UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

UNIDAD DE POSTGRADO

Sistema de control estratégico basado en BSC para empresas del Sector Pesquero

TESIS

para optar el Grado Académico de Magíster en Computación e Informática

AUTOR

Percy Edwin De la Cruz Vélez de Villa

ASESOR

David Mauricio Sánchez

Lima – Perú

2006

Dedico este trabajo de tesis:

A mi querida e invalorable madre:
Ida Vélez de Villa Solórzano

A mi esposa:
Lidia M. Bendezú Cruzate

Y a mis amadas hijas:
Liliana Allison De la Cruz Bendezú
Keyla Joanna De la Cruz Bendezú

Agradecimiento a:

Dr. David Mauricio Sánchez
Por su apoyo incondicional y su dirección excelente en el logro de esta tesis.

U.N.M.S.M
Por acogerme, formarme y darme la posibilidad de plasmar mis conocimientos y experiencia profesional a nuestros queridos alumnos.

Jurado Evaluador
Por su participación

A Dios
Por darme la vida y permitirme, aún ver crecer y estar rodeado de mis seres queridos

ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE CONTROL ESTRATÉGICO, BASADO EN BSC PARA EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO

Pág.

1. INTRODUCCIÓN. 2
- 1.1. Antecedentes. 2
- 1.2. Problema del control en las empresas del sector. 2
- 1.3. Objetivo. 3
- 1.4. Revisión de los modelos de control estratégico. 3
- 1.5. Propuesta. 3
- 1.6. Estructura de la tesis. 3

2. LA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y EL CONTROL ESTRATÉGICO. 6
- 2.1. Gestión. 6
- 2.2. Estrategia. 6
- 2.3. Planeación Estratégica. 7
- 2.4. Gestión Estratégica. 7
- 2.5. El Control en las empresas. 9
- 2.6. Control de Gestión Estratégica. 9

3. LA EMPRESA PESQUERA. 12
- 3.1. Los valores de las organizaciones pesqueras. 12
  - 3.1.1. Certificaciones - Estándares internacionales. 12
  - 3.1.2. Principios de Calidad. 17
- 3.2. Líneas de producción. 17
  - 3.2.1. Harina de pescado. 18
    - 3.2.1.1. Procesos. 19
  - 3.2.2. Aceite de Pesca. 25
    - 3.2.2.1. Procesos. 26
  - 3.2.3. Pescado Congelado. 28
    - 3.2.3.1. Procesos. 29
  - 3.2.4. Conservas. 31

3.2.4.1. Procesos. **32**
3.2.5. Curado. **37**
3.2.5.1. Procesos. **39**
3.3. Otros usos o productos. **41**
3.4. Contaminación de la Industria Pesquera. **43**
3.5. Mar Peruano. **45**
3.6. Estadísticas. **47**

4. EL ESTADO DEL ARTE DEL CONTROL ESTRATÉGICO. **53**
4.1. El problema del control estratégico. **53**
4.2. Modelos de Gestión Estratégica. **54**
4.2.1. Modelo BSC. **55**
4.2.2. Modelo PP. **64**
4.2.3. Modelo EP2M. **66**
4.2.4. Modelo IAM. **68**
4.2.5. Modelo SIGER. **69**
4.2.6. Modelo Maisel. **71**
4.2.7. Modelo EFQM. **73**
4.3 Plataformas Tecnológicas de la Gestión Estratégica. **75**
4.3.1. Definición. **75**
4.3.2. Plataformas Tecnológicas de ERP. **75**
4.3.2.1. Plataforma SAP. **76**
4.3.2.2. Plataforma ORACLE PEOPLESOFT **76**
4.3.2.3. Plataforma BAAN. **77**
4.3.2.4. Plataforma ROSS SYSTEM. **78**
4.3.2.5. Plataforma NAVISION. **79**
4.3.3. Software de gestión estratégica. **80**
4.3.3.1. PHAROS – Navegador Comercial. **80**
4.3.3.2. Produce plus. **81**
4.3.3.3. EL BEST. **82**
4.3.3.4. EL FIT. **83**

4.3.3.5. MCCT. **83**

4.3.3.6. DELPHOS. **83**

5. EVALUACIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA. **86**

5.1. Análisis de los criterios de evaluación. **86**

5.2. Relación de valores y puntaje por criterio. 91

5.3. Cuadro comparativo. **93**

6. APLICACIÓN DEL BSC EN LA EMPRESA PESQUERA PESCAVDV. **96**

6.1. Organización. **96**

6.2. Procedimiento considerado en la implementación del BSC. **97**

6.3. El cuadro de mando integral. **98**

6.3.1. Misión y Visión. **99**

6.3.2. Análisis FODA. **100**

6.3.3. Políticas y Líneas de Estrategias Básicas (LEB's). **106**

6.3.4. Establecimiento de objetivos y procesos críticos. **110**

6.3.5. Elaboración de plan de Gestión. **115**

6.3.6.Validación del cuadro de mando. **123**

6.3.7. Análisis de los factores que pueden limitar el éxito del proyecto y premisas que facilitarán el éxito del proyecto. **126**

6.3.8. Diseño de un sistema de comunicación y retroalimentación. **127**

7. SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN –SICOGI. **129**

7.1. Estructura modular del sistema. **129**

7.1.1. Tabla Básicas. **130**

7.1.1.1. Estructura Organizacional. **130**

7.1.1.2. Periodos. **133**

7.1.1.3. Tipo de Valores. **133**

7.1.1.4. Variables. **134**

7.1.1.5. Semáforo para los indicadores. **135**

7.1.1.6. Niveles de Referencia. **138**

7.1.2. Indicadores. **139**

7.1.2.1. Indicadores por área. **152**

7.1.3. Tableros de Control. **154**

7.1.4. Interfases del SICOGI con el ERP, PESCAVDVD. **157**

7.1.5. Control de Indicadores. **158**

7.2. Plataforma tecnológica de PESCAVDV. **167**

8. CONCLUSIONES. **170**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. **172**

Páginas de Internet. **174**

ANEXOS: **174**

A SQL de interfases.

A1 Niveles de inventario. **174**
A2 Almacén compras. **178**

RESUMEN

SISTEMA DE CONTROL ESTRATÉGICO, BASADO EN BSC PARA EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO

PERCY EDWIN DE LA CRUZ VÉLEZ DE VILLA

Asesor : David Mauricio Sánchez.

Doctor en Ciencias en Ingeniería de Sistemas y Computación

Tradicionalmente las empresas y entre ellas las pesqueras, han medido el éxito de su gestión en términos de resultados económicos, lo cual permite conocer lo realizado en el pasado, pero no se anticipa al futuro. Asimismo, no logran los objetivos por falta de control en su gestión y han dejado todo lo relacionado a intangibles.

Tanto el planteamiento estratégico como su despliegue, seguimiento y mejora, se deben hacer según varias perspectivas, entre las que tenemos: la tradicional financiera, los clientes, los procesos internos y aprendizaje y crecimiento.

Por otro lado, existen modelos de control de gestión estratégica que bien pudiesen aplicarse a las empresas pesqueras. Para ello se requiere hacer una evaluación para determinar cuál es la que más se adapta al sector y a PESCAVDV en particular.

La presente tesis presenta un procedimiento y determina la herramienta que ayuda a administrar el desempeño organizacional, logrando la integración de los segmentos de gestión institucional alineándolos con las metas organizacionales. Siendo estas, más eficientes y objetivas. La herramienta seleccionada fue BSC de KAPLAN y NORTON.

El módulo de control de gestión desarrollado (SICOGI), se apoya en un ERP (sistema de información empresarial integrado), denominado PESCAVDVSYS, el cuál forma parte del Sistema de Planeamiento de la empresa.

Palabras Claves: PLAN ESTRATÉGICO, PLANEAMIENTO DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP), BSC, INDICADORES DE GESTIÓN, SECTOR PESQUERO.

SUMMARY

SYSTEM OF STRATEGIC CONTROL, BASED ON BSC FOR COMPANIES OF THE FISHING SECTOR

PERCY EDWIN DE LA CRUZ VELEZ DE VILLA

Adviser: David Mauricio Sánchez.

Doctor in Sciences of Systems engineering and Computation

Traditionally companies and between them the fishing ones, have measured the success of the management in terms of economic results, which allows to know what has been done in the past, but not to bring forward to the future. Likewise they do not achieve the aims for lack of control in their management and have left everything related to intangible property.

Both the strategic planning and its unfolding, deployment and improvement should be done according to several perspectives, among them we have the traditional financial company, the clients, the internal processes and learning and development.

On the other hand, control models of strategic management that could be applied to fishing companies. For this we should make an examination to settle which one adapts more to the sector and to PESCAVDV especially.

This thesis intends to present a procedure and determine the tool that would help to manage the organizational performance, accomplishing the integration of these institutional segments aligning them with the organizational goals. Being these more efficient and objective. The selected tool was KAPLAN and NORTON's BSC.

The developed management module of control (SICOGI), it is supported on an ERP (Enterprises resources planning), named PESCAVDVSYS which is part of the Planning system of the company.

Key words: STRATEGIC PLAN, ENTERPRISES RESOURCES PLANING (ERP), BSC, INDICATORS OF MANAGEMENT, FISHING SECTOR.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La evaluación del desempeño de una empresa adquiere un gran significado para sus accionistas (actuales y potenciales), directivos, trabajadores en general, el Estado, los bancos, los clientes, proveedores y competidores. Esto se da porque indica la posición alcanzada por la empresa en el mercado, la tendencia de su desarrollo (si sólo sobrevive, o está en rápido crecimiento, si gana o pierde terreno frente a la competencia) y por tanto se puede concluir si las políticas y decisiones tomadas son las adecuadas conforme a los resultados esperados. Esto resulta válido para toda la organización o para una parte de ella.

1.1. Antecedentes.

Las empresas lideres del sector como: Grupo Sindicato pesquero del Perú S.A. (SIPESA), Pesquera HAYDUCK S.A., Tecnología de alimentos (TASA), AUSTRAL GROUP S.A., ALEXANDRA, CFG Investment S.A.C. y otras, aun siguen preocupados por desarrollar sus operaciones básicas.

SIPESA, la empresa más grande del Perú, tenía ya un nivel interesante en su desarrollo informático, pero fue adquirido por TASA a inicio del segundo trimestre del 2 006, el cual ha desechado todo ese avance y está apostando por un SAP, plataforma diferente lo cual implica un desarrollo propio. Actualmente TASA es la empresa pesquera más grande del Perú y del mundo en cuanto a producción de harina de pescado.

1.2. Problema de control en las empresas del sector.

El éxito competitivo exige tener nuevas capacidades. Estas capacidades están representadas, entre otras, por la habilidad de la organización para movilizar sus activos intangibles o invisibles como: relaciones con el cliente, innovación de productos y servicios, procesos operativos eficientes, liderazgo, habilidades, motivación, flexibilidad de los empleados, la calidad de los productos y procesos, tecnologías de la información y comunicación. Las Bases de Datos y los sistemas [KAPLAN 2 000] se han convertido en algo mucho más decisivo que invertir y gestionar los activos tangibles. Sin embargo, las organizaciones tienen dificultades administrando y midiendo estos activos, y las organizaciones del sector pesquero no escapan a esta realidad.

Hay avances y desarrollos al respecto, tanto en teorías administrativas, plataformas así como software desarrollado pero carecen de ese lineamiento empresarial y apoyo gerencial. En la medida que esta aptitud gerencial y empresarial cambie, se podrá aplicar con éxito estos aportes que están esperando ser utilizados y gestionados empresarialmente.

1.3. Objetivo.

Es determinar la herramienta más adecuada para que las empresas del sector pesquero puedan controlar su desempeño organizacional. Asimismo, mostrar que es viable sistematizar estos controles para el logro de las metas organizacionales.

1.4. Revisión de los modelos de control de la gestión estratégica.

Se presenta, los modelos de control de gestión estratégica de la literatura administrativa actual. Se hace un análisis de ellas. Permitiéndonos evaluarlas bajo ciertos criterios (Ver capítulo 5). Se concluye finalmente que el BSC es la más adecuada para la implantación en empresas del sector pesquero.

1.5. Propuesta.

La tesis presenta un procedimiento y determina la herramienta que ayude a administrar el desempeño organizacional, logrando la integración de los segmentos de gestión institucional alineándolos con las metas organizacionales, siendo estas más eficientes y objetivas.

1.6. Estructura de la tesis.

La tesis está organizada en ocho capítulos. En el siguiente capítulo se describe los diversos conceptos sobre la gestión y el control de la gestión estratégica, dichos conceptos constituyen el marco teórico para la mejor comprensión de este trabajo. En el capítulo tres se describe a la empresa pesquera, sus valores su compromiso con la sociedad y certificaciones de exigencia internacional, que respaldan sus procesos para ser competitivo. También se explican los principales procesos productivos para irnos compenetrando en sus operaciones. En el capítulo cuatro se presenta el estado del arte del control estratégico, asimismo, se revisan y se analizan los modelos de gestión

estratégica. En el capítulo cinco se evalúan, estos modelos según los criterios de: Dimensión temporal, dinámica del sistema, dirección causal, Planeamiento estratégico, liderazgo, eficacia, eficiencia, mejora de valor, estabilidad, efectividad y por último competitividad. Se hace un cuadro comparativo de los modelos versus los criterios ya mencionados, dando como resultado el BSC como el mejor modelo de gestión para aplicarse a las empresas del sector pesquero. El capítulo seis es la aplicación del modelo seleccionado (BSC) a la empresa pesquera PESCAVDV. Previamente se justifica el procedimiento usado para su implementación, para ello se parte de la Misión, Visión y se hace uso de la herramienta FODA. Con este resultado y aunado con las políticas empresariales se determinan las estrategias a seguir, este es un proceso natural en cascada. Por último se culmina con la identificación de los indicadores de gestión los cuales se asocian a cada perspectiva, según el modelo BSC. En el capítulo siete presentamos un módulo informático denominado SICOGI, en donde se muestran los componentes y se describen su funcionamiento operativo para el control de la gestión. Se cargan las tablas de infraestructura, se definen los semáforos y los respectivos indicadores por cada área / gerencia. Por último se presentan los resultados después de haber actualizado las tablas del modulo de gestión con la información extraída del ERP PESCAVDVSYS y otras fuentes. Estas presentaciones están en forma de gráficos en donde se visualiza las metas y los valores reales por cada indicador. Con esta ayuda se tomarán las decisiones que sea menester hacer para el logro de los objetivos empresariales de PESCAVDV. Finalmente, en el capítulo ocho se describen las conclusiones y sugerencias.

CAPÍTULO II

LA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y EL CONTROL ESTRATÉGICO

CAPÍTULO II

LA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y EL CONTROL ESTRATÉGICO

El objetivo de este capítulo es presentar el marco teórico que sustente la investigación. Se estudian y profundizan los temas de: Gestión, Estrategia, Planeación Estratégica, Gestión Estratégica, Control y Control Estratégica.

El marco teórico tiene dos aspectos diferentes que apoyan a la investigación: por una parte permite ubicar el tema objeto y Por otra es una descripción de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el presente trabajo.

2.1. Gestión.

Las organizaciones, entendidas como conjunto de personas que interactúan entre sí deben desarrollar un conjunto de acciones, utilizar habilidades, enfoques y técnicas que posibiliten el logro de determinados resultados.

La gestión es el proceso mediante el cual se formulan objetivos y luego se miden los Resultados obtenidos para finalmente orientar la acción hacia la mejora permanente de los resultados [Hernández 2 001].

En general los autores concuerdan en señalar que la gestión es el conjunto *Planificación – Organización - Control*; donde ***Planificación*** equivale a la formulación de objetivos y las líneas de acción para alcanzarlos, mediante el establecimiento de las políticas, programas y procedimientos; ***Organización*** es la estructuración de tareas, distribución de responsabilidades y autoridad, dirección de personas y coordinación de esfuerzos en vías de la consecución de los objetivos, establecimiento de las estructuras formales de división del trabajo, determinar, enumerar y definir las actividades requeridas, la responsabilidad de realizarlo; ***Control*** garantiza que los resultados y rendimientos obtenidos se encuentren dentro del intervalo marcado y en dependencia de esto tomar las medidas correctoras, su información se toma directamente de las operaciones.

2.2. Estrategia.

En el contexto empresarial, Alfred Chandler, considerado el padre de la estrategia, propuso el siguiente concepto de estrategia: "*determinación de objetivos y planes a*

largo plazo, acciones a emprender y asignación de los recursos necesarios para alcanzar lo propuesto" [Chandler 1 962].

Una estrategia es un plan de acción que se lleva a cabo para lograr un determinado fin a largo plazo.

2.3. Planeación Estratégica.

El propósito mismo de la planificación estratégica es crear sinergia en la organización [David 1 997], al comunicar los objetivos para que todos puedan trabajar juntos para alcanzar los resultados deseados. También se puede decir que la planificación estratégica es "un proceso formal de planeación que permite a la organización seguir estrategias proactivas en lugar de reactivas, ante los cambios del ambiente externo" [David 1 997]].

