencias del Sistema Actual, logrando lo siguiente:

1. Mayor confiabilidad en la información resultante, que los Costos sean lo más cercanos a la realidad operativa.
2. Mejorar la Oportunidad de Información, ésta debe estar disponible en cualquier momento que se requiera.
3. Obtener información de acuerdo a los requerimientos de la empresa, para una adecuada toma de decisiones.
4. Mejora considerable en el Sistema de Control de Planta, requisito previo para una buena información de Costos.
5. Cambio en la cultura Organizacional, dado que obligará a la empresa a formalizar procedimientos y a mejorar los procesos.
6. Permitirá una evaluación más exacta de los resultados versus la meta trazada
7. Mejora en la retroalimentación de la información

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. El cálculo de Costo involucra a muchas áreas de la empresa, por lo cual es muy importante no solamente que cada una de ellas cumpla con los aspectos que le corresponda, sino que se trabaje coordinadamente y en equipo para, que el Sistema se mejore en forma continua.
2. La confiabilidad de un sistema de Costos depende no solamente de la forma de cálculo, sino también de la calidad de la información que reporten las áreas involucradas y que alimentan el Sistema. Para obtener información de Costos de calidad, es importante el liderazgo de los directivos para concientizar al personal sobre la importancia de los Costos y lograr el establecimiento de una "Cultura de Costos".
3. La implementación de un Sistema de Acumulación de Costos, y en este caso específico a través de un Sistema Integral, requiere un Cambio en la Cultura Organizacional y empuja a la organización hacia una mejora general de los y de los procedimientos de control
4. La decisión de implantar el Sistema de Acumulación de Costos, implica un trabajo adicional a las labores diarias, para lo cual se requiere un gran esfuerzo y compromiso, por lo que es necesario un adecuado liderazgo para llegar al objetivo en los plazos previstos

5.2. RECOMENDACIONES

1. Es importante contar con el equipo adecuado de trabajo para la Implementación de un Sistema de Acumulación de Costos, por lo que se recomienda una selección y entrenamiento de personal a ser parte del grupo de trabajo.
2. Fijar una fecha para cortar el sistema anterior y poner en práctica el nuevo sistema de Costos.
3. Poner en práctica el nuevo sistema, en forma gradual, sometiéndolo a prueba durante períodos cortos de tiempo, tal como se propone en el cronograma de trabajo de la presente propuesta.
4. Efectuar modificaciones adicionales necesarias para el mejor funcionamiento del sistema de costos.
5. Resulta de suma importancia, con relación a los costos de producción, ejercer control completo e inmediato de planta (operaciones, producción en proceso, producción terminada) y en forma gradual almacenes de materiales y productos terminados, compras, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- COSTOS TEORIA Y PRACTICA
Alfonso Santa cruz Ramos
- CONTABILIDAD DE COSTOS UN ENFOQUE GERENCIAL
Charles T. Hongren. George Foster. Srikan M. Datar
Octava Edición
- CONTABILIDAD DE COSTOS
Pedro Eduardo Ramos Castillo
- COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES
Exposición William Oria Ch.

ANEXOS

ANEXO II

**CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES
(METODOLOGIA ACTUAL)**

NEGUSA CORP S.A.
PLANTA DE PRODUCTOS FINALES

HOJA DE COSTOS (M.P. Y M.E.) PARA 1,000 DISPLAYS	PRODUCTO : CHOCOLATE JAPI CROC				
	PRESENTACIÓN : 24 x 30 x 20 g				
	U.M.	PRECIO (S/.)	FÓRMULA ÚNICA	PARTICIP.	COSTO (S/.)
MATERIA PRIMA					
Akowesco SE	kg	5,425	28,00%	145,925	791,64
Leche Descremada	kg	8,225	9,16%	47,738	392,65
Azúcar Blanca	kg	1,400	50,00%	261,870	366,62
Alaco Chocobase	kg	6,608	3,92%	20,429	135,00
Cocoa Natural	kg	2,800	7,00%	36,662	102,65
Estracto de Malta	kg	5,985	1,50%	7,817	46,79
Lecitina	kg	4,130	0,40%	2,085	8,61
Vainillina	kg	70,875	0,02%	0,104	7,39
Maní	kg	4,078	14,00%	88,200	359,64
Crispy	kg	7,718			
TOTAL MATERIA PRIMA			F.U. = 100,00%		2 210,98
MATERIAL DE EMPAQUE					
BOPP Metalizado	kg	5,35		14,81	79,21
Display	mil.	67,00		1,050	70,35
Caja Master	un.	0,60		42,50	25,50
TOTAL MATERIAL DE EMPAQUE					175,06
COSTO DE MATERIALES					2 386,03
COSTO POR DISPLAY					2,386

ANEXO II

**DISTRIBUCION DE MANO DE OBRA Y GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION
(ACTUAL)**

NEGUSA CORP S.A.
PLANTA DE PRODUCTOS FINALES

CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	PRODUCCION /UND	KILOS/UND	FACTOR	PRODUCCION (KILOS EQUIV)	MANO DE OBRA	GIF	DEPRECIACION	TOTAL GASTOS FABRICACION	
COCOAS											
611-3201	CURAZAO	50 x 12 GRS	9 480	0.60	1.00	5 688	1 160,98	1 144,58	413,99	2 719,55	
611-3202	CURAZAO	30 x 180 GRS	21 939	5.40	1.00	118 471	24 181,01	23 839,50	8 622,75	56 643,27	
611-3212	CURAZAO	90 x 180 GRS	700	16.20	1.00	11 340	2 314,61	2 281,92	825,37	5 421,89	
611-3224	CHOCOPILAS	60 x 7.5 GRS	2 844	0.45	1.00	1 280	261,22	257,53	93,15	611,90	
611-3225	CHOCOPILAS TIRA	60 x 7.5 GRS	3 334	0.45	1.00	1 500	306,23	301,90	109,20	717,32	
611-3202	RICOCOA	90 x 180 GRS	2 001	16.20	1.00	32 416	6 616,46	6 523,02	2 359,38	15 498,86	
612-3254	RICOCOA	240 x 50 GRS	1 001	12.00	1.00	12 012	2 451,77	2 417,14	874,28	5 743,19	
INSTANTANEOS											
624-0010	RICACAO INTS JARRA	1 x 400 GRS	150	0.40	1.30	78	15,92	15,70	5,68	37,29	
TOTAL GASTOS COCOAS E INSTANTANEOS							182 785	37 308,19	36 781,29	13 303,80	87 393,28
CHOCOLATES											
615-0001	JAPI CROC	30 x 20 GRS	124 188	0.60	1.50	111 769	30 340,67	51 115,73	30 337,21	111 793,61	
615-0007	MARIO BROS	45 x 12 GRS	4 844	0.54	1.50	3 924	1 065,10	1 794,41	1 064,98	3 924,50	
615-0009	CHOC CURAZAO	30 x 12 GRS	26 100	0.36	1.50	14 094	3 825,93	6 445,65	3 825,50	14 097,08	
COBERTURAS											
651-3512	COBERT USA	1 x 25 KG	3 005	25.00	1.30	97 663	26 511,29	44 664,28	26 508,27	97 683,83	
651-3518	COBERT COSTA	1 x 25 KG	991	25.00	1.30	32 208	8 742,99	14 729,55	8 741,99	32 214,53	
651-3519	COBERT BLANCA	10 x 100 GRS	4 080	1.00	1.30	5 304	1 439,81	2 425,69	1 439,65	5 305,16	
651-3521	COBERT BITTER ESP	10 x 100 GRS	5 320	1.00	1.30	6 916	1 877,40	3 162,91	1 877,19	6 917,51	
651-3528	COBERT BITTER ESP	5 x 100 GRS	1 738	0.50	1.30	1 130	306,67	516,65	306,63	1 129,95	
651-3530	COBERT BLANCA ESP	5 x 100 GRS	4 020	0.50	1.30	2 613	709,32	1 195,01	709,24	2 613,57	
651-3533	COBERT BITTER ESP	1 x 5 KG	183	5.00	1.30	1 190	322,90	544,00	322,86	1 189,76	
651-3535	COBERT BLANCA ESP	1 x 5 KG	103	5.00	1.30	670	181,74	306,18	181,72	669,65	
CHOCTAZA											
661-3610	CHOC. TAZA C/C	50 x 90 GRS	31 322	4.50	1.50	211 424	57 392,64	96 690,93	57 386,11	211 469,68	
661-3612	CHOC. TAZA C/C	12 x 90 GRS	2 222	1.08	1.50	3 600	977,15	1 646,23	977,04	3 600,43	
TOTAL GASTOS CHOCOLATES							492 502	133 693,62	225 237,23	133 678,40	492 609,25
TOTAL GASTOS PRODUCTOS FINALES							675 287	171 001,81	262 018,52	146 982,20	580 002,53

ANEXO III

CAPACIDADES DE PRODUCCION POR PROCESO Y POR MAQUINA

I. COBERTURA		
DIAS TRABAJADOS/MES	CAP. MAXIMA (TON)	
	DIA	MES
25	18	450

II. MOLDEO					
DIAS TRABAJADOS/MES	HORAS DISPONIBLES	HORAS PREP./DIA	EFICIENCIA	CAP. MAX. PONDERADA (TON)	
				DIA	MES
25	24	6	100%	10,95	274

PRODUCTOS	PIEZAS/ MOLDE	MOLDES/ MINUTO	MIX	KG/HORA
JAPI CROC	24	25	40%	648
BUNCHY	24	25	20%	468
BIBBI	24	25	20%	468
MARIO BROS	45	25	20%	810

CAPACIDADES : CONSIDERANDO 1 SOLO PRODUCTO			
CAPACIDAD MAXIMA	PIEZAS/ MOLDE	MOLDES/ MINUTO	PRODUCCION TON/DIA
CAPACIDAD MAXIMA	MARIO BROS 45	25	15,4
CAPACIDAD MINIMA	BUENAZZO 14	18	8,6

Nota : Las 6 horas de preparación que se indican corresponden a 5 horas de cambio de formato y 1 hora de cambio de moldes, que en promedio se realizan al día. Las capacidades máximas y mínimas consideran una producción continua si moldeáramos 1 solo producto luego de descontarle el cambio de formato (19 horas efectivas).

