

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA
Y CIENCIAS SOCIALES**



***"El Presupuesto y su Función Corporativa
en la Gestión Empresarial"***

INFORME DE INGENIERIA

***Para Optar el Título de :
INGENIERO ECONOMISTA***

JIMMY MOISES DAVILA ZAPATA

LIMA - PERU

1997

AGRADECIMIENTOS

- A MI ALMA MATER POR LA FORMACION PROFESIONAL OTORGADA.**
- A MIS PADRES MOISES Y ROSA POR SU ABNEGACION Y SACRIFICIO.**
- A MI ESPOSA IRMA POR SU APOYO INCONDICIONAL A ESTE PROYECTO.**
- A MIS HIJAS JENNY, LENA, MELYSSE, CONNIE Y SUSANA POR SU ESPIRITU DE COLABORACION Y SUPERACION.**
- A SIDERPERU POR LA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.**

INDICE

	<i>Pág.</i>
<i>I. CURRICULUM VITAE</i>	<i>1</i>
<i>1.1. DATOS PERSONALES</i>	<i>1</i>
<i>1.2. ESTUDIOS REALIZADOS</i>	<i>1</i>
<i>1.3. OTROS ESTUDIOS</i>	<i>1</i>
<i>1.4. EXPERIENCIA PRE-PROFESIONAL</i>	<i>2</i>
<i>1.5. EXPERIENCIA PROFESIONAL</i>	<i>2</i>
<i>1.6. CAPACITACION</i>	<i>3</i>
<i>1.7. CARGOS DESEMPEÑADOS</i>	<i>6</i>
<i>II. TRABAJOS DE ORDEN PROFESIONAL DESARROLLADOS</i>	<i>11</i>
<i>III. INFORME DE INGENIERIA PARA OPTAR EL TITULO DE</i>	<i>30</i>
<i>INGENIERO ECONOMISTA</i>	
<i>3.1. INTRODUCCION</i>	<i>30</i>
<i>3.2. OBJETIVOS</i>	<i>33</i>
<i>3.3. DEFINICIONES</i>	<i>34</i>
<i>3.4. FASES</i>	<i>47</i>
<i>3.5. CONCLUSIONES</i>	<i>95</i>
<i>3.6. RECOMENDACIONES</i>	<i>98</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>100</i>

I. CURRICULUM VITAE

1.1. DATOS PERSONALES

*** NOMBRES Y APELLIDOS** : **JIMMY MOISES DAVILA ZAPATA**
*** CODIGO** : **650741 F**
*** FECHA DE NACIMIENTO** : **12 ABRIL 1947**
*** LIBRETA ELECTORAL** : **08650123**
*** LIBRETA MILITAR** : **225223-47**
*** CARNET IPSS** : **4704121DIZAJ000**
*** CARNET AFP** : **172671JDZIA7**
*** PASAPORTE** : **413028**
*** GRUPO SANGUINEO** : **"O" RH+**
*** DOMICILIO PERMANENTE** : **Av. Industrial Casa N° 07**
Urb. La Caleta - Chimbote
*** TELEFONO** : **044 - 328832**
*** DOMICILIO REFERENCIA** : **Jr. Mariscal Eloy G. Ureta N° 238**
San Martín de Porras - Lima
*** TELEFONO** : **3814748**
*** LUGAR DE NACIMIENTO** : **La Victoria - Lima**
*** PROFESION** : **Bachiller en Ciencias con**
mención en Economía
*** NACIONALIDAD** : **Peruana**

1.2. ESTUDIOS REALIZADOS

*** PRIMARIOS** : **Colegio "Cristo Rey" (Lima)**
1953 - 1958
*** SECUNDARIOS** : **G.U.E. "Ricardo Bentín" (Rímac - Lima)**
1959 - 1963

*** SUPERIORES** : **Universidad Nacional de Ingeniería**
Facultad de Economía
(Lima - Lima) 1965 - 1971

1.3. OTROS ESTUDIOS (IDIOMAS)

*** INGLES** : **Instituto Cultural Peruano Norteamericano**
1965 - 1968

*** FRANCES** : **Alianza Francesa**
1965 - 1966

1.4. EXPERIENCIA PRE - PROFESIONAL

*** VARNA ACCOUNTING & AUDITING ASSOCIATES**
Agosto 1969 - Noviembre 1970

*** CORREO CENTRAL DEL PERU**
Octubre 1971 - Enero 1972

1.5. EXPERIENCIA PROFESIONAL

*** MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**
Noviembre 1972 - Setiembre 1973

*** MINISTERIO DE PESQUERIA**
Octubre 1973 - Febrero 1974

*** MINISTERIO DE COMERCIO**

Marzo 1974 - Diciembre 1974

*** EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU - SIDERPERU**

Febrero 1975 - Julio 1996

1.6. CAPACITACION

*** CURSOS**

- Presupuesto y Control Presupuestal

Escuela de Administración de Negocios - ESAN

Octubre 1976

- Administración de Personal y Relaciones Industriales

Escuela de Administración de Negocios - ESAN

Setiembre 1981

- Formulación de Presupuestos

SiderPerú

Octubre 1981

- Especialización y Actualización Académica

Universidad Nacional de Ingeniería

Febrero - Mayo 1992

- Taller de Planificación

SiderPerú

Agosto 1993

- Costos de Producción

Universidad del Pacífico

Diciembre 1993

- Planificación Financiera Total

World Business Forum

Marzo 1995

*** SEMINARIOS**

- Seminario de Investigación Económica

Universidad Nacional de Ingeniería

Enero - Febrero 1975

- Análisis del Plan de Cuentas Gubernamental

Oficina de Servicios Especiales S.R. LTDA. - ODSE

Octubre 1976

- Procesamiento de Datos para Ejecutivos

IBM del Perú

Agosto 1978

- Control Presupuestario

Contraloría General de la República

Setiembre 1978

- Geopolítica y Estrategia

Instituto Peruano de Estudios Geopolíticos y Estratégicos - IPEGE

Setiembre 1978

- Integración Comercial de la Siderurgia en América Latina

ILAFA (Buenos Aires - Argentina)

Octubre 1993

*** SIMPOSIOS**

- Desarrollo Siderúrgico Nacional

CONCYTEC - SIDERPERU

Diciembre 1986

- Carbón Energético - Eléctrico - Siderúrgico - Industrial Pro - Carbón

Cámara de Comercio de Chimbote

Diciembre 1986

- Simposio Latinoamericano de la Pequeña y Mediana Empresa

XIV SLAMP - Feria Internacional del Pacífico

Noviembre 1991

*** CONGRESOS**

- Congreso Latinoamericano de Siderurgia

ILAFA 34 (Buenos Aires - Argentina)

Octubre 1993

- IX Encuentro Regional de Gerentes

Cámara de Comercio y Producción de La Libertad

Octubre 1994

- X Encuentro Regional de Gerentes

Cámara de Comercio y Producción de La Libertad

Octubre 1995

*** FORUMS**

- *Letras Hipotecarias - Camino a la Casa Propia*
Colegio de Ingenieros del Perú (Chimbote)
Abril 1994

*** OTROS**

- *Gira Industrial Siderúrgica ACINDAR S.A.*
Santa Fe - Argentina
Octubre 1993

1.7. CARGOS DESEMPEÑADOS

*** MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**
OFICINA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

CARGO.- ASISTENTE DE INGENIERO (Noviembre 1972-Setiembre 1973)

– FUNCIONES PRINCIPALES

- *Planeamiento y desarrollo de los perfiles para nuevos proyectos del Area.*
- *Análisis y evaluación económica de los proyectos definitivos desde el punto de vista del retorno de la inversión.*
- *Participación directa en el desarrollo del perfil, estudio de pre factibilidad, estudio de factibilidad y proyecto definitivo denominado "Sistemas de Transporte No Convencionales para el Perú".*

*** MINISTERIO DE PESQUERIA**

AREA DE PROYECTOS ESPECIALES

PROYECTO : "ESTUDIO DEL MERCADO INTERNO"

CARGO.- ECONOMISTA (Octubre 1973 - Febrero 1974)

FUNCIONES PRINCIPALES

- Análisis y evaluación de los resultados de la encuesta realizada en los principales centros poblacionales de nuestro país.*
- Aplicación de técnicas de verificación de la muestra (Inferencia estadística).*
- Determinación de la propensión marginal de consumo de especies hidrobiológicas por área muestreada.*

*** MINISTERIO DE COMERCIO**

AREA DE PROYECTOS ESPECIALES (Transferido del Ministerio de Pesquería)

PROYECTO : "ESTUDIO DE LA DEMANDA PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO EN LIMA METROPOLITANA"

CARGO.- ECONOMISTA JEFE DEL EQUIPO DE ANALISIS ESTADISTICO DEL PROYECTO (Marzo 1974 - Diciembre 1974).

FUNCIONES PRINCIPALES

- Determinación del consumo per-cápita para cada especie hidrobiológica, en referencia a la estratificación poblacional asumida y la muestra utilizada en el proyecto.*
- Definición de políticas para promocionar e incentivar el desarrollo del mercado a nivel de Lima Metropolitana en función de los resultados del proyecto.*

EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU - SIDERPERU

GERENCIA ADMINISTRATIVA

DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTOS

CARGO.- ANALISTA FINANCIERO (Febrero 1975-Agosto 1975)

FUNCIONES PRINCIPALES

Evaluación del nivel de cumplimiento del presupuesto de la empresa en el plano financiero.

- Seguimiento y control de las principales variables financieras para determinar tendencias.*
- Preparación de estadísticas de la ejecución presupuestal solicitada por organismos externos.*

GERENCIA ADMINISTRATIVA

DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTOS

CARGO.- JEFE DE SECCION ANALISIS FINANCIERO

(Setiembre 1975-Abril 1976)

FUNCIONES PRINCIPALES

- Responsable de la emisión de la información presupuestal referida a formulación, ejecución, evaluación, control y seguimiento de los resultados económicos-financieros de la empresa (Flujo de caja, Estado de ganancias y pérdidas, balance general, Flujo de fondos, Clasificación económica, Presupuesto de inversiones, Programa de necesidades de moneda extranjera).*
- Responsable de la emisión de información cualitativa referente a las desviaciones erráticas del presupuesto, proposición de medidas correctivas al*

respecto, reestructurando o reprogramando las metas preestablecidas.

GERENCIA DE FINANZAS

DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTOS

CARGO.- JEFE DEL DEPARTAMENTO (Mayo 1976-Abril 1986)

FUNCIONES PRINCIPALES

- Responsable de la formulación del presupuesto empresarial de acuerdo a las directivas emanadas por los organismos de gobierno competentes y en función de los objetivos, metas, políticas y estrategias establecidas por la alta dirección.*
- Responsable de la sustentación del presupuesto ante los organismos públicos pertinentes (Ministerio de Industria, Ministerio de Economía y Finanzas, Instituto Nacional de Planificación, Corporación Nacional de Desarrollo).*
- Responsable de la evaluación del presupuesto empresarial, su presentación a la alta dirección de la empresa y organismos del gobierno central, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Presupuesto de la República y las directivas de ejecución, evaluación y control presupuestal.*
- Responsable de la información cuantitativa y cualitativa relativa al presupuesto empresarial.*
- Apoyo y asesoramiento económico - financiero a la Superintendencia Financiera y a la Gerencia de Finanzas.*

GERENCIA DE FINANZAS

SUPERINTENDENCIA DE PLANEAMIENTO ECONOMICO

CARGO.- SUPERINTENDENTE (Mayo 1986-Agosto 1994)

FUNCIONES PRINCIPALES

- Responsable de la organización y operatividad de los Departamentos de*

Presupuesto, Control de costos, Control de proyectos, Planeamiento financiero y estadísticas.

- Responsable directo del planeamiento económico financiero de la Gerencia de Finanzas para el corto y mediano plazo.*
- Responsable de la coordinación y programación de las inversiones requeridas por la empresa para el ejercicio económico a presupuestar.*

Planificar, dirigir y orientar los programas de sugerencias, programas de reducción de costos, programas de reducción de gastos, programas de simplificación de trabajos.

- Responsable de la evaluación, reestructuración y fijación de los ratios metálicos de producción, ratios de consumo de materias primas y materiales estratégicos sujetos a control; este proceso se efectúa todos los años..*
- Responsable de evaluar la gestión productiva; en primera instancia en forma mensual hasta llegar al presente con una evaluación económica diaria de los diversos procesos del complejo industrial.*
- Responsable de la información estadística económica-financiera de la empresa, información macroeconómica del país y del exterior; así mismo de la emitida a los diversos organismos públicos y privados que la Gerencia de Finanzas disponga; publicación interna referente a la situación económica, financiera, administrativa y tecnológica de la empresa, la cual se editó bajo el nombre de "COMO VA LA EMPRESA" y se publicó mensualmente durante dos (02) ejercicios.*

A continuación las principales funciones desarrolladas con la nueva estructura organizativa de la empresa.

**GERENCIA DE FINANZAS GERENCIA ADMINISTRATIVA Y
CONTRALORIA JEFATURA DE COSTOS Y PRESUPUESTOS**

CARGO.- Jefe (Setiembre 1994-Julio 1996)

FUNCIONES PRINCIPALES

- Representante de la Gerencia de Finanzas en las evaluaciones económicas de los Concursos Públicos y Licitaciones.***
- Representante de la Gerencia de Finanzas ante el Comité de Planeamiento Empresarial (COPE), un órgano de apoyo de la Gerencia General conformado por todos los Jefes o Superintendentes de programación de la empresa (Planeamiento y control de la producción, Programación de mantenimiento y servicios, Investigación de mercados, Planeamiento económico y financiero).***

II. TRABAJOS DE ORDEN PROFESIONAL DESARROLLADOS

1.- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES OFICINA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

TRABAJO.-

Participación directa en el desarrollo y elaboración del perfil, estudio de pre factibilidad, estudio de factibilidad y proyecto definitivo denominado "SISTEMAS DE TRANSPORTE NO CONVENCIONALES PARA EL PERU"

OBJETIVO GENERAL.-

Promover el desarrollo económico, social, político de la regiones donde se logre implementar algún sistema de transporte no convencional, generándose un efecto multiplicador para las regiones periféricas y el país en general.

OBJETIVO PRINCIPAL.-

Mejorar la calidad de vida de las poblaciones beneficiarias del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover la planificación de los recursos a transportar en función de la capacidad, disponibilidad, tiempos de operación y otras variables inherentes al proyecto.*
- Crear los diversos canales de distribución y comercialización a fin de limitar la intermediación.*
- Integrar a los beneficiarios a fin de promocionar el desarrollo de actividades conexas al objetivo principal (almacenamiento, industrialización, exportaciones, otros).*

DEFINICIONES .-

Consta de varios proyectos de Transporte No Convencional a utilizarse en el país (Dirigibles, Hovercraft y Monorriel) y sus probables localizaciones.

- DIRIGIBLES

CONCEPTO .- Aparato aéreo que opera con gas helio (mas ligero que el aire); es uno de los medios de transporte del futuro, por la versatilidad de sus usos y los nuevos esquemas tecnológicos que se le están aplicando a fin de incrementar su capacidad de carga.

PRINCIPALES APLICACIONES

La amplitud de aplicaciones nos hizo estructurar el esquema de la gráfica # 1

En operaciones terrestres las principales aplicaciones son las siguientes:

- Metereología, Geología, Topografía, Hidrografía, Prospección, Defensa civil, Tele-educación, Telecomunicaciones, Control espacial aéreo, Vulcanología, Glaciología.*
- Transporte de carga y pasajeros en la amazonía, Turismo líneas de Nazca, Siembra, Fertilización, Fumigación, Control de carreteras, Aerofotografía, Correo complementario, control y mantenimiento de torres de transmisión eléctrica, Promoción y Publicidad.*

GRÁFICA No 1

UTILIZACIÓN DE LOS DIRIGIBLES EN EL PAÍS



- *Explotación racional de bosques, Transporte y tendido de ductos.*

En operaciones acuáticas sus principales aplicaciones son las siguientes:

- *Localización de cardúmenes, Aprovisionamiento en altamar, Control de biomasa, Racionalización pesquera.*
- *Oceanografía física, Explotación de fondos marinos, Investigación científica de plataforma y Zócalo continental, Meteorología marítima.*
- *Cabotaje, Socorro marítimo, Aerofotografía.*
- *Apoyo a la explotación del zócalo continental, Carga y descarga en la costa, alta mar y ríos navegables.*
- *Búsqueda y rescate, Apoyo a la navegación, Contaminación ambiental, Control espacial marítimo (200 millas), Control de pesca fluvial, Localización derrames nocivos, Potamología.*

En el campo militar sus principales aplicaciones son las siguientes:

- *Alerta, Patrullaje espacial aéreo, Telecomunicaciones, Rescate (andino, marítimo, otros), Apoyo antisubmarino, Aerofotografía, Emergencias.*

- HOVERCRAFT

CONCEPTO .- *Vehículo anfíbio a colchón de aire.*

PRINCIPALES APLICACIONES

- *Transporte de pasajeros y carga para zonas pantanosas, Cruce de riberas en ríos caudalosos sin puentes cercanos o zonas desérticas de la costa.*

- MONORRIEL

CONCEPTO .- *Vehículo ferroviario que opera suspendido de una riel varios metros sobre el suelo.*

PRINCIPALES APLICACIONES

- Transporte de carga y pasajeros en rutas cortas de nuestra selva con alta fluvidad durante períodos largos y que impiden el tráfico de vehículos convencionales para carga y pasajeros.*

Cada uno de los sub proyectos descritos cuenta con su respectiva estructura de costos, su análisis de viabilidad y los recursos necesarios para su ejecución.