La planeación estratégica se refiere a la planificación de largo plazo orientada en la organización como un todo–visión sistémica, es decir, las personas responsables de este proceso conciben a la empresa como una gran unidad total y en repetidas ocasiones se hacen la siguiente pregunta clave: ¿qué se tiene que hacer a largo plazo para cumplir con los objetivos estratégicos organizacionales? En general, comprende las siguientes actividades:

- Definición de la Misión.
- Definición de la Visión.
- Análisis de los principales riesgos y oportunidades del entorno.
- Identificación de fuerzas impulsoras y restrictivas de la organización.
- Definición de los objetivos estratégicos
- Establecimientos de programas y metas de trabajo.

.

2.4. Gestión Estratégica.

La Gestión Estratégica se define como "*El proceso de administración que entraña que la Organización, prepare planes estratégicos y, después, actúe conforme a ellos"* [Stoner 1 997].

Hofer y Schendel propusieron el siguiente principio, relacionado con la administración estratégica: *"el diseño general de una organización puede ser descrito únicamente si el logro de los "objetivos" se agrega a las "políticas" y a la estrategia*

como uno de los factores claves en el proceso de la administración estratégica" [Hofer 1 978].

Para [Thompson 2 001] la gestión estratégica es un proceso de creación de la Estrategia y su puesta en práctica, y se compone de cinco tareas administrativas correlacionadas:

- *Desarrollar una visión estratégica de lo que será la configuración de la compañía hacia dónde se dirige la organización,* con el fin de proporcionar una dirección a largo plazo, delimitar en que clase de empresa está tratando de convertirse la compañía e infundir en la organización el sentido de una acción con un propósito determinado.
- *Determinar objetivos,* es decir convertir la visión estratégica en resultados específicos del desempeño que deberá lograr la compañía.
- *Crear una estrategia,* con el fin de lograr los resultados deseados.
- *Poner en práctica y ejecutar la estrategia elegida de una manera eficiente y efectiva.*
- *Evaluar el desempeño e iniciar ajustes correctivos en la visión, la dirección a largo plazo, los objetivos, la estrategia o la puesta en práctica en vista de la experiencia rea, de las condiciones cambiantes, de las nuevas ideas y de las nuevas oportunidades.*

Diversos autores [Mintzberg 1 984], [Stoner 1 997] asumen, el término gestión como la "disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados". Pudiera generalizarse como el arte y/o ciencia de anticipar y gerenciar participativamente el cambio con el propósito de crear permanentemente estrategias que permitan garantizar el futuro del negocio o una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado.

La Gestión Estratégica implica tener conciencia del cambio que se presenta en el entorno, durante el día a día, es decir, no solamente enunciar intenciones sino plantear objetivos mensurables y alcanzables, proponiendo acciones específicas y conociendo las necesidades de recursos (humanos, físicos, financieros y tecnológicos) para llevar esas acciones a cabo. Conduciendo a la organización a un futuro deseado. La

dirección debe contar con la información necesaria y suficiente para tomar decisiones sobre la actitud a asumir ante una situación determinada.

2.5. El Control en las empresas.

Como sistemas abiertos, las empresas procuran igualmente controlar sus actividades manteniéndolas siempre dentro de los parámetros adecuados. Allí surge la noción de control. El control busca atender dos finalidades principales: corregir fallas o errores existentes y prevenir nuevas fallas o errores.

El control es algo universal, las actividades humanas cualesquiera que sean, siempre utilizan el control, conciente o inconscientemente. Si la operación no está de acuerdo con sus planes, él efectúa la debida corrección. El control consiste básicamente en un proceso que orienta la actividad ejercida para un fin previamente determinado. La esencia del control consiste en verificar si la actividad controlada está alcanzando o no los resultados deseados. Cuando se habla de resultados deseados se presupone que se conocen y están previstos. Esto significa que el concepto de control no puede existir sin el de planeación.

Los controles pueden estar situados en el nivel institucional (estratégico), en el nivel intermedio (táctico) o en el nivel operacional (operativo) o incluso diseminados en todos ellos, según las características de la empresa. En cualquiera de los niveles, el control es un proceso cíclico e interactivo, conformado por cuatro fases:

- Establecimiento de patrones de desempeño.
- Evaluación del desempeño.
- Comparación entre el desempeño y el patrón.
- Acción correctiva.

2.6. Control de Gestión Estratégica.

El control de la gestión estratégica consiste en determinar si las estrategias trazadas están contribuyendo a alcanzar las metas y objetivos de la organización. El control estratégico o control de la gestión estratégica o también llamado control organizacional es tratado en el nivel institucional de la empresa y se refiere a los aspectos globales que considera a la empresa como un todo. Su dimensión temporal

es a largo plazo. Su contenido es genérico y sintético. De allí las tres características básicas que identifican el control estratégico de la empresa:

- Nivel de decisión: en el nivel institucional de la empresa.
- Dimensión temporal: largo plazo.
- Cobertura: es genérico y abarca la empresa en su totalidad.

Debido a la complejidad y a las muy diversas actividades de la empresa, se hace difícil abordar el control en su totalidad, ya que existen diversos tipos de control, según distribución funcional: financiero, contable, de producción, de calidad, control de proceso de negocios, control de productos y control de ventas. Esto significa que dentro de las empresas muchas personas se encargan de tareas relacionadas con el seguimiento y evaluación de las actividades actuales y pasadas, comparándolas con los patrones deseados por la empresa. Si los resultados son insuficientes o si se desvían de las normas prescritas, debe tomarse una acción correctiva.

CAPÍTULO III

LA EMPRESA PESQUERA

CAPÍTULO III

LA EMPRESA PESQUERA

La empresa pesquera es una organización cuya finalidad es **e**xtraer y proteger el recurso marino como fuente para la producción de alimentos de alto grado proteico y grasas, Está dirigido para el consumo humano directo e indirecto, de una manera empresarial moderna, satisfaciendo las necesidades de sus principales grupos de interés, otorgando producto de calidad a sus clientes, valor para los accionistas, desarrollo para su personal e integración con la comunidad pesquera y la sociedad, en armonía con el medio ambiente.

3.1. Los valores de las organizaciones pesqueras.

- **Respeto por el Perú sus recursos y el medio ambiente.** Apuestan por el Perú por eso se preocupa por el uso responsable de los recursos naturales y el desarrollo de su pueblo.
- **Mejora continúa en tecnología, seguridad y calidad.** Busca la excelencia de su desempeño a través de la innovación continua de productos, equipos y procesos.
- **Ética seriedad y confiabilidad.** Se preocupa por asegurar el cumplimiento de nuestros compromisos en cada una de nuestras acciones.
- **Satisfacción, iniciativa y desarrollo integral de las personas.** Busca la satisfacción personal de nuestros colaboradores a través de la capacitación continua, así como el aseguramiento de la calidad de vida y la seguridad en el trabajo.

3.1.1. Certificaciones - Estándares internacionales.

Las empresas pesqueras se dedican a la extracción, procesamiento y comercialización de productos pesqueros para el consumo humano directo e indirecto.



Calidad

Su compromiso es suministrar a los clientes productos y servicios que satisfagan plenamente sus requerimientos, de acuerdo a estándares internacionales. Para ello deberían contar con Programas de Mejoramiento Continuo de Calidad de Gestión que incluye el Sistema HACCP (siglas que significan en español Análisis de Peligros y Puntos de Control) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) entre otros. Asegurando así, la constante calidad de nuestros productos y servicios.

En el compromiso de buscar la excelencia acorde a las exigencias del mercado se deben tener certificaciones en:

FEMAS (**Fe**ed **Ma**terials **A**ssurance **S**cheme – Esquema de aseguramiento de la calidad de insumos para alimentación animal, ver figura 3.1) ha sido implantada por el Reino Unido, y es una de las normas que se está exigiendo en Europa para asegurar la calidad e inocuidad de las materias primas utilizadas para elaborar alimento para animales. Esto surgió como parte de las regularizaciones surgidas a raíz de los problemas ocasionados por la enfermedad de las "Vacas Locas". Las auditorías de certificación, son efectuadas por PAI (**P**roduct **A**uthentication **I**nternacional), empresa certificadora del Reino Unido, acreditada por UKAS (**U**nited **K**ingdom **A**ccreditation **S**ervice). Ver figura 3.2.

FEMAS
Safety & Quality Assured

Figura 3.1

PRODUCT AUTHENTICATION PAI
UKAS PRODUCT CERTIFICATION 072
Certificated Supplier No 31072
"AS 28"

Figura 3.2

BASC: (**B**usiness **A**lliance for **S**ecure **C**ommerce - Alianza de Negocios para un comercio seguro). Dicha alianza promueve el comercio seguro en cooperación con gobiernos y organizamos internacionales.

La Organización Mundial BASC (**WBO**), Está constituida como una organización sin ánimo de lucro, con la denominación **"World BASC Organization"** bajo las leyes del estado de Delaware, Estados Unidos de América. Ver Figura 3.3



Figura 3.3 Business Alliance for Secure Commerce

WBO es una organización liderada por el sector empresarial cuya misión es facilitar y agilizar el comercio internacional mediante el establecimiento y administración de estándares y procedimientos globales de seguridad aplicados a la cadena logística del comercio internacional. Ver Figura 3.4.

En esta organización podrán participar empresarios del mundo entero que estén convencidos de trabajar por un propósito común como es el de fortalecer el comercio internacional de una manera ágil y segura mediante la aplicación de estándares y procedimientos de seguridad reconocidos y avalados internacionalmente.

La certificación BASC dura un año.

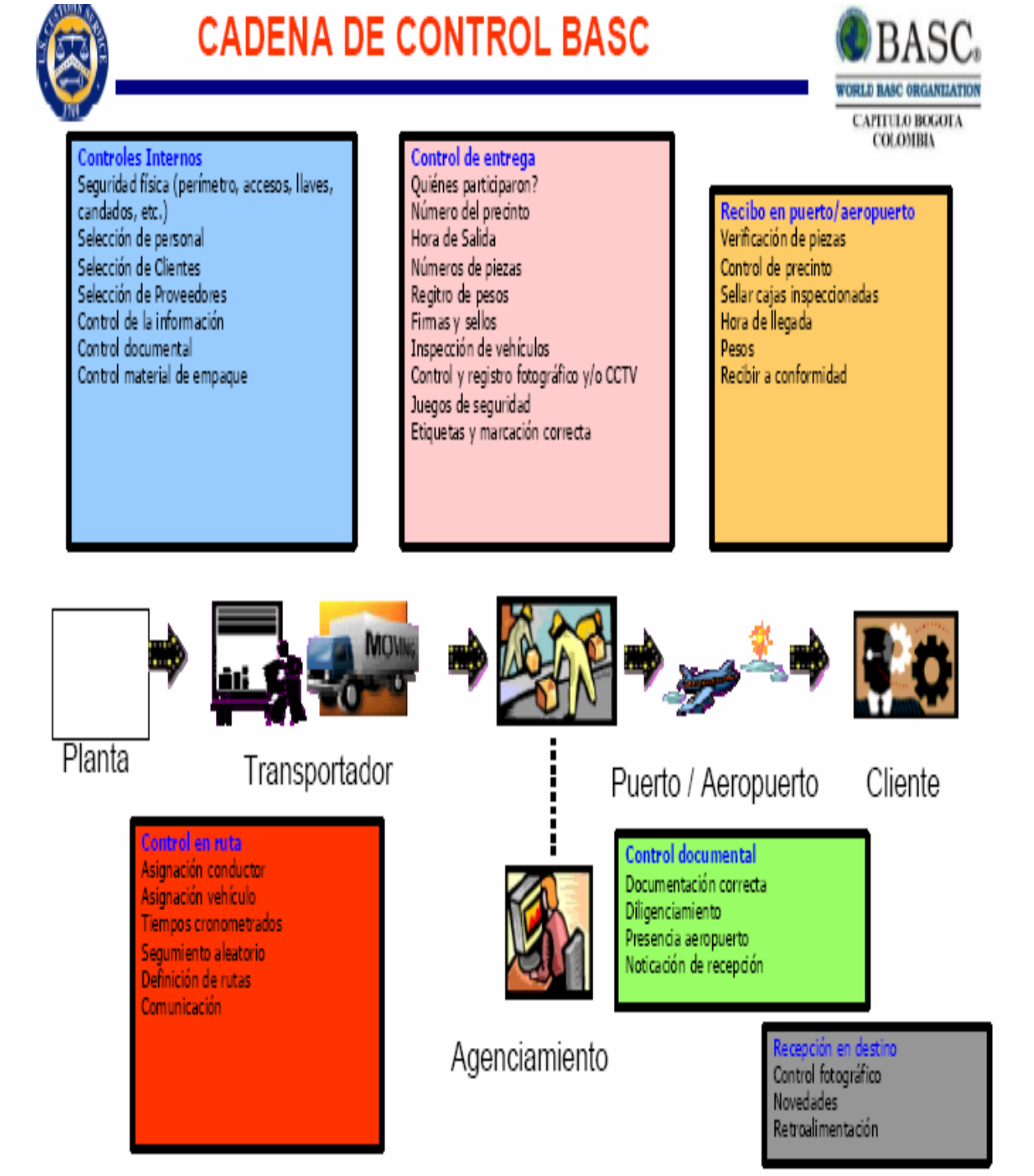


Figura 3.4 Cadena de Control BASC, visualiza cadena de abastecimiento

HACCP (**H**azard **A**nalysis and **C**ritical **C**ontrol **P**oints - Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control): HAZARD = Peligro, A=Análisis, CCP=Puntos Críticos de Control.

El análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) es un sistema de gestión destinado a garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un sistema preventivo para el control de riesgos dirigido por la industria (o empresa). Se basa en una sistemática para definir riesgos y puntos críticos de control a lo largo de las etapas industriales de procesado de alimentos, dando seguridad de que los productos cumplirán las especificaciones sanitarias del mercado nacional e internacional.

La aplicación del HACCP es parte del programa de autocontrol de cualquier industria, programa que también incluye: plan de control de potabilidad del agua, plan de limpieza y desinfección, plan de desinsectación y desratización (plan de lucha contra animales indeseables), plan de mantenimiento y control de lotes, entre otros. El sistema HACCP mejora el control de calidad en la industria alimentaria.

http://www.gruposipesa.com.pe/plantillas/0/0/calidad.asp?ARE=0&PFL=0&JER=30&JER_PADRE=6

LA NORMA ISO 14001.

Esta norma contiene únicamente aquellos requisitos que pueden ser auditados objetivamente con propósitos de certificación/registro y/o autodeclaración, no establece requisitos categóricos para el comportamiento medioambientales. Va más allá del compromiso declarado en la política medioambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicables y a la mejora continúa. Por tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares pero que tienen diferentes comportamientos medioambientales puede cumplir con los mismos requisitos.

Especifica los requisitos necesarios para que un sistema de gestión medioambiental capacite a una organización, para que formule sus políticas y objetivos, tomando en cuenta los parámetros legales y la información acerca de los impactos medioambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos medioambientales que la organización puede controlar y sobre los que puede esperarse que tenga influencia. No establece por sí misma criterios de actuación medioambiental específicos.

Para su aplicación se requiere:

1. Implantar, mantener al día y mejorar un sistema de gestión medioambiental.

2. Asegurarse de su conformidad con su política medioambiental declarada.
3. Demostrar a terceros tal conformidad.
4. Procurar la certificación/registro de su sistema de gestión medioambiental por una organización externa.
5. Llevar a cabo una autoevaluación y una autodeclaración de conformidad con esta norma.

3.1.2. Principios de Calidad:

- Los clientes son los guías del negocio.
- El personal que labora en la empresa es la base de la organización.
- Los proveedores deben ser incluidos dentro de la cadena de suministros para asegurar, la calidad del producto y servicios.
- **Tomar decisiones sobre la base de indicadores (datos) previamente analizados desde su raíz para poder prevenir, proyectando su comportamiento.**
- Buscar siempre la mejora continua de nuestros productos y servicios.
- Mejorar e innovar los procesos para disminuir la contaminación hacia el medio ambiente, cumpliendo con todos los compromisos tomados con la comunidad.
- Los líderes de la organización deben ser modelos a seguir por todos los demás.
- Fomentar la unión y el trabajo en equipo de toda la industria productora de harina y aceite de pescado.

3.2. Líneas de producción.

Se dividen en:

- Consumo humano indirecto (CHI): Harina y Aceite de pescado.
- Consumo humano directo (CHD): Congelados, Conservas, Curados y Venta de pescado fresco (No es una línea de producción pero está dentro del CHD).

Por otro lado el proceso productivo comienza con el pescado descargado y almacenado en las pozas. A continuación pasamos a detallar cada una de estas líneas:

3.2.1. Harina de pescado.

La harina de pescado es elaborada con la finalidad de servir como alimento balanceados para animales (aves, cerdos, ganado vacuno, ovino) con la finalidad de incrementar el valor nutritivo, asimismo en el desarrollo de la piscicultura, disminuyendo notablemente los costos de producción industrial de estos animales por su rápido crecimiento, su mejor nutrición, mayor fertilidad y la notoria disminución de adquirir enfermedades.

La harina de pescado es la mejor fuente de energía concentrada para la alimentación de animales, cuyos principales productores en el mundo son Perú y Chile.