III. EMPAQUE									
DIAS TRABAJADOS/MES	HORAS DISPONIBLES	HORAS PREP./DIA	MAQUINAS CAVANNA	MAQUINAS SIG	EFICIENCIA	CAVANNA			SIG
						CAP. MAX. PONDERADA (TCN)	DIA	MES	
25	24	1	3	2	85%	10,02	251	5,63	141
PRODUCTOS	MIX	PIEZAS/ MINUTO	KG/HORA	100%					
JAPI CROC	50%	190	616						
BUNCHY	25%	175	410						
BIBBI	25%	175	410						
MARIO BROS		200	288						
CAPACIDADES : CONSIDERANDO 1 SOLO PRODUCTO				PRODUCCION TON/DIA					
CAPACIDAD MAXIMA	BUENAZZO	PIEZAS/ MINUTO	190	20,1					
CAPACIDAD MINIMA	BIBBI	PIEZAS/ MINUTO	175	8,0					

Nota: La cifra resultante de la suma de ambas capacidades no es sostenible en el tiempo, se puede dar únicamente cuando tenemos stock de producto moldeado, pero esto es esporádico ya que la moldeadora no puede moldear más que lo especificado arriba. La producción se ve afectada por una ratio de eficiencia, al ser una operación con alta intervención de mano de obra.

IV COCOAS						
DÍAS TRABAJADOS/IMES	HORAS DISPONIBLES	HORAS PREP./DIA	EFICIENCIA	CAP. MAX. PONDERADA (TON)		
				DIA	MES	
25	24	1	85%	18,37	459	
MIX	ELECTRO	MAINAR	MAINAR	MAINAR	EMZO	
		1	2	3	4	
12g		1		1		
50g					1	
180g					1	
CHOCOPILAS		1	1		1	
PRODUCTOS						
		CAPACIDAD PONDERADA				
		TON/DIA	TON/IMES			
12g		1,32	33			
50g		1,88	47			
180g		14,36	359			
CHOCOPILAS		0,81	20			
TOTAL		18,37	459			

Nota: La producción de cocoas está condicionada por el abastecimiento de Pisco.

ESCENARIO QUE INCLUYE LA MÁQUINA DE TRES TUBOS

- 1° La máquina de tres tubos se emplearía para la fabricación de chocopilas.
2° Las máquinas de chocopilas podrían ser empleadas para envasar el instantáneo de 7.5 gramos.

	GOLPES/ MINUTO	CAPACIDAD TON/IMES
MAQ. DE TRES TUBOS	50	37

FINALMENTE LAS CAPACIDADES QUEDARÍAN ASÍ:

PRODUCTOS	CAPACIDAD PONDERADA	
	TON/DIA	TON/IMES
12g	1,32	33
50g	1,88	47
180g	14,36	359
INSTANTANEO 7.5g	0,81	20
CHOCOPILAS	1,48	37
TOTAL	19,85	496

V. INSTANTANEOS					
DÍAS TRABAJADOS/IMES	HORAS DISPONIBLES	HORAS PREP./DIA	CAP. MAXIMA (TON)		
				DIA	MES
25	24	1	3,83	96	

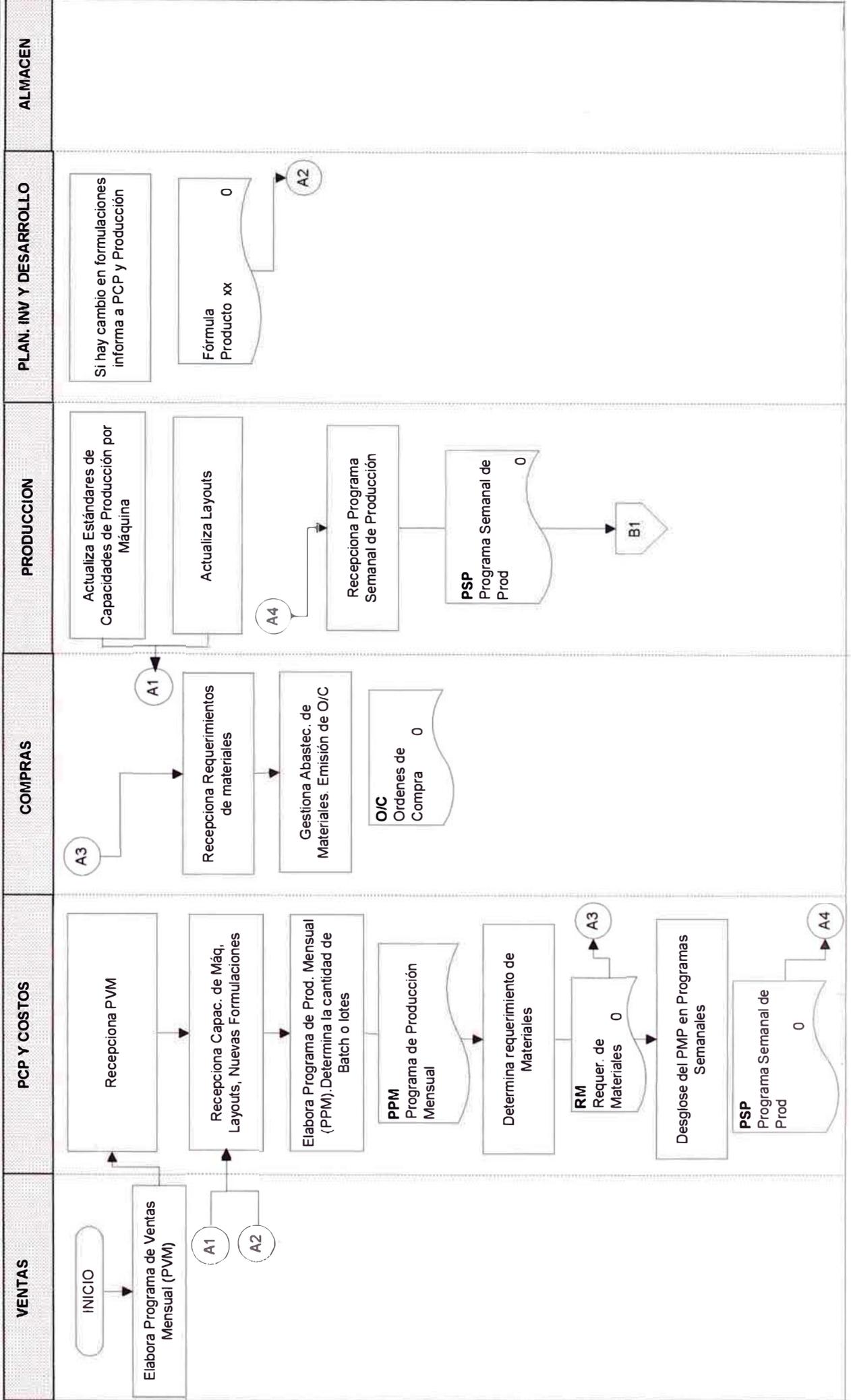
Nota : La capacidad de la Planta de Instantáneos está determinada por la capacidad de la instantanizadora, que es 250 kg cada hora y media.