Estos sub proyectos que forman parte del "Sistema de Transportes No Convencionales para el Perú" son excesivamente costosos, tienen una tasa interna de retorno negativa y sus cálculos de beneficio - costo reportan cifras menores a la unidad.

Su viabilidad está basada en factores de orden social para los beneficiarios.

Estos sub proyectos recibieron y reciben apoyo de algunas universidades del país (Universidad Nacional de Ingeniería, Católica, Lima), Instituciones Nacionales (CONCYTEC, CORDES, Southern Perú, otros) y Organismos Internacionales (Pacto Andino, Mercado Común Europeo, NASA) de reconocido prestigio profesional, tecnológico y económico.

2.-MINISTERIO DE PESQUERIA

AREA DE PROYECTOS ESPECIALES

TRABAJO .-

PROYECTO: "ESTUDIO DEL MERCADO INTERNO"

OBJETIVO GENERAL.-

Determinación de la demanda de productos hidrobiológicos para consumo humano directo a nivel país para un periodo de cinco (05) años.

OBJETIVO PRINCIPAL.-

Desarrollo de un sistema integral a nivel nacional tanto de infraestructura en almacenamiento - comercialización como logística de acopio y distribución que permita un abastecimiento continuo en volumen, calidad y precio.

DEFINICIONES.-

Este proyecto se desarrolló mediante un sistema de encuestas a nivel nacional teniendo como premisas de sustento lo siguiente:

- Determinación de las áreas poblacionales en donde se desarrollaría la encuesta (excluido Lima Metropolitana y Lima Provincias).*
- Determinación de la muestra por área poblacional a encuestarse.*
- Elaboración de los tipos de encuesta a realizar.*
 - * Poblacional estratificada*
 - * Institucional/Empresarial*
- Cronograma de actividades para cada área poblacional y sus respectivos presupuestos de gastos.*
- Acopio, verificación y procesamiento de las encuestas realizadas.*
- Evaluación y análisis de los resultados obtenidos.*

3.- MINISTERIO DE COMERCIO

AREA DE PROYECTOS ESPECIALES

TRABAJO.-

**PROYECTO: "ESTUDIO DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS
HIDROBIOLOGICOS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO EN LIMA
METROPOLITANA"**

OBJETIVO GENERAL.-

Determinación de la demanda de productos hidrobiológicos para consumo directo a nivel de Lima Metropolitana con proyección a mediano plazo (cinco años).

OBJETIVO PRINCIPAL.-

Implementar un sistema integral de abastecimiento, acopio, almacenamiento, distribución y comercialización de las diversas especies, bajo sus múltiples formas de presentación para el consumo humano directo.

DEFINICIONES.-

Este proyecto se inició en el Ministerio de Pesquería y fue transferido al Ministerio de Comercio con todo su personal.

El desarrollo de sus actividades programadas tuvo similitud con el proyecto "Estudio del Mercado Interno" ampliándose la magnitud de la muestra y reestructurando el esquema de las encuestas.

La totalidad de las actividades se desarrollaron en menor tiempo por estar situados en el centro geográfico del proyecto y adicionalmente influyó la experiencia adquirida en el desarrollo del proyecto arriba nombrado.

Los cálculos, análisis y evaluación de los resultados se efectuaron siguiendo la misma metodología del proyecto a nivel nacional.

Las cuantificaciones contaron con el apoyo de los servicios de un computador en el cual se efectuaron los diversos cálculos requeridos por el proyecto.

Del seguimiento a estas actividades y de comunicaciones con colegas que se encuentran laborando en el sector pesquero emito algunas conclusiones referentes al aporte de estos dos (02) proyectos al futuro de este sector.

- El consumidor final se pudo beneficiar con productos de buena calidad en condiciones óptimas de salubridad e higiene , oportunidad de abastecimiento y precio.*
- Sustento de nuevos proyectos en el sector.*
- Bases para la adquisición de nueva infraestructura para el acopio, almacenamiento, distribución y comercialización (Complejos pesqueros, Frigoríficos zonales, Terminales zonales, Mercados mayoristas, Oficinas zonales).*

- *Generación de fuentes de empleo para la población económicamente activa.*
- *Creación de pequeñas industrias conexas al sector.*
- *Incremento del nivel proteico de la población al masificarse el consumo de productos hidrobiológicos a nivel nacional bajo las diversas formas de presentación.*
- *Fomento a la exportación de los excedentes vía EPSEP o indirectamente a través de inversionistas privados.*

4.- EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU - SIDERPERU

GERENCIA ADMINISTRATIVA, GERENCIA DE FINANZAS y GERENCIA ADMINISTRATIVA Y CONTRALORIA .

TRABAJO .-

En este complejo industrial desarrollé mis aptitudes profesionales en las áreas de Presupuestos, Costos, Control de proyectos de inversión, Planificación financiera, Estadísticas y estudios económicos financieros.

Antes de exponer mi trabajo profesional de mayor importancia como aporte a la gestión de la empresa siderúrgica, detallo en una breve reseña, la historia de la planta, sus diversos procesos industriales, la línea de productos fabricados con sus respectivos usos, algunos datos de interés y el marco presupuestal de la empresa.

RESEÑA HISTORICA

La empresa se inauguró en forma oficial el 21 de abril de 1958 bajo el nominativo de "Sociedad de Gestión de la Planta Siderúrgica de Chimbote y de la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato" S.A. SOGESA. En 1960 se destiga de la responsabilidad de la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato y se forma la Segunda SOGESA ("Sociedad Siderúrgica de Chimbote" S.A.).

Con el programa de estatización de empresas efectuada por el Gobierno Militar de turno, se forma la "Empresa Siderúrgica del Perú" SIDERPERU, fue constituida

por Decreto Ley 19034 (16 Nov.71) como empresa pública descentralizada del sector industrial.

Aproximadamente diez (10) años después y mediante Decreto Supremo N°02381-HI/IND del 21 Oct.81 cambia su status hacia empresa estatal de derecho privado, con el mismo nombre, perteneciendo su capital ciento por cien al estado y se rige como empresa privada a través de la Ley general de sociedades mercantiles. El proceso de Promoción a la Inversión Privada creado por el gobierno actual concluyó el 21 Mar.96, efectuándose en forma oficial su transferencia a la firma norteamericana ACERCO S.A. la cual mediante subasta pública internacional pagó la suma de US\$ 193'000,000.00.

PROCESOS PRODUCTIVOS

Para la fabricación de acero la Empresa Siderúrgica del Perú SIDERPERU, utiliza las siguientes instalaciones industriales descritas en el cuadro # 1:

CUADRO # 1

INSTALACIONES CENTRO OPERATIVO CHIMBOTE

UNIDADES	EQUIPOS
PTA. HIERRO	1 Alto Horno
	4 Hornos Eléctricos
	2 Convertidores L.D.
PTA. DE ACERO	2 Coladas continuas
	1 Patio de Colada
	1 Laminador Desbastador
PTA. LAMINACION NO PLANOS	1 Laminador Mercantil
	1 Laminador Alambrón
	1 Pta. Laminación Caliente
PTA. LAMINACION PLANOS	1 Pta. Laminación en Frío
	1 Planta Galvanizado
	1 Planta Hojalata
	2 Ptas. de Oxígeno
INSTALACIONES AUXILIARES	1 Planta Fundición
	1 Planta de Cal
	1 Muelle

Adicionalmente posee con una red ferroviaria de 25 kilómetros aproximadamente y otras instalaciones de apoyo de gran envergadura (Talleres mecánico, eléctrico,

electrónico, carpintería, fabricaciones metálicas), las cuales abastecen a la planta en sus necesidades de repuestos, fabricaciones, montajes o mantenimiento.

LINEAS DE PRODUCCION

En los cuadros # 2 y 2a podemos visualizar toda la gama de productos que fabrica la empresa y sus principales usos en los diversos sectores de la economía del país.

CUADRO # 2

LINEA DE PRODUCTOS FABRICADOS

<i>PRODUCTOS NO PLANOS</i>	<i>USOS</i>
<i>- BARRAS DE CONSTRUCCION</i>	<i>- Todo tipo de edificaciones - amarras.</i>
<i>- BARRAS LISAS</i>	<i>- Carpintería metálica - pernos herramientas</i>
<i>- ALAMBRON DE CONSTRUCCION</i>	<i>- Todo tipo de edificaciones</i>
<i>- BARRAS DE MOLINO</i>	<i>- Molienda de minerales</i>
<i>- ALAMBRON DE TREFILERIA</i>	<i>- Trefilado diámetros menores, clavos</i>
<i>- ALAMBRON DE ELECTRODOS</i>	<i>- Electrodos para soldadura</i>
<i>- ARRABIO PARA FUNDICION</i>	<i>- Para moldeos en fundición</i>
<i>- ANGULOS Y PERFILES</i>	<i>- Montajes, torres de acero, puentes (estruct. metálicas), carpintería metálica</i>

CUADRO # 2A

LÍNEA DE PRODUCTOS FABRICADOS

<i>PRODUCTOS PLANOS</i>	<i>USOS</i>
- <i>PLANCHAS GRUESAS</i>	<i>C. C.- Cubierta de equipos, maq. y piezas con exigencias menores.</i>
	<i>C. E.-Estructuras, puentes, torres de alta tensión.</i>
	<i>C. N.- embarcaciones navales</i>
- <i>PLANCHAS DELGADAS LAC</i>	<i>Tanques de almacenamiento, autopartes, vagones.</i>
- <i>BOBINAS LAC</i>	<i>Recipientes para gas, tolvas, equipo de minería, pisos de ómnibuses, hoces embarcaciones y palanas.</i>
- <i>FLEJES LAF</i>	<i>Embalaje</i>
- <i>PLANCHAS DELGADAS LAF</i>	<i>Muebles metálicos, línea blanca,</i>
- <i>BOBINAS LAF</i>	<i>Partes exteriores de vehículos, instrumentos agrícolas.</i>
- <i>FLEJES LAF</i>	<i>Embalajes</i>
- <i>PLANCHAS GALVANIZADAS LISAS</i>	<i>Bebederos, techos de ómnibuses, silos, ductos, aire acondicionado, Autopartes para zonas corrosivas.</i>
- <i>BOBINAS GALVANIZADAS</i>	<i>Techos para viviendas, graneros, depósitos</i>
- <i>PLANCHAS GALVANIZADAS ONDULADAS</i>	<i>Envases de alimentos lácteos, pescado, líquidos; juguetería, chapas de botellas, latas de pintura, otros.</i>
- <i>PLANCHAS ESTAÑADAS (HOJALATA)</i>	

DATOS DE INTERES PUBLICO

- Insume de 15 a 20 millones de kw/mes, equivalentes al consumo urbano de las ciudades de Trujillo y Chimbote.*
- Utiliza 800,000 metros cúbicos de agua, equivalente al consumo de agua de la población de Chimbote, en promedio usa de 20 a 30 m³ por tonelada producida.*
- La planta cuenta con 56,000 puntos de lubricación, 150,000 puntos mecánicos para inspección y control, 240,000 puntos eléctricos y electrónicos con igual requerimiento.*
- Cada tonelada de arrabio insume 1500 kilos de pellets de hierro, 500 kilos de coque y 280 kilos de otros fundentes, su equivalente monetario es de: \$35 de pellets, \$50 de coque y \$7 para otros.*

MARCO PRESUPUESTAL

SIDERPERU es una empresa productiva perteneciente al sector industrial en términos macroeconómicos. La mayor parte de su vida como empresa estuvo operando como monopolio, hubieron épocas bien marcadas donde el proteccionismo estatal (derechos arancelarios) fue total, otra modalidad de apoyo recibido se ejecutó a través de aportes de capital en forma directa o indirecta ,en otras ocasiones le tocó subsidiar vía precios a algún sector económico.

- El primer signo de competencia productiva aparece en 1983 con la puesta en marcha de Laminadora del Pacífico, una empresa siderúrgica perteneciente al sector privado con sede en la localidad de Pisco, provincia del departamento de Ica, a 230 kilómetros de la capital.*

BASE LEGAL.-

- Siempre operó bajo el contexto de la ley del Presupuesto del Sector Público (volumen empresas públicas), las directivas metodológicas de formulación, ejecución, evaluación y control emanadas de los entes de gobierno encargados de su fiscalización; la Constitución Política del Perú (Art. N°60), la ley de la Actividad Empresarial del Estado y la ley de Promoción a la Inversión Privada en las Empresas del estado (Decreto Legislativo # 674).**
- La aprobación del presupuesto empresarial se consolida mediante resolución ministerial (Industria - CONADE) y está sujeto a modificaciones si así lo estimaran estos entes u otros que toman parte en el proceso de evaluación y análisis antes de convertirse en "definitivo".**

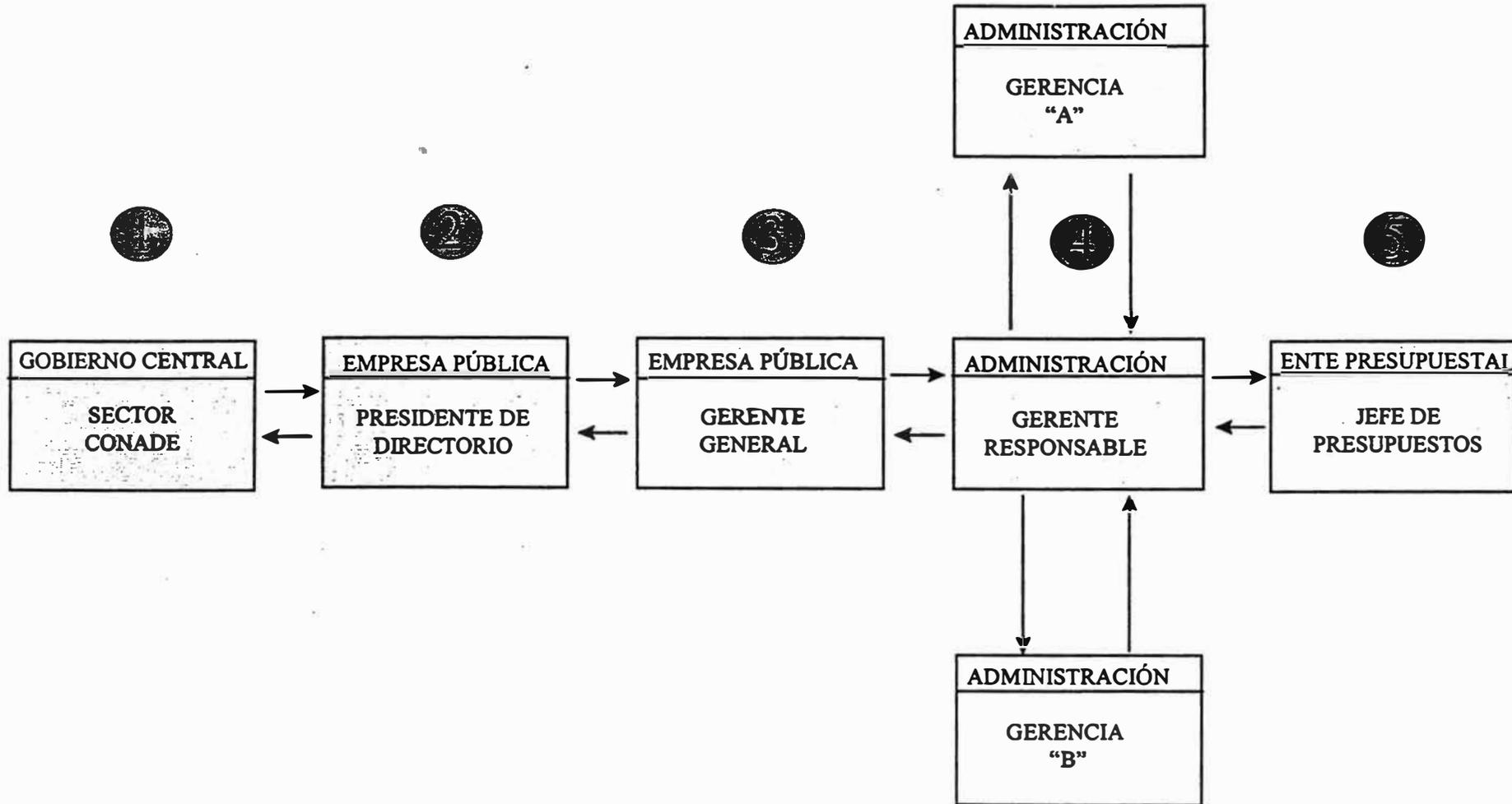
ORGANIZACION PRESUPUESTAL

Por ser una empresa estatal co-dirigida y controlada por un sinnúmero de organismos multisectoriales del Gobierno Central, se estructuró en forma genérica para todas ellas un esquema organizativo de responsabilidad presupuestal (Ver gráfica # 02)

Previo ordenanza de los entes superiores de la empresa y para fines de programación y formulación del Presupuesto Empresarial la Gerencia responsable (4) dirige al resto de gerencias de la empresa incluyendo Gerencia General (3) y Directorio (2) un cronograma y sus respectivas directivas específicas para que se sirvan preparar los programas o presupuestos que le correspondan elaborar, designando a su representante presupuestal encargado de las coordinaciones y seguimiento que se requiera. Esta solicitud presupuestal se efectúa con 20 á 30 días de anticipación; nuestra empresa mediante "norma interna" de Gerencia General dispone en primera instancia la formulación de las METAS empresariales, todo el proceso de formulación dura aproximadamente 60 días calendario.

GRÁFICA No. 2

RESPONSABILIDAD PRESUPUESTAL EMPRESAS PUBLICAS



OPERATIVIDAD PRESUPUESTAL

La operatividad de cada una de sus fases no es uniforme respecto a un sistema; algunas fases pueden ser de orden centralizada o a veces descentralizada (ver gráfica # 3).