Con un 70% a 80% del producto en forma de proteína y grasa digerible, su contenido de energía es notablemente mayor que muchas otras proteínas animales o vegetales ya que proporciona una fuente concentrada de proteína de alta calidad y una grasa rica en ácidos grasos Omega3[1], DHA(Docosahexaenoico) y EPA (Eicosapentanoico) indispensables para su rápido crecimiento.

La materia prima está compuesta por tres fracciones principales: sólidos (materia seca libre de grasa), aceite y agua. A partir de 1000 Kg. de materia seca se obtienen 212 Kg. de harina y 108 Kg. de aceite (FAO, 1 986). El propósito es separar estas fracciones lo menor posible, al menor costo y bajo condiciones que favorezcan la calidad del producto.

La calidad de la harina es dependiente de la materia prima y del proceso productivo; de estos dos parámetros el de mayor importancia es la materia prima, tan es así que se considera que su influencia en la calidad del producto final, alcanza el 70 - 75 %. En tal concepto, el tipo de especie y la frescura y/o grado de deterioro resultan los principales factores para la diferenciación del producto. Ver cuadro 3.1

[1] Los “Omega 3 de cadena larga” se encuentra en pescados más grasosos como jurel, salmón, bacalao y sardina. Actúan mejorando la función inmunológica, disminuyendo la agregación de las plaquetas, la respuesta inflamatoria y con ello el riesgo de ateroesclerosis, mejoran la dilatación de las arterias y además el nivel de los triglicéridos en la sangre. Asimismo,ellos tienen una enorme importancia en la prevención del infarto, hipertensión arterial, alergia, asma, artritis y enfermedades autoinmunitarias.

CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS POR TIPO Y CALIDAD DE HARINA DE PESCADO											
CARACTERISTICAS		REQUISITOS									
		HARINA STEAM DRIED								FAQ	
		UNIDADES	RANGO	SUPER PRIME	PRIME	TAIWAN	SUPER STANDARD	STANDARD	RESIDUOS RESERVA	GOOD FAQ	FAQ STANDARD
				A	B	C	D	S			
Proteína		%	Min.	68	67	67/66	66	<65	<62	67/66	<65
Grasa		%	Máx.	10	10	10	10	10	10 a más	11	12
Humedad		%	Máx.	10	10	10	10	10	10	10	10
Ceniza		%	Máx.	16	17	17	17	-	-	17	-
(Sal + Arena)		%	Máx.	4	4	5	5	5	-	4	5
Arena		%	Máx.	1	1	2	2	2	2	1	2
FFA		%	Máx.	7.5	10	14	-	-	-	11	-
TVN Harina		mg / 100g	Máx.	100	120	120	150	-	-	150	-
Histamina		ppm	Máx.	500	1000	-	-	-	-	1800	-
Antioxidante (Remanente)		ppm	Min.	150	150	150	150	150	150	150	150
Digestabilidad(Torry mod)		%	Min.	94	94	92	-	-	-	92	-
Mollerosidad		Score	Min.	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Densidad	Aparente	g/ml	Min.	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	-	-	-
	Compactada	g/ml	Min.	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	-	-	-
Granulometría		%	Min.	98	98	98	98	98	-	96	96

CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS			
CARACTERISTICAS	UNIDADES	RANGO	REQUISITOS
Salmonela	En 25 g	-	Ausencia
Shiguella	En 25 g	-	Ausencia
Enterobacterias	ufc / g	Máx.	300

Cuadro 3.1 Características Físico Químicas por tipo y calidad de Harina de pescado [GrupoSipesa 2 006]

3.2.1.1. Procesos.

En este párrafo se muestran los procesos de la producción de harina de pescado:

- Steam Dried (ver figura 3.5)
- FAQ (Ver figura 3.6)

Se podrá observar que la diferencia sustancial es el proceso de homogenización.

A continuación se describe el proceso de producción de la harina de pescado.

- **Descarga del pescado.**

El transporte del pescado desde las embarcaciones a la fábrica debe hacerse con el menor daño posible, de tal forma que en todo momento se evite el destrozo del pescado y con ello se facilite el proceso autolítico y microbiano.

La anchoveta es trasladada desde las embarcaciones pesqueras a la planta por medio de una bomba acoplada a una tubería submarina. El equipo de bombeo hidráulico se encuentra instalado en un elemento flotante llamado CHATA.

La mezcla agua-pescado llega a la planta a través de la tubería y es decepcionado, en tres equipos llamados desagüadores: desagüador estático, sedazo vibratorio y transportadores de mallas.

Una vez que la materia prima pasa por los desaguadores llega a la tolva de pesaje de donde se descarga a la poza de almacenamiento de pescado.

La anchoveta extraída de las pozas de almacenamiento por medio de un transportador helicoidal, es llevada hacia los COCINADORES por medio del transportador de paletas.

- **Operación de cocción.**

La operación unitaria de cocción tiene como objetivo:

(a) Coagular las proteínas.

(b) Esterilizar, con el fin de detener la actividad enzimática y microbiana.

(c) Liberar la grasa de las células adiposas y el agua.

- **Pre-desagüado o Pre-prensado.**

El objetivo del pre-desagüado es efectuar un drenaje previo al prensado con la finalidad de aumentar su capacidad. Toda la masa que sale del cocinador no puede ser tomada por la prensa sin disminuir en forma considerable su rendimiento y con ello también toda la planta de procesamiento.

- **Operación de extrusión o Prensado.**

La operación de prensado tiene como objetivo la separación de agua y grasa de tal forma que la torta de prensa contenga la menor cantidad posible de estos dos componentes y el licor de prensa sea pobre en sólidos.

- **Operación de centrifugación.**

Es la operación que utiliza la fuerza centrífuga para separar los diversos componentes que tiene el licor de prensa como son la grasa, sólidos solubles e insolubles y agua, en razón a su diferencia de densidades.

- **Operación de evaporación.**

La evaporación consiste en la eliminación de vapor de un soluto relativamente no volátil, el cual suele ser sólido. Generalmente el agua no se elimina completamente y el producto concentrado permanece en forma líquida, aunque algunas veces con una elevada viscosidad.

- **Operación de Homogenización.**

Este es el proceso que diferencia el producto terminado de: harina Steam Dried del FAQ, para la producción de harina Steam Dried se hace necesario el homogenizado por cuanto aquí se produce la ruptura de los ácidos grasos, liberando ácidos grasos que provocan una inhibición de la coagulación.

- **Operación de secado.**

El objetivo es deshidratar la torta de prensa, torta de separadora y el concentrado de agua de cola, unidos y homogenizados previamente; sin afectar la calidad del producto. La principal razón es reducir la humedad del material a niveles de agua remanente en donde no sea posible el crecimiento microbiano ni se produzcan reacciones químicas que puedan deteriorar el producto. Ello es esencial para limitar el crecimiento de bacterias y la actividad de las enzimas, por lo que el secado se realiza en dos y hasta tres etapas.

- **Operación de molienda.**

El objetivo de la molienda, es la reducción del tamaño de los sólidos hasta que se satisfagan las condiciones y especificaciones dadas por los compradores.

La molienda del scrap es de capital importancia, porque una buena apariencia granular incidirá favorablemente en la aceptación del producto en el mercado.

- **Dosificación del antioxidante.**

Las grasas de las harinas de pescado se estabilizan mediante la adición de |antioxidante, inmediatamente después de la fabricación.

La cantidad de antioxidantes necesaria para evitar un calentamiento excesivo dependerá del grado de reacción que tenga el aceite, y éste varía según las especies de pescado que se utilizan. Existen controles automáticos de la incorporación de antioxidantes, junto con señales de alarma y otros aparatos para prevenir al personal de la fábrica en el caso de que falle algo, con objeto de evitar que se "ensaque" la harina que no haya sido adecuadamente tratada.

Los antioxidantes son compuestos químicos que retardan la autoxidación. La autoxidación supone que una molécula de oxígeno reacciona con una molécula de lípido en un enlace no saturado para formar un peróxido, después que una o dos moléculas hayan sido activadas por medio de la absorción de una fracción de energía. El peróxido formado tiene la facultad de activar nuevas moléculas formando nuevos peróxidos, y de esta manera se establece una reacción en cadena al menos que se disipe la energía en una reacción alternativa. Si no se detiene la reacción, que es exotérmica, el producto se combustiona, bajan los pesos moleculares y, adicionalmente se produce mal olor y sabor rancio.

- **Ensacado y almacenamiento.**

La harina de pescado tratado con antioxidante, es transportado por medio de un helicoidal hacia la balanza ensacadora, estas poseen un pantalón de ensaque sobre la cual se vierte la harina y que es recibida en sacos de polipropileno (color blanco) de 50 kg. de capacidad.

Por medio de un transportador de tablillas los sacos con su contenido de harina son llevados hacia un camión transportador.

Finalmente, la harina es pesada y almacenada en las pampas de almacenamiento, formado las llamadas rumas de harina de mil sacos cada una.

Es conveniente que el campo de almacenamiento sea enlosado, de no ser así hay que hacer un tratamiento al suelo a base de cal y sobre ella se colocar esteras.

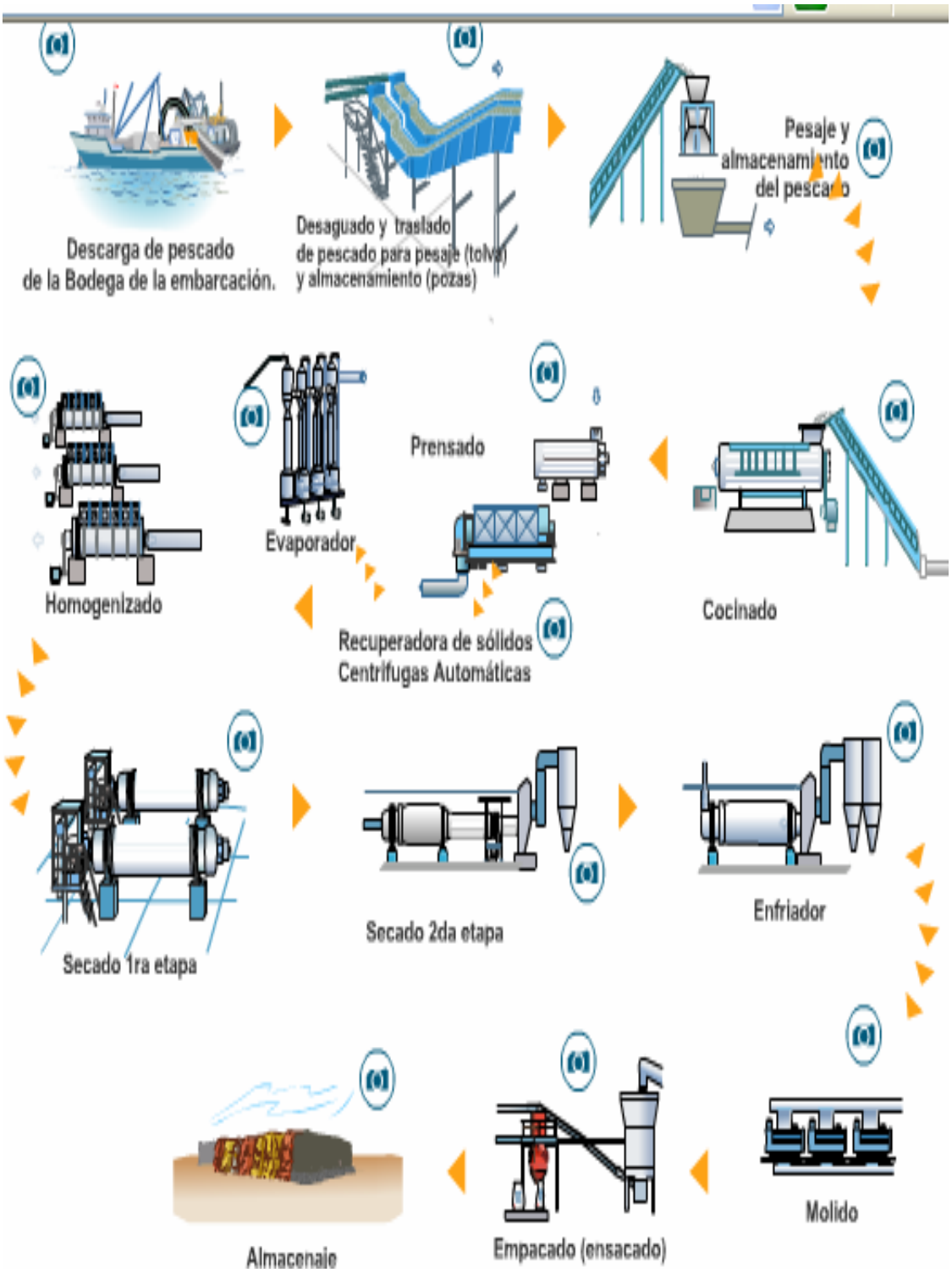


Figura 3.5 (Proceso de fabricación de harina Steam Dried)

http://www.gruposipesa.com.pe/plantillas/0/0/produccion.asp?ARE=0&PFL=0&JER=17

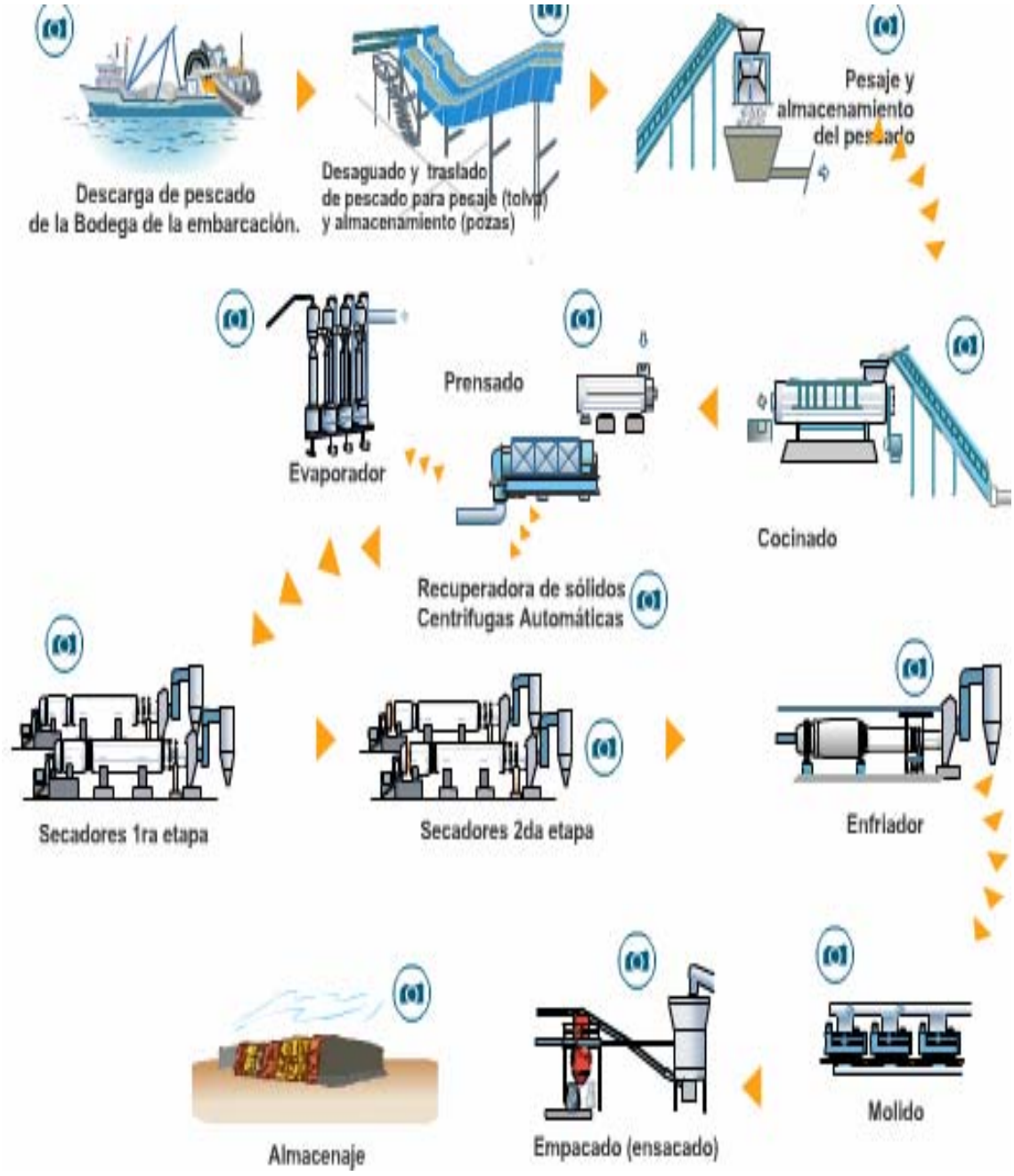


Figura 3.6 (Proceso de fabricación de harina FAQ)

http://www.gruposipesa.com.pe/plantillas/0/0/produccion.asp?ARE=0&PFL=0&JER=45

3.2.2. Aceite de Pescado.

Se obtiene mediante separadoras del agua de cola resultante del proceso de prensado. Del proceso de harina de Pescado. (Figura 3.7).