FLUJOGRAMA No1

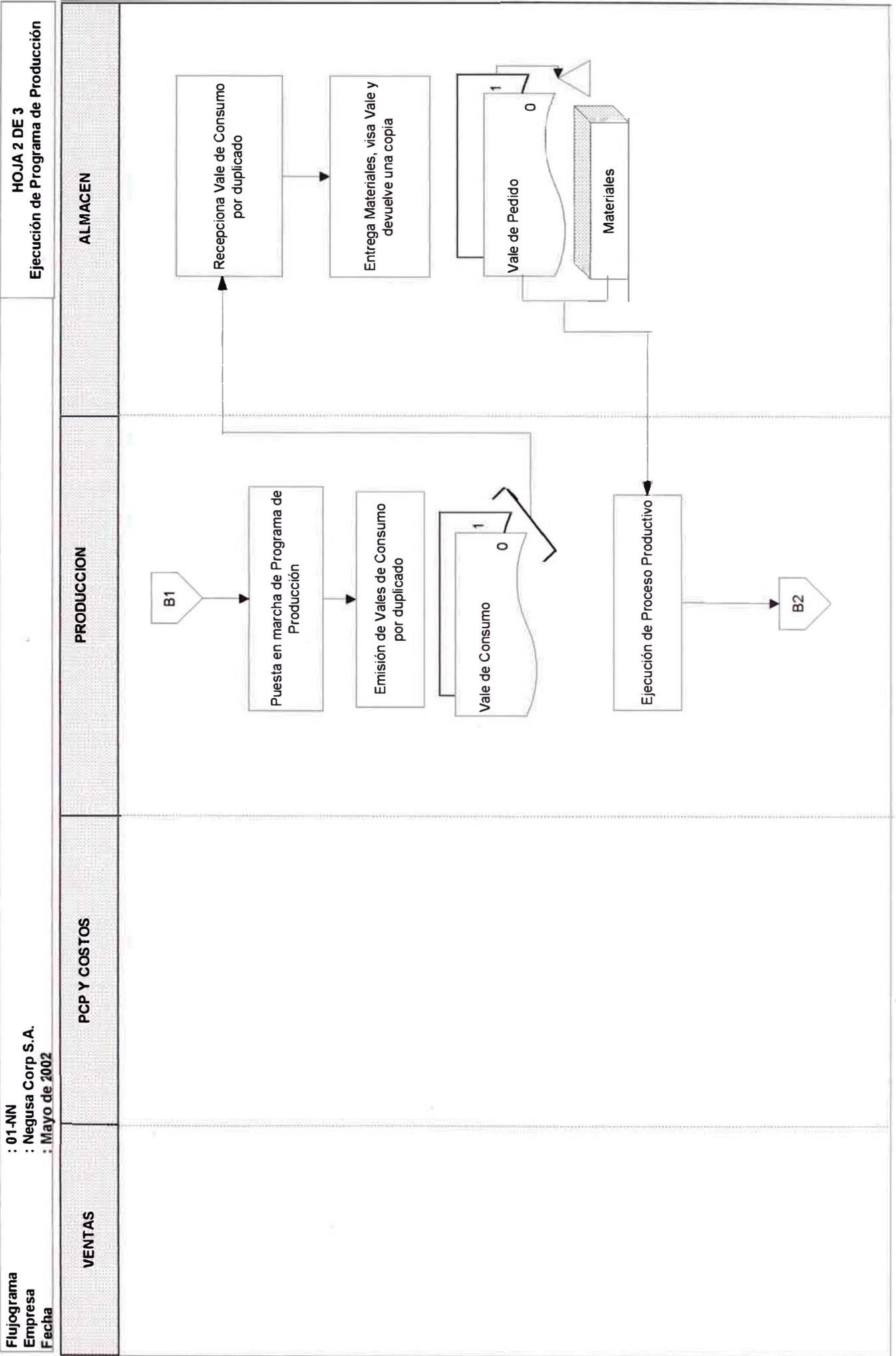
FLUJO DE INFORMACION ACTUAL

Flujograma : 01-NN
 Empresa : Negusa Corp S.A.
 Fecha : MAYO de 2002

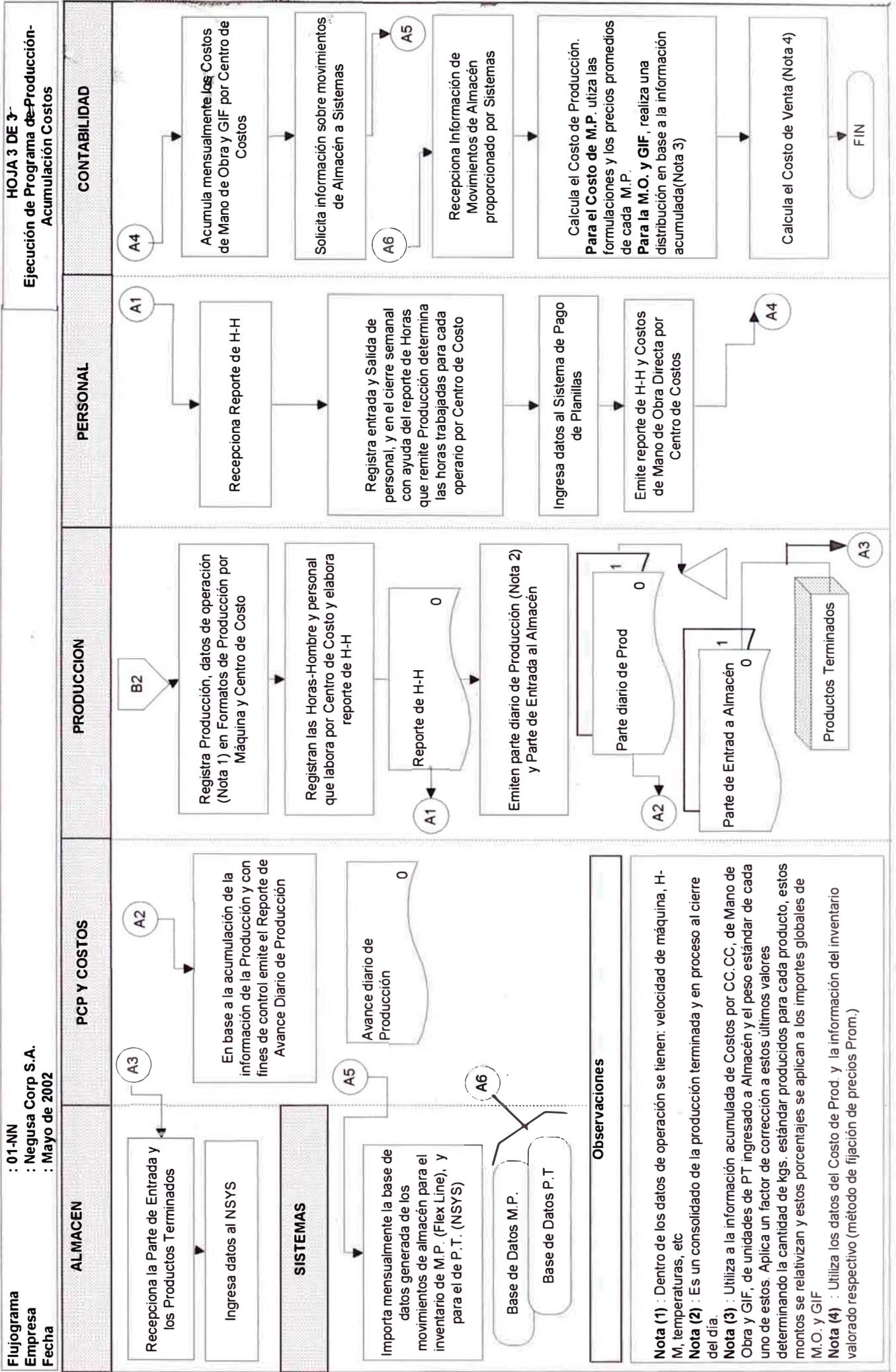
HOJA 1 DE 3
 Planeamiento de la Producción