Las fases primordiales y de frecuente utilización son:

- Programación y Formulación*
- Control y Seguimiento*
- Evaluación*
- Ejecución*

Para el entorno de la empresa (Organismos Gubernamentales) solo les importa la fase de programación - formulación que se efectúa una vez al año y la fase de evaluación la cual es requerida trimestralmente.

En la empresa las fases presupuestales operan bajo el siguiente esquema:

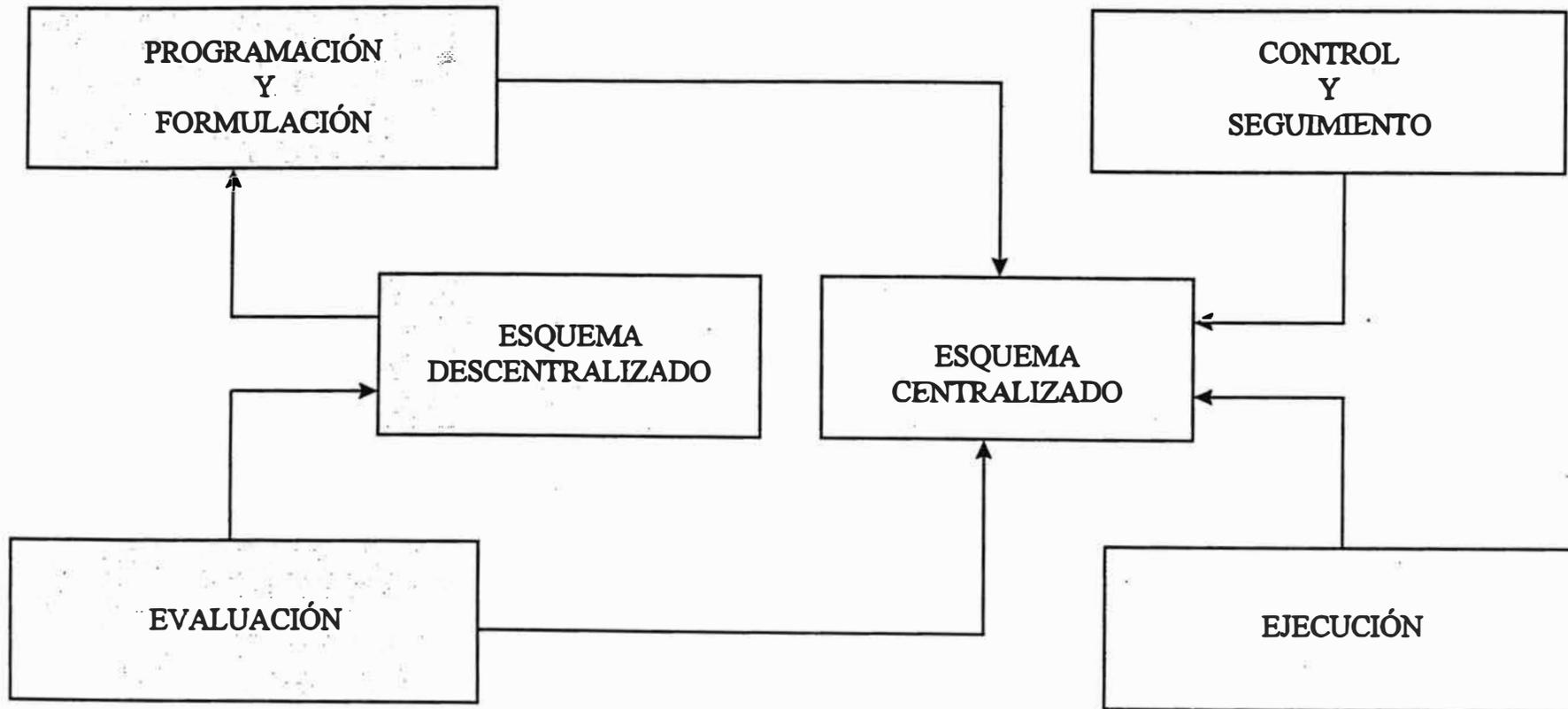
1.- PROGRAMACION Y FORMULACION

Opera bajo la premisa de una "norma interna" emitida por la Gerencia General para cumplimiento y fines respecto a la elaboración del presupuesto empresarial anual.

En esta "norma" se determinan plazos y se establecen responsabilidades para cada uno de los entes de gestión de la empresa.

Por lo general su consecución final como documento patrón para la gestión empresarial dependió, de las "directivas" emanadas por los órganos de control externo los cuales incluían algunos lineamientos de orden específico, otros alcances genéricos y algunos criterios de orden metodológico, dependía mucho de la coyuntura económica en que se dictaban las mismas y por último la aprobación y visto bueno para su vigencia y operatividad se efectivizaba muchos meses después de que la empresa se encontraba en plena ejecución.

ESQUEMAS DE OPERATIVIDAD PRESUPUESTAL POR FASES



Internamente la operatividad de la programación (metas) es descentralizada y su formulación de tipo centralizada en la jefatura del ente presupuestal.

2.- CONTROL Y SEGUIMIENTO

Por ser el presupuesto empresarial una herramienta de gestión imprescindible para la toma de decisiones en la alta dirección, era básico, necesario e imprescindible efectuar control, este se efectuaba solo a los componentes cuantitativos del presupuesto global o final.

El control de algunas actividades funcionales de la empresa es previo, por lo general diario y en otras es posterior y se efectúa mensualmente; esta labor se encuentra centralizada en la jefatura del ente presupuestal.

El seguimiento en la empresa en términos presupuestales se realiza en forma específica a tareas o programas pre establecidos por lo general inducidos por el entorno (Programa de reducción de gastos, Programa de reducción de costos, Programa de sugerencias, Programa de austeridad, Programa de racionalización administrativa y racionalización de personal, otros.) y por algunos entes de la alta dirección que desearon aportar al bienestar de la empresa y sus trabajadores (Programa de calidad de vida, Programas de bienestar y recreación para los hijos de los trabajadores, etc.)

3.- EVALUACION

Esta fase presupuestal a través del tiempo, siempre se efectuó mensualmente para fines internos y mayormente en forma trimestral para los estamentos de control gubernamental.

La finalidad principal de la evaluación presupuestal era medir la EFECTIVIDAD de la gestión en términos de las metas programadas y formuladas.

Internamente y con fines de GESTION PRODUCTIVA se efectúa la evaluación de cada proceso productivo en función de los productos fabricados, adicionalmente se mide la EFICIENCIA de los mismos y en las líneas terminadoras algunos aspectos de EFICACIA.

Para las entidades encargadas de fiscalizar las empresas del estado se requiere la evaluación de la operatividad de la empresa en términos de efectividad porcentual y un sustento cuantitativo cualitativo para los aspectos de inversiones.

4.- EJECUCION

Este término tiene dos (02) significados. El primero está referido a la operatividad del presupuesto aprobado por los diversos organismos del estado con el fin de efectuar gastos.

El segundo significado está referido al resultado de orden contable de la operación de la empresa (mensual, trimestral, semestral, anual), con cuyos datos vs. la formulación presupuestal nos sirven para elaborar la evaluación.

III. INFORME DE INGENIERIA PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO ECONOMISTA

"EL PRESUPUESTO Y SU FUNCION CORPORATIVA EN LA GESTION EMPRESARIAL"

3.1. INTRODUCCION

El presupuesto como herramienta de gestión en la empresa (a través de mis 21 años) adquirió impulsos por iniciativa de los gerentes de turno, sea este el Gerente general o el Gerente financiero al cual perteneció orgánicamente la dependencia presupuestal ó por aspectos coyunturales de la economía del país y sus respectivos gobernantes de turno.

Por razones de manejo empresarial siderúrgico la gran mayoría de gerentes generales fueron profesionales que nacieron y evolucionaron en la empresa; a inicios de 1990 la Gerencia General decide conformar un grupo de trabajo de apoyo corporativo a esta gerencia, estuvo conformado por los jefes de las áreas programativas del sistema organizativo de Siderperú.

La finalidad de este grupo era compatibilizar y eslabonar los diferentes programas en un solo resultado que sirviera de base a la toma de decisiones y/o medidas correctivas en forma inmediata dada las condiciones de coyuntura que se vislumbraba; adicionalmente debía fusionar a través de su labor el antagonismo de muchos gerentes (poder de la información manejada). El resultado final fue la generación de un "PRESUPUESTO" mucho más dinámico que el tradicional el cual se podía reformular, reestructurar, reprogramar o replantear en otro nuevo de acuerdo a las necesidades gerenciales (corto, mediano y largo plazo).

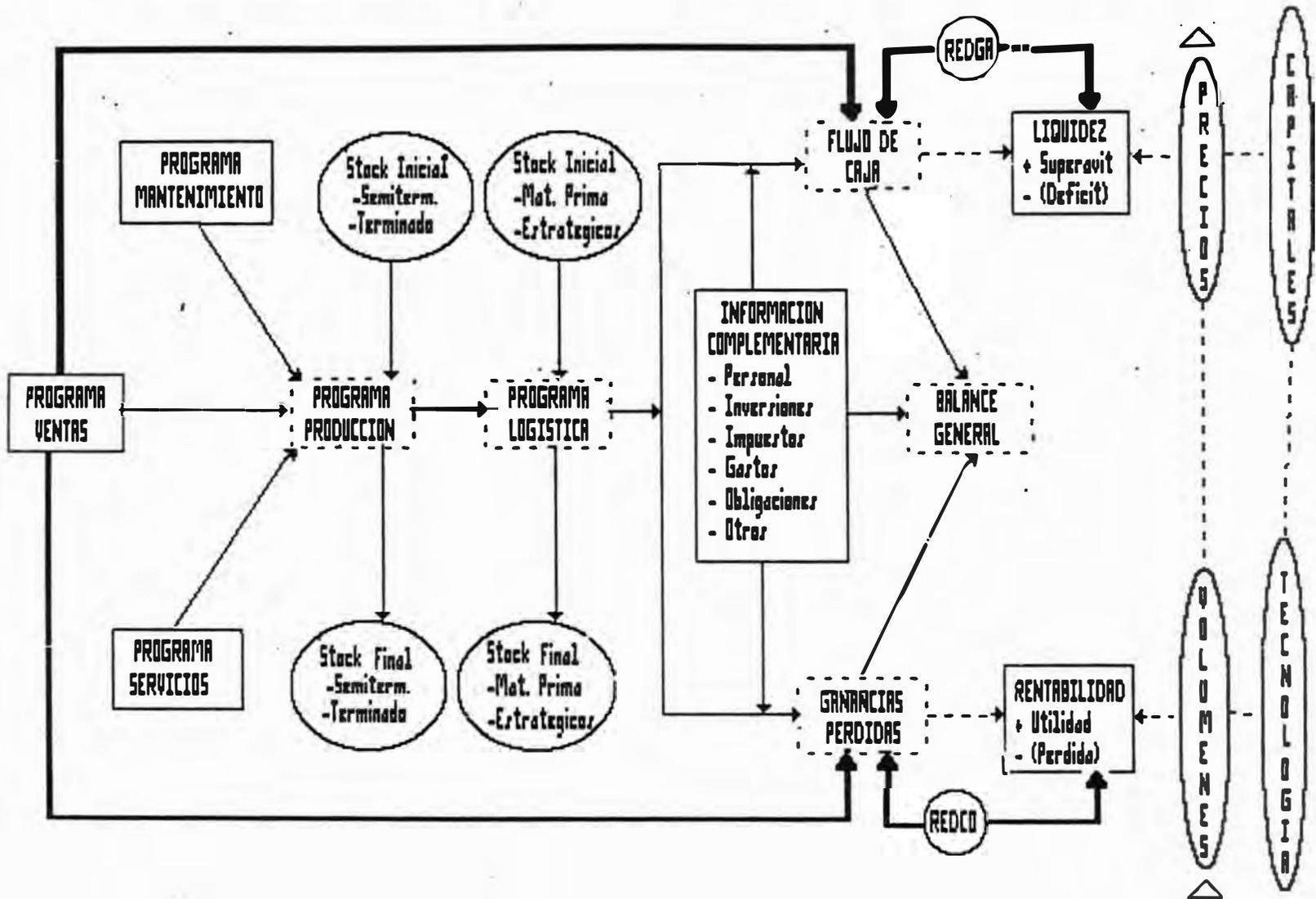
Las reuniones de coordinación en forma continuada de Gerencia General con la

plana gerencial y el grupo de apoyo, el cual con el correr del tiempo se convirtió en un verdadero EQUIPO DE TRABAJO, rindió sus frutos mediante un documento que ayuda a corporizar decisiones, propicia la formulación de planes empresariales debidamente analizados y evaluados teniendo como base la ejecución y control de la gestión. Este documento integrador se computarizo en su totalidad con personal técnico y profesionales de la Gerencia de Finanzas y de la Gerencia de Sistemas e Informática; pero no tenía nombre, debía concebirse una denominación que reuniera ciertas peculiaridades, debía pertenecer a todos y no ser de nadie, de fácil manejo para cualquier usuario sin conocimiento de técnicas para el uso del computador personal.

Para este cometido se utilizó un concepto de Marketing muy en boga (Posicionamiento) el cual nos dio las pautas para delinear el término adecuado que pudiera estar en la mente de todos y ser un medio de comunicación entre todos los funcionarios o directivos de la alta dirección; de aquí salió un nombre: SIMPLE que vienen a ser las siglas de "Sistema Mecanizado de Planeamiento Empresarial"

Su diseño de proyección está basado en los principios de la formulación presupuestal; cuenta con un sistema de tipo modular de arquitectura abierta lo cual permite adicionar a su proceso nuevos módulos de trabajo. El modelo opera con 50,000 a 60,000 variables en promedio y puede generar reportes para cada una de las actividades o procesos con que cuenta la empresa; con fines didácticos y para una exposición mas objetiva se utilizará un equipo de presentación de ayudas audio visuales asistido por computadora llamado DATA DISPLAY de la firma 3M; para la programación del software se trabajó con el paquete graficador STORY BOARD LIVE versión 2.0; este modelo de ayuda y apoyo a la gestión corporativa puede adaptarse y ser usado por cualquier empresa productora de bienes y servicios (ver gráfica # 4).

PLANEAMIENTO EMPRESARIAL



DESARROLLO DEL SISTEMA MECANIZADO DE PLANEAMIENTO EMPRESARIAL

Este modelo consta de tres (03) fases bien definidas que lo diferencian con el presupuesto; cada una de estas, juega un papel muy importante y fundamental en la toma de decisiones que los mandos gerenciales asumen respecto del presente y futuro de la empresa; sus fases son las siguientes:

- 1. Cuantificación volumétrica*
- 2. Cuantificación económica*
- 3. Análisis, evaluación y financiamiento*

Cada una de ellas se explicarán y sustentarán en detalle con la exposición del modelo; a continuación un pormenorizado de los múltiples objetivos con que cuenta.

3. 2. OBJETIVOS DEL SIMPLE

Procesar información de todas las áreas de la empresa a fin de:

- Delimitar metas físicas y económicas de la empresa (corto, mediano y largo plazo).*
- Simular escenarios futuros de la empresa.*
- Determinar limitantes empresariales vía elección de alternativas viables.*
- Establecer las bases empresariales mediante la fijación de políticas y estrategias a seguir.*
- Integrar la gestión empresarial a todas las áreas con poder de decisión.*
- Corporizar la toma de decisiones de la alta dirección.*
- Proporcionar información oportuna de proyección futura lista para el análisis cuantitativo y cualitativo.*
- Generar en los funcionarios una alta capacidad de respuesta ante los cambios*

estructurando nuevos paradigmas.

- Propiciar y fomentar el desarrollo de una empresa fuerte y competitiva basada en la efectividad, eficiencia y eficacia de sus operaciones.*
- Viabilizar oportunidades - riesgos y determinar fuerzas - debilidades de la empresa en aras de implementar e implantar el planeamiento estratégico como una política empresarial.*
- Apoyo en la ejecución, evaluación y control presupuestal.*

3.3. DEFINICIONES Y CONCEPTOS TEMATICOS BASE

Para hablar de planeamiento empresarial empezaremos por definir un par de términos de importancia para este esquema.

EMPRESA.-

Es un sistema que está conformado por un conjunto de elementos (sub - sistemas) eslabonados e interrelacionados con el propósito de generar un bien o servicio teniendo en cuenta la dinámica del entorno (Ver gráfica # 5).