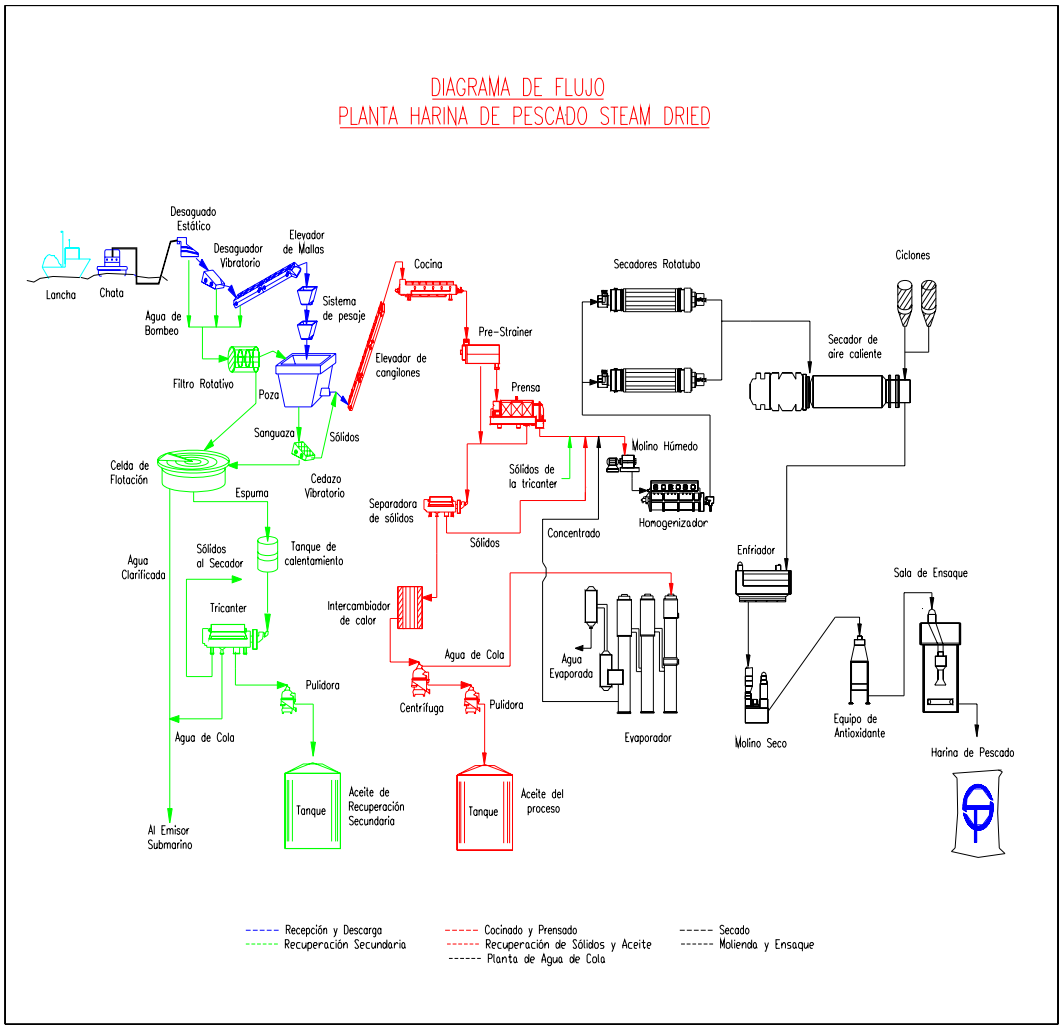


Figura 3.7 En el diagrama pintado de color rojo, desde la prensa para abajo, está el flujo de aceite de pescado.

Se puede convertir el pescado en harina y aceite de muy diversos modos, pero todos ellos tienen en común el empleo del *calor* que coagula las proteínas del pescado, rompe la cadena de ácidos grasos y separa el agua fisiológicamente; el *prensado*, que elimina una gran parte de los líquidos de la masa; la *desecación*, que suprime la cantidad adecuada de agua de la materia húmeda y forma la llamada torta prensada

con la adición de un concentrado; y la *molturación* de la materia seca hasta darle la forma granulada conveniente.

Cuando se procesan los peces que contienen más de 3% de aceite, han de ser sometidos a una operación especial para separar este aceite del líquido de la prensadora, lo cual produce otro producto muy valioso, el aceite de pescado.

3.2.2.1. Proceso.

Se obtiene mediante Separadoras del Agua de Cola resultante del proceso de Prensado, del procesamiento de la Harina. (Subproducto)

Actualmente, el grueso de la harina y del aceite de pescado de todo el mundo se fabrica con el método denominado "de prensadura en húmedo". Las principales fases de este método consisten en la cocción para coagular las proteínas, con lo que se liberan el agua y el aceite retenidos; la separación, al prensar los elementos coagulados, con los cuales se obtiene una fase sólida, que contiene de 60 a 80% de materia seca excedente de aceite formada fundamentalmente de proteínas no disueltas; y una fase líquida, llamada líquido de prensadora, que contiene el resto de los componentes: aceites, proteínas disueltas y en suspensión, vitaminas y elementos minerales.

La mayor parte de los "lodos" de ese líquido quedan eliminados por centrifugación en un decantador, y se separan del aceite realizando una nueva centrifugación. La fase sólida se concentra en evaporadores de fases múltiples, y el producto concentrado se mezcla perfectamente con la torta prensada, que es deshidratada habitualmente en dos fases de desecación y la materia seca que resulta se muele y almacena en sacos o a granel, mientras que el aceite se conserva en cisternas.

Algunas veces los pescados totalmente frescos pueden provocar problemas en la producción de harina, por ser demasiado grande la capacidad de retención de agua de las proteínas coaguladas, sobre todo si el pescado se somete a tratamiento durante o inmediatamente después de la fase del *rigor mortis.* Asimismo, en ciertos momentos del año los peces pueden estar gelatinosos debido a sus condiciones biológicas y resultan difíciles de prensar. En ambos casos es conveniente dejar esos peces en fosos durante un día, antes de intentar convertirlos en harina y aceite de pescado.

Los aceites se prestan a una fácil oxidación, pues se vuelven rancios durante la elaboración y el almacenamiento; esta oxidación se acelera por el calor, la luz y la presencia de catalizadores y puede ser contrarrestada administrando antioxidantes, o almacenándolos en lugares oscuros.

Las condiciones del pescado en el momento de la elaboración inciden en el aceite de un modo físico, químico y nutricional. Ver Cuadro 3.2.

Un pescado de mala calidad produce un aceite maloliente con un contenido muy elevado de azufre, y esta característica afecta a la vez tanto su valor económico como su utilización.

Para poder fabricar y conservar un aceite con propiedades adecuadas, se sigue este procedimiento: el pescado tiene que estar lo más fresco posible; el aceite debe almacenarse en la oscuridad, con una entrada limitada de oxígeno y a una temperatura que sea lo más baja y constante posible; debe estar muy limpio, especialmente no contener metales pesados, exceso de agua y basura.

CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS POR TIPO Y CALIDAD DEL ACEITE CRUDO DE PESCADO				
CARACTERISTICAS	REQUISITOS			
	Unidad	Rango	Aceite Crudo Exportable	Aceite Acido
Acidez (%)	%	Máx.	4	>4
Humedad e impuresas	%	Máx.	1	>1
Materia Insaponificable	%	Máx.	2.5	-
Color Garder	%	Máx.	16	16 a más
Otras Características según Cliente				
Indice de Yodo Hanus	-	Min. / Máx.	170/200	-
Indice de Yodo Wijs	-	Min. / Máx.	165/200	-
Densidad	mg / l	Min. / Máx.	0.92 - 0.93	-
Peróxido	Meq / kg	Máx.	5	-
Acidos Grasos Omega 3	%	Min. / Máx.	25	-
Valor Totox	-	Máx.	20 - 25	-
Indice de Anisidina	-	Máx.	15	-
CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS				
CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS	UNIDADES		RANGO	REQUISITOS
Organismos Lipolíticos	ufc / g		Máx.	100

Cuadro 3.2 Características Físico Químicas por tipo y calidad de aceite crudo de pescado [GrupoSipesa 2 006]

http://www.gruposipesa.com.pe/plantillas/0/0/productos.asp?ARE=0&PFL=0&JER=29

3.2.3. Pescado Congelado.

En alimentación se define la congelación como la aplicación intensa de frío capaz de detener los procesos bacteriológicos y enzimáticos que destruyen los alimentos.

El pescado congelado se ha convertido en los últimos años en una alternativa sólida a su homónimo fresco. A unas características organolépticas más que aceptables para el consumidor, le suma una estabilidad y una seguridad contrastadas que lo han afianzado en el sector de los congelados.

Desde que el empleo del frío se ha generalizado en el entorno doméstico como sistema de conservación, y sobre todo, ha mejorado la calidad y potencia de los equipos de congelación, los consumidores sólo han de acudir a un establecimiento de alimentación, adquirir el producto, que habitualmente se encuentra envasado, y llevarlo a casa. Generalmente, y salvo que esté alterado, el producto no huele mal, no gotea, se mantiene estable y sus características suelen ser estables y homogéneas.

Todas estas características coinciden en el caso del pescado congelado, un producto apreciado por un consumidor que tiende cada vez más a alimentos fáciles de cocinar o de consumir. Como norma general, el pescado congelado no tiene que limpiarse en casa, dispone de una prolongada vida comercial, al no estropearse por debajo de –18ºC, y se puede cocinar con facilidad no requiriéndose ninguna manipulación especial.

Antes de su consumo, además, tan sólo requiere una descongelación previa, con lo que su músculo presenta las mismas características nutricionales que el del pescado fresco, pudiendo ser preparado por cualquier procedimiento culinario según el arte del cocinero.

El carácter altamente perecedero de pescados y mariscos, hace que además de su adecuada selección la conservación en hielo o por congelación desde el mismo momento de su captura como también en el transporte hasta su consumo, sea factor primordial para su mayor plazo de vida comercial.

La contaminación de los productos acuícolas y pesqueros puede ocurrir en cualquiera de los siguientes eventos: en los lugares de captura durante la manipulación en los barcos y/o granjas si los métodos de conservación no son los adecuados durante el transporte.

Existen varios factores que causan la descomposición rápida y estos son de origen microbiológico, fisiológico y químico.

- **Microbiológico**.

Hay una gran variedad de microorganismos (levaduras, hongos y bacterias) que viven en la proteína mucosa de la superficie (piel) y en el sistema digestivo del pez que cuando muere, atacan rápidamente todos los componentes de los tejidos y se multiplican cuando se encuentran en condiciones ambientales favorables, aún y cuando se encuentren en refrigeración.

- **Fisiológicos.**

Los peces luchan cuando se les captura y gastan prácticamente todo el glucógeno que contienen sus músculos. Cuando mueren queda con muy poco glucógeno para convertirse en ácido láctico. La acción que puede tener éste contra la reproducción de las bacterias se ve limitada.

- **Químico**.

Cuando un pez se saca del agua tiene muy poco olor, sin embargo, en la grasa del pescado hay fosfolípidos ricos en trimetilamina, ésta es separada de los fosfolípidos por las bacterias y enzimas naturales y junto con los productos de oxidación proporcionan el olor característico al pescado. Mientras más fuerte es el olor del pescado más se evidencia el grado de descomposición en que se encuentra.

3.2.3.1. Procesos.

- Lavado / Sanitizado

  Proceso de limpieza y desinfección de la materia prima.

- Clasificación automática

  Es la selección del pescado según tamaño

- Corte (HG, HGT)

  Es el proceso donde se le quita al pescado la cabeza y cola (HG) o cabeza, cola y eviscerado (HGT). Si no se le hace nada se considera entero.
- Encaje.
- Empaque o cierre

  Envoltorio permite la esterilización
- Congelamiento (aire forzado, a -18°C)

  La congelación es el método más apropiado para preservar, sin modificar y por períodos de tiempo prolongados, las características de una amplia variedad de productos acuícolas y pesqueros.

  La congelación a temperatura de -18 ° C brinda mejores resultados, de hecho, se ha determinado que el pescado congelado luego de haber sido mantenido en hielo por espacio de 3 días, duplica el tiempo para almacenarse, sin perder sus cualidades, comparado con aquel preservado en hielo durante 9 días.

  Los productos acuícolas y pesqueros adecuadamente empacados y congelados pueden conservarse de 6 a10 meses a –12° C y de 2 a 3 años a -18° C. Aún cuando la congelación rara vez mejora la calidad del producto, es necesario prestar gran atención a la calidad de estos alimentos; la congelación nunca debe de ser utilizada para salvar un producto parcialmente descompuesto, ni para devolver al estado fresco alimentos ya contaminados o alterados por acción bacteriana. Porque con la congelación, no todos los microorganismos se mueren, por lo tanto no es de fiarse al 100%, este método es para la conservación de alimentos enfriándolos a -18° C para destruir gérmenes patógenos, pues se han aislado salmonellas luego de varios años de conservar en congelación productos elaborados con pescado, y se han encontrado esporas de Clostridium perfriges y C. botulinim resistentes a congelación y descongelación alternativas, al igual que la toxina estafiloccocica.

Métodos de congelación.

Según la velocidad de enfriamiento y consecuente congelación de la masa del alimento, se pueden distinguir en la práctica tres métodos de congelamiento: lento, rápido y ultrarrápido. Los dos últimos son los más utilizados y ofrecen las siguientes ventajas:

• Bloquean con rapidez los caracteres organolépticos del producto, manteniéndose

Virtualmente, invariable hasta la descongelación.

• Neutralizan por completo la actividad de bacterias y limitan la actividad enzimática de los tejidos de los productos.

• No hay laceraciones de los tejidos, con la consecuente dispersión del jugo celular.

• Aumenta el período de conservación de los productos.

El congelamiento rápido o ultrarrápido termina cuando el producto alcanza una temperatura de -22 ° C en el centro de la masa y unos -26 ° C a -30° C en la superficie, dependiendo del tamaño de la pieza.

En el método rápido se alcanzan temperaturas de -25 ° C a -30° C entre 25 y 30 horas, mientras que en el método ultrarrápido se logran temperaturas mucho más bajas de 4 a 6 horas; estos tiempos son meramente indicativos al estar influidos directamente por la naturaleza y tamaño de los productos a congelar.

3.2.4. Conservas.

Dentro de esta línea generalmente se maquila la producción.

Según la materia prima (especie), corte, envase y el líquido de gobierno se define el producto terminado.

- **La especie**:
  - Jurel
  - Caballa
  - Anchoveta
  - Otros

- **El corte en caso de pescado**:
  - Filete
  - Lomito
  - Chunk
  - Flakes
  - Grated

- Otros

- **El envase:**
  - ½ libra
  - 1 LB. Tall
  - 1 LB. Oval
  - ½ LB Ovall
  - ¼ LB Tinapa
  - ¼ LB Club
  - Otros

- **El líquido de gobierno:**
  - Agua y sal,
  - Aceite
  - Salsa de tomate.
  - Otros

Es muy importante la codificación del producto terminado. Al cual durante el proceso de fabricación se le ha abastecido de insumos y materia prima (pescado). La identificación será por lote de producción y especie. Permitiéndonos en cualquier momento saber el historial de ese producto (trazabilidad).

Asimismo debemos saber cuantas cajas de conservas se ha producido y con qué cantidad de pescado a fin de determinar su rendimiento y con esos datos poder determinar sus costos de producción.

Por ejemplo con la Caballa (Scomber Scombrus) de cada kilo de pescado en bruto obtendremos 300 gramos de pescado útil para la conserva luego obtenemos un rendimiento del 30%. Dependiendo del tipo de producto, tamaño y de la época de pesca se pueden conseguir resultados diferentes.

3.2.4.1. Proceso.

El proceso de fabricación de las conservas de pescado comienza con la recepción de la materia prima.

- **Recepción de Materia Prima, desaguado y pesado.**

Esta es la etapa del proceso en la cual las materias primas son recibidas en la fábrica, en esta etapa debemos controlar los siguientes factores:

- **Temperatura de materia prima.** En los productos frescos el pescado debe tener una temperatura de entre 0ºC y 4ºC, en los productos congelados la temperatura debe ser de <-18ºC. Estos controles se tienen que realizar en todas las partidas recibidas independientemente de su procedencia o especie.
- **Aspecto de la piel y aplastamiento en la carne.** En este caso tenemos que realizar una observación visual del color de la piel y la mucosidad del pescado, así como observar posibles grietas y magulladuras en la carne del pescado. El pescado debe detener la piel y la carne entera, un color homogéneo sin decoloraciones.
- **Enranciamiento.** Observación del color y olor de las zonas subcutáneas y externas en pescado fresco y congelado, imprescindible la ausencia de zonas amarillentas en la carne del pescado, así como olor a "rancio".

- **Lavado.**

Todos los pescados que van ha ser procesados requerirán un lavado, así como una observación visual de presencia de especies diversas o materias extrañas, se deben limpiar con mucho cuidado.

- **Descabezado.**

Observaremos la zona yugular de los pescados decapitados. El descabezado se realizará mediante cortes limpios y rectos, sin aplastar o magullar la carne, la superficie del corte debe quedar sin asperezas. Si los cortes producen desgarros en la carne, estos favorecen la entrada en el músculo de microorganismos presentes en la superficie.