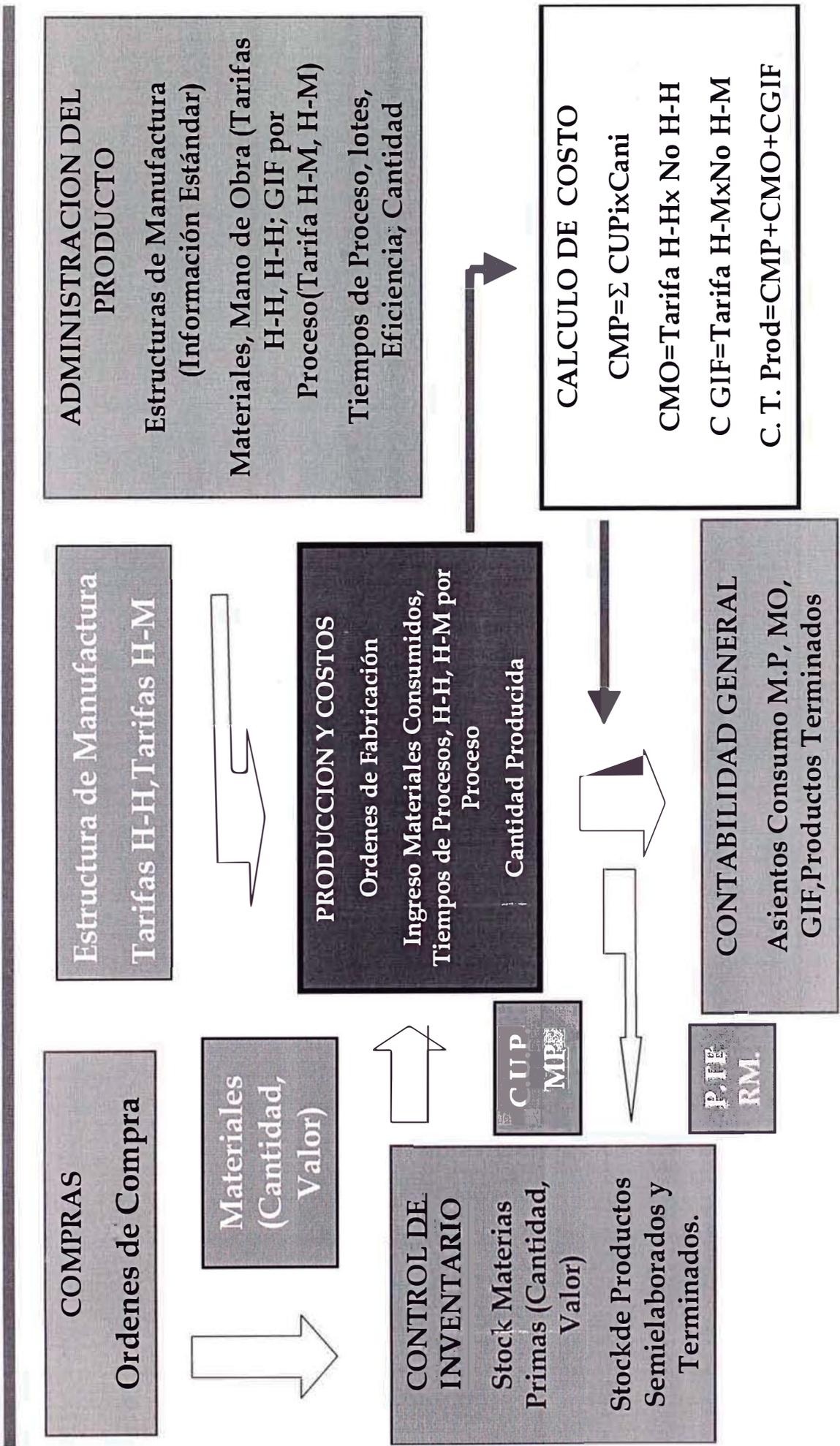
FLUJO DE INFORMACION ACTUAL



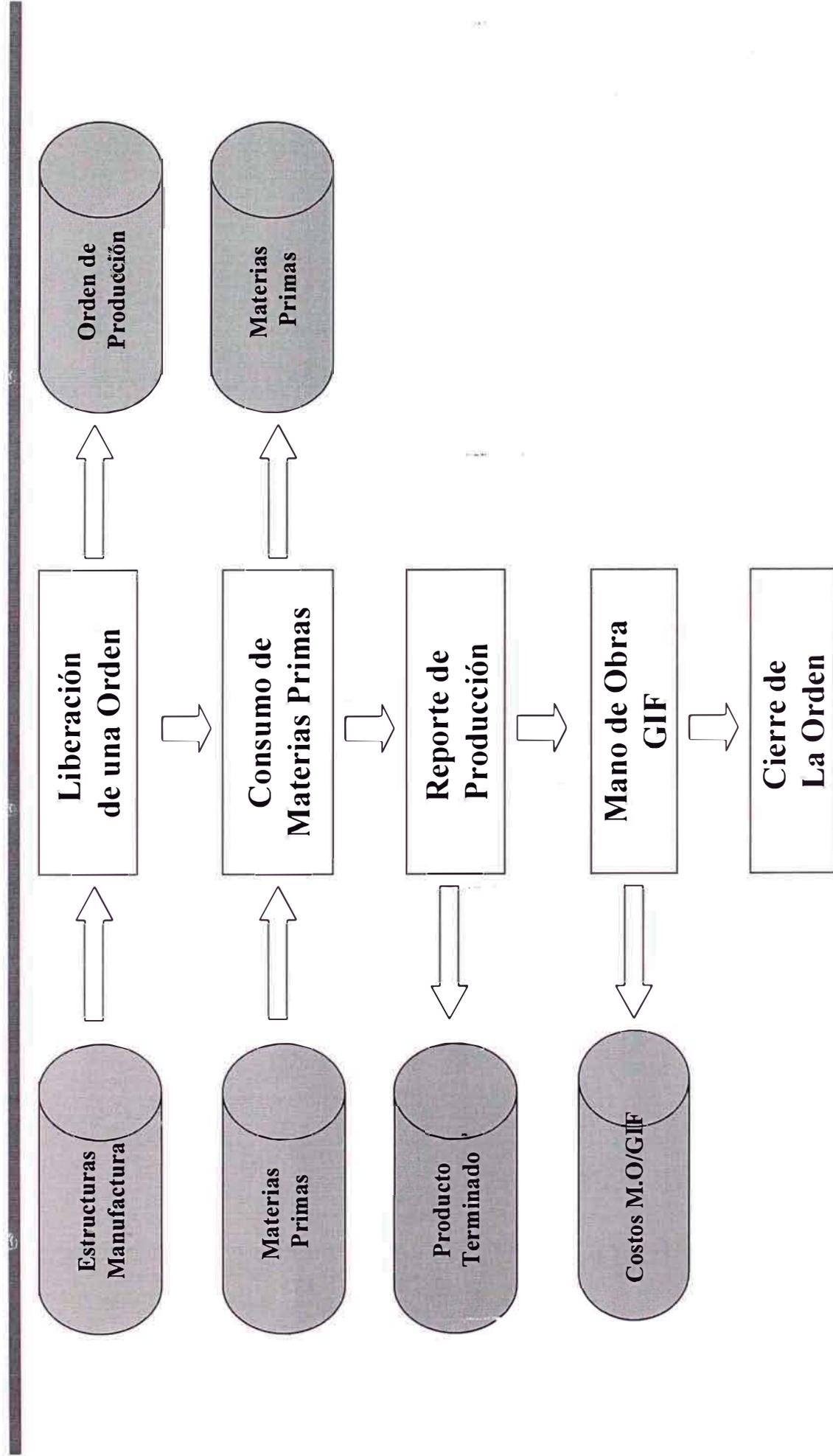
FLUJO DE INFORMACION ACTUAL



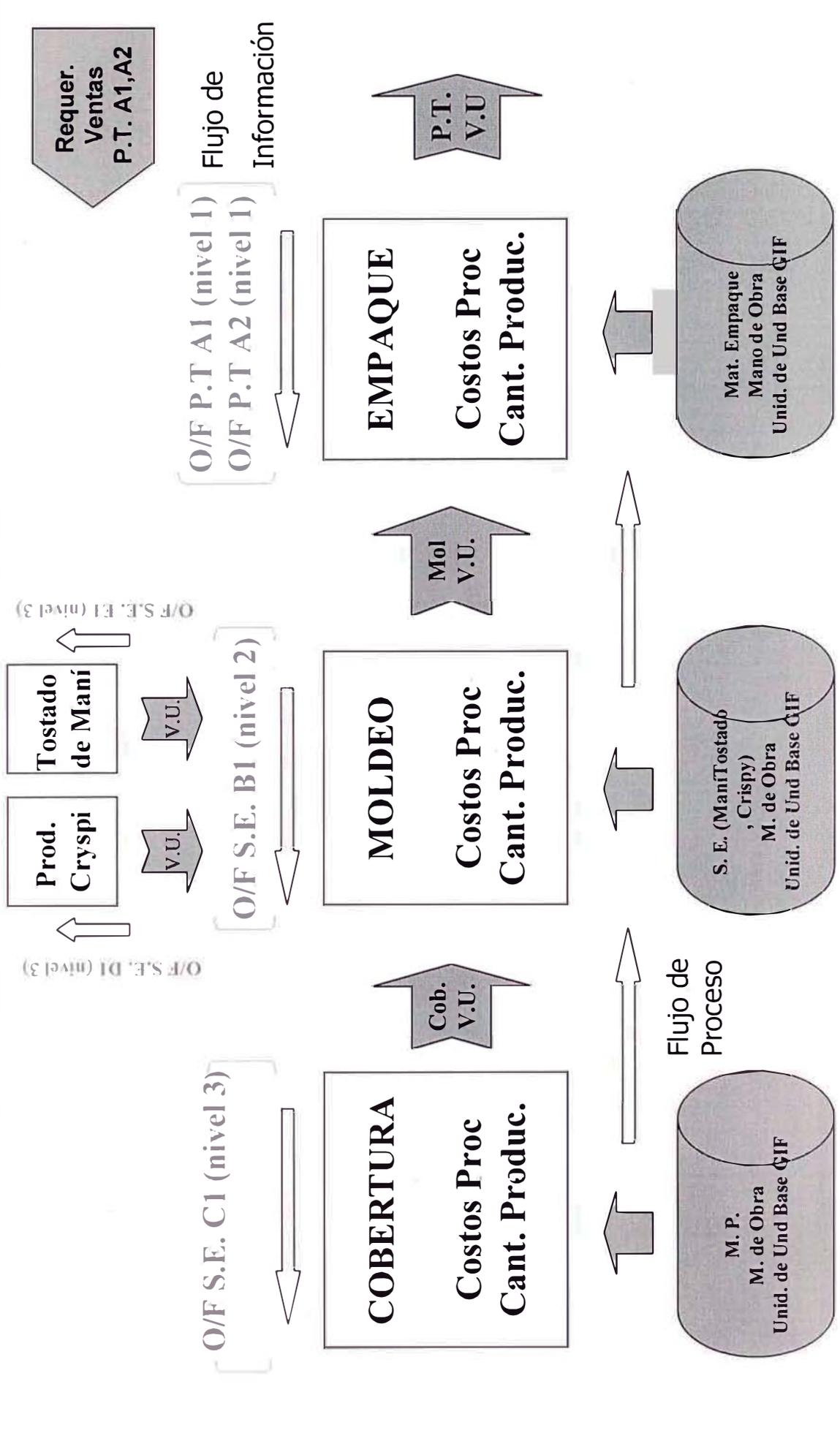
CALCULOS DE COSTOS VIA EXACTUS



FLUJO GENERAL DE INFORMACION (MODULO PRODUCCION Y COSTOS)