PLANEAMIENTO.-

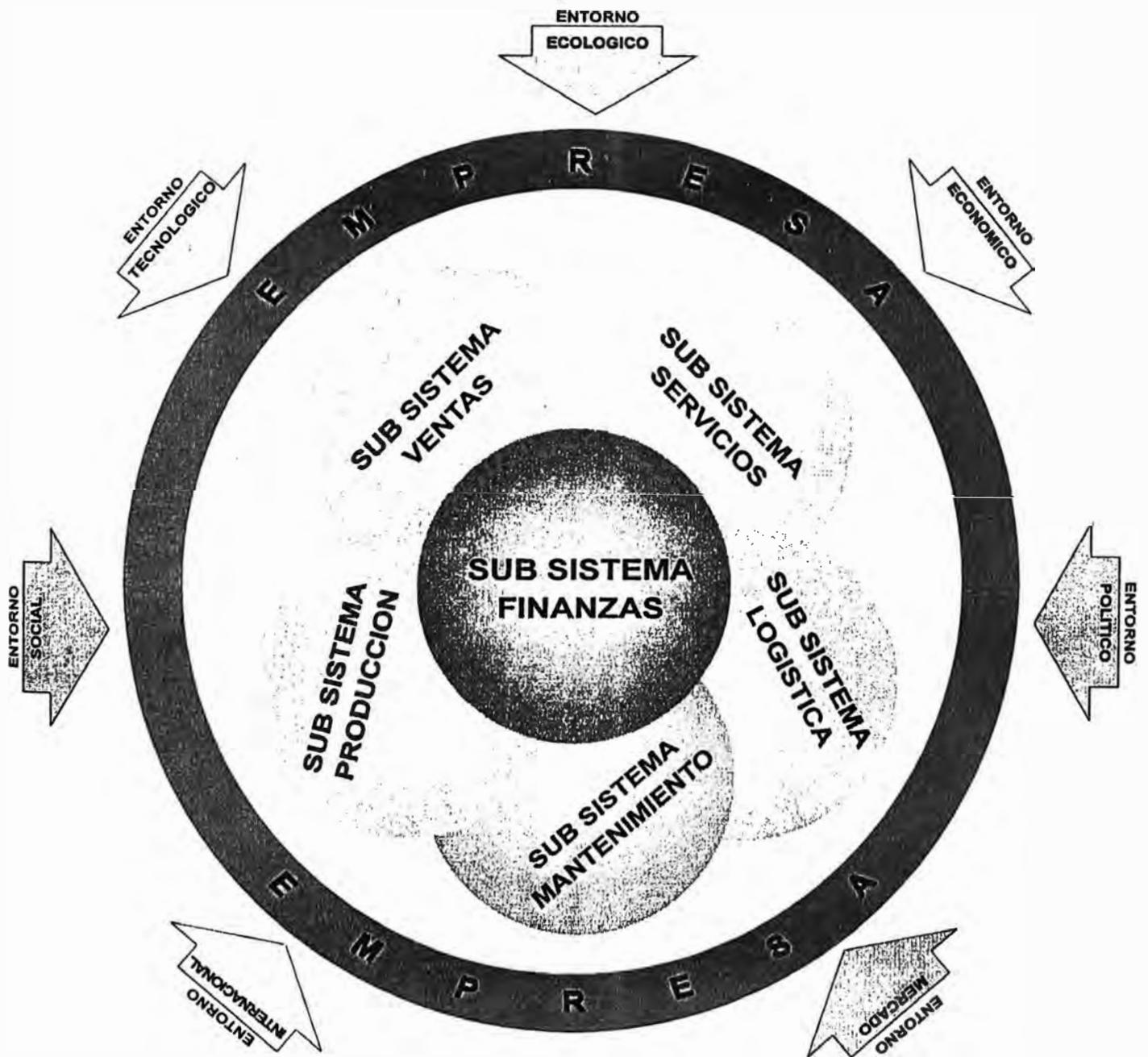
Visión o enfoque del futuro (corto, mediano y largo plazo) de la empresa a través de la definición de objetivos y estrategias.

Para seguir un orden detallaremos genéricamente los pasos para determinar objetivos y estrategias a fin de complementar la exposición.

DETERMINACION DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

La mayoría de las empresas públicas hasta la década pasada pre - definía sus objetivos y estrategias en función de los Planes Nacionales de Desarrollo, los cuales eran tamizados por CONADE; esta influencia del gobierno de turno no permitía definir ninguna política empresarial seria, coherente y realista. Con la

PLANEAMIENTO EMPRESARIAL



dación de la ley que rige la actividad empresarial del estado empiezan a desarrollarse algunos criterios técnicos para formular planes y programas tanto a corto, mediano y largo plazo; hasta la fecha existen muchos ejecutivos reacios al CAMBIO, siguen presos del pasado pensando en CRISIS e INCERTIDUMBRE como la base para sus decisiones.

Son estos tres (03) elementos remarcados (la aceleración en los cambios y la incertidumbre que se vive por los recuerdos de la crisis) los cuales nos permiten viabilizar nuevos rumbos para la empresa, coherentes con los planes globales de desarrollo del país, pero teniendo en cuenta que los recursos asignados siempre deben producir sinergia económica - financiera (utilidades, liquidez, rentabilidad).

Formular objetivos y estrategias es todo un proceso. Existen diversidad de propuestas metodologías al respecto; nuestro esquema interno y la experiencia de los técnicos y profesionales hizo adaptáramos con mayor flexibilidad a la propuesta del autor español Miguel Cañadas en su libro "Planeamiento Estratégico de una empresa" ; su propuesta establece cinco (05) pasos, los cuales se pueden observar en la gráfica # 6.

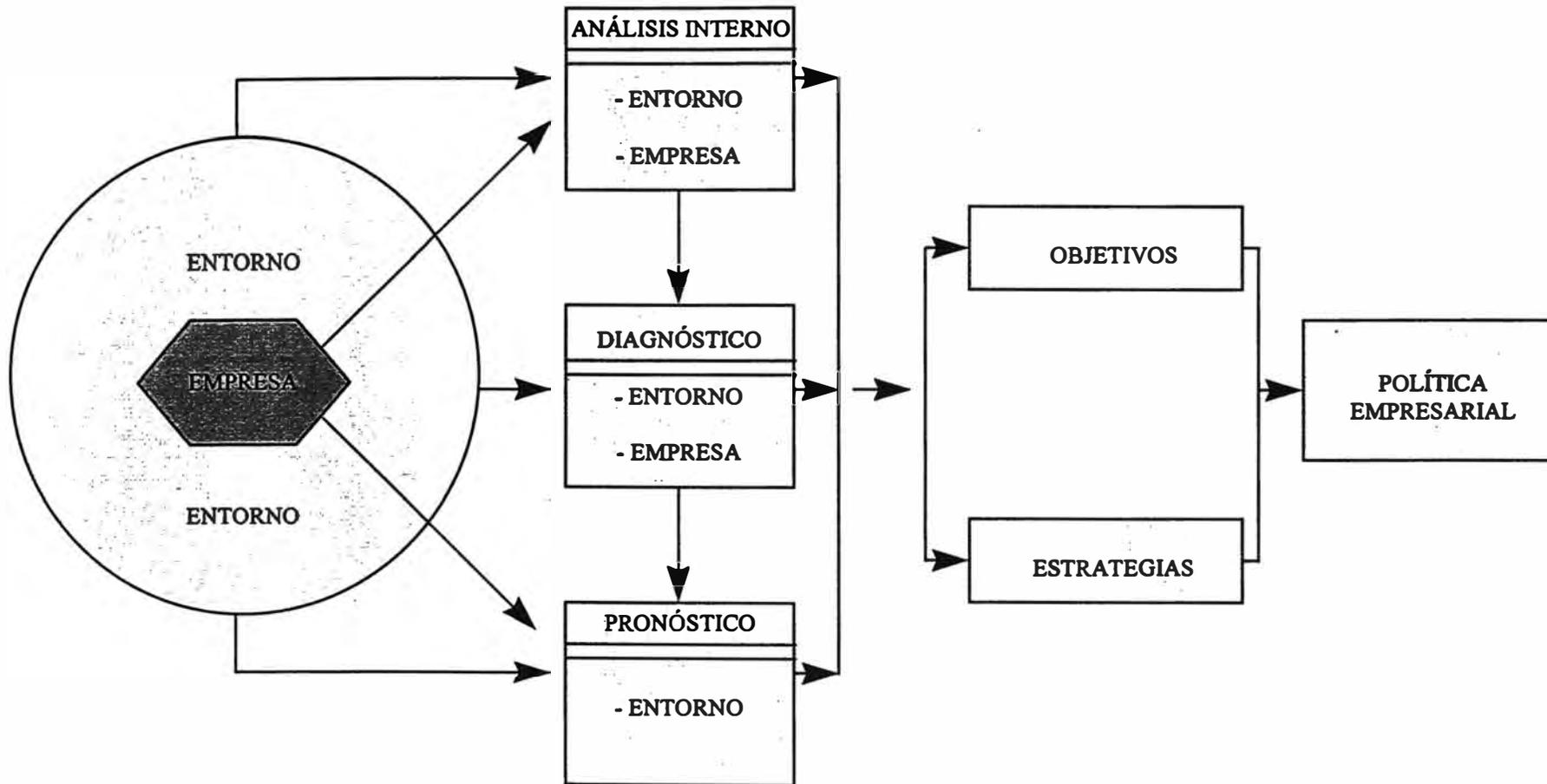
- 1) Análisis interno de la empresa y el entorno*
- 2) Diagnóstico de la empresa y del entorno*
- 3) Pronóstico del entorno*
- 4) Fijación de objetivos*
- 5) Elección de la estrategia*

1).- ANALISIS INTERNO DE LA EMPRESA Y EL ENTORNO

Este paso viene a ser la evaluación en detalle del presente de la empresa y su entorno bajo términos cuantitativos, su esquema es similar al que definiremos para el ítem # 2.

GRÁFICA No. 6

ESQUEMA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL



2).- DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA Y DEL ENTORNO

El primer paso es el diseño de un esquema evaluatorio.

El segundo paso es obtener información cuantitativa y cualitativa.

El tercer y último paso es elaborar el documento final del diagnóstico.

PRIMER PASO .-

Para elaborar el esquema evaluatorio tenemos que valernos de diversas encuestas "tipo" preparadas con la debida anticipación, en ellas se deben estructurar un cuestionario de preguntas relacionadas con el presente y futuro de la empresa; en Siderperú la clasificación en términos globales es la siguiente:

- * Marketing - Ventas*
- * Producción - Mantenimiento - Servicios*
- * Administración (Logística - Personal)*
- * Finanzas - Inversiones*
- * Alta Dirección (Directorio)*

SEGUNDO PASO .-

Recabar información clasificada de las diversas áreas de la empresa (Ejecución, evaluación y control presupuestal, Programación de producción, Evolución de ventas, Cuadros de requerimientos y obligaciones de la Logística, Estados financieros básicos, otros).

TERCER PASO.-

Concertación y consolidación de las respuestas a la encuestas con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, detallando adicionalmente a los ejecutivos responsables, la fuente informativa, fechas de emisión y otros datos adicionales que pudieran requerirse.

DIAGNOSTICO DEL ENTORNO

Como ejemplo detallamos el entorno de Siderperú, este puede utilizarse como plantilla para alguna empresa productora de bienes que pudiere asumirlo.

- Entorno Ecológico.- Contaminación ambiental por gases, residuos tóxicos.*
- Entorno Tecnológico.- Nuevos procesos, nuevos equipos y maquinaria con tecnología de punta, aplicaciones de informática (hardware - software).*
- Entorno Económico.- Liberalización del mercado, estabilidad económica, paridad cambiaría estable, reglas claras para la inversión - Política fiscal.*
- Entorno Social.- Educación, seguridad social, empleo, desempleo.*
- Entorno Político.- Tendencia gobiernista, legislación empresarial, violencia, terrorismo.*
- Entorno del Mercado Nacional.- Segmentos, Oferta - Demanda, competencia, tendencias.*
- Entorno Internacional.- Globalización, relaciones comerciales, exportaciones, dependencia, créditos, deuda externa, mercados.*

Todos estos elementos de cada entorno deberán evaluarse del mismo modo que la información interna; complementándose con información exógena para el diagnóstico final de la empresa. Se puede obtener esta última información del INEI, BCR, MICINTI, ILAFA, Revistas especializadas, clientes, proveedores, u otras fuentes bibliográficas.

3).- PRONOSTICO DEL ENTORNO

Reconocidas todas las influencias y factores que actúan en el entorno y contando con la información permisible, nuestro siguiente paso es evaluar y pronosticar este entorno. Para que ello se cumpla es necesario establecer ciertos escenarios donde se podría actuar en el futuro, debemos identificar el mas probable o cercano a nuestra realidad posicionando todas nuestras OPORTUNIDADES Y RIESGOS. En Siderperú siempre primaba el escenario político fijado por la alta dirección; la tabla # 1 nos muestra un modelo estructural típico para evaluar estos factores.

TABLA No. 1

IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS DE LA EMPRESA

ESCENARIOS	TIPO DEL ENTORNO	SUPUESTOS	CARACTERÍSTICAS	OPORTUNIDADES	RIESGOS
I	ECOLÓGICO TECNOLÓGICO ECONÓMICO SOCIAL POLÍTICO MERCADO INT. INTERNACIONAL				
II	ECOLÓGICO TECNOLÓGICO ECONÓMICO SOCIAL POLÍTICO MERCADO INT. INTERNACIONAL				
III	ECOLÓGICO TECNOLÓGICO ECONÓMICO SOCIAL POLÍTICO MERCADO INT. INTERNACIONAL				

llamadas FORTALEZAS y algunas desventajas propias de su esquema operativo denominadas DEBILIDADES; para esta evaluación podemos utilizar el esquema estructural de la tabla # 2 en la cual podemos apreciar una cierta escala evaluatoria, esta podría ser vía puntajes u otro factor cuántico o cualitativo que lo define el o los evaluadores

En la empresa su parámetro de comparación es la competencia a través de la firma Aceros Arequipa y los importadores.

Visto y analizado consensualmente todos estos factores, ya podemos definir los objetivos, la misión, la estrategia, el plan operativo y las metas.

4).- FIJACION DE OBJETIVOS

Se puede conceptualizar como el procedimiento que define objetivamente el estado futuro que una empresa desea alcanzar y para ello es requisito indispensable que el objetivo reúna ciertas condiciones:

- Debe ser claro y preciso.*
- Debe ser mensurable en el tiempo.*
- Debe ser flexible hacia el entorno.*
- Debe ser un reto y compromiso de todo el personal.*
- Debe ser factible de llevarse adelante.*

5).-SELECCION DE LA ESTRATEGIA

Es el procedimiento en el cual se define el camino a seguir por la empresa en el cumplimiento de los objetivos.

Existen diversidad de formas ó modalidades de calificar y clasificar las estrategias, dependerá exclusivamente de la operatividad que tenga cada empresa.

La elección de la estrategia general girará en base a la consideración de sus factores empresariales más relevantes.

TABLA No. 2

EVALUACIÓN DE FUERZAS Y DEBILIDADES DE LA EMPRESA

FACTORES	FUERZAS (F) DEBILIDADES (D)	PONDERACIÓN					ESTRATEGIA
		MUY FUERTE	FUERTE	NEUTRAL	DEBIL	MUY DEBIL	
1) MARKETING - VENTAS							
2) PRODUCCIÓN - MANTENIMIENTO Y SERVICIOS							
3) ADMINISTRACIÓN							
4) FINANZAS - INVERSIONES							
5) ALTA DIRECCIÓN							

Con todos estos procedimientos descritos se definirán el objetivo general y las estrategias empresariales, por lo tanto entraremos a desarrollar la siguiente fase del proceso de formulación presupuestal (cuantificación física del mercado).

PRONOSTICO DE VENTAS

Se le define como la previsión de corto plazo en términos de volúmenes de ventas de bienes y/o servicios. La metodología de cálculo varía en función del tamaño de la empresa, el tipo de producto o servicio que se vende u algún otro factor o clasificación a considerar.

La experiencia nos señala el método a escoger, existen un sinnúmero de esquemas de análisis para juzgar el valor predictivo.

A continuación una clasificación con factibilidad de utilizarse por las empresas del país que utilizan la planeación como instrumento de medición.

- 1) Las tendencias de ventas*
- 2) El cómputo del equipo vendedor*
- 3) La opinión de los ejecutivos*
- 4) El análisis de la industria*
- 5) Los análisis de correlación*
- 6) Los análisis de regresión*
- 7) Criterios múltiples*

1).- LAS TENDENCIAS DE VENTAS

Es una técnica que permite visualizar y analizar en una serie cronológica las fluctuaciones cíclicas de los negocios, sus tendencias de crecimiento en el largo plazo y sus variaciones estacionales; todos estos factores pueden pertenecer a un grupo de productos o individualmente para cada uno de ellos.

Esta metodología nos permite observar el ciclo vital de producto o grupo de productos; podemos tomar decisiones en el supuesto de rendimientos por debajo del

punto crítico, generándose procesos de renovación o innovación. La curva del ciclo vital nos permite visualizar estas tendencias, a fin de poder extender nuestro liderazgo hacia el futuro.

En este esquema se deben considerar todos los factores de orden económico que tienen efectos decisivos y substanciales en el entorno de la empresa; los principales se detallan a continuación:

** La competitividad del mercado*

** La inflación*

** Medidas de orden gubernamental*

** Algún componente accidental o irregular (guerra, huelga, clima, otros).*

Existen algunos métodos estadísticos, los cuales nos permiten determinar la tendencia, el ciclo vital y la estacionalidad por separado.

La búsqueda de la tendencia consiste en ajustar todos los datos brutos referidos al producto, eliminando datos con irregularidades accidentales, estacionales o cíclicas; esta modalidad de ajuste puede realizarse en forma gráfica, mecánica o analítica. El tipo gráfico se efectúa ajustando mediante graficadores computarizados la tendencia de los puntos observados. El ajuste mecánico requiere del uso de las medias escalonadas o medias móviles, partiendo de un número suficiente de observaciones en donde se pueda eliminar dichos factores accidentales, estacionales y las variaciones cíclicas; un inconveniente probable es la reducción numérica de los puntos observados. En el caso del ajuste analítico es necesario usar el método de los mínimos cuadrados, consiste en minimizar el cuadrado de las desviaciones entre los valores observados y los valores ajustados por la función previamente seleccionada (lineal, polinomial, exponencial, logarítmica, etc.)

2).- EL COMPUTO DEL EQUIPO VENDEDOR

Este método es utilizado por empresas que tienen un equipo de vendedores móviles por todo el país y que tienen asignada una área geográfica para sus ventas, son

ellos los que responden y son responsables de la proyección; con este perfil de pronóstico el jefe de ventas realiza un primer tamiz, el cual lo lleva a cabo teniendo en cuenta sus juicios personales, su capacidad intelectual y tendencias de tipo anímicas que pueden propiciar un clima de optimismo o pesimismo al pronóstico.