- **Cocción.**

En esta fase es muy importante la medición del tiempo de cocción, la medición de la temperatura del vapor o agua de cocción, medición de la temperatura de la espina central, observación visual y la textura de la carne.

Una vez limpiado y descabezado, el pescado es colocado manualmente en las parrillas para ser cocido a 100 ºC en salmuera o al vapor. La cocción del pescado es una de las partes más importantes en el proceso de fabricación, no hay ningún tiempo estimado, depende siempre del tamaño y la grasa del pescado, luego dependerá de la procedencia y temporada de pesca. Indicar los tiempos de cocción es una tarea muy delicada, un exceso de cocción deja el pescado seco y poco jugoso, así como una pérdida de rendimiento. En caso de cocer poco el pescado disminuiremos también el rendimiento debido a que el pescado se desmorona en las manos de los operarios, y tendrá un porcentaje elevado de agua.

Para verificar la cocción se utilizan dos métodos, en ambos sacamos una pieza de la balsina de cocción. Una vez obtenida la pieza podemos, bien observar la firmeza y estructura de la carne, o bien dividir el pescado en dos partes y coger la espina central del pescado, quebrar la espina y observar si el tendón del interior de la espina central se rompe o se estira como una goma, caso de romperse significaría que el pescado aún no está cocido perfectamente y requiere más tiempo.

- **Corte (se detallará sólo el filete).**

En esta fase se eliminan todos los restos de espinas, vísceras, piel y de sangre, así como de zonas oscurecidas. Los cortes deben ser realizados longitudinalmente al cuerpo del pescado, limpios, sin desgarros y sin espinas de la cavidad abdominal en las especies pequeñas.

Como ya hemos comentado, una vez que el pescado ha sido cocido, se le entrega al equipo de personas encargadas del raspado y fileteado que obtendrán cuatro filetes limpios de una pieza de pescado cocido. Ver figura 3.8.

	
Se observa al pescado abierto en dos	Esta dividido en dos y ya se ha separado la espina
	
Observamos 2 filetes que se Obtienen de cada una de las piezas a raspar, luego de un solo pescado se obtienen 4 filetes disponibles.	En esta imagen, podemos, ver parte de los equipos de selección de calidad. **Tecnología asociada al proceso productivo**

Figura 3.8 Fileteado del pescado y tecnología asociada.

Todos los filetes son pesados y al comparar con los kilos brutos se puede obtener el rendimiento por lote fabricado.

- **Envasado llamado también empaque.**

El pescado pequeño debe ser envasado de una pieza entera, el tamaño de las piezas de un envase debe ser lo más homogéneo posible, el número de piezas por envase dentro del mismo lote debe ser similar. Para los túnidos envasados en tronco o bloque, debe quedar un espacio suficiente para recibir el líquido de Gobierno. Una vez obtenido los filetes, se pasa a recortarlos manualmente. Después serán seleccionados y metidos en

las latas o envases de vidrio, tras asegurarnos que el pescado está debidamente empacado. Ver figura 3.9



En esta lámina observamos el empaque de una lata redonda, en este caso es un formato industrial de 1 kilo



En esta imagen se observa el empaque de una lata rectangular, con una cantidad de pescado de 85 gramos.



Se observa una variedad de conservas, Se puede apreciar el empaque de los filetes en un envase de vidrio.

Figura 3.9 Empaque y sus variantes.

- **Líquido de gobierno (Adición de Agua y Sal, aceite, otros).**

Se agrega manualmente y aproximadamente 3 gramos de sal y otra máquina agrega agua caliente. (80 a 90 ºC).

- **Sellado**.

Sellado hermético, eliminando el aire que contiene mediante una inyección de vapor. Al enfriarse y condensarse se crea el vacío. Al final colocar código a la lata (Etiquetado).

- **Lavado.**

Se lava la lata con agua a 70 ºC.

- **Esterilización.**

Para terminar la cocción del pescado y aletargar el desarrollo bacteriológico en la lata.

- **Empaquetado.**

Empaquetados en cajas de cartón, generalmente de 24 ó 48 latas por caja.

3.2.5. Curado.

Después de la pesca o captura, se someten a la acción de la sal en forma masiva (se entiende por productos de la pesca salados).

Pescado salado es el pescado que ha sido tratado por salmunerado, salazón en seco, curado en salmuera o combinación de estos tratamientos, aumentado la cantidad de sal en el pescado más allá de los límites observados en el pescado fresco.

SALAZÓN.

Se denomina salazón a un método destinado a preservar los alimentos, de forma que se encuentren disponibles para el consumo durante un mayor tiempo. El efecto de la salazón es la deshidratación parcial de los alimentos (carnes, pescado etc), el refuerzo el sabor y la inhibición de algunas bacterias.

A menudo se suele emplear para la salazón una mezcla de sal procedente de alguna Salina acompañando con Nitrato sódico y Nitrito, es muy habitual también acompañar durante las fases finales de sabores tales como el pimentón, canela y semillas de mostaza.

Principio de la salazón.

En el caso de productos curados, la fase de salazón consiste en aportar sal en la superficie de una pieza de carne fresca; trabajando en un ambiente frío. La penetración de la sal dentro del músculo induce una acción bacteriostática y confiere al producto final un gusto más o menos salado. Se habla de sal porque es el ingrediente más importante pero en verdad se trata más de una mezcla con sal húmeda y sal nitrito (entre 0,5 y 1%).

El mecanismo de penetración de la sal resulta de un equilibrio entre la concentración de sal en el interior y en el exterior del músculo fresco. Es un mecanismo de doble intercambio:

- En un lado, el agua se traslada hasta el exterior de la carne, por un fenómeno de osmosis. El agua va desde el medio menos al más concentrado de sal. El agua migra hasta el exterior de la carne, disolviendo la sal e induciendo una solución salina saturada.
- Por otro lado, la sal (en forma de solución salina) se traslada desde el exterior hasta el centro de la pieza. Va desde el medio más concentrado hasta el que tiene una concentración en sal menos elevada. Entonces, la velocidad de penetración de la sal disminuye a medida que la concentración de sal en el exterior y en el interior se equilibra. Además, algunos factores (externos o internos) influyen sobre esta velocidad.

Factores externos: La elevación de temperatura favorece la penetración de la sal.

Factores internos: El PH influye la penetración de la sal (entre más elevado sea el PH, más baja es la velocidad de penetración de la sal). La cantidad de grasa en el músculo influye también la penetración de la sal, igual que el grado de congelación.

Funciones de la sal:

Función bacteriostática.

La sal no es antiséptico, porque no destruye las bacterias (o si lo hace es mínimo). Con una concentración suficiente la sal frena o detiene el desarrollo de la mayoría de ellas. Se puede considerar que con una concentración de 10%, la sal inhibe el desarrollo de muchos gérmenes. Con una concentración de 5%, inhibe solamente las bacterias anaerobias.

Agente de sapidez.

La sal influye sobre el gusto salado que se puede explicar por la presencia del anión Cl-. El catión influye sobre la capacidad de estimular los receptores.

La sal baja la actividad del agua, lo que frena el desarrolla bacteriano.

Influencia en la transformación de las proteínas.

Aumentando la fuerza iónica, la sal aumenta la solubilidad de las proteínas de los músculos. Eso favorece la expresión de sus propiedades tecnologías.

Influencia en la evolución de las grasas.

La sal favorece la oxidación y la rancidez de las grasas.

Por información, dosificación de la sal.

Para conocer el nivel de sal de un producto hay que medir la cantidad de Cl- en el producto. Para medirlo hay diferentes maneras que se basan sobre la insolubilidad del cloruro de plata.

Si el objetivo es hacer un análisis dietético, hay que dosificar los iones Na+, porque generalmente la sal no es la única fuente de NA+.

3.2.5.1. Proceso (Salazón de pescado).

Al pescado se mezcla con sal (cloruro sódico) y se conserva en la salmuera que se forma al disolverse la sal en agua extraída del tejido muscular del pescado. La instalación de unidades de seco – salado, permite mejorar la antigua técnica de salazón, asegurando la conservación del recurso pesquero en condiciones de calidad adecuada

para el consumo humano, permitiendo a su vez el abastecimiento de los mercados de la sierra de este recurso.

La región Piura cuenta con empresas dedicadas a este rubro las mismas que están ubicadas en las zonas de Paita y Sechura – Parachique principalmente. Para la producción del salpreso, seco salado, salado ahumado, se requiere de básicamente de instalaciones simples y sencillas, incluso no se da una actividad continua sino que se circunscribe a determinadas épocas del año como Semana Santa, por las características de tal festividad, va dirigido a mercados claramente identificados como la serranía de la región ó el vecino país del Ecuador.

- Limpiado.

Consiste en limpiar las vísceras dejando sólo la carne magra y la espina dorsal.

- Apilado.

Se pone una capa de sal de un centímetro de espesor como lecho y se coloca el pescado extendido sobre su superficie. Sobre la capa anterior de pescado se pone otra capa de sal del mismo grosor y se repite la operación obteniéndose diferentes capas de sal y pescado. Finalmente, sobre la última capa de sal se pone un peso (por lo menos la mitad del peso del pescado en salazón)

- Reposo.

El apilamiento anterior se tiene semana y media en reposo

- Lavado.

Tras el tiempo establecido de reposo se saca el pescado y se lava con una solución de agua y vinagre(al 10%)

- Oreado.

Tras el lavado se pone al aire en un sitio con corrientes de aire pero que no le de directamente el sol. Según el clima del lugar se deja unos días.

3.3. Otros Usos o Productos.

Se ha considerado que la harina de pescado se utilizará en mayor escala como ingrediente para fabricar alimentos de alta calidad destinados a la alimentación humana, por lo tanto disminuirá su empleo como materia prima para producir nutrientes de ganado y concentrados proteínicos, ya que la proteína de la harina pueden consumirla directamente las clases desposeídas, a bajos costos, lo que podrá alimentar así a la creciente población.

El *aceite de pescado* tiene una composición química compleja que depende de diversos factores, como la estructura de ácidos grasos de los aceites, los cuales varían considerablemente en función de la especie de pescado y, en cierta medida, de la composición del plancton con que éste se alimentó y de la época del año. Todo ello influye en las propiedades del aceite tanto para sus aplicaciones comestibles como en las técnicas para elaborarlo.

Los aceites de pescado contienen pequeñas cantidades variables de elementos que no producen jabones, como hidrocarburos, alcoholes, grasas, ceras y éteres, que también influyen en sus propiedades.

Debido a sus propiedades nutritivas, entre ellas su gran valor energético, los aceites resultan elementos indispensables en el régimen de alimentación de hombres y animales, además de que contienen vitaminas solubles A, D y E.

Los aceites de pescado tienen multitud de aplicaciones; se utilizan principalmente en la industria de la margarina, grasas de pastelería y aceites comestibles, y para esto se decoloran y endurecen; además, gracias a la diversidad de sus propiedades resultan útiles para otros procesos, en particular para elaborar barnices y aceites secantes. Se emplean pequeñas cantidades de sus ácidos grasos en farmacia y medicina y con fines de investigación científica.

El valor comercial del aceite depende de su análisis clínico; normalmente, se establece un valor básico de venta para un aceite que contenga un cierto nivel de ácidos grasos libres de 2 a 3%, y de agua e impurezas, 2%. Si se rebasan estos niveles, el precio baja, y repercute también en éste el que el aceite tenga un color oscuro o huela mal.

Durante mucho tiempo, mientras las industrias de los subproductos no alcanzaron su desarrollo, la mayoría de los desperdicios del pescado, a veces sin tratamiento previo, eran destinados a ser usados como *abono* para la agricultura, ya que tienen una buena cantidad de nitrógeno y fósforo, y aunque actualmente se utilizan en menor escala, algunas industrias se desarrollaron con esta finalidad.

La obtención de *colas y gelatinas* a partir del pescado se realiza por el tratamiento de los huesos, espinas, tejidos conjuntivos y pieles, es decir, de aquellas estructuras en cuya composición interviene la sustancia colágena.

Cuando se desea obtener gelatinas incoloras y transparentes, se agregan a los líquidos de cocción sustancias decolorantes, principalmente bisulfito sódico o ácido sulfuroso. Las gelatinas tienen muy diferentes aplicaciones; las principales son: la preparación de las emulsiones fotográficas y las colas adhesivas empleadas en carpintería.

Finalmente, son utilizadas, como subproductos de la pesca, las *pieles* de muchas especies, especialmente las de elasmobranquios, branquios, como los tiburones, que son curtidas por los procedimientos habituales en esa industria, con las que se fabrican zapatos, carteras, cinturones, que además de su alta calidad presentan resistencia y duración.

En los últimos años, la industria de la curtiduría ha desarrollado técnicas para fabricar guantes para jugar golf a partir de la piel del guachinango.

Los derivados de los productos pesqueros tienen gran significado en el desarrollo de la humanidad:

- Permiten resolver problemas nutricionales.
- Colaboran en la obtención de alimentos que complementan a la agricultura y la ganadería.
- Son fuentes del desarrollo de otras industrias al crear nuevos empleos.

Por estas razones, cada día la investigación se aplica en mayor grado para aprovechar al máximo los organismos marinos para evitar que se desperdicie gran parte de ellos.

3.4. Contaminación de la industria pesquera.

La elaboración de harina de pescado se efectúa sometiendo la anchoveta a procesos de cocinado, prensado y secado, reduciendo su humedad de un 68-70% a un 8% resultando en un producto estabilizado rico en aminoácidos.
El aceite de pescado se obtiene mediante separadoras del agua de cola resultante del proceso de prensado, del proceso de productivo de la harina de pescado, ver figura 3.10.



Figura 3.10
El Proceso Productivo

Por lo tanto la industria de harina y aceite de pescado es una de las actividades que contribuye a la contaminación de la zona marino costera (otras fuentes de contaminación son de origen terrestre (residuos domésticos, minería, etc.) y marina (embarcaciones)), incluyendo el mar, las playas y el aire. La descarga de líquidos de las fábricas tiene un alto contenido de materia orgánica, producto del uso de agua para el bombeo de la pesca a las plantas de procesamiento (agua de bombeo), y del propio proceso productivo (sanguaza). Estas emisiones, al llegar al mar, consumen el oxígeno en el agua, ya que lo necesitan para descomponer su contenido de materia orgánica, ocasionando la muerte (varazón) de peces y otros organismos habitantes del medio y fondo marinos. Además, las deficiencias en la captura y conservación de la pesca a bordo de la flota (al no contar todas las embarcaciones con sistemas de frío) producen impactos ambientales adicionales.

La preocupación por la conservación del ambiente marino costero ha sido incorporada en la legislación ambiental del sector a través de los Programas de Adecuación al Medio Ambiente (PAMA), que consisten en establecer programas de acciones, políticas e inversiones destinadas a la implementación de tecnologías, cambios en los procesos de producción, operación y uso de insumos, con el objeto de reducir la cantidad de contaminantes. Asimismo, el Ministerio de Pesquería estableció en 1994, que las empresas que iniciaran operaciones en el sector deberían presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) con el fin de determinar las condiciones y capacidad de renovación y depuración de las especies y el ambiente. Los EIA y PAMA han sido implementados en forma muy variable por el sector privado. Hasta 1 998 la industria

había invertido 152 millones de dólares, siendo la inversión total comprometida por el sector, hasta el año 2 000, cerca de 190 millones de dólares. Hay que resaltar que dicha inversión se caracteriza por ser aquella de "fin de tubo", es decir, no se afectan los procesos productivos, sino se enfatiza el proceso de eliminación de residuos.

En 1 995 el IMARPE realiza dos muestreos de efluentes para la industria teniendo como resultado valores muy altos. Ello llevó a la conclusión que los límites máximos permisibles (LMP) de contaminación exigidos por el MIPE no podían ser cumplidos. En 1 997, el MIPE declara la norma en suspenso y encarga al IMARPE el estudio de los LMP por áreas geográficas, así como los protocolos de muestreo y análisis de efluentes pesqueros. A inicios del presente año, el IMARPE entrega el estudio de LMP para Paita, Chimbote, Chancay, Lima, Ica e Ilo. Este estudio está en proceso de revisión por la autoridad ambiental. Existen esfuerzos conjuntos del sector privado y público para revertir los niveles de contaminación existentes en algunas zonas consideradas críticas, así como para prevenir sus efectos perjudiciales en otras zonas. El sector pesquero privado ha concertado alianzas estratégicas para la ejecución de programas integrales de prevención de la contaminación, como el Proyecto Paracas, desarrollado con el apoyo de AID y el CONAM, y el proyecto conjunto de la SNP con la Universidad de Piura y la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, en la Bahía de Paita; de manera similar, el proyecto de la SNP para tratar el complejo problema del puerto de Chimbote. Estos proyectos son, sin embargo, casos específicos y de ninguna manera constituyen parte de una estrategia general de control ambiental del sector.