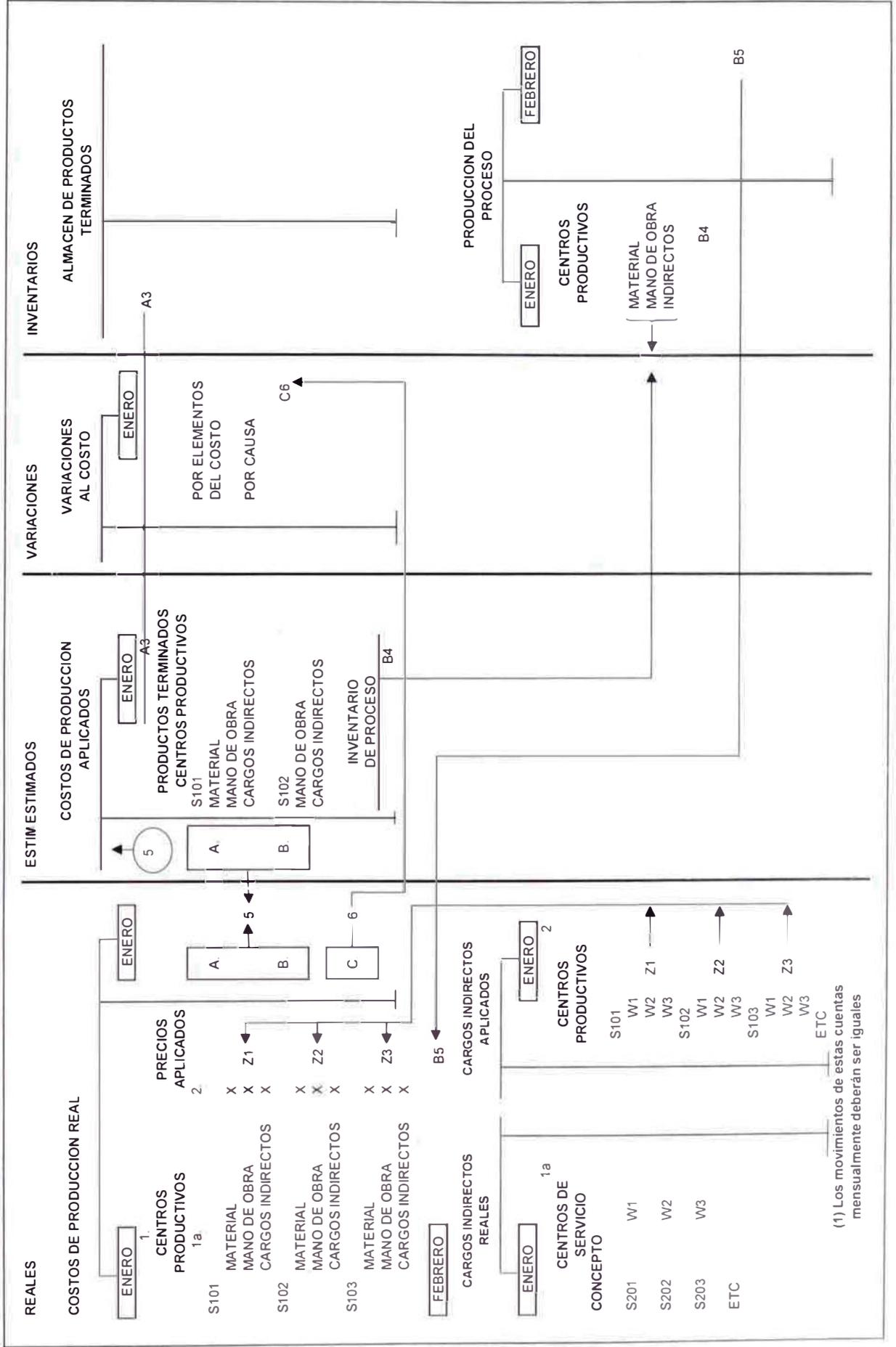


ANEXO VII ESQUEMA DE ACUMULACION DE COSTOS



ANEXO VIII

FLUJO TRANSACCIONAL CONTABLE PROPUESTO



(1) Los movimientos de estas cuentas mensualmente deberán ser iguales

ANEXO IX

LISTAS DE MATERIALES

A. MATERIA PRIMA

1101 COBERTURAS

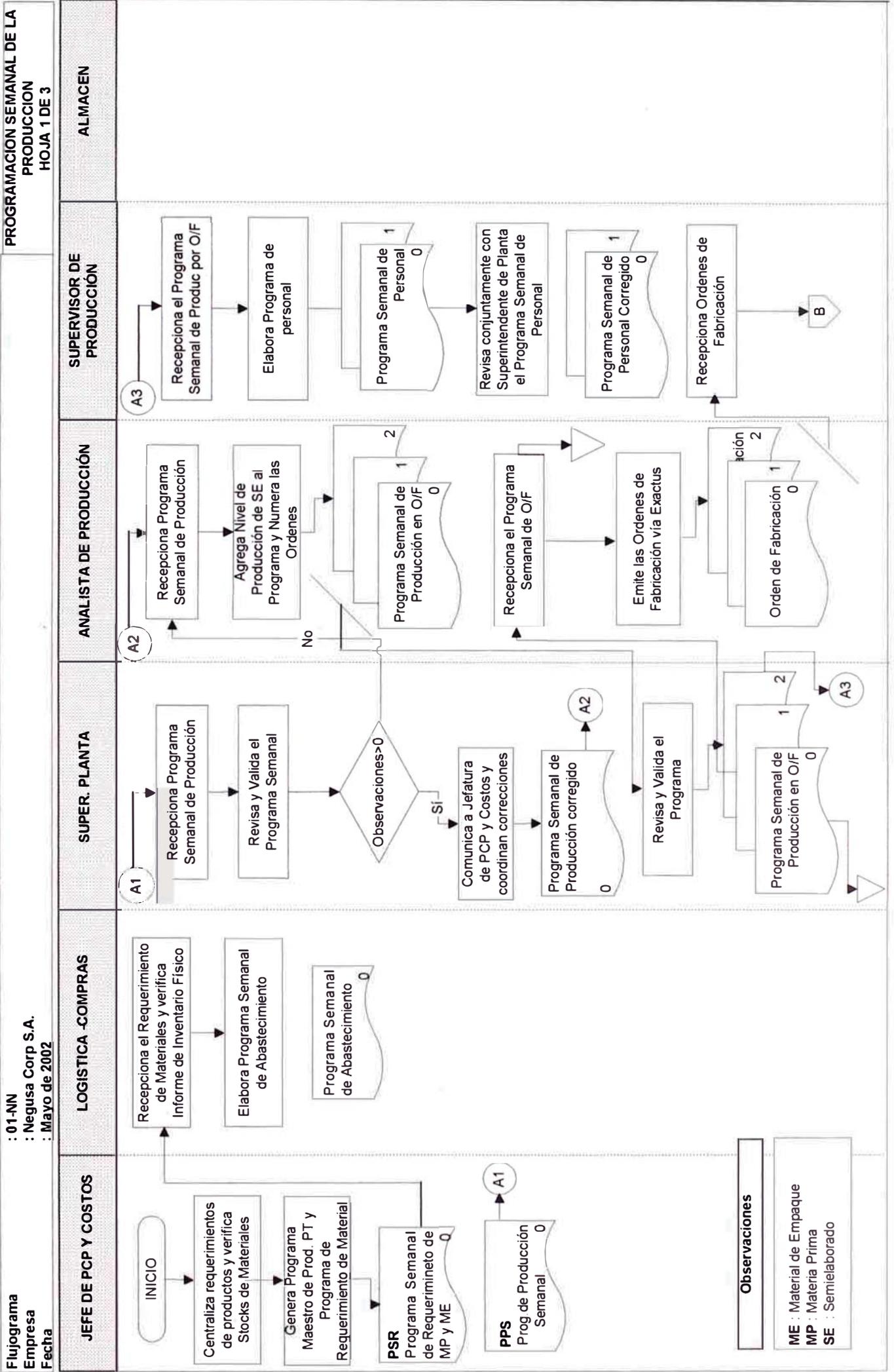
Directo (D) Indirecto	Numero de Burbuja	Codigo Nuevo Padre	PORCENTAJE %	Codigo del Hijo	Descripcion del Hijo	Unidad de Medida	Cantidad	Factor de desperdicio	Numero de Operación
EA0001 COBERTURA COSTA									
D	10	EA0001	47.00%	IA0002	AZUCAR BLANCA IMPORTADA	KG	2115,000	1.01	101
D	20	EA0001	0.03%	IB0007	VAINILLINA	KG	1,350	1.00	101
D	30	EA0001	4.60%	IC0001	ALACO CHOCOBASE	KG	207,000	1.01	101
D	40	EA0001	16.80%	ID0003	PALMINA A	KG	756,000	1.01	101
D	50	EA0001	14.00%	ID0004	CEBAO 4408	KG	630,000	1.01	101
D	60	EA0001	0.50%	IE0001	LECITINA	KG	22,500	1.01	101
D	70	EA0001	8.30%	IF0001	COCOA NATURAL	KG	373,500	1.01	101
D	80	EA0001	1.20%	IF0002	COCOA POTAZADA	KG	54,000	1.02	101
D	90	EA0001	0.07%	IG0002	SORBATO DE POTASIO	KG	3,150	1.00	101
D	100	EA0001	7.50%	IC0002	LECHE DESCREMADA	KG	337,500	1.02	101
			100,00%				4500,000		
EA0002 COBERTURA USA									
D	10	EA0002	54.00%	IA0002	AZUCAR BLANCA IMPORTADA	KG	2376,000	1.01	101
D	20	EA0002	0.40%	IE0001	LECITINA	KG	17,600	1.01	101
D	30	EA0002	5.40%	IF0003	MANTECA CACAO BIACIDEZ PROD	KG	237,600	1.01	101
D	40	EA0002	40.60%	IF0004	LICOR DE CACAO	KG	1786,400	1.01	101
			100,40%				4400,000		
EA0004 COBERTURA PARA HELADOS									
D	10	EA0004	22.90%	IA0002	AZUCAR BLANCA IMPORTADA	KG	229,000	1.01	101
D	20	EA0004	0.01%	IB0007	VAINILLINA	KG	0,100	1.00	101
D	30	EA0004	64.74%	ID0005	POLAWAR E-25	KG	647,400	1.01	101
D	40	EA0004	0.40%	IE0001	LECITINA	KG	4,000	1.01	101
D	50	EA0004	11.95%	IF0001	COCOA NATURAL	KG	119,500	1.01	101
			100,00%				1000,000		
EA0005 BITTER CACAO									
D	10	EA0005	53.06%	IA0002	AZUCAR BLANCA IMPORTADA	KG	2387,700	1.01	101
D	20	EA0005	0.34%	IE0001	LECITINA	KG	15,300	1.01	101
D	30	EA0005	1.99%	IF0001	COCOA NATURAL	KG	89,550	1.01	101
D	40	EA0005	15.83%	IF0003	MANTECA CACAO BIACIDEZ PROD	KG	712,350	1.01	101
D	50	EA0005	28.78%	IF0004	LICOR DE CACAO	KG	1295,100	1.01	101
			100,00%				4500,000		

B. MATERIALES DE EMPAQUE
1103 CHOCOLATERIA EMPAQUE

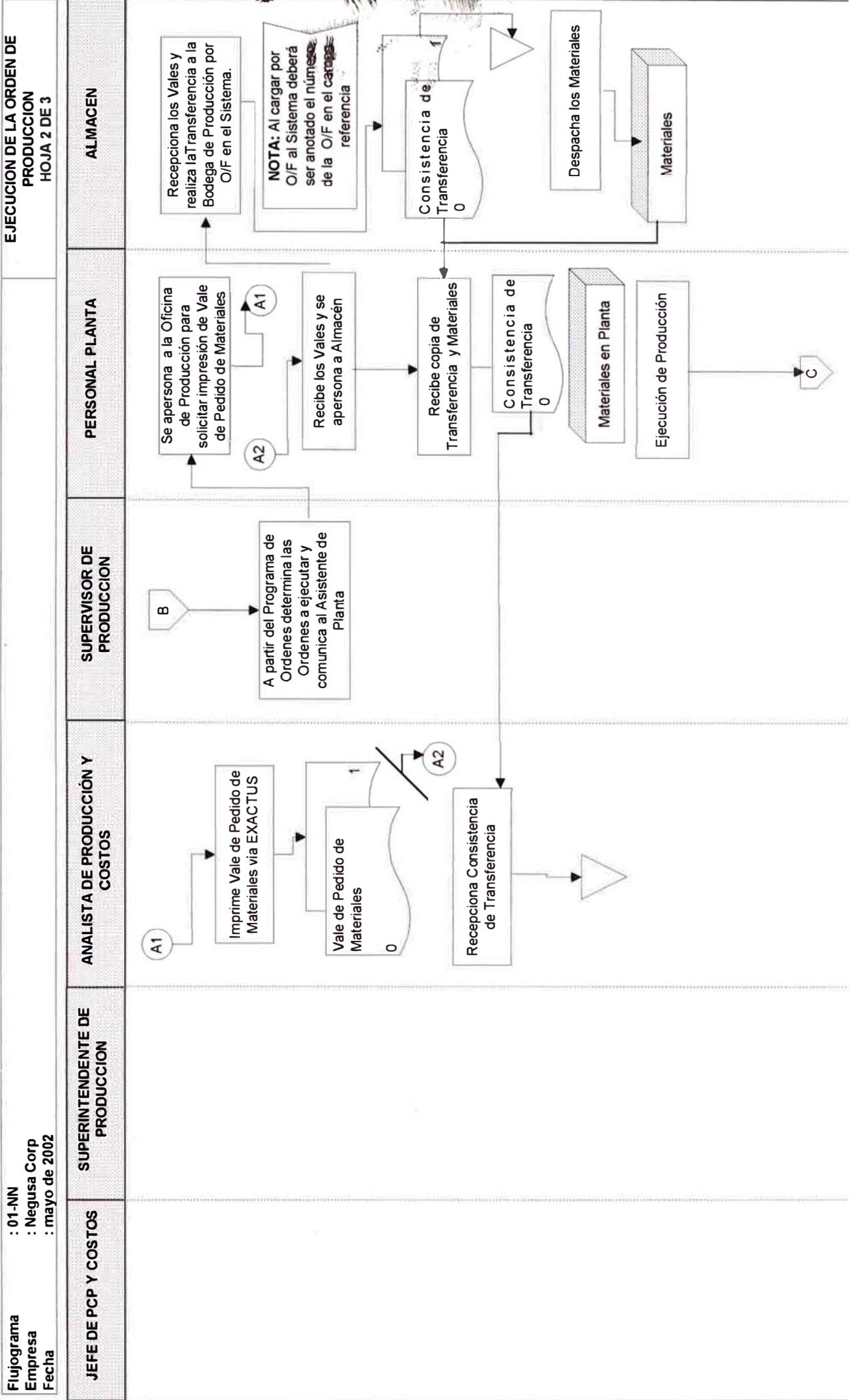
Directo (D) / Indirecto (I)	Numero de Birlhuja	Codigo Nuevo Padre	Codigo del Hijo	Descripcion del Hijo	Unidad de Medida	Cantidad	Factor de desperdicio	Numero de Operacion	Descripcion de Operacion	Especificacion	Centro de Trabajo	Almacen	Ubicacion
AC0001 CH TAZA CLAVO CANELA 30 X 300 GR													
I	10	AC0001	EA0011	TAZA CUZCO	KG	9.0000	1.00			0		L2	A01
D	20	AC0001	KD0026	CAJA TAZA 30 X 300	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	30	AC0001	KA0029	BOBINA CHOCOLATE TAZA X 300G	KG	0.0615	1.08			0		L1	B01