Este método generado por el personal técnico o profesional que está más cerca de los clientes es muy respetado, inclusive mejora ostensiblemente su exactitud cuando los ejecutantes perciben incentivos pecuniarios.

Alguna desventaja podría generarse por desconocimiento de las condiciones económicas que rigen el mercado y la demanda; otra estaría en la probabilidad que pueden reducir los montos del pronóstico por temores a reducciones de sus cuotas (más fácil es lograr una meta si comienzas reduciendo la hipótesis de ventas).

3).- LA OPINION DE LOS EJECUTIVOS

Esta metodología es generalmente usada por grandes empresas, las cuales cuentan con un grupo numeroso de ejecutivos y en donde las decisiones son corporativas; por lo general este personal conoce muy bien los factores endógenos y exógenos que afectan tanto sus funciones como los de la empresa.

Estas opiniones escritas se discuten en comité y por consenso se define el pronóstico definitivo.

4).- EL ANALISIS DE LA INDUSTRIA

Es un procedimiento que permite visualizar en forma porcentual la estructura de la industria, a la vez como está conformado nuestro segmento de ventas o nicho de mercado. Con la data histórica se efectúa el pronóstico global de la industria para el ejercicio, luego gráficamente se compara el proyectado de la empresa vs. la proyección de la industria; de lo visualizado debemos hacer un ejercicio de preguntas al respecto tales como ¿aumentan nuestros niveles de ventas?; ¿disminuye nuestro nicho de mercado para el producto "A" ó permanece constante?; ¿existe tendencia alcista en los precios internacionales del producto "B"?

Cuando existe información estadística industrial de calidad es fácil responder a las preguntas formuladas y realizar un buen pronóstico. Las grandes empresas que cuentan con personal especializado en estos menesteres le otorgan preferencia a este método.

5).- LOS ANALISIS DE CORRELACION

Este procedimiento utiliza la estadística para efectuar su pronóstico; correlaciona las ventas volumétricas de la empresa con ciertos factores económicos externos con los cuales existe una función de relacionalidad y la vez se cuenta con la información o data confiable.

Este método mide el grado o la fuerza de asociación lineal entre dos variables. las cuales son aleatorias o estocásticas; su medición se efectúa a través de un coeficiente de correlación.

Todas las variables estocásticas tienen una distribución probabilística, son aparentemente simétricas.

Ejemplo: La correlación entre el consumo de cemento y el consumo de fierro de construcción.

6).- LOS ANALISIS DE REGRESION

En este método se trata de verificar la dependencia de una variable respecto de una o más variables.

Debe existir una variable dependiente tipo estocástica y las demás variables de tipo explicatorias, las cuales tienen valores fijos; el objetivo principal es estimar o predecir la media ó valor promedio de la primera variable en función a los valores conocidos o fijos de las otras variables.

Ejemplo: Dependencia del consumo de acero per-cápita en relación con el ingreso per-cápita neto disponible. Nos puede indicar la propensión marginal a consumir acero.

7).- CRITERIOS MULTIPLES

Es un método que combina a dos (02) o más métodos predictivos; un análisis crítico de la totalidad de las predicciones usadas nos proporcionará una proyección más confiable.

3.4. FASES DEL SIMPLE

Definidos el objetivo y la estrategia; asimismo el consiguiente estudio del mercado para la determinación del pronóstico de ventas, comenzaremos a explicar al detalle como funciona el SIMPLE en la gestión empresarial.

Su esquema estructural de cálculo cuenta con cinco (05) módulos principales (sub - sistema de ventas, sub-sistema de producción en el se incluye al sub-sistema de servicios, al sub-sistema de mantenimiento y al sub-sistema de logística ; por último el sub-sistema de finanzas). Implícitamente y para fines de operatividad en la formulación del PRESUPUESTO, este modelo cuenta con tres (03) FASES DE TRABAJO bajo las cuales se desarrollará la exposición; en las dos (02) primeras fases utilizamos los sub-sistemas arriba nombrados.

FASES DE TRABAJO

- Cuantificación volumétrica*
- Cuantificación económica*
- Análisis, evaluación y financiamiento*

PRIMERA FASE (Cuantificación volumétrica)

Como ya explicamos con anticipación el SIMPLE es un compilador de datos e inicia su labor con la información generada en el pronóstico de ventas, la cual se encuentra estructurada y clasificada para la base de datos del sub - sistema de ventas el cual desarrollamos a continuación.

SUB - SISTEMA DE VENTAS

La estructuración de la información en este módulo es por producto para cada línea de producción y por calidades para la línea de planos que es la de mayor diversificación de productos; también se le clasifica en función al tiempo (meses). Adicionalmente contiene data referida a la demanda anual por tipo de producto, una estructuración del mercado nacional por producto; tablas de cálculo matemático para la determinación de promedios móviles en el análisis de las tendencias con la finalidad de determinar diversas alternativas comerciales. La totalidad de la información de este módulo es eminentemente volumétrica (toneladas). se le compila y procesa para su transferencia al siguiente sub - sistema (ver anexos # 1 y 2).

SUB - SISTEMA DE PRODUCCION

Su aprobación como meta está sujeta al debate entre los principales ejecutivos de la empresa. Se evalúan un sinnúmero de opciones o alternativas a las cuales se les genera un orden de prioridad toda vez que la meta seleccionada servirá de base para los cálculos en el SIMPLE.

El desarrollo de este sub - sistema implica utilizar en toda su magnitud EL PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCION bajo cuyas premisas y restricciones se definirá el programa volumétrico de producción.

En la definición de esta programa es necesario utilizar tres (03) sub - sistemas del modelo y seis (06) tablas de calculo las que a continuación detallamos:

- 1) Sub-sistema de ventas*
- 2) Sub-sistema de mantenimiento*
- 3) Sub-sistema de Servicios*

ANEXO No. 1

PROGRAMA DE VENTAS
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
<u>A) MERCADO INTERNO</u>					
- LINEA I					
- LINEA II					
- LINEA III					
<u>B) EXPORTACIONES</u>					
- LINEA I					
- LINEA II					
TOTAL					

ANEXO No. 2

PROGRAMA DE VENTAS

ALTERNATIVA 01
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	PERIODOS							TOTAL
	P 1	P 2	P 3	P 11	P 12	
A) MERCADO INTERNO								
LINEA I								
- PRODUCTO A								
- PRODUCTO B								
- PRODUCTO C								
SUB TOTAL								
LINEA II								
- PRODUCTO A								
- PRODUCTO B								
- PRODUCTO C								
- PRODUCTO D								
SUB TOTAL								
LINEA III								
- PRODUCTO A								
- PRODUCTO B								
SUB TOTAL								

(Continúa...)

(...Continúa)

CONCEPTO	PERIODOS						TOTAL	
	P 1	P 2	P 3	P 11		P 12
B) EXPORTACIONES								
LINEA I								
- PRODUCTO A								
- PRODUCTO B								
- PRODUCTO C								
SUB TOTAL								
LINEA II								
- PRODUCTO A								
- PRODUCTO B								
- PRODUCTO C								
- PRODUCTO D								
SUB TOTAL								
TOTAL GENERAL								

TABLAS DE CALCULO

- 1) Data de stocks (productos semiterminados y terminados)**
- 2) Data capacidades de equipo**
- 3) Indicadores de productividad (ratios y estándares)**
- 4) Políticas de inversiones (ampliaciones)**
- 5) Políticas comerciales (importaciones - exportaciones)**
- 6) Políticas productivas**

1).- SUB - SISTEMA DE VENTAS

Las necesidades de información de los volúmenes de venta para generar el programa de fabricación debe transferirse de este sub - sistema debidamente clasificada y estructurada de acuerdo a lo pre establecido en su diseño.

2).- SUB - SISTEMA DE MANTENIMIENTO

El esquema de este sub - sistema contempla en detalle el total de paradas por mantenimiento preventivo y predictivo, mantenimientos programados mayores, las horas de paradas imprevistas y los cambios de fabricación por producto; con todos estos elementos cuánticos se calcula el grado de utilización de cada uno de los equipos que entrarán en operación (ver anexos # 3 y 4 respectivamente).

ANEXO # 3

PROCESO CUARTO REVERSIBLE EN FRIO

<i>– TIEMPO TOTAL CALENDARIO</i>	<i>8760 h</i>
<i>– MANTENIMIENTO MAYOR (1 - 20 Jul.)</i>	<i>480 h</i>
<i>– MANTENIMIENTO PREVENTIVO 16 h/Quincena 16Q</i>	<i>256 h</i>
<i>– PARADA POR S.E.P. (10 Mayo - 10 Nov.)</i>	<i>48 h</i>
<i>– CAMBIO RODILLOS DE APOYO</i>	<i>144 h</i>
<i>– CAMBIO RODILLOS TENSORES</i>	<i>96 h</i>
<i>– TIEMPO DISPONIBLE PARA PRODUCIR</i>	<i>7736 h</i>
<i>– % PARADAS IMPREVISTAS (25%)</i>	<i>1934 h</i>
<i>– TIEMPO NETO DE PRODUCCION</i>	<i>5802 h</i>

Con los cálculos efectuados en cada proceso se define la cantidad de turnos/día, así como las semanas de trabajo para el año calendario proyectado.

Para el cálculo de las necesidades de energía eléctrica el sub - sistema se apoya en una matriz de distribución en la cual se cuantifica la utilización de este servicio teniendo en consideración la política de usufructo de este insumo (horas punta y horas fuera de punta); así como la estacionalidad en la tarifa fijada por la firma comercializadora (estación seca y estación húmeda), todo estos parámetros se encuentran estipulados en un contrato de uso refrendado por ambas entidades.

3.- SUB SISTEMA DE SERVICIOS

Para elaborar este sub sistema se requiere contar con los esquemas de fabricación de las plantas auxiliares al proceso productivo (Planta de cal, Planta de oxígeno, Planta de fundición y Planta de reducción directa). También se debe revisar y estructurar la programación de todos los servicios operativos de unidades de transporte tanto propio como los de alquiler, la programación, reparación y cambio de revestimiento refractario de la totalidad de hornos del complejo, el programa de trabajo y apoyo de

ANEXO No. 4

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO
(UNIDADES FÍSICAS *)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
PROCESO 1					
PROCESO 2					
PROCESO 3					
PROCESO 4					
PROCESO 5					
PROCESO 25					
PROCESO 26					
PROCESO 27					

(*) DÍAS DE MANTENIMIENTO

los diversos talleres referido a reparación y fabricación de repuestos de necesidad de las áreas de mantenimiento; por ultimo la programación de los esquemas de control de calidad para el laboratorio.

DESARROLLO TABLAS DE CALCULO

1).- DATA DE STOCK (productos terminados y semi - terminados)

En esta tabla se visualiza una base de datos por volúmenes con los SALDOS INICIALES de productos terminados y semi - terminados, los cuales son el reflejo de la proyección del inventario final del Balance General al 31 de diciembre del año precedente al que vamos a formular; también visualizamos otra base de datos con los SALDOS FINALES de dichos productos, los cuales son resultado del análisis económico concienzudo de todos los ejecutivos de la empresa, con el propósito de determinar la política de stocks en el presente ejercicio, toda vez que un nivel no adecuado a la coyuntura actual, nos genera fondos inmovilizados; además éstos no aportan valor agregado, no reducen costos, ni mejoran la calidad del producto (Ver anexo # 5).

Como un aporte personal a la gestión de inventarios, transcribimos algunos conceptos referidos a los tipos de COSTOS que se generan por no asumir una política de "stock cero o mínimo" y que muchas de las veces no se pueden cuantificar ni tampoco contabilizarlos.

COSTOS OBVIOS .-

Aquí podemos citar a los costos por almacenaje, los cuales necesitan de espacio físico, estantería, salarios para los responsables del despacho, control, custodia y vigilancia; otros costos son los del capital inmovilizado ó de oportunidad, generándose una pérdida de intereses financieros por este capital.

ANEXO No. 5

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN - STOCKS
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) SEMI - TERMINADOS - INVENTARIO INICIAL - ADQUISICIONES - PRODUCCIÓN - CONSUMO - INVENTARIO FINAL					
B) TERMINADOS - INVENTARIO INICIAL - ADQUISICIONES - PRODUCCIÓN - VENTA - INVENTARIO FINAL					

COSTOS SEMI - OBVIOS .-

Encontramos en esta clasificación a los costos por obsolescencia, como ejemplo podemos citar a los deterioros del material por movimientos internos, la oxidación, la discontinuidad por sustituciones o nueva tecnología.

COSTOS OCULTOS .-

En este grupo se encuentran los costos de inspección y clasificación, un ejemplo típico son las operaciones con warrant; también podemos citar a los costos por reprocesos que generan mermas y deshechos; otros costos de implicancia son los famosos apoyos técnicos, los de la logística y los de sistemas.

2).- DATA CAPACIDADES DE EQUIPO

Esta tabla es una matriz que tiene una base de datos actual referida a las capacidades nominales de la totalidad de equipos y procesos del complejo siderúrgico, las que se evalúan con las vigentes y con las de proyección, a fin de determinar como vamos a operar (Ver tabla # 3).

3).- INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD (ratios y estándares)

Cada planta o proceso productivo cuenta con índices de eficiencia, los cuales nos señalan la cantidad de insumos requeridos para la fabricación de un determinado producto, la unidad de medición para la industria siderúrgica es la tonelada métrica. Siderperú cuenta con tres (3) tipos diferentes de estos índices y están clasificados de la siguiente manera:

- Ratios metálicos*
- Ratios de consumo*
- Estándares de mantenimiento*

En las tablas # 4 y 5 podemos visualizar las calidades de acero producidas y los ratios de proceso mas importantes.

TABLA # 3**INSTALACIONES CENTRO OPERATIVO CHIMBOTE**

UNIDADES	EQUIPOS	CAPACIDAD
PTA. HIERRO	1 Alto Horno	310,000 t/año
	4 Hornos Eléctricos	270,000 "
	2 Convertidores L.D.	330,000 "
PTA. DE ACERO	2 Coladas continuas	324,000 "
	1 Patio de Colada	405,000 "
	1 Laminador Desbastador	140,000 "
PTA. LAMINACION	1 Laminador Mercantil	160,000 "
NO PLANOS	1 Laminador Alambrón	95,000 "
	1 Pta. Laminación Caliente	225,000 "
PTA. LAMINACION	1 Pta. Laminación en Frío	121,000 "
PLANOS	1 Planta Galvanizado	20,000 "
	1 Planta Hojalata	87,000 "
	2 Ptas. de Oxígeno	4,700 m³/h(gas)
INSTALACIONES	1 Planta Fundición	40,000 t/año
AUXILIARES	1 Planta de Cal	36,000 "
	1 Muelle	25,000 Dwt/barco

TABLA No. 4

CALIDADES DE ACERO PRODUCIDAS

CONCEPTO	TIPO	USO
CALIDAD 06 B	EFERVESCENTE	ELECTRODOS
CALIDAD 08 B	EFERVESCENTE	COMERCIAL
CALIDAD 08 H	CALMADO	HOJALATA
CALIDAD 10 B	EFERVESCENTE	TREFILADO
CALIDAD 16 B	CALMADO	GALONES DE GAS
CALIDAD 16 D	CALMADO	ESTRUCTURAS
CALIDAD 19 B	SEMI - CALMADO	NAVAL
CALIDAD 20 A	SEMI - CALMADO	PERFILES
CALIDAD 37 C	CALMADO	COMERCIAL
CALIDAD 37 C -1C	CALMADO	BARRAS DE CONSTRUCCIÓN
CALIDAD 45 A	CALMADO	HERRAMIENTAS
CALIDAD 80 B	CALMADO	BARRAS LISAS ESPECIALES
CALIDAD 92 B	CALMADO	BARRAS DE MOLINO

TABLA No. 5

RATIOS METÁLICOS

PLANTA	PROCESO	PRODUCTO	RATIO
HIERRO	ALTO HORNO	ARRABIO LÍQUIDO	614 Kg/t. (*)
ACERÍA	CONVERTIDORES LD	ACERO LÍQUIDO	1,085 Kg/t
	HORNO ELÉCTRICO # 1 Y 2	ACERO LÍQUIDO	1,100 Kg/t
	HORNO ELÉCTRICO # 3 Y 4	ACERO LÍQUIDO	1,100 Kg/t
	COLADA CONTÍNUA # 1	PALANQUILLAS	1,042 Kg/t
	COLADA CONTÍNUA # 2	PALANQUILLAS - TACHOS	1,046 Kg/t
	NAVE DE COLADA	LINGOTES	1,016 Kg/t
LAMINACIÓN NO PLANOS	MERCANTIL # 1	B.C. Y B.L.	1,065 Kg/t
	MERCANTIL # 2	ALAMBRONES	1,065 Kg/t
	DESBASTADOR	PALANQUILLAS - B.M.	1,058 Kg/t
LAMINACIÓN PLANOS	DUO - DESBASTE	PLANCHONES	1,153 Kg/t
	CUARTO PGB	PLANCHA GRUESA BRUTA	1,041 Kg/t
	OXICORTE	PLANCHA GRUESA TERMINADA	1,063 Kg/t
	CUARTO STECKEL	BOBINAS LAC. S/DECAPAR.	1,068 Kg/t
	LAMINACIÓN DIRECTA	BOBINAS LAC. S/DECAPAR.	1,147 Kg/t
	LINEA CORTE CALIENTE	PLANCHAS - BOB. LAC.	1,060 Kg/t
	DECAPADO	BOBINAS DECAPADAS	1,097 Kg/t
	REDUCCIÓN	BOBINAS REDUCIDAS	1,019 Kg/t
	RECOCIDO	BOBINAS RECOCIDAS	1,000 Kg/t
	TEMPLADO	BOBINAS TEMPLADAS	1,020 Kg/t
	LINEA CORTE FRIO	PLANCHAS BOB. LAF.	1,042 Kg/t
	ZINCADO	PZL, BOB. ZL, PZO	1,036 Kg/t
HOJALATA	ESTAÑADO	PLANCHAS ESTAÑADAS	1,180 Kg/t

(*) INSUMO COQUE METALÚRGICO

4).- POLITICA DE INVERSIONES

Este es un factor de vital importancia para el modelo y se encuentra totalmente optimizado, todo crecimiento o desarrollo implica accederse a nuevas maquinarias, equipos o procesos, los cuales a su puesta en marcha programada, incrementarán volúmenes y maximizarán rendimientos.