3.5. El Mar Peruano.

El Mar Peruano es uno de los más ricos y abundantes en la tierra. Ofrece una gran variedad de especies y una altísima densidad de biomasa. Este segundo punto se ve representado por la anchoveta y la sardina. Estas dos especies son fundamentales para catalogar al mar peruano como una fuente importante de proteínas y de alta productividad pesquera. Se han logrado identificar aproximadamente 1.070 especies de peces, 11.700 de moluscos, 464 de crustáceos, 3 mamíferos y 30 cetáceos.
En el Mar Peruano se pueden diferenciar dos ecorregiones bien definidas:

- El mar frío de la Corriente Peruana que se extiende desde los 5° latitud sur hasta el límite con Chile.
- Y el mar tropical, que se extiende desde los 5° latitud sur hasta el norte.

Existen diversos factores determinantes que hacen posible la gran diversidad de especies en sus aguas. Un factor decisivo es sin duda la presencia de la **Corriente de Humboldt**, también conocida como la Corriente Peruana. Esta corriente contiene aguas frías y abarca la zona más oriental de la corriente del Pacífico Sur, es decir, se desplaza paralela a toda la costa de sur a norte. La Corriente de Humboldt es muy importante pues crea condiciones importantes para una alta productividad de especies marinas como son la alta salinidad y el alto contenido de oxígeno y bióxido de carbono de sus aguas.

El fenómeno de afloramiento es otra característica importante que se da en el Mar Peruano. Este singular fenómeno permite el ascenso de las aguas más profundas y más frías hacia la superficie, acarreando con esas masas de agua un alto contenido de sales minerales y nutrientes. Esto es posible gracias a la confluencia de distintas corrientes y de las masas de agua del mar peruano. Las sales (principalmente nitratos, fosfatos y silicatos) y los minerales permiten brindar alimento a innumerables especies, favoreciendo la riqueza ictiológica.

Otro aspecto importante y favorable a la **biodiversidad** es la presencia del zócalo continental. Este está conformado por la plataforma continental, la cual se encuentra cubierta por las aguas marinas hasta una profundidad de doscientos metros. En esta

plataforma se depositan los sedimentos que son acarreados al mar por los ríos de la Vertiente del Pacífico. Estos ríos enriquecen con sus aguas y sales minerales al Mar Peruano. La poca profundidad de esta zona facilita el ingreso de los rayos solares. Estos permiten el desarrollo del fitoplancton que se convierte en el primer y principal eslabón de toda la cadena alimenticia presente en el mar, que abastece a miles de especies y origina su gran diversidad y riqueza.

La presencia de las sales origina la alta salinidad del Mar Peruano, esto provoca una mayor viscosidad de las aguas superficiales facilitando que el fitoplancton flote y sea más accesible a las especies marinas. Existen además otros factores que concurren a hacer a este mar rico y abundante en la oferta de alimento y nutrientes. Los vientos locales que se desplazan del mar en dirección hacia las costas y en sentido contrario originan que las masas de agua experimenten una circulación vertical, a esto se le suman los efectos entre la temperatura y la salinidad que propician que el agua más fría, y por lo tanto más pesada, vaya hacia el fondo, generando un intercambio con el agua menos salada.

La topografía accidentada de la costa del Perú origina que los vientos que se dirigen a ésta cambien de dirección y choquen con la Corriente Peruana originando un arremolinamiento de las aguas, el cual produce también movimientos verticales que facilitan el afloramiento.

Pese a esta riqueza, el Mar del Perú afronta una depredación y una contaminación altamente peligrosas para su subsistencia. No se debe explotar a las especies de alta biomasa (sobrepesca) y se deben respetar las épocas de veda impuestas por el Gobierno. Asimismo, se debe fomentar la extracción diversificada y responsable de las especies marinas para evitar un impacto irreversible en las cadenas tróficas de este delicado ecosistema.

3.6. Estadísticas.

A continuación se mostrará unos cuadros y gráficos de la actividad pesquera en el Perú. Se debe precisar que este sector es el segundo de mayor importancia en nuestras exportaciones, después de la actividad minera.

VALOR FOB DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PESQUEROS :
ENE - JUL 2 005 - 2 006
(Millones de US$)

PRODUCTOS	ENE - JUL		Var
	2 005	2 006	2 006/2 005
TOTAL	1 113,55	1 152,08	3,46
PRODUCTOS TRADICIONALES	907,58	904,26	-0,37
- HARINA	793,49	792,40	-0,14
- ACEITE	114,09	111,86	-1,95
PRODUCTOS NO TRADICIONALES	205,97	247,82	20,32
- ENLATADO	18,80	36,24	92,77
- CONGELADO	168,42	189,45	12,49
- OTROS	18,75	22,13	18,03

Cuadro 3.3

En el Cuadro 3.3, se observa que las exportaciones por producto terminado. Comparativos al mes de julio del 2 005 y 2 006.
En lo que respecta a productos tradicionales ha habido un decremento en cambio en los productos no tradicionales existe un incremento, según se visualiza en el cuadro respectivo. Debido a la priorización que se ha dado a nivel país del CHD.

Presentamos la misma información, pero graficado. Ver gráfico 3.1.

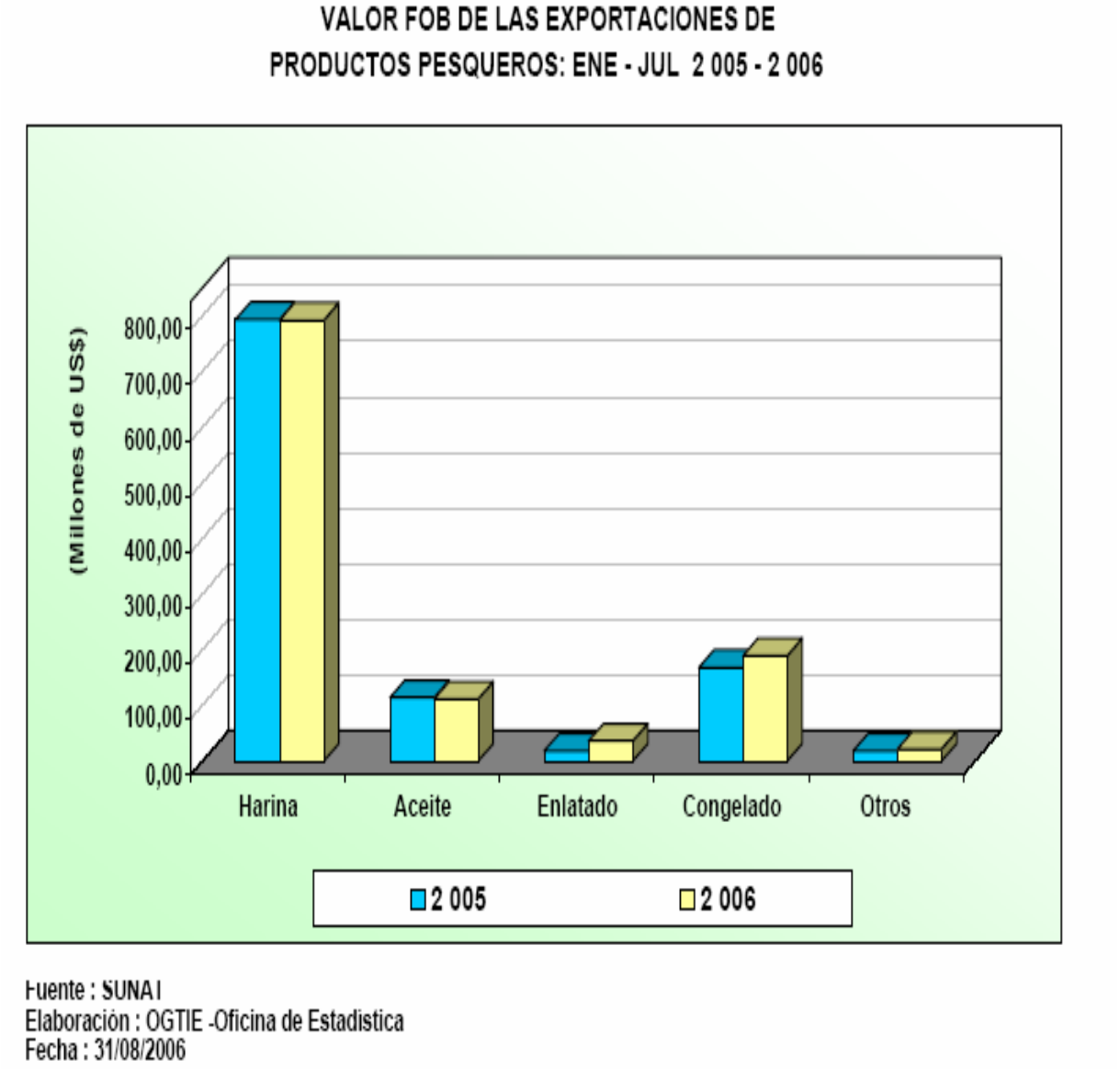


Gráfico 3.1 Exportaciones de harina en valor FOB

En el gráfico 3.2 se observa la variación del precio de la TM de harina de pescado. Mes de septiembre del 2 006, el precio esta bordeando los 1 000 dólares la TM

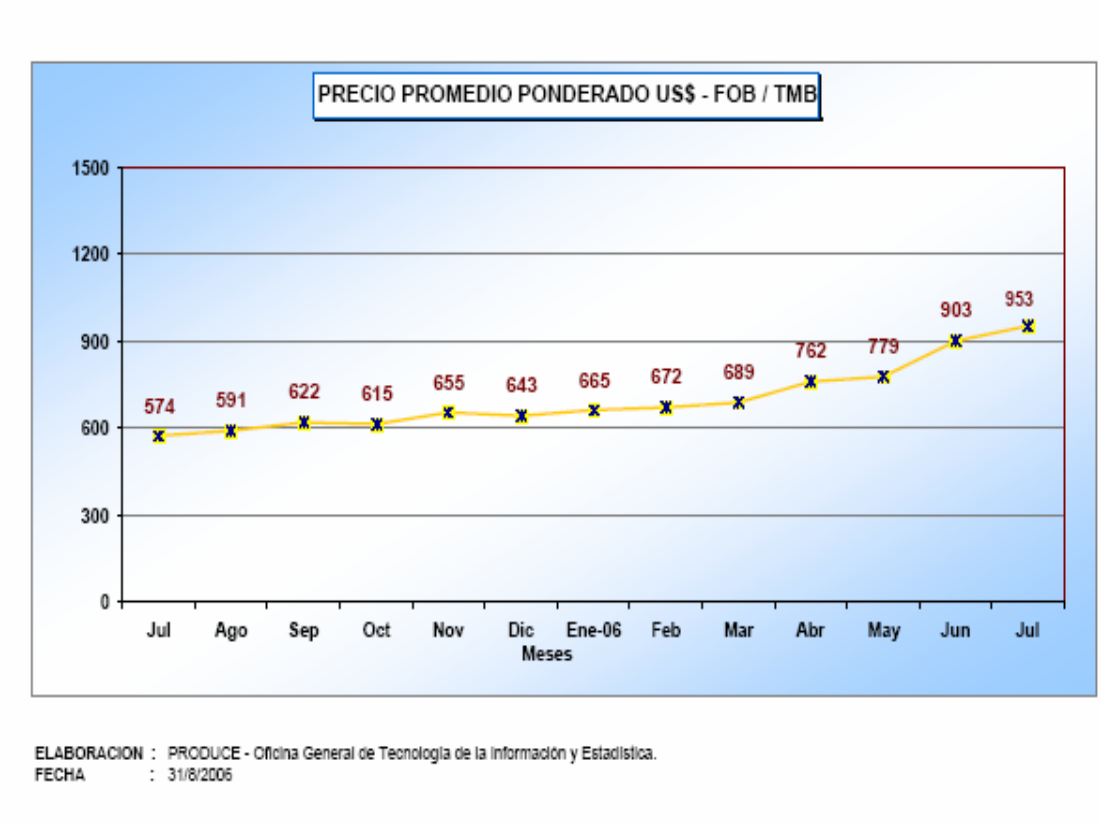


Gráfico 3.2 Variaciones del precio de la TM Harina

En el cuadro 3.3, se puede observar las principales compañías pesqueras según sus exportaciones del año 2 005.

N°	Exportador		Miles US$ FOB	TNI	PART. US$	PART. TM
1	GRUPO SINDICATO PESQUERO S.A.	SIPESA	160,486.94	274,252.01	14.00%	13.73%
2	PESQUERA HAYDUCK S.A	HAYDUK	102,918.30	177,650.25	8.98%	8.89%
	TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.	TASA	82,119.10	134,641.29	7.17%	6.74%
4	AUSTRAL GROUP S.A.	AUSTRAL	75,931.10	124,090.89	6.63%	6.21%
5	PESQUERA DIAMANTE S.A	DIAMANTE	74,037.50	137,084.17	6.46%	6.86%
6	AUSTRAL GROUP S.A.	AUSTRAL	61,151.80	111,831.10	5.34%	5.60%
7	CORPORACION PESQUERA INKA S.A	INKA	56,439.41	95,849.22	4.93%	4.80%
8	PESQUERA EXAMLAMR S.A.	EXALMAR	53,121.05	94,106.71	4.64%	4.71%
9	CORPORACION FISH PROTEIN S.A.	PROTEIN	36,988.84	69,961.14	3.23%	3.50%
10	OTROS	OTROS	442,747.21	778,403.90	38.64%	38.96%
			1,145,941.25	1,997,870.68	100.00%	100.00%

Cuadro 3.3 Fuente: SNP

Actualmente con la fusión de las empresas SIPESA y TASA, esta última se ha convertido en la empresa más grande del mundo en producción de harina de pescado.

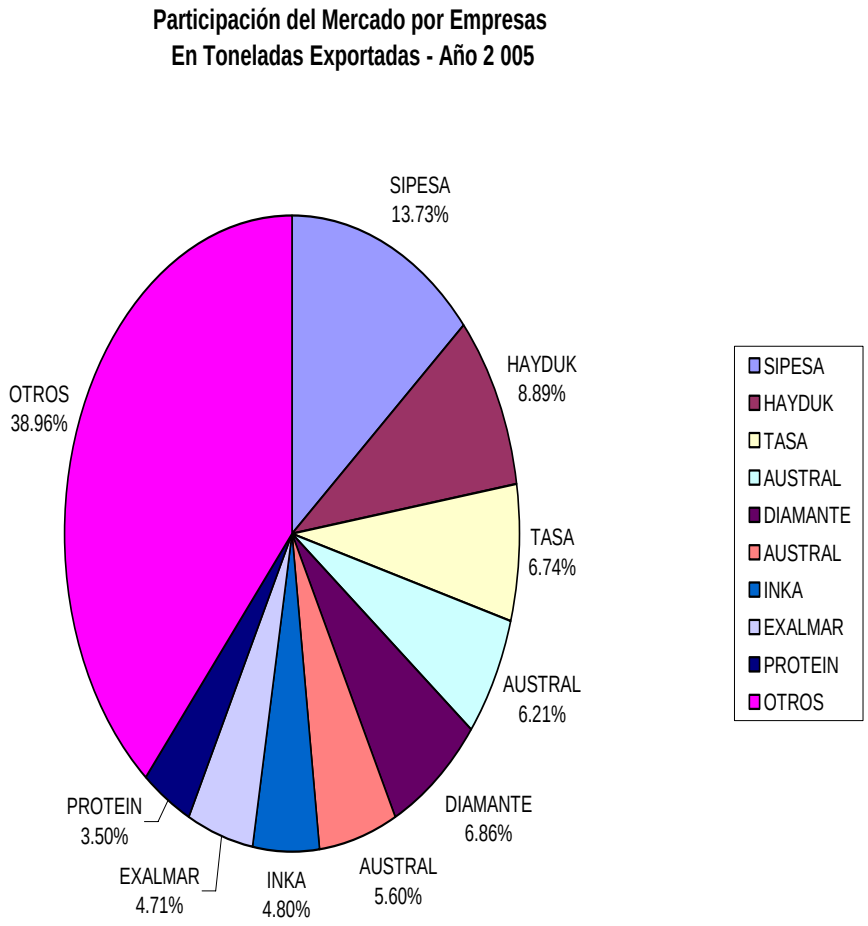


Gráfico 3.3

En el gráfico 3.3 se muestra la grafica la cual es generada con los datos del cuadro anterior. Y nos muestra las principales empresas exportadoras de harina de pescado y su % de participación en miles de toneladas exportadas, al cierre del año 2 005.