D	40	AC0001	KG0009	CINTA ADHESIVA 2"X1000M S/IMP	MT	0.9300	1.05			0		L1	B01
AA0002 CH. JAPI CROC 30 UU X 20 GR													
I	10	AA0002	EA0010	FORMULA UNICA	KG	0.5160	1.00			0		L2	A01
I	20	AA0002	EB0001	MANI TOSTADO	KG	0.0640	1.00			0		L2	A01
D	30	AA0002	KA0012	BOBINA JAPICROC BILAMINADO	KG	0.0122	1.05			0		L1	B01
D	40	AA0002	KC0014	DISPLAY JAPI CROC 30X20G	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	50	AA0002	KD0006	CAJA JAPI CROC X 24 DIS	PZ	0.0417	1.01			0		L1	B01
D	60	AA0002	KG0002	CINTA ADHESIVA 2"X1000M C/IMP	MT	0.0467	1.05			0		L1	B01
D	70	AA0002	KG0003	CINTA ADHESIVA 1/2"X100M C/IMP	MT	0.2250	1.05			0		L1	B01
AA0009 SIX PACK M BROS 6 UU X 12 GR													
I	10	AA0009	EA0010	FORMULA UNICA	KG	0.0720	1.00			0		L2	A01
D	20	AA0009	KA0015	BANDA CROMOPEL 90mm 40G	KG	0.0020	1.02			0		L1	B01
D	30	AA0009	KE0010	ETIQUETA MARIO BROSS	PZ	6.0000	1.01			0		L1	B01
D	40	AA0009	KE0024	CARTON SIX PACK MARIO BROSS	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	50	AA0009	KE0010	BOLSA SIX PACK 3X6X2 MARIO BROSS	PZ	1.0000	1.02			0		L1	B01
D	60	AA0009	KD0029	CAJA CH TAZA 90G	PZ	0.0200	1.01			0		L1	B01
D	70	AA0009	KG0002	CINTA ADHESIVA 2"X1000M C/IMP	MT	0.0126	1.05			0		L1	B01
AA0006 CH. MARIO BROSS 45 UU X 12 GR													
I	10	AA0006	EA0010	FORMULA UNICA	KG	0.5400	1.00			0		L2	A01
D	20	AA0006	KA0015	BANDA CROMOPEL 90mm 40G	KG	0.0153	1.02			0		L1	B01
D	30	AA0006	KC0016	DISPLAY MARIO BROSS 45X12G	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	40	AA0006	KD0007	CAJA MARIO BROSS X 20 DIS	PZ	0.0500	1.01			0		L1	B01
D	50	AA0006	KE0010	ETIQUETA MARIO BROSS	PZ	45.0000	1.01			0		L1	B01
D	60	AA0006	KG0003	CINTA ADHESIVA 1/2"X100M C/IMP	MT	0.2250	1.05			0		L1	B01
D	70	AA0006	KG0002	CINTA ADHESIVA 2"X1000M C/IMP	MT	0.0470	1.05			0		L1	B01
AA0027 SIX PACK MALDITO 6 UU X 20 GR													
I	10	AA0027	EA0010	FORMULA UNICA	KG	0.1200	1.00			0		L2	A01
D	20	AA0027	KA0013	BOBINA MALDITO S/PREC BILAMINADO	KG	0.0044	1.05			0		L1	B01
D	30	AA0027	KE0023	CARTON SIX PACK MALDITO	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	40	AA0027	KF0011	BOLSA SIX PACK 5X6X2 MALDITO	PZ	1.0000	1.02			0		L1	B01
D	60	AA0027	KD0029	CAJA CH TAZA 90G	PZ	0.0200	1.01			0		L1	B01
D	70	AA0027	KG0002	CINTA ADHESIVA 2"X1000M C/IMP	MT	0.0402	1.05			0		L1	B01
AA0011 CH. CURAZAO 30 UU X 12 GR													
I	10	AA0011	EA0010	FORMULA UNICA	KG	0.3600	1.00			0		L2	A01
D	20	AA0011	KA0015	BANDA CROMOPEL 90mm 40G	KG	0.0102	1.02			0		L1	B01
D	30	AA0011	KG0013	DISPLAY CURAZAO 30X12G	PZ	1.0000	1.01			0		L1	B01
D	40	AA0011	KD0008	CAJA CURAZAO X 32 DIS	PZ	0.0313	1.01			0		L1	B01
D	50	AA0011	KE0011	ETIQUETA CHOCOLATE CURAZAO	PZ	30.0000	1.01			0		L1	B01
D	60	AA0011	KG0002	CINTA ADHESIVA 2"X1000M C/IMP	MT	0.0297	1.05			0		L1	B01
D	70	AA0011	KG0003	CINTA ADHESIVA 1/2"X100M C/IMP	MT	0.2250	1.05			0		L1	B01