5).- POLITICAS COMERCIALES

El SIMPLE como respuesta a la proyección nos indicará la necesidad de importar ó exportar, siempre tomando en consideración la demanda u oferta establecida como meta para el ejercicio presupuestal; las cifras resultantes tienen dependencia directa con las políticas productivas definidas para cada proceso.

6).- POLITICAS PRODUCTIVAS

Es en esta data donde se establecerá el programa de fabricación proyectado para cada una de las alternativas propuestas; el paquete cuenta en su programa con un esquema de simulación de las vías ó rutas de producción. Según los procesos en uso existe una RUTA CRITICA OPTIMIZADA, con ella se procesa la totalidad de la información y sus reportes debidamente clasificados (Ver anexos # 6 y 7).

SUB - SISTEMA DE LOGISTICA

Este sub - sistema posee una base de datos estructurada y codificada con la totalidad de materias primas y materiales estratégicos que se utilizan en los diversos procesos siderúrgicos y que desde el punto de vista de costos son directamente proporcionales al volumen de producción, también cuenta con una tabla de cálculo para realizar los balances en el inventario, sus políticas de stocks y el lote de compra por producto; los stocks de seguridad por lo general apuntan al mínimo; adicionalmente esta cuantificación volumétrica se apoya de un conjunto de tablas de cálculo donde se visualizan indicadores de abastecimiento. tasas arancelarias vigentes para importaciones y algunos esquemas de compra al crédito (ver anexos # 8, 9 y 10).

ANEXO No. 6

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) <u>PRODUCCIÓN LÍQUIDA</u>					
B) <u>PRODUCCIÓN SÓLIDA</u>					
- LINEA I					
- LINEA II					
- LINEA III					
TOTAL					

ANEXO No. 7

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	PERIODOS						TOTAL
	P 1	P 2	P 3	P 11	
A) PRODUCCIÓN LÍQUIDA							
B) PRODUCCIÓN SÓLIDA							
- LINEA I							
° PROCESO 1							
- PRODUCTO A 1							
- PRODUCTO B 1							
- PRODUCTO C 1							
° PROCESO 2							
- PRODUCTO A 2							
- PRODUCTO B 2							
- LINEA II							
° PROCESO 3							
- PRODUCTO A 3							
- PRODUCTO B 3							
° PROCESO 4							
- PRODUCTO A 4							
- PRODUCTO B 4							
- PRODUCTO C 4							
- LINEA III							
° PROCESO 5							
- PRODUCTO A 5							
TOTAL GENERAL							

ANEXO No. 8

PROGRAMA DE LOGÍSTICA
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) NACIONALES					
INSUMO 1					
INSUMO 2					
INSUMO 3					
INSUMO 4					
ESTRATÉGICO 1					
ESTRATÉGICO 2					
ESTRATÉGICO 3					
B) IMPORTACIONES					
INSUMO 1					
INSUMO 2					
INSUMO 3					
ESTRATÉGICO 1					
ESTRATÉGICO 2					
SUB - TOTAL					
TOTAL					

ANEXO No. 9

PROGRAMA DE LOGÍSTICA

(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	PERIODOS							TOTAL
	P 1	P 2	P 3	P 11	P 12	
A) NACIONALES								
INSUMO 1								
INSUMO 2								
INSUMO 3								
INSUMO 4								
ESTRATÉGICO 1								
ESTRATÉGICO 2								
ESTRATÉGICO 3								
B) IMPORTACIONES								
INSUMO 1								
INSUMO 2								
INSUMO 3								
ESTRATÉGICO 1								
ESTRATÉGICO 2								
SUB - TOTAL								
TOTAL								

ANEXO No. 10

PROGRAMA DE LOGÍSTICA - STOCKS
(UNIDADES FÍSICAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) INSUMOS - INVENTARIO INICIAL - COMPRAS - CONSUMOS - INVENTARIO FINAL					
B) ESTRATÉGICOS - INVENTARIO INICIAL - COMPRAS - CONSUMOS - INVENTARIO FINAL					

Estas cuatro (04) fases de Cuantificación volumétrica determinan y definen la base sólida de la previsión; es en esta etapa donde se establecerán alternativas de metas para su evaluación y consenso corporativo de los ejecutivos de la empresa.

SEGUNDA FASE (Cuantificación económica)

Definida las alternativas el software del modelo empieza la fase de cuantificación económica-financiera de cada una de ellas; usamos las tres (03) principales cuentas mayores de la Contabilidad General (Ganancias y Pérdidas, Flujo de Caja y Balance General); principios contables normalmente aceptados para todos los movimientos y asientos, asimismo contiene una data de información fija y complementaria para los cálculos finales; para ello nos apoyamos en el último sub-sistema del modelo ó módulo integrador de todas las relaciones operativas de la empresa.

SUB - SISTEMA DE FINANZAS

*Este modulo es el de mayor amplitud en lo referente a cálculos, realiza un proceso de integración total de todas las actividades operativas de la empresa preestablecidas para la proyección, en terminas económicos-financieros. La arquitectura de diseño de este sub-sistema le permite eslabonarse con los otros cuatro (04) sub-sistemas arriba descritos; sus componentes principales son los **ESTADOS FINANCIEROS**, la data fija de **INFORMACION COMPLEMENTARIA**, una data de **PRECIOS** actualizada de todos los ítems sujetos a cuantificación y la data de **COSTOS**. A continuación una descripción detallada de cada uno de ellos:*

ESTADOS FINANCIEROS

GANANCIAS Y PERDIDAS.-

Se le identifica como el estado contable que cuantifica y explica los beneficios o pérdidas de la empresa dentro de un periodo delimitado de tiempo; presupuestalmente se puede añadirle una funcionabilidad previsor del futuro para el caso de una proyección. Los resultados obtenidos (utilidades o pérdidas) de las diferentes alternativas seleccionadas serán evaluadas al concluirse toda la fase (ver anexos # 11 y 12).

FLUJO DE CAJA.-

Es un estado financiero neto que refleja en forma independiente los movimientos de efectivo tanto de INGRESOS como de EGRESOS; presupuestalmente nos apoya en la estimación de necesidades de efectivo. Los resultados obtenidos (superávit o déficit) de todas las alternativas seleccionadas también se evaluarán al final de la fase (ver anexos # 13 y 14).

BALANCE GENERAL.-

Estado patrón de la Contabilidad que presenta a una fecha determinada los saldos de todas sus cuentas que se manejan en una empresa (acreedoras, deudoras y patrimoniales); presupuestalmente nos muestra los efectos de las diferentes transacciones financieras realizadas en una proyección, incluyendo los usados por este sub-sistema (ver anexos # 15 y 16).

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Con la finalidad de no duplicar operaciones de cálculo para las diversas alternativas a procesar se diseñó una base de datos con información complementaria de orden fija usada para todas las alternativas; adicionalmente puede ser sensibilizada en función a la problemática de la empresa (deudas, obligaciones, inversiones, reclamos salariales u otros tipos de costos y gastos).

ESTADO DE GANACIAS Y PÉRDIDAS
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) <u>VENTAS</u>					
B) <u>COMPRAS</u> +/- VARIACIÓN DE EXISTENCIAS + SERVICIOS DE TERCEROS					
C) <u>VALOR AGREGADO</u> - PERSONAL - TRIBUTOS - G. GESTIÓN - PROVISIONES - INGRESOS DIVERSOS					
D) <u>RESULTADOS EXPLOTACIÓN</u> - INGRESOS FINANCIEROS - INGRESOS EXCEPCIONALES - CARGAS FINANCIERAS - CARGAS EXCEPCIONALES					
E) <u>RESULTADO</u>					

ANEXO No. 13

FLUJO DE CAJA FINANCIERO
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) <u>INGRESOS</u> - VENTAS - OTROS					
TOTAL INGRESOS					
B) <u>EGRESOS</u> - COMPRAS - PERSONAL - SERVICIOS DE TERCEROS - G. GESTIÓN - TRIBUTOS - OBLIGACIONES - OTROS					
TOTAL EGRESOS					
C) <u>INGRESOS - EGRESOS</u>					
D) <u>CAJA INICIAL</u>					
E) <u>CAJA FINAL</u>					

ANEXO No. 14

FLUJO DE CAJA FINANCIERO
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	PERIODOS						TOTAL
	P 1	P 2	P 3	P 11	
A) INGRESOS							
- VENTAS							
- OTROS							
TOTAL INGRESOS							
B) EGRESOS							
- COMPRAS							
- PERSONAL							
- SERVICIOS DE TERCEROS							
- G. GESTIÓN							
- TRIBUTOS							
- OBLIGACIONES							
- OTROS							
TOTAL EGRESOS							
C) INGRESOS - EGRESOS							
D) CAJA INICIAL							
E) CAJA FINAL							

ANEXO No. 15

BALANCE GENERAL
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) ACTIVO CORRIENTE					
- CAJA					
- CUENTAS POR COBRAR					
- INVENTARIO					
- OTROS					
B) ACTIVO NO CORRIENTE					
- INVERSIONES					
- ACTIVO FIJO					
- OTROS					
TOTAL ACTIVO					
C) PASIVO CORRIENTE					
- SOBREGIROS					
- CUENTAS POR PAGAR					
- DEUDAS A CORTO PLAZO					
D) PASIVO NO CORRIENTE					
- DEUDAS A LARGO PLAZO					
- INDEMNIZACIONES					
E) PATRIMONIO					
- CAPITAL					
- RESULTADOS					
TOTAL PASIVO					

ANEXO No. 16

DATA STOCK: PRODUCTOS SEMI - TERMINADOS Y TERMINADOS
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) SEMI - TERMINADOS					
- INVENTARIO INICIAL					
- PRODUCCIÓN					
- CONSUMO					
- INVENTARIO FINAL					
B) TERMINADOS					
- INVENTARIO INICIAL					
- PRODUCCIÓN					
- VENTAS					
- INVENTARIO FINAL					

Entre los principales componentes de cálculo previsto se le ha sub-dividido de la siguiente manera:

- Data de personal*
- Data de inversiones*
- Data de impuestos*
- Data de gastos de gestión*
- Data de obligaciones*
- Data otros*

DATA DE PERSONAL.-

Contiene información consolidada referida al número de trabajadores, sus remuneraciones ordinarias y extraordinarias, las aportaciones de orden obligatorio a los respectivos entes recaudadores (IPSS, Fonavi, Senati, C.T.S.); también efectúa cálculos de la reserva indemnizatoria por trabajador (ver anexo # 17). Transfiere información clasificada y de necesidad para cada uno de los estados financieros; si fuera indispensable puede preparar una serie de escenarios relacionados con incrementos de remuneraciones vía reclamaciones salariales o propuestas de la administración de la empresa.

DATA DE INVERSIONES.-

Esta data contiene información clasificada de toda la inversión requerida por la empresa para el ejercicio presupuestal en proyección; por la naturaleza de la erogación se encuentra sub-dividida en activos fijos administrativos, activos de reposición y proyectos.

Por la vía del endeudamiento se encuentra estructurada en función a los usos y fuentes de financiamiento (ver anexos # 18 y 19).

Otra información básica es la referida al repago de la deuda con sus respectivos intereses de corto, mediano y largo plazo.

ANEXO No. 17

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA DE PERSONAL
(UNIDADES MONETARIAS)**

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) <u>EJECUTIVOS</u> - BÁSICAS - ADICIONALES					
B) <u>EMPLEADOS</u> - BÁSICAS - ADICIONALES					
C) <u>OBRREROS</u> - BÁSICAS - ADICIONALES					
TOTAL					

ANEXO No. 18

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA DE INVERSIONES - USOS
(UNIDADES MONETARIAS)**

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
ACTIVOS FIJOS ADMINIST.					
REPOSICIONES					
PROYECTOS EN EJECUCIÓN					
PROYECTOS NUEVOS					

ANEXO No. 19

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA DE INVERSIONES - FUENTES**
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) INTERNAS					
- CORTO PLAZO					
- MEDIANO PLAZO					
- LARGO PLAZO					
SUB TOTAL					
B) EXTERNAS					
- CORTO PLAZO					
- MEDIANO PLAZO					
- LARGO PLAZO					
SUB TOTAL					
TOTAL					

DATA DE IMPUESTOS.-

Maneja información actualizada y vigente de todos los cálculos tributarios que afectan a la empresa directa o indirectamente, siendo los de mayor importancia el impuesto general a las ventas, el impuesto mínimo a la renta, los tributos municipales y los derechos arancelarios por las adquisiciones de importación. Las cifras resultantes se transfieren a los diversos estados financieros del modelo (ver anexo # 20).

DATA DE GASTOS DE GESTION.-

Procesa información de la totalidad de gastos de tipo fijo inherentes a la gestión administrativa de la empresa, podemos citar a la energía eléctrica, los alquileres, trabajos de terceros, fletes y otros gastos varios (ver anexo # 21). Los montos resultantes del cálculo se procesan para las necesidades de los estados financieros.

DATA DE OBLIGACIONES.-

Basa su proceso de cálculo en función al programa de adeudos que para el caso de Siderperú estaba referida a Proveedores, Banca Pública-Privada, Instituciones Publicas y el Gobierno Central; además está clasificada por plazos de amortización (corto y mediano plazo). El contenido de la información se contabiliza en los diversos estados financieros del sub-sistema. (ver ejemplo en el anexo # 22).

DATA OTROS.-

En esta ultima data se compila información referida al sub-sistema de Logística, la cual tiene carácter de fija para todas las alternativas; aquí podemos señalar a los materiales auxiliares y suministros diversos requeridos por el proceso productivo (ver anexo # 23). También se detalla cifras de los seguros de la planta, los seguros a las unidades móviles y el seguro de vida para los trabajadores; se procesan los

ANEXO No. 20

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA IMPUESTOS
(UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
- IMPUESTO A LA RENTA					
- DERECHOS IMPORTACIÓN					
- IMPUESTO AL PATRIMONIO					
- IMPUESTOS MUNICIPALES					
- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS					
° VENTAS					
° COMPRAS					
- OTROS TRIBUTOS					

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA GASTOS DE GESTIÓN - SERVICIOS DE TERCEROS
 (UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) GASTOS DE GESTIÓN					
- SEGUROS					
- CAPACITACIÓN					
- VIÁTICOS					
- ATENCIONES OFIC.					
- GASTOS JUDICIALES					
- GASTOS DIVERSOS					
SUB TOTAL					
B) SERVICIOS DE TERCEROS					
- ALQUILERES					
- ENERGÍA Y AGUA					
- PERSONAL CONTRATADO					
- MANTENIMIENTO Y REPARACIONES					
- PUBLICIDAD Y PUBLIC.					
- SERVICIOS VARIOS					
SUB TOTAL					
TOTAL					

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA OBLIGACIONES
 (UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) INTERNAS					
- BANCA					
- ORGANISMOS PÚBLICOS					
- GOBIERNO CENTRAL					
- OTROS					
SUB TOTAL					
B) EXTERNAS					
- COFIDE					
- PNUD					
- OTROS					
SUB TOTAL					
C) GASTOS FINANCIEROS					
- INTERNOS					
- EXTERNOS					
SUB TOTAL					
TOTAL					

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DATA OTROS - LOGÍSTICA
 (UNIDADES MONETARIAS)

CONCEPTO	ALTERNATIVAS				
	A 1	A 2	A 3	A n
A) NACIONALES					
- MATERIALES AUXILIARES					
- SUMINISTROS DIVERSOS					
SUB TOTAL					
B) IMPORTACIONES					
- MATERIALES AUXILIARES					
- SUMINISTROS DIVERSOS					
SUB TOTAL					
C) GASTOS DE ADQUISICIÓN					
- FLETES					
- SEGUROS					
- DERECHOS DE IMPORTACIÓN					
- SERVICIOS					
SUB TOTAL					
TOTAL					

cálculos de las depreciaciones de todos los activos fijos de la empresa, así como los intereses generados por nuestras operaciones de compra y venta. Como las datas anteriores, se transcriben cifras debidamente clasificadas y ordenadas a los estados financieros del modelo.

DATA DE PRECIOS

Es una tabla que contiene la totalidad de precios de los ítems que integran los diversos presupuestos que operan para la proyección, incluyendo los productos terminados para la comercialización; su operatividad esta interrelacionada en todo el modelo.

DATA DE COSTOS

Esta data es un software completo, preparado exclusivamente para efectuar cálculos de los costos de producción a nivel de procesos o por productos: su diseño utiliza la hoja de cálculo LOTUS 123 versión 2.0.

Dentro del SIMPLE este "paquete" opera eslabonando costos de producción y costos de venta para el Estado de ganancias y perdidas; requiere para ello de ciertas premisas básicas y de un conjunto de tablas de cálculo debidamente actualizadas; las de mayor implicancia se detallan a continuación.

- De ratios*
- De precios*
- De aranceles*
- De distribución de energía eléctrica*
- De distribución de la mano de obra directa*
- De distribución de la mano de obra indirecta*
- De distribución y asignación de los mantenimientos*

La metodología utilizada es la del costeo directo, la cual no considera la depreciación, los gastos financieros, ni los gastos de la administración general

dentro de su estructura de costos.