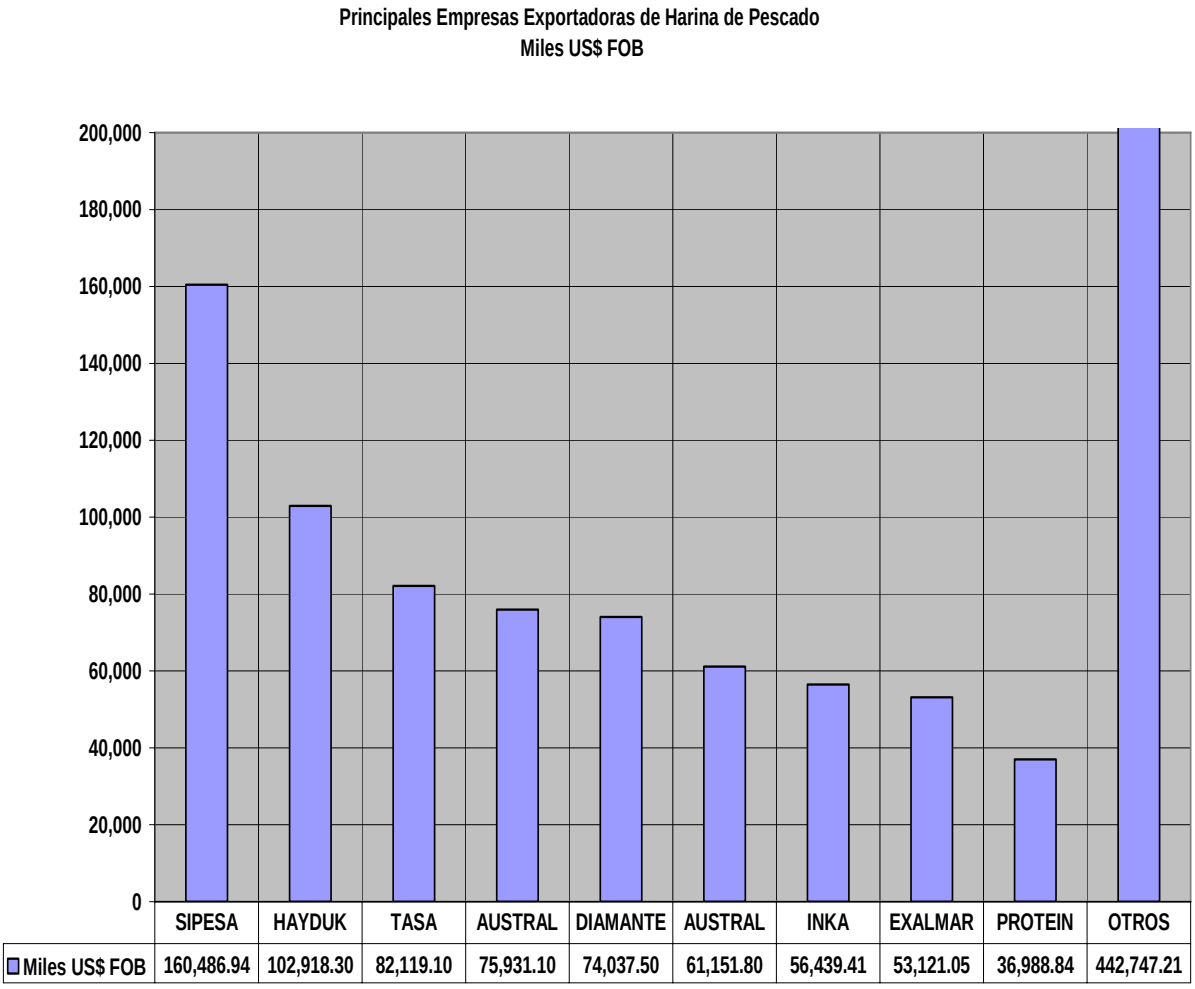


Gráfico 3.4

En el gráfico 3.4, se muestra la gráfica (toma datos de la cuadro 3.3) de las principales empresas exportadoras de harina de pescado. Podemos apreciar su participación en miles de dólares FOB, al cierre del año 2 005.

CAPÍTULO IV

EL ESTADO DEL ARTE DEL CONTROL ESTRATÉGICO

CAPÍTULO IV

EL ESTADO DEL ARTE DEL CONTROL ESTRATÉGICO

El objetivo de este Capítulo es presentar el estado del arte del control estratégico, donde se analiza y revisa los modelos de gestión estratégicos que la bibliografía administrativa presenta. Así como las plataformas informáticas sobre las cuales se deberían soportar estos modelos. Para el logro de los objetivos planteados.

4.1. El problema del control estratégico.

Actualmente, las demandas de cambio e innovación que surgen de las empresas y las exigencias provocadas, según [Mindreau 2 000], por la revolución de las tecnologías de información, comunicación y sistemas (TICs), la globalización, la competitividad, la gestión de capital intelectual aunado el problema de la creciente inversión del capital extranjero en la adquisición de tecnologías y empresas del sector. Así como las relaciones empresa-estado y empresa-recurso marino, etc.; están obligando a estas organizaciones a adoptar un nuevo enfoque de gestión que considere objetivos a largo plazo y de manera integral basada en las demandas del entorno y que es conocido como *gestión estratégica*. Así lo evidencia la definición de gestión estratégica propuesta por [Thompson 2 001] para las empresas. Los modelos de gestión estratégica deben ser capaces de inducir procesos de cambio constantemente en función de que la organización sea capaz de garantizar una posición competitiva en su entorno. Para lograr la excelencia como razón de su esencia, deben contar con una estrategia competitiva. En este contexto, [Mindreau 2 000] cita a Mintzberg 1 991: "*es comúnmente aceptado que las estrategias se formulan antes de ser puestas en practica, que la planificación es el proceso central de la formulación y que las estructuras tiene que diseñarse para poner en practica estas estrategias*". Por lo menos eso es lo que se lee en la literatura convencional sobre dirección estratégica.

Pero la planificación estratégica y el control estratégico van de la mano, de nada vale una planificación sin Control y viceversa.

Por eso de la propia naturaleza del Control de Gestión, que en este marco se define como el proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla [Hernández 2 001]. Se puede

concluir que todas las empresas sin distingo de rubros o sectores deben aplicar Control de la Gestión, para asegurar el logro de sus objetivos empresariales y el CMI es una de las herramientas para el control de la gestión estratégica.

El control de la gestión se transforma en un sistema integrado al plan estratégico y forma parte de él, de la misma manera que el plan estratégico esta integrado al Management.

4.2. Modelos de Gestión Estratégica.

La empresa pesquera al igual que las otras organizaciones necesita usar nuevos enfoques de gestión. Para enfrentar los retos que la sociedad y el mercado competidor - consumidor demandan.

No existe un modelo orientado al sector pesquero específico, la literatura del campo de la administración contiene diversos aportes relacionados con la gestión estratégica y como consecuencia con el control estratégico. Su aplicabilidad de estos modelos en la organización, dependerá del objetivo que se desea gestionar.

En esta sección se describe los principales modelos propuestos para apoyar la gestión estratégica.

4.2.1. Modelo BSC.

El Balanced Scorecard (BSC) fue propuesto por Robert Kaplan y David Nortón, [Kaplan 1 992]. El modelo consiste en un sistema de indicadores financieros y no financieros que tienen como objetivo medir los resultados obtenidos por la organización. El modelo integra los indicadores financieros (de pasado) con los no financieros (de futuro), y los integra en un esquema que permite entender las interdependencias entre sus elementos, así como la coherencia con la estrategia y la visión de la empresa [Kaplan 1 992, 1 993, 1 996].

El modelo presenta cuatro perspectivas: financiera, clientes, aprendizaje y procesos internos (ver figura 4.1). Dentro de cada perspectiva destacan dos tipos de indicadores: los indicadores drivers o factores condicionantes de otros y los indicadores output o de resultados[2]. [Luza 2 006]



Figura 4.1: Modelo del Balanced Scorecard. [Kaplan 1 996]

***Perspectiva Financiera*:** El modelo contempla los indicadores financieros como el objetivo final; considera que estos indicadores no deben ser sustituidos, sino complementados con otros que reflejan la realidad empresarial. Ejemplo de indicadores: rentabilidad sobre fondos propios, flujos de caja, análisis de rentabilidad de cliente y producto, gestión de riesgos.

Perspectiva del Cliente: Se identificar los valores relacionados con los clientes, que aumentan la capacidad competitiva de la empresa. Para ello, hay que definir

[2] Los indicadores drives o indicadores de causa, miden el resultado de las acciones que permiten sus consecución.
Los indicadores output o de resultados, miden la consecución del objetivo estratégico.

previamente los segmentos de mercado objetivo y realizar un análisis del valor y calidad de éstos. Los indicadores drivers son el conjunto de valores del producto / servicio que se ofrece a los clientes (indicadores de imagen y reputación de la empresa, de la calidad de la relación con el cliente, de los atributos de los servicios / productos. Los indicadores output se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente. Ejemplos: cuota de mercado, nivel de lealtad o satisfacción de los clientes.

Perspectiva de Procesos del Negocio: Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención de la satisfacción del cliente y conseguir altos niveles de rendimiento financiero. Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor. Se distinguen tres tipos de procesos:

- Procesos de Innovación (difícil de medir). Ejemplo de indicadores: % de Productos nuevos, % productos patentados, introducción de nuevos productos en relación a la competencia.
- Procesos de Operaciones. Desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costes, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.
- Procesos de servicio postventa. Indicadores: costes de reparaciones, tiempo de respuesta, ratio ofrecido.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento: El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de drivers del resto de las perspectivas. Estos inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender. Se critica la visión de la contabilidad tradicional, que considera la formación como un gasto, no como una inversión. La perspectiva del aprendizaje y mejora es la menos desarrollada, debido al escaso avance de las empresas en este punto. De cualquier forma, la aportación del modelo es relevante, ya que deja un camino perfectamente apuntado y estructura esta perspectiva. Clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en:

- Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados). Incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación.
- Sistemas de información (sistemas que proveen información útil para el trabajo). Indicadores: bases de datos estratégicos, software propio, las patentes y copyright. Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Indicadores: iniciativa de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa.

Para analizar el modelo BSC, se han identificado seis (6) componentes, ver figura 4.2

Componentes:

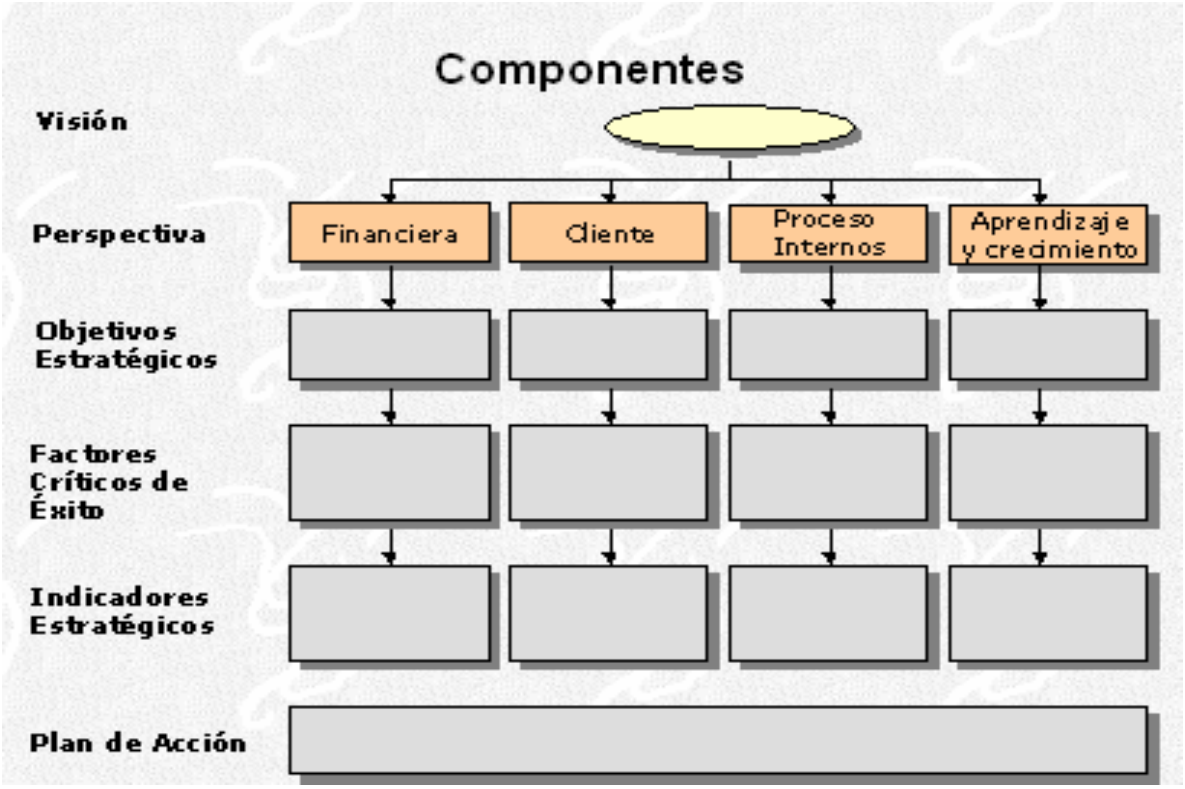


Figura 4.2: Visión general del Modelo BSC. Fuente: [Olve 1 999]

· ***La visión***. En la parte más alta del modelo está la visión de la organización en su nivel máximo. Por visión se refiere a la situación futura que se desea tener en una organización. El propósito de la visión es guiar, controlar y alentar una organización en su conjunto para alcanzar un concepto compartido de la empresa en el futuro. Debe responder a la pregunta ¿Cuál es nuestra visión del futuro?.

- ***Perspectivas.*** La visión general se descompone y describe en términos de diferentes perspectivas. Las usadas más frecuentemente son la financiera, de los clientes, de procesos internos y la de aprendizaje y crecimiento.

- ***Objetivos estratégicos.*** La visión se expresa como un número de objetivos estratégicos, que sirven para guiar a la empresa en su búsqueda de la visión. Si la visión tiene éxito, ¿en qué seremos diferentes?

- ***Factores críticos de éxito***. Describe aquellos factores que son críticos para que la organización tenga éxito con su visión. ¿Cuáles son los factores críticos de éxito para alcanzar los objetivos estratégicos?

- ***Indicadores estratégicos.*** Describe los indicadores y metas específicas que le permiten a la dirección seguir los esfuerzos sistemáticos de la organización para explotar los factores críticos de éxito indispensables en la consecución de los objetivos. ¿Cuáles son los indicadores que indican nuestra dirección estratégica?

- ***Plan de acción.*** Describe las acciones y los pasos específicos que se necesitan en el futuro. ¿Cuáles deberían ser los planes de acción para tener éxito?

Existe una relación lógica entre los componentes, ya que todos deben tener como objetivo general ayudar a conseguir la visión y las estrategias de la organización. **Cualquier enfoque de la calidad, incluyendo la calidad sistémica, que se quiera gestionar usando el modelo BSC, debe responder a unos objetivos estratégicos donde el compromiso por la calidad este presente en la visión a largo plazo de la organización que desarrolla software.** Al ser la Visión y las estrategias el centro de este modelo, las perspectivas de la organización se agrupan alrededor de ellas, denotando la estructura general del modelo BSC

Mapas estratégicos.

El BSC, provee un nuevo marco para describir la estrategia, enlazando activos tangibles e intangibles en actividades de creación de valor, estos son los llamados Mapas estratégicos que usan enlaces de causa – efecto que describen como los activos intangibles son movilizados y combinados con otros activos, tanto tangibles

como intangibles, para crear proposiciones de creación de valor a los clientes y alcanzar los resultados financieros esperados, por lo accionistas [Kaplan 2 000].

Las organizaciones necesitan de herramientas para comunicar su estrategia de procesos y de sistemas que ayuden a implementar y gestionar dichas estrategias. Los mapas estratégicos proveen una representación visual de los objetivos críticos de una organización y de las relaciones cruciales entre los indicadores claves de desempeño. Un mapa estratégico del BSC, es una arquitectura genérica para describir una estrategia, y ayuda a la organización a visualizarla de una forma cohesiva, integrada y sistémica. Un mapa estratégico muestra las hipótesis a través de relaciones causa - efecto y hace de esto, algo explícito y probable. Ver figura 4.3.

Características de los mapas del Estrategia.

- Toda la información se contiene en una página; esto permite la comunicación estratégica relativamente fácil.
- Hay cuatro perspectivas: Financiero; Cliente; Procesos Interno; El aprender y crecimiento.
- La perspectiva financiera observa que crea valor a largo plazo del accionista, y utiliza una estrategia de la productividad de mejorar la estructura del costo y la utilización de activo y una estrategia del crecimiento de oportunidades que se amplían y de realzar valor del cliente.
- Estos cuatro elementos pasados de la mejoría estratégica son soportados por precio, calidad, disponibilidad, la selección, la funcionalidad, el servicio, sociedades y marca de fábrica.
- De una perspectiva interna, los procesos de las operaciones y los procesos de la gestión del cliente ayudan a hacer las cualidades del producto y de servicio. Mientras que los procesos de la innovación, reguladores y sociales ayudan con relaciones y imagen.
- Todos estos procesos son soportados por la asignación del capital humano, del capital de la información y del capital de organización. El capital de organización se abarca de cultura, de liderazgo, del alineamiento y del trabajo en equipo de la compañía.
- Las flechas que conectan están describiendo causa y relaciones del efecto.

¿Uso de los mapas del Estrategia? Beneficios.

Conectando las cosas tales como la creación del valor del accionista, la gestión del cliente, la gestión de proceso, la gestión de la calidad, capacidades de la base, la innovación, recursos humanos, tecnología de información, diseño de organización y aprender el uno con el otro en una representación gráfica, los mapas de la Estrategia pueden ayudar grandemente en describir la estrategia y comunicar la estrategia entre ejecutivos y a sus empleados. De esta manera, un alineamiento se puede crear alrededor de la estrategia, que hace una puesta en práctica de la estrategia más fácil.