FLUJOGRAMA No 2

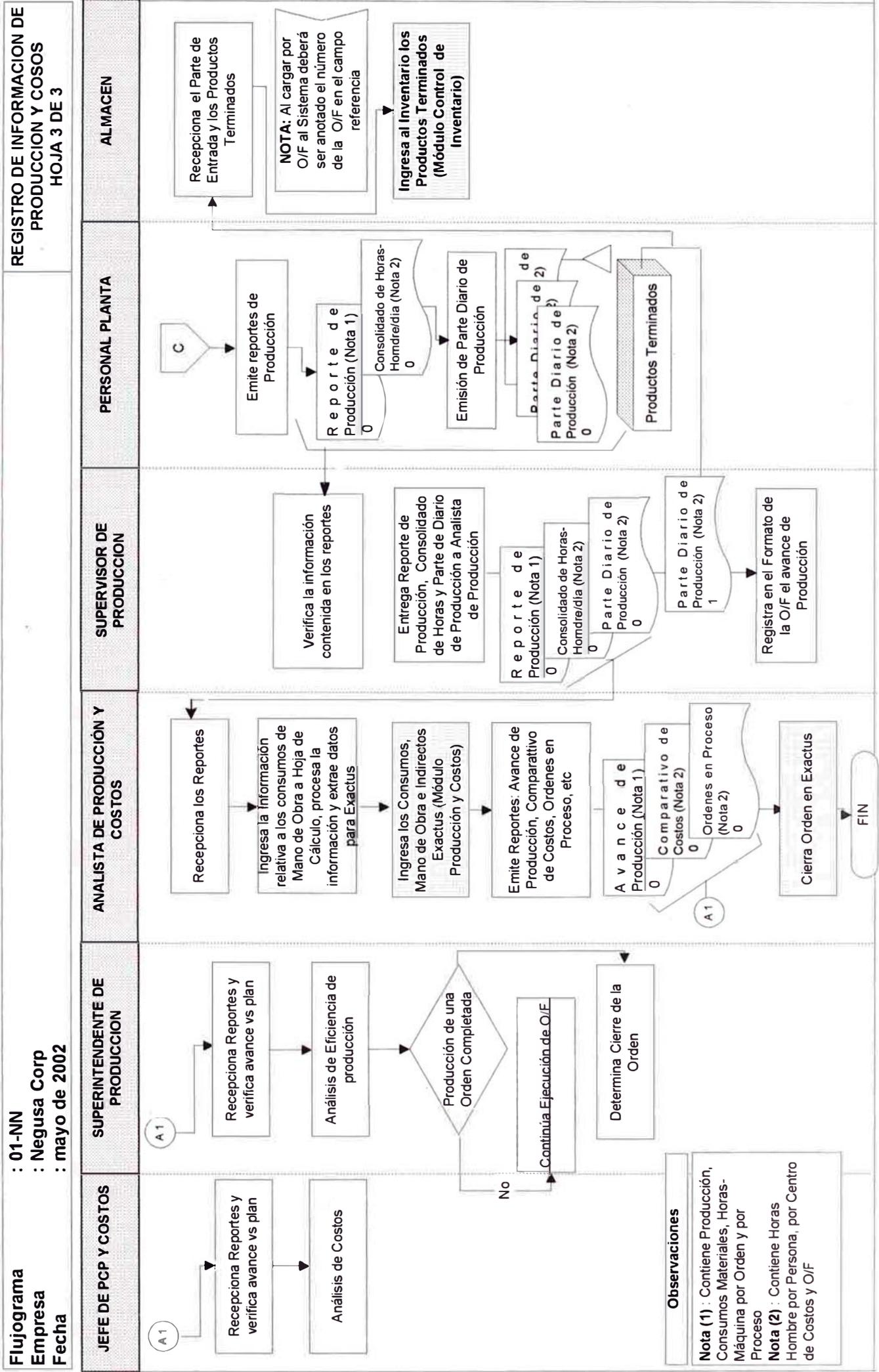
FLUJO DE INFORMACION PROPUESTO



FLUJO DE INFORMACION PROPUESTO

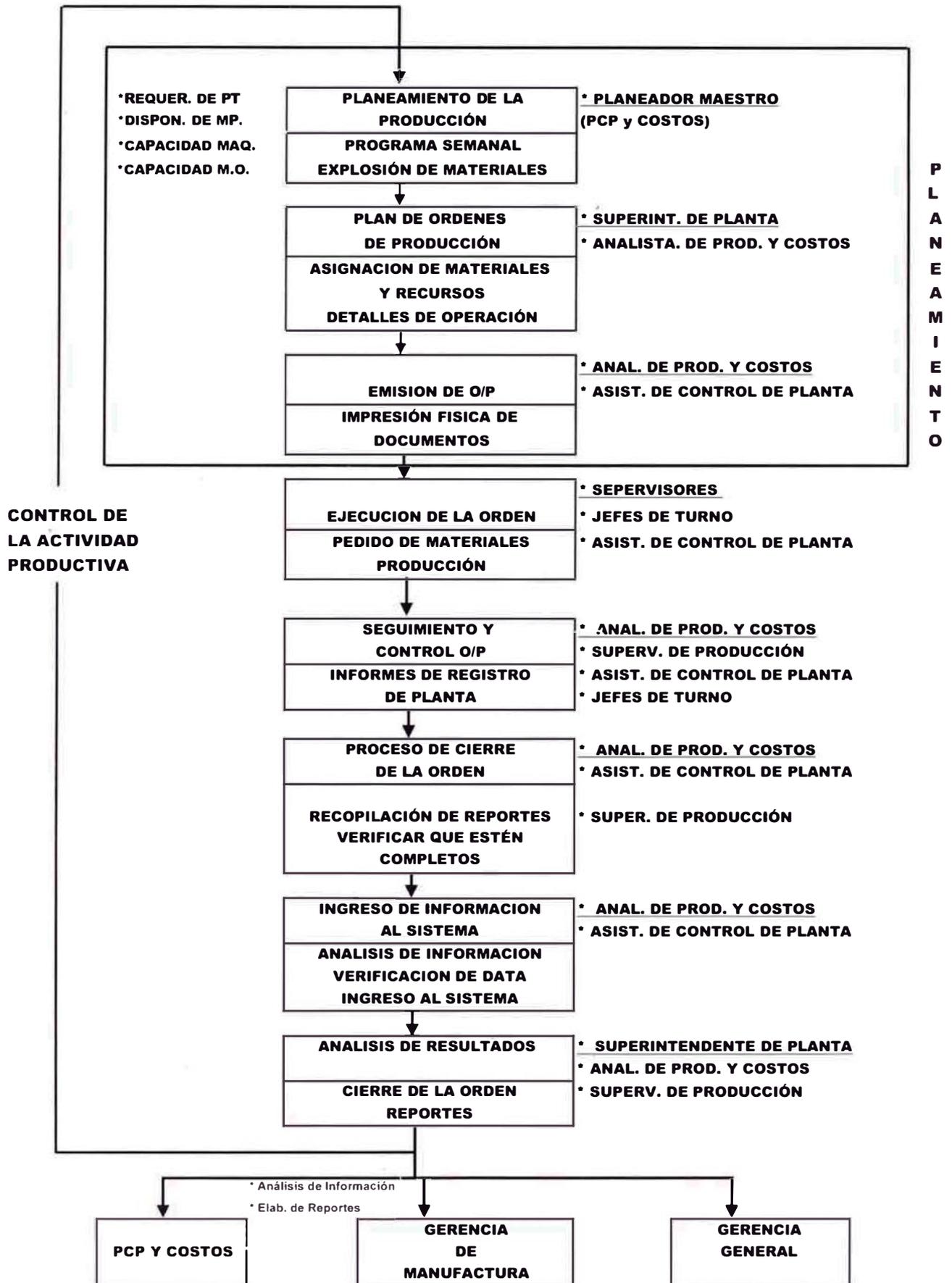


FLUJO DE INFORMACION PROPUESTO



ANEXO XII

MODELO DE PROCESO DE CONTROL DE PLANTA
(MODULO PROD. Y COSTOS)



ANEXO XVI

PARTE DELANTERA

REPORTE DE EMPAQUES - CHOCOLATERIA

FECHA				MAQUINISTA	PROCESO 4-410
MÁQUINA		TURNOS		ORDEN DE FABRICACIÓN	
SIG 1		CAVANNA 2		7 am - 3 pm	7 am - 7 pm
SIG 2		CAVANNA 3		3 pm - 11 pm	7 pm - 7 am
CAVANNA 1		CAVANNA 4		11 pm - 7 am	

CÓDIGO	PRODUCTO	INICIO	FIN	VELOCIDAD

BATCH	TRÁNSITO	+	TERMINADO	TOTAL

PERSONAL

PUESTO	CÓDIGO	NOMBRES	INICIO	FIN	H.N.	H.EXTRA		
						A	B	C
ALIMENTADOR								
ALIMENTADOR								
ALIMENTADOR								
ENVASADOR								
ENVASADOR								
ENVASADOR								
ENVASADOR								
ENVASADOR								
ENVASADOR								
ENCAJADOR								
HORAS HOMBRE TRABAJADAS								

CÓDIGO	RESUMEN DE CONSUMOS			RESUMEN DE MERMAS		
	BOBINA		KILOS	BOBINA		KILOS
	ETIQUETA		PIEZAS.	ETIQUETA		PIEZAS.
	DISPLAY		PIEZAS.	DISPLAY		PIEZAS.
	CAJA		PIEZAS.	CAJA		PIEZAS.
	CINTA		METROS	CINTA		METROS

PARADAS DE MÁQUINA

CÓDIGO	HORA INICIO	HORA FIN	TIEMPO	DESCRIPCIÓN

REPORTADO POR

REVISADO POR

PROCESADO POR

ANEXO XVI

PARTE POSTERIOR

MERMAS

CÓDIGO MERMAS		M101	M102	M103	M104	M105	TOTAL
PRODUCTO	KILOS						
BOBINA	KILOS						
ETIQUETA	PIEZAS.						
DISPLAY	PIEZAS.						
CAJA	PIEZAS.						

BORRADOR DE CONSUMOS

							TOTAL
BOBINA	KILOS						
ETIQUETA	PIEZAS.						
DISPLAY	PIEZAS.						
CAJA	PIEZAS.						
CINTA	PIEZAS.						

CONTROL DE EMPAQUE

HORA						
------	--	--	--	--	--	--

SELLADO						
PZS POR DISPLAY						
FECHADO PAQUETE						
FECHADO DISPLAY						
NUMERO DE LOTE						

OBSERVACIONES

CÓDIGOS DE MERMA

- M101 FALLA DE MAQUINA EMPACADORA
M102 DEFECTOS DE MULTICAVEMIL
M103 DEFECTO DE FABRICANTE (EMPAQUES)
M104 LIMPIEZA POR CAMBIO DE PRODUCTO
M105 IMPRUDENCIA DEL PERSONAL

CÓDIGOS DE PARADA

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| P101 FALLA MECANICA | P107 FALTA DE MATERIALES DE EMPAQUE |