*La gran cantidad de procesos productivos, su variedad de productos y la magnitud de datos que procesa, hace que este modelo pueda estructurar un sinnúmero de reportes relacionados con los costos mas usuales en el ámbito empresarial, entre ellos tenemos a los costos fijos y variables; los costos directos e indirectos; los costos unitarios y totales; los costos controlables e incontrolables; etc.; para la gestión corporativa de la empresa contamos con la estructura del punto de equilibrio; la estructura del valor agregado global y por producto (ver gráfica # 7); el margen de contribución por producto; el balance de carga por producto (ver gráfica # 8) el y mas importante de todos, sobre el cual gira el análisis, la evaluación y la toma de decisiones que realizan los ejecutivos de la compañía, se le denomina **COSTOS DE PRODUCCION POR PROCESO - PRODUCTO**.*

En el cuadro # 3 visualizamos el ejemplo típico de un proceso siderúrgico (Costo de producción del proceso Convertidores LD) que recibe un semi-producto como insumo, lo procesa y transforma en otro producto, el cual se vuelve insumo para el siguiente proceso. Independientemente de su operación en el SIMPLE, sirve de base para la evaluación y control de los costos de producción en forma diaria, para ello trabaja los costos a niveles de "reposición" muy parecidos al sistema LIFO, no utiliza los saldos del inventario.

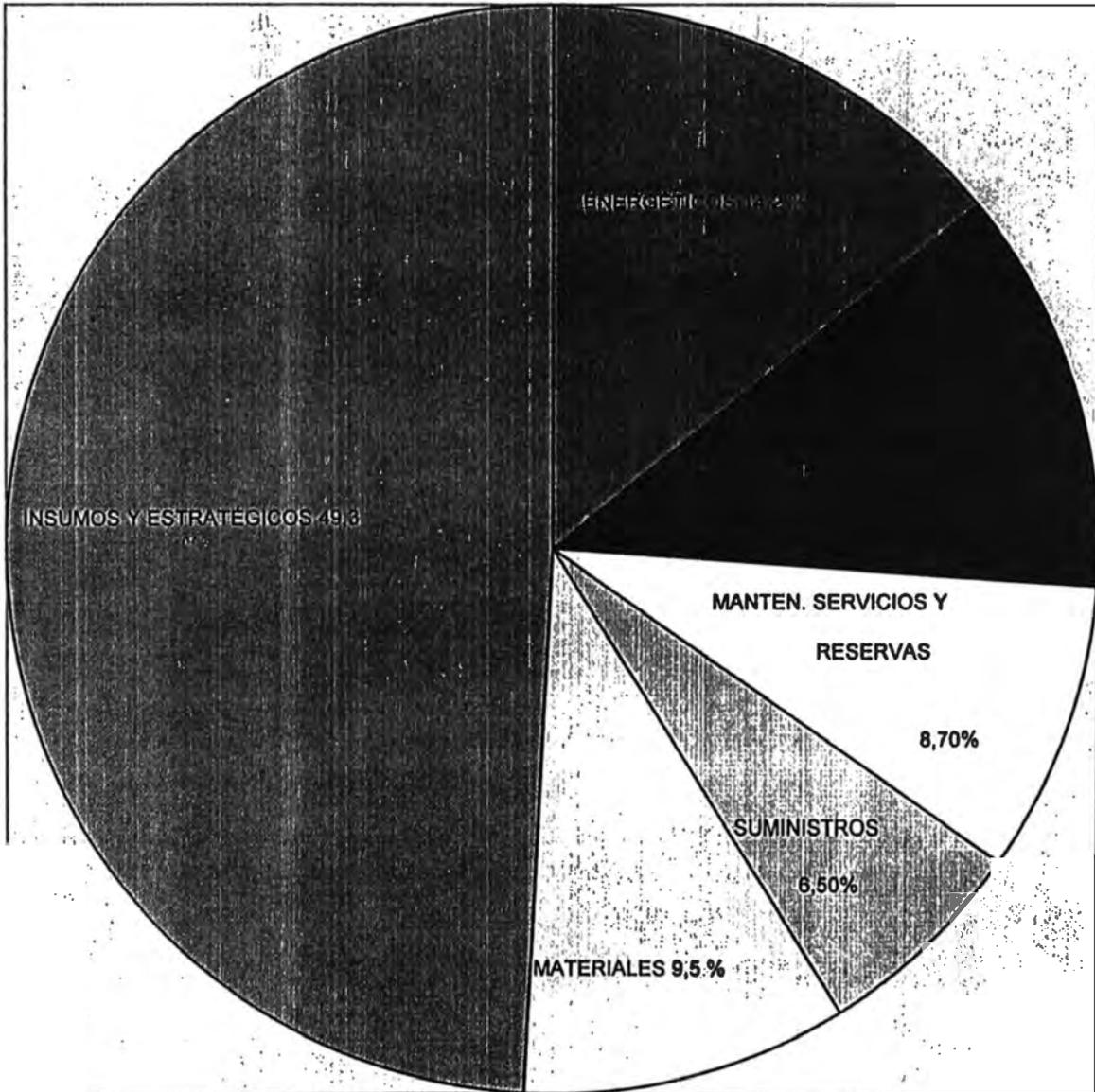
La importancia de los costos en el planeamiento, gestión, evaluación y control de la empresa ha sido, es y seguirá siendo vital en el proceso de tomar decisiones sobre: ¿Qué producir? ¿Qué sustituir? ¿Qué suprimir? ¿A qué precio vender? etc. etc.; esto nos indica que el elemento COSTO es el instrumento de diagnóstico mas importante de que disponemos y será siempre el factor básico para decidir.

En el Management actual los ejecutivos eficientes han diseñado nuevos enfoques de análisis y diagnóstico de los costos, obviando los esquemas tradicionales que la Contabilidad de Costos y la Contabilidad General parámetro durante decenas de años.

Uno de estos enfoques examina la empresa desde el punto de vista de los centros de costos donde se pueden medir resultados de ingresos como de costos; su esquema se deriva de una estructura de costos típica o tradicional, subdividiéndose el mismo

GRÁFICA No. 7

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN



CUADRO N° 3

COSTO DE PRODUCCION - CONVERTIDOR L. D.

CONCEPTO	UNID. (Un)	RATIO (Un/Tm)	CANTIDAD (t)	PRECIO (US\$/t)	PROG :	ERR
					MONTO (US\$)	COSTO (US\$/Tm)
1. - COSTOS VARIABLES						
Arrabio Líquido	kg	910.00	21,577.9	158.0	3,410,365	143.8
Hierro Esponja	kg	50.00	1,185.6	99.6	118,064	5.0
Ferro Manganeso Std.	kg	0.00	0.0	659.9	0	0.0
Calcio Silicio	kg	0.00	0.0	2,645.1	0	0.0
Ferro Sílico Manganeso	kg	15.60	369.9	739.7	273,635	11.5
Cal Dolomítica	kg	70.00	1,659.8	75.0	124,488	5.3
Cal Cálcica	kg	34.00	806.2	85.0	68,528	2.9
Manganeso Granulomet.	kg	10.20	241.9	76.9	18,594	0.8
Ferro Silicio Std.	kg	0.00	0.0	963.7	0	0.0
Aluminio en Barra	kg	0.00	0.0	1,321.0	0	0.0
Aluminio en Alambre	kg	0.00	0.0	3,500.0	0	0.0
Ferro Manganeso Refin.	kg	0.00	0.0	950.9	0	0.0
Ferro Vanadio	kg	0.00	0.0	15,960.7	0	0.0
Ferro Cromo	kg	0.00	0.0	2,950.2	0	0.0
Coque fino envasado	kg	0.80	19.0	52.0	986	0.0
Chatarra Nacional	kg	120.00	2,845.4	117.3	333,713	14.1
Carbonato de Sodio	kg	0.00	0.0	412.0	0	0.0
Arrabio Sólido	kg	0.00	0.0	105.0	0	0.0
R.M.C.	kg	0.00	0.0	126.0	0	0.0
Pellets Acido	kg	0.00	0.0	73.2	0	0.0
TOTAL MATERIAS PRIMAS					4,348,373	183.4
b). CREDITO SUB - PROD.						
c). INSUMOS Y SERVICIOS					336,705	14.2
Energía Eléctrica	kWh	7.00	165,984	0.1	9,959	0.4
Agua Industrial (recl.)	m3	40.00	948,480	0.0	16,219	0.7
Aire Comprimido	m3N	8.00	189,696	0.0	806	0.0
Vapor	kg	5.00	118,560	0.0	224	0.0
Oxígeno	m3N	50.00	1,185,600	0.1	106,704	4.5
Gas propano	gal	0.13	3,083	0.9	2,774	0.1
Petróleo Diessel	gal	0.93	22,052	1.2	25,735	1.1
Refractarios	US\$	5.50	130,416		130,416	5.5
Repuest. Mecan. Electr.	US\$	0.70	16,598		16,598	0.7
Otros Materiales	US\$	1.15	27,269		27,269	1.2
Reservas Oper. (cab. lanz.)	US\$	0.00	0		0	0.0
TOTAL COSTO VARIABLE (a - b + c)					4,685,078	197.6
2. - COSTOS FIJOS						
Sueldos y Benef. Soc. (MOD)					7,017	0.3
Jornales y Benef. soc. (MOD)					15,673	0.7
M.O. Indirecta Produccion					7,044	0.3
M.O. Ind. Mant & Serv.					77,479	3.3
Servicios Comprados					8,284	0.3
Materiales diversos					848	0.0
Mantenimiento anual prog.					22,126	0.9
Repuestos Mecan. Electr.					1,015	0.0
TOTAL COSTO FIJO					139,486	5.9
TOTAL COSTO PROD. POCESO (PROMEDIO)					4,824,564	203.5
NIVEL DE PROD.	:		23,712	Tm/mes	Acero Líquido	

en tres (03) grupos genéricos:

- El producto o línea de productos*
- El mercado de clientes o usuarios finales*
- Los canales de distribución*

TERCERA FASE (Análisis, evaluación y financiamiento)

En esta última fase del módulo se analizan y evalúan los RESULTADOS de la cuantificación económica, sean éstos negativos o positivos.

El modelo cuenta con algunas alternativas de solución pre-diseñadas, pero son los ejecutivos principales de la alta dirección de la empresa, los que deben decidir la viabilidad y aplicación de las medidas correctoras. Este procedimiento se lleva a cabo inmediatamente de emitido los resultados, se programa una mesa redonda y se discute sobre dos (02) posiciones bien definidas que constan en la agenda de la reunión: LIQUIDEZ y RENTABILIDAD, las cuales explicamos a continuación.

LIQUIDEZ

Una empresa que no pueda producir dinero en efectivo para atender sus necesidades cotidianas, es una empresa sin liquidez, lo cual de por sí es una situación seria.

Cuando los resultados del SIMPLE reflejan situaciones de liquidez o déficit para algunos de los periodos (mensuales) ó en el resultado global proyectado, es de necesidad urgente efectuar una revisión completa de los flujos financieros programados.

Al igual que para el caso anterior se cuenta con un programa de Reducción de Gastos como base para la generación de recursos "líquidos".

PROGRAMA DE REDUCCION DE GASTOS (REDGA)

La operatividad de este programa en la empresa es de aproximadamente diez (10) años y en él se consigna todo tipo de proyectos que coadyuven a reducir gastos en

el proceso administrativo de la operación de la empresa. Se encuentran incluidos los programas de austeridad emanados mediante directivas por los organismos fiscalizadores del gobierno central para con las empresas públicas.

El programa vigente para el ejercicio presupuestal en proyección ingresa como data al sistema; al igual que el programa Redco, se encuentra apto para recepcionar aportes de reducciones de gastos a través de nuevos proyectos.

RENTABILIDAD

Su concepción responde a una posición de UTILIDADES en los resultados del Estado de ganancias y pérdidas. Aquí se aplica en toda su magnitud el principio de SINERGIA (la suma de las partes siempre es menor al total). Este principio universal es lo que cuenta.

Esta etapa del modelo siempre se efectúa, sea con resultados positivos o negativos; recepciona todo tipo de soluciones que proporcionen aportes económicos, cuantificables y que puedan llevarse a cabo en términos de operatividad presupuestal y de la empresa.

Un elemento base para este cometido es el Programa de Reducción de Costos, a continuación su reseña.

PROGRAMA DE REDUCCION DE COSTOS (REDCO)

Este programa viene operando en la empresa por más de quince (15) años, en él se cuantifican un sinnúmero de proyectos relacionados con la operación de la planta y con algunas actividades conexas que generan reducción en los costos de producción de los productos en fabricación.

Siempre funciona como un programa abierto a fin de incluir alguna idea nueva que genere ahorros substanciales a la rentabilidad de la empresa.

A continuación algunos ejemplos de los proyectos adscritos a este programa:

EJEMPLO # 1

Actividad : Menor consumo de coque metalúrgico

a).- Producción programada	:	280,000 t
b).- Ratios		
-Ratio base	:	614 kg/t
-Ratio meta	:	604 kg/t
- Ahorro	:	10 kg/t
c).- Costo del coque metalúrgico	:	129 US \$/t
d).- Ahorro de coque metalúrgico	: 280,000 t * 10 kg/t =	2,800 t
e).- Total ahorro anual	: 2,800 t * 129 US \$/t =	US \$ 361,648

EJEMPLO # 2

Actividad : Menor consumo de energía en Hornos Eléctricos # 1 y 2

a).- Producción	:	66,290 t
b).- Ratios		
-Ratio base	:	570 kw-h/t
-Ratio meta	:	550 kw-h/t
- Ahorro	:	20 kw-h/t
c).- Tarifa energía eléctrica	:	0,045 US\$/kw-h
d).- Ahorro energía eléctrica	: 66,290 t * 20 kw-h/t	— 1'325,800 kw-h
e).- Total ahorro anual	: 1'325,800 kw-h * 0.045 US\$/kw-h =	US\$59,661

EJEMPLO # 3

Actividad : Menor porcentaje de paradas imprevistas Tren Mercantil por paradas de operación

a).- Horas programadas	:		4,200 h
b).- Ratios			
- Porcentaje base	:		17.0 %
- Porcentaje meta	:		13.5 %
Ahorro	:		3.5 %
c).- Ahorro (unidades horarias)	:	4,200 h * 3.5 % =	147.0 h
d).- Capacidad productiva horaria	:		32.0 t/h
e).- Volumen de ahorro	:	147 h * 32t/h =	4,704.0 t
f).- Cálculo del ahorro (costo fijo)	:		18.34 US \$/t
g.- Total ahorro anual	:	4,704 t * 18.34 US \$/t =	US\$86,271

El programa REDCO vigente para el ejercicio presupuestal en proyección, ingresa como data y admite nuevos proyectos con mayores ahorros; si estos aportes no cumplen su cometido se tendrá que recurrir a visualizar algunos otros en términos de financiamiento u otra fuente de reducción de costos ó de generación de nuevos recursos.

Si al concluir con estos dos (02) programas bases no se cumplen las metas económicas-financieras, es absolutamente necesario optar por otras alternativas de solución.

Dentro de la problemática suscitada durante la planeación y proyección de algunos ejercicios presupuestales, se recibieron un sinnúmero de propuestas de autofinanciamiento, las cuales por fines didácticos y de cuantificación las sub dividimos de la siguiente manera :

- Esquema de opciones eventuales*
- Esquema de financiamientos*

ESQUEMA DE OPCIONES EVENTUALES

Primordialmente estas opciones son el fruto de la visión, intuición, inventiva o capacidad profesional de los ejecutivos responsables del análisis y evaluación de los resultados del modelo y que se dieron en coyunturas adversas y diversas para la empresa.

A continuación algunos aportes de estos ejecutivos a través de varias formulaciones presupuestales en los cuales se trabajó con este esquema.

- Reducción de stocks*
- Reducción de personal*
- Reducción de precios (adquisiciones)*
 - * Por concertación*
 - * Eliminación del RUC (concursos públicos y licitaciones públicas)*
- Renegociación de la deuda a corto plazo*
 - * Proveedores*
 - * Banca Pública - Privada*
 - * Otros (instituciones gubernamentales)*
- Venta de servicios (maquila)*
- Comercialización de nuevos productos (diversificación)*
- Exportaciones (excedentes marginales)*
- Varios (apertura ó cierre de procesos productivos)*

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTOS

El modelo contempla cuatro (04) opciones de cálculo las cuales pueden utilizarse en forma individual o combinada y otorgan respuesta económica-financiera a las necesidades de rentabilidad y liquidez en la proyección del Presupuesto Empresarial.

Opción volúmenes

Opción precios

- Opción tecnología*
- Opción capitales*

OPCION VOLUMENES.-

Sugiere una revisión completa de nuestro nicho de mercado a fin de incrementar nuestra posición de liderazgo siderúrgico en el mercado interno, la propuesta resultante regresa a la segunda fase para su cuantificación y emisión de nuevos resultados tanto económicos como financieros.

OPCION PRECIOS.-

Puede asumirse en forma individual o combinada con la opción volúmenes y se transfiere a la segunda fase para su cálculo.

OPCION TECNOLOGIA.-

Siempre esta referida a tecnología de punta; puede ser resultado de una reprogramación de algunos proyectos en ejecución o proyectos nuevos y depende de la prioridad otorgada teniendo en consideración que deben aportar beneficios en el corto plazo.

OPCION CAPITALES.-

Esta opción posibilita obtener recursos financieros con cargos a utilidades futuras a través de líneas de crédito de la banca pública, privada, de instituciones financieras nacionales, internacionales o de otras fuentes (proveedores).