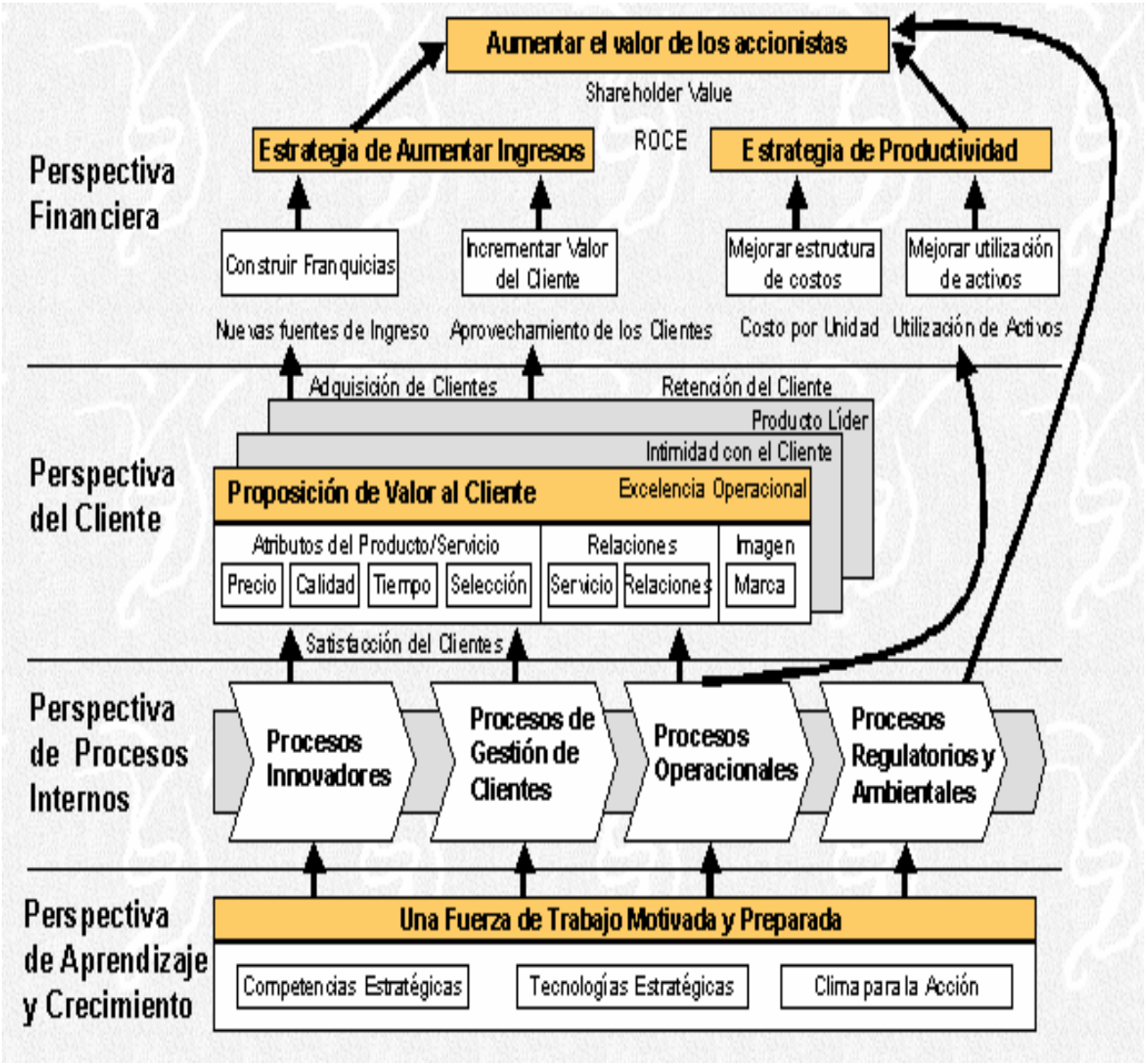


Figura 4.3: Mapa estratégico del BSC. [Kaplan 2 000]

En un artículo en Harvard Business Review del octubre de 2 005, Roberto S. Kaplan y David P. Norton, indica que su investigación revela que, en promedio el 95% de los empleados de una compañía es inconsciente de su estrategia o no lo entiende. Concluyen que aún existe una separación, en muchas organizaciones grandes, entre la Formulación de su estrategia y la ejecución de la misma, entre la ambición y el desempeño. A pesar de las dos famosas herramientas que Kaplan y Norton introdujeron para este mismo propósito: el Balanced Scorecard (Tablero de comandos equilibrado) y Los Mapas Estratégicos. Y con la finalidad de ayudar a cerrar estar brecha, los autores ahora introducen una importante tercera herramienta: "**El Office of Strategy Management (Oficina de Gestión Estratégica)**". Su propósito principal es coordinar estrategia y su ejecución.

Actividades de la Oficina de Gestión Estratégica. Procesos:

- **Cree y maneje el tablero de comandos**. Asegúrese de que la estrategia de la empresa consiga traducirse, dentro de un Mapa Estratégico y un adecuado Tablero de comandos equilibrado.
  - Estandarice la terminología y las mediciones.
  - Seleccione y maneje el sistema de divulgación del tablero de comandos.
  - Asegure la integridad de los datos del tablero.
  - Ofrezca entrenamiento y consultaría sobre el tablero a las unidades de negocio.
- **Alinee la organización**.
  - Supervise el proceso del tablero.
  - Conecte en cascada los tableros.
  - Defina y asegure las sinergias.
- **Repase la estrategia**. Dirija mensualmente las reuniones de revisión del desempeño.
  - Antes de estas reuniones, exponga al Presidente de directorio, los temas estratégicos identificados.
  - Determine los planes de acción y los siguientes pasos a seguir.
  - Elabore información adecuada para presentar a la junta directiva.
- **Desarrolle la estrategia**.

Integre la unidad de planeamiento estratégico en la OSM (Oficina de Gestión Estratégica).

- Análisis competitivo externo e interno.
- Realice la Planificación de escenarios.
- Organice y dirija las reuniones de estrategia.
- Entrene al directorio Ejecutivo en opciones estratégicas.

Para filtrar las ideas estratégicas que se originan dentro de la organización.

- **Comunique la estrategia**.

- Revise los mensajes que vienen del departamento de comunicaciones interno.
- Revise los mensajes que vienen del departamento de comunicaciones de la empresa.
- Coopere con Recursos Humanos en la capacitación sobre el uso del tablero de comandos.

- **Gestione las iniciativas estratégicas**.

- Determine y repriorize los programas estratégicos.
- Supervise los programas estratégicos dentro de cada unidad.
- Maneje las iniciativas cruzadas de las unidades y las iniciativas de función cruzada.

- **Integre las prioridades estratégicas con otros procesos de soporte**.

Consulte e integre los siguientes procesos / departamentos dentro de la estrategia:

- Planeamiento y presupuestos
- Alinee al personal.
- Gestión del conocimiento.

Fortalezas de la Oficina de Gestión Estratégica. Beneficios

- Mejoramiento de la ejecución de la estrategia.
- Mejoramiento de la comunicación de la estrategia.

Limitaciones de la Oficina de Gestión Estratégica. Desventajas

- Un OSM requiere personal y recursos. Según al gráfico que se muestra en el artículo original, típicamente se requieren entre 6 - 8.5 personas a tiempo completo para una compañía grande. Observe que “grande” aquí está definido, en otra parte de ese artículo como una empresa de entre 1.000 a 10.000 empleados. Pasando por alto los procesos previstos de la Oficina de

Gestión Estratégica, esta valoración parece extremadamente baja para una corporación tan grande.

- Puede conducir a una capa adicional de burocracia.
- Centralizar la responsabilidad de la ejecución de la comunicación de la estrategia puede conducir “aquí no inventado al comportamiento” en las unidades de negocio (línea) y los procesos de organización (personal).
- El enfoque en la ejecución y en el manejo de la estrategia puede desmoralizar u obstaculizar la formulación creativa de la estrategia (un arte).

Supuestos de la Oficina de Gestión Estratégica. Condiciones:

- La ejecución de la Estrategia es pobre sin una Oficina de Gestión estratégica.

4.2.2. Modelo PP.

El modelo Performance Pyramid (PP) fue propuesto por Carol J. McNair, Richard L. Lynch y Kelvin F. Cross, [McNair 1 990]. Se trata de un modelo centrado en 3 niveles: las unidades de negocio, el área operativa y los centros de actividad y departamentos (Ver figura 4.4).

La Pirámide de Resultados [Olve 2 000] es un modelo orientado hacia el cliente, pero ligado a la estrategia general de la empresa. Y como su nombre sobre lo indica, tiene una estructura piramidal. Tiene como ventajas que se basa sobre conceptos de gestión de calidad total, ingeniería industrial y contabilidad de coste basada en actividades, sus principales desventajas es que esta orientado exclusivamente a empresas de manufactura y que no soporta otros enfoques de la calidad.

El asunto clave es definir la ***Visión*** de la empresa (parte superior de la pirámide), es decir, establecer con claridad lo que se desea ser como empresa. Asimismo, y en sentido vertical, los indicadores empleados están equilibrados, es decir, son tanto de naturaleza *financiera* como *no financiera*.

Los centros de actividad y departamentos: Son el corazón de esta pirámide de resultados; de hecho, se centra en los conceptos de Reingeniería (Entrega, Tiempo Ciclos), Calidad y Sobrecoste-pérdidas en su base: ***Departamentos, Procesos y Actividades***. Reorganizando los conceptos que hasta aquí tenemos, Calidad y Entrega se constituirían en aspectos importantes de medición exterior (eficacia externa) y Tiempo en Ciclos y Sobrecoste-pérdidas en aspectos básicos de índole interna (eficacia interna). Los objetivos y por ende sus indicadores, son una materia prima elemental en la relación de la Estrategia de la organización y de cada una de sus actividades.

***El área operativa*:** Se trata de un nivel relacionador, es decir, los objetivos que acá se definen se hacen en base a criterios de Satisfacción de cliente, Flexibilidad y Productividad, y están estrechamente vinculados tanto a las metas establecidas en el nivel inferior (Departamentos, Procesos y Actividades) como en el inmediatamente

superior (unidades de negocio), configurándose en lo que podríamos denominar "income drivers" (inductores de resultado) de los objetivos de ese nivel superior.

Las unidades de negocio: este nivel es el lugar por excelencia donde tanto clientes (Mercado) como accionistas (Financieros) determinan qué es lo verdaderamente prioritario en la organización.



Figura 4.4 Modelo PP

4.2.3. Modelo EP2M.

El modelo Effective Progress and Performance Measurement (EP2M) fue propuesto por C. Adams y P. Roberts [Adams 1 993]. El modelo se enfoca en el análisis del progreso de los indicadores de medición del rendimiento. Lo característico de este modelo es que alienta una cultura en la que el cambio constante sea una forma de vida normal [Olve 2 000], y la retroalimentación informativa, tanto desde una perspectiva externa como interna, en todos los niveles de responsabilidad de la empresa, ya sea de arriba-abajo o de abajo–arriba (Ver figura 4.5).

Estrategia y Cambio: en la parte superior del modelo la estrategia juega un rol esencial, siendo un punto de referencia importante para la Gestión de la empresa considerando también la Gestión del Cambio.

Accionista: en la parte inferior, la generación de valor supone un elemento importante desde la perspectiva del accionista.

Eficacia y Eficiencia: en lado derecho, la mejora en cuanto a eficacia y eficiencia de procesos constituye un punto importante para la medición interna.

Mercado y Clientela: en el lado izquierdo, la medición externa mediante el control de satisfacción de la clientela y de las demandas del mercado resulta crucial.

Debe aclararse que para la filosofía Kaizen[3] no basta para el ejecutivo contar con un sistema de información que le notifique que acaece en los procesos productivos (sean estos de bienes o de servicios) sino que resulta fundamental visitar varias veces por día el gemba para evaluar personalmente que ocurre y por qué. A diferencia de la mayoría de los gerentes occidentales que se centran en el informe escrito de los resultados, los administradores kaizen le dan preponderancia a todo lo relativo a los procesos, inspeccionando por tal motivo los lugares que son base de los resultados.

[3] La adopción de técnicas de control de calidad occidentales expuestas por Deming y Juran sumadas a sus propios desarrollos en la mejora de los procesos, como así también en el análisis de las necesidades de los clientes, dieron lugar a un método y sistema de mejora continua denominado Kaizen

“Sí se quiere mejorar los resultados es menester concentrarse en mejorar los procesos”.

La administración funcional transversal y el despliegue de la política son dos conceptos administrativos fundamentales que apoyan la estrategia del Control Total de Calidad dentro del Kaizen.

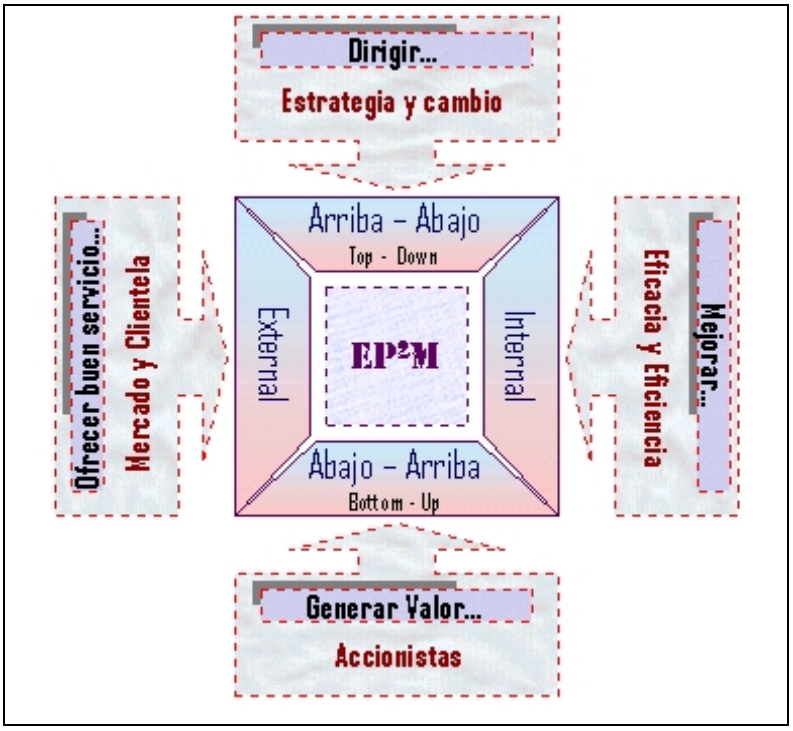


Figura 4.5 Modelo EP2M

El modelo EP^{2}M [Olve 2 000] visualiza a la organización como un conjunto de indicadores relacionados con la estrategia y a través de indicadores efectivos permite la revisión y un rápido feedback a los que toman decisiones. Sus principales desventajas son que no parte de la visión de la empresa y está muy centrado en los indicadores de desempeño, por lo que carece de una visión más global de la organización.

4.2.4. Modelo IAM.

El modelo Intangible Assets Monitor (IAM) fue propuesto de kart-Eric Sveiby [Sveiby 1 997]. Este modelo trata de medir los activos intangibles o capital intelectual (conocimientos humanos, competencias del personal, propiedad intelectual, marcas, relaciones con los clientes, conocimiento del comportamiento del mercado, etc.), agrupados en tres bloques (Ver Figura 4.6): Estructura Interna, Estructura Externa y Capacidad del Personal (Competencia). Para cada bloque se definen los indicadores de crecimiento / renovación, eficacia y estabilidad. La Estrategia de la empresa también resulta relevante para la determinación de dichos indicadores.

Estructura Externa: se refiere a una estructura de relaciones con clientes, proveedores, marcas, contratos, reputación e imagen.

Estructura Interna: es la estructura organizativa constituida por patentes, conceptos, modelos de contratos con proveedores y sistemas informáticos y de apoyo.

Capacidad o Competencia: que son las capacidades combinadas de los empleados de la empresa

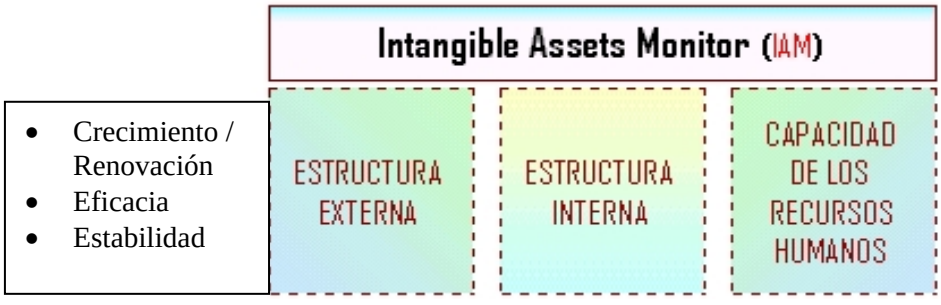


Figura 4.6 Modelo IAM

4.2.5. Modelo SIGER.

El Sistema Integrado de Gestión de la Estrategia y de los Resultados (SIGER) fue propuesto por Alfonso López Viñegla y Miguel Hernandez Gasset [Lopez 1 999]. Este modelo, da respuesta a los problemas que se van a plantear en forma de etapas