| P102 FALLA ELECTRICA | P108 FALTA DE SERVICIOS (AGUA, AIRE, FLUIDO ELECTRIC) |
| P103 FALLA NEUMATICA | P109 FALTA DE PRODUCTO |
| P104 ERROR HUMANO | P110 DEFECTOS EN EL MATERIAL DE EMPAQUE |
| P105 FALTA DE PERSONAL | P111 REFRIGERIO |
| P106 CAMBIO EN EL PROGRAMA | P112 REUNIONES DE COORDINACIÓN |

ANEXO XVIII

**REPORTE DEL ACUMULADO DIARIO DE PRODUCCION
POR CENTRO DE COSTO Y O/F**

FECHA	01/Abr/02
-------	-----------

C.COSTO	PRODUCTO	O/F	Datos	Total
COCOA	CURAZAO 50 SOB X 12 GR	5051	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	276 165,6
	CURAZAO 30 SOB X 180 GR	5052	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	356 1922,4
	CURAZAO EXP 90 SOB X 180 GR	5053	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	584 9460,8
	RICOCOA EXP 240 SOB X 50 GR	5054	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	240 2880
	CHOCOPILAS 60 SOB X 7.5 GR	5055	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	2232 1004,4
CAJAS PRODUCIDAS COCOA				3104
TOTAL KILOS PROD. COCOA				5972,4
CHOCOLATES	CH. JAPI CROC 30 UU X 20 GR	4050	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	8125 4875
	CH. MARIO BROSS 45 UU X 12 GR	4051	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	5651 3051,54
	CH. BIBBI 30 UU X 13 GR	4053	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	1293 504,27
	CH. ZODIACO 45 UU X 12 GR	4056	CAJAS PRODUCIDAS TOTAL KILOS PROD.	220 118,8
CAJAS PRODUCIDAS CHOCOLATES				15289
TOTAL KILOS PROD. CHOCOLATES				8549,61
Total CAJAS PRODUCIDAS				18393
Total TOTAL KILOS PROD.				14522,01

PRODUCCION REFINADO	O/F	KG
COBERTURA USA	2001	13200,00
PRODUCCION MOLDEO	O/F	KG
CH. JAPI CROC	3025	4100,00
MUESTRA BUENAZO	3024	40,00
COBERTURAS EN TANQUES	LOTES	KILOS
FORMULA UNICA SE	5-1421	0,00
FORMULA UNICA T	5-1424	11500,00
STOCK DE PRODUCTOS MOLDEADOS	LOTES	KILOS
12 Gr	5-1420	1700,00
JAPI CROCK SE	5-1425	4563,00
PRODUCTOS EN TRANSITO	O/F	KILOS
COCOA VF1	5051	10350,00
COCOA RICOCOA	5054	19550,00
GENIAL		421,50
CURAZAO INST		472,00
CHOCOPILAS		1530,00
CH. ZODIACO		588,00
CH. BIBI		1120,00