Todas estas opciones en forma individual o colectiva conllevan a contar con un presupuesto operativo autofinanciado al 100% en términos económicos-financieros, el cual responde con los objetivos, estrategias y metas trazadas.

3.5. CONCLUSIONES

DESDE EL PUNTO DE VISTA EMPRESARIAL

- Se generó un SOFTWARE SIDERURGICO de apoyo a la gestión de planeamiento empresarial aprovechando la función de liderazgo ejercida en toda su magnitud por la gerencia general de turno; esta labor fue desarrollada por un EQUIPO de trabajo con profesionales experimentados de la empresa.*

- Se propició la INTEGRACION de todas las gerencias del complejo siderúrgico, fortaleciéndose la imagen tanto interna como externa; la totalidad de los ejecutivos tu la posibilidad de mejorar sus puntos de vista, se eliminaron discusiones estériles por aspectos de orden conceptual y las reuniones se simplificaron al máximo.*

- Se logró que la plana directriz de la empresa tenga participación directa en el esquema de planeamiento empresarial, posibilítasndose una toma de decisiones CORPORATIVA; esta posición contribuyó a eliminar posiciones o intereses de orden particular que en muchos de los casos eran incompatibles con los objetivos establecidos.*

- Se le garantizó a la empresa poder tener una RAPIDA RESPUESTA ante una situación de cambios coyunturales en el mercado o en la economía del país, todo ello merced a la velocidad que tiene este paquete en simular nuevos y probables escenarios de acción, los cuales se analizarán en forma inmediata por los ejecutivos.*

- Se afianzó una ORGANIZACION EMPRESARIAL SOLIDA Y SANA, con sistemas de contabilidad computarizados en lenguajes de sistemas de última generación, se preparó una buena base de datos histórica muy bien documentada, se delineó un grupo de investigación idóneo, se creó un clima de*

credibilidad respecto de las perspectivas generadas por una presupuestación eficiente, efectiva y eficaz

Su flexibilidad y versatilidad como software, el cual puede adaptarse con suma facilidad a la orgánica funcional y de procesos de cualquier empresa productora de bienes, lo define como un producto nuevo susceptible de poder comercializarse, convirtiéndose en una FUENTE GENERADORA DE RECURSOS PROPIOS.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL USUARIO FINAL

La arquitectura de su diseño interactivo, permite a este paquete que la mayoría de sus usuarios puedan accederse en él sin ningún temor, FACIL DE USAR, no existe la necesidad de ser un experto en el manejo de las computadoras personales; beneficia a las firmas que cuentan en sus filas con ejecutivos, funcionarios y personal reacios al cambio tecnológico.

- La utilización permanente y constante por parte de los diversos usuarios permite y propicia un MEJOR Y MAYOR CONOCIMIENTO de la operatividad de las diversas áreas de la empresa incursas en su planeamiento o presupuestación, beneficiándose con los aportes y puntos de vista de nuevos usuarios.*
- Una gran cantidad de usuarios accedidos al manejo de información mediante este software permite un mayor acercamiento al trabajo desarrollado por estos usuarios, eliminándose el individualismo y el egoísmo, fomenta la LABOR DE EQUIPO , evita la duplicidad de funciones en áreas afines.*
- Se crea la necesidad imperativa de una CAPACITACION permanente, la cual no solo debe abarcar el campo de la informática sino también accederlo con las nuevas técnicas de gestión y administración empresarial, creando un trabajador*

polifuncional superinnovador y lleno de nuevos paradigmas que le permitan avizorar el futuro.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL INGENIERO ECONOMISTA

- La economía en el nuevo milenio traerá consigo nuevos esquemas, nuevos paradigmas y nuevas técnicas, basadas todas ellas en la generación de riqueza a través de la información; la comunicaciones y transmisión de datos en forma instantánea, las cuales serán la base de las principales transacciones económicas financieras del futuro, por lo tanto es necesario e indispensable posibilitar en el menor tiempo permisible el tránsito del Ingeniero Economista de hoy hacia el profesional que necesita el país en el siglo venidero, tomando como pilar de este cambio a la CIENCIA ECONOMICA.*
- La mecanización y automatización de la contabilidad, de los presupuestos, planeamiento empresarial, los costos y otras ramas del saber ha traído consigo que profesionales con carreras afines se polifuncionalicen creando e innovando lo cual promueve una especialización globalizada hacia donde debemos insertar al nuevo Ingeniero Economista.*
- Para definir estas especializaciones globalizadas es necesario efectuar un estudio de mercado de estas diversas profesiones, teniendo a las nuevas técnicas del MANAGEMENT como base orientadora del perfil a diseñar.*

Para otorgarle coherencias a este planteamiento se debe preparar al futuro profesional, otorgándole la obligatoriedad de realizar prácticas pre - profesionales en forma grupal a partir del 7^{mo} ciclo, para ello es necesario que la Facultad propicie este aprestamiento mediante convenios con empresas y organismos gubernamentales.

3.6. RECOMENDACIONES

Por los cinco lustros de experiencia profesional y como egresado de la Facultad de Economía, quisiera aportar algunos juicios al respecto de ciertas características que podrían institucionalizarse en la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de mi ALMA MATER.

1).- Cambiar la FORMACION ACADEMICA de los futuros ingenieros economistas hacia un contexto de equipo, en función de cómo se mueve la economía hoy en día (la globalización) y por muchas décadas más. Eliminar el individualismo, el personalismo y en muchos casos la falta de ética, la cual deviene en la mayoría de los casos por deficiencias de formación universitaria, que es quizá la última de sus etapas, antes de ser un PROFESIONAL.

2).- Todos los egresados, bachilleres y titulados que laboran deberán estar obligados al aporte de un IMPUESTO UNIVERSITARIO hacia la facultad que los forjó con la finalidad de financiar actividades de investigación y desarrollo científico en beneficio de la ciencia y del país. Para ello es necesario efectuar un CENSO de los "colegas" en función pública, privada o independiente; la propuesta sería 0.5% de las remuneraciones percibidas por todo concepto; las coordinaciones del caso las debería efectuar una comisión de profesionales de la facultad, ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).

3).- Propiciar la formación de un CENTRO DE INVESTIGACION ECONOMICA que brinde servicio al alumnado universitario, a la facultad, a la universidad, al empresariado nacional, al país y a la ciencia económica; buscando como objetivo el LIDERAZGO en la dinámica de la investigación. Como corolario de este objetivo debería editarse una Revista Económica de interés para el país, la cual deberá ser de suscripción obligatoria para todos los colegas aportantes del ítem 2), que se encuentran laborando; asimismo tendría distribución domiciliaria al suscriptor.

4).- *Promocionar la realización de un FORUM o CONGRESO Nacional - Internacional que podría realizarse en forma anual o bianual; en el cual debería ponerse a prueba al Ingeniero Economista, al Grupo de Investigación y a la Facultad en su realización; como meta a cada evento debería asistir un Premio Nobel en Economía.*

5).- *La Facultad de Ciencias Sociales y Económicas debería formalizar un Programa de ACTUALIZACION PROFESIONAL, relevando las nuevas técnicas de Gestión que convivirán con nuestros profesionales de ayer, de hoy y los del futuro; con servicio a colegas de otras universidades o profesionales de ramas afines. Podría en principio tener carácter de itinerante hacia las principales ciudades del país.*

6).- *Generar CONVENIOS nacionales e internacionales con las más prestigiadas universidades y organismos educativos que tienen formación económica para proyectar un intercambio de Actualización Profesional, Programas de Doctorado, Magister, Ph.D.; asimismo Programas de Becas Semi-Integrales, Integrales y Stage buscando la representatividad de estos programas en el país.*

7).- *Promover la institucionalización de un Premio al Desarrollo e Investigación Económica de los profesionales en el campo social y económico; éste podría ser equivalente a una MENCIÓN HONROSA más una BECA INTEGRAL mas un INCENTIVO PECUNIARIO.*

8).- *Implementar una BIBLIOTECA especializada utilizando tecnología de punta y generando ingresos por el servicio prestado. Se puede instalar conexiones vía Módem para cada usuario adquiriente del service o conexión vía Internet u otro sistema de transmisión de datos.*

En resumen, deseo la formación del nuevo Ingeniero Economista que regirá los destinos del país en el siglo venidero.

BIBLIOGRAFIA

Alexander Hamilton Institute. MANUAL DE PRACTICA PRESUPUESTARIA. New York: Modern Business Reports. 1976.

AMERICA ECONOMIA. Revista de Negocios de América Latina. México: Editora Nanbel. 1992 - 1996. (Suscripción Mensual).

Angenieux, G. LOS RATIOS Y LA EXPANSION DE LA EMPRESA. Madrid: Ediciones ICE. 1969.

Baeker, Morton; Jacobsem, Lyle y Ramírez Padilla, David Noel. CONTABILIDAD DE COSTOS. México: 1984

Banco Central de Reserva del Perú. GLOSARIO DE TERMINOS ECONOMICOS. Lima: BCR (Gerencia de investigación económica). 1985.

Bellido Sánchez, Pedro Alberto. ADMINISTRACION FINANCIERA. Lima: Ed. Técnico-Científica. 1989.

Blank, Leland y Tarquin, Anthony. INGENIERIA ECONOMICA. México: UTEHA. 1972

Bobadilla, Fortunato. Seminario: LOS COSTOS COMO BASE DE DECISIONES Y CONTROL DE GESTION. Lima, CIDES - Capacitación Empresarial. 1994.

Borrell Vidal, Maximo. EL EJECUTIVO MODERNO (Dirección Financiera) Lima: FIDE. 1993.

BUSINESS. Revista de Negocios - Mercados. Lima: Consultora y Publicaciones S.A. 1994-1996. (Publicación Mensual)

Cáceres Graziani, Luis. LA SIDERURGIA Y EL DESARROLLO NACIONAL. Chimbote: SIDERPERU. 1975.

CALIDAD Y EXCELENCIA. Revista Empresarial de la Sociedad Nacional de Industria. Lima: Ed. Navarrete. 1994 - 1996. (Bimensual de Suscripción)

Campoverde Ayres, José. EFICACIA CON DESARROLLO ORGANIZACIONAL. Lima: Editorial Técnico - Científica S.A. 1988.

Campoverde Ayres, José. GERENCIA EFICAZ MEDIANTE OBJETIVOS. Lima: Editorial Técnico - Científica S.A. 1986

Centro Interamericano de Desarrollo Gerencial. MANEJO DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES. Lima: FIDE. 1994.

Centro Interamericano de Desarrollo Gerencial. PLANEACION DE VIDA Y TRABAJO. Lima: FIDE. 1994.

Corporación Nacional de Desarrollo. DIRECTIVAS PARA LA EJECUCION DEL PLAN OPERATIVO Y PRESUPUESTO DE LAS EMPRESAS ESTATALES NO FINANCIERAS. 1995.

Chiang, Alpha C. METODOS FUNDAMENTALES DE ECONOMIA MATEMATICA. México: Editorial Mc Graw Hill. 1987.

DICCIONARIO ENCICLOPEDICO ABREVIADO. Madrid: Espasa Calpe. 1978

Drucker, Peter F. · LA GERENCIA EFECTIVA. México: Editorial Hermes. 1991.

ENCICLOPEDIA ALFATEMATICA. Madrid : 1986.

Ferrara, William C. y Hayya, Jack C. HACIA PRESUPUESTOS DE UTILIDADES PROBABILISTICAS. Lima: Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN. 1976

Ferber, Robert y Verdoorn, P. J. RESEARCH METHODS IN ECONOMICS & BUSINESS. New York: The Macmillan Company. 1967.

GERENCIA. Revista especializada. Instituto Peruano de Administración de Empresas 1995 - 1996.

Gieco-Uni. LA OBSERVACION DIRECTA EXTENSIVA. 1992.

Goxens, Antonio y Goxens, María Angeles. BIBLIOTECA PRACTICA DE CONTABILIDAD. Barcelona: Grupo Editorial OCEANO. 1989.

Gran Enciclopedia Temática. LA CLAVE DEL SABER. Bogotá: Editorial Educar Cultura Recreativa. 1985.

Gujarati, Damodar. ECONOMETRIA BASICA. Bogotá: Editorial Latinoamericana S.A. 1988.

Hassembank, Guillermo. PRESUPUESTO Y CONTROL PRESUPUESTARIO. Lima: Exposición Instituto de Ejecutivos Financieros. 1979.

Helper, Erich A. PRONOSTICACION FINANCIERA BASICA. Lima: Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN. 1963.

INGENIERIA INDUSTRIAL. Revista especializada. Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería Industrial Centro de Investigación de la Producción
Industrial CIPI. Lima. Vol. 11 al 17 . 1994 - 1996.

Intriligator, Michael D. **MODELOS ECONOMETRICOS, TECNICAS Y
APLICACIONES.** México: 1992.

Jaime Barreto, Wilson. **CONTABILIDAD DE COSTOS.** Lima: Editorial San
Marcos. 1992.

Jaime Barreto, Wilson. **POLITICA DE EMPRESA.** Lima: CONCYTEC. 1990.

Kennedy, Ralph Dale y Mc. Mullen, Stewart. **ESTADOS FINANCIEROS.**
México: UTEHA. 1974.

Koehler, Robert W. **LOS PRESUPUESTOS FLEXIBLES, UN INSTRUMENTO
GERENCIAL INDISPENSABLE.** Lima: Escuela de Administración de Negocios
para Graduados - ESAN. 1974.

LA BANCA. Revista Financiera. Lima: Editorial Stella. 1992-1996. (Mensual)

Lombardi Velásquez, Ernesto. **PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA
PRODUCCION.** Chimbote: SIDERPERU - Unidad de Instrucción DEPE-CADE.
1977.

Lorenz, Cristopher y Leslie, Nicholas. **LA DIRECCION DE EMPRESAS.**
Barcelona: Editorial Folio. 1994.

Marrou L., Estuardo. **LA PLANEACION ESTRATEGICA.** (X Encuentro
Regional de Gerentes). Trujillo: Cámara de Comercio y Producción de La
Libertad. 1995.

Mc. Neill, Eugene. INTRODUCCION PROGRAMADA A LA CONTABILIDAD FINANCIERA. México: Editorial Diana. 1973.

Molina L., Guillermo E. TECNICAS DE PROGRAMACION PRESUPUESTAL. Quito: 1981.

Naylor, Thomas H.; Balintfy, Joseph L.; Burdick, Donald S. y Chu, Kong. COMPUTER SIMULATION TECHNIQUES. New York: John Wiley & Sons Inc. 1966.

O' Grady, Peter J. JUST - IN - TIME. Madrid: Mc Graw Hill. 1992.

Ohmae, Kenichi. LA MENTE DEL ESTRATEGA. Madrid: Mc Graw Hill. 1992.

Palomo Izquierdo, Francisco J. ORGANIZACION BASE CERO. Barcelona: Gestión y Planificación Integral S.A. 1993

Petroperú. PREVISION A CORTO PLAZO. Lima: Gerencia Area Mercadotecnia - Dpto. Estudio de Mercado. 1975.

Phillips, Nicola. NUEVAS TECNICAS DE GESTION. Barcelona: Editorial Folio. 1994.

PLAN CONTABLE GENERAL. Sistema Uniforme de Contabilidad para Empresas Lima: M.E.F. (Dirección General de Contabilidad Pública). 1993.

PUNTO DE EQUILIBRIO. Revista especializada. Universidad del Pacífico Centro de Investigación. Lima. 1995 - 1996.

Rodríguez, José. ECONOMIA PRESUPUESTARIA - LA TECNICA DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMA. Lima: Universidad del Pacífico - Fundación Friedrich Ebert. 1981.

Salvatore, Dominick. ECONOMETRIA. México: Mc Graw Hill. 1983.

Sapag Chain, Nassir y. Sapag Chain, Reinaldo. PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS. México: Mc Graw Hill. 1989.

Sepúlveda, José A.; Souder, William E. y Gottfried, Byron S. INGENIERIA ECONOMICA. México: Mac Graw Hill. 1985.

Empresa Siderúrgica del Perú - Siderperú. PRESUPUESTO EMPRESARIAL. Chimbote: Gerencia de Finanzas - Departamento de Presupuestos. 1996.

Toffler, Alvin. LA EMPRESA FLEXIBLE. Barcelona: Plaza & Janes Editores S.A. 1985.

Toffler, Alvin. LA TERCERA OLA. Barcelona: Plaza & Janes Editores S.A. 1980.

Vicealmirante A.P. Zevallos Newton, Ricardo. EL ACERO COMO SUSTENTO DEL DESARROLLO INDUSTRIAL. Chimbote: SIDERPERU. 1980.

Walsh, Ciaran. RATIOS CLAVE PARA LA DIRECCION DE EMPRESAS. Barcelona: Ediciones Folio S.A. 1994.

Welsch, Gleen A. PRESUPUESTOS, PLANIFICACION Y CONTROL DE LAS UTILIDADES. México: UTEHA. 1972.

Weston, Fred. J. y Brigham, Eugene F. MANUAL DE ADMINISTRACION FINANCIERA. Madrid: Editorial Interamericana. 1986.

Wright, Bruce J. TOTAL FINANCIAL PLANNING. New York: B. Wright & Associates U.S.A. y World Business FORUM - Lima. 1995.

Zavala Aguirre, Reynaldo. El SIMPLE - Sistema de planeamiento empresarial, una herramienta perfectible indispensable para la gestión gerencial de Siderperú. Chimbote: CARTA A LA PRESIDENCIA DEL DIRECTORIO . 1994.

Zavala Aguirre, Reynaldo. LA TECNOLOGIA SIDERURGICA EN EL PERU. Simposio "Desarrollo Siderúrgico Nacional". Lima: SIDERPERU - CONCYTEC. 1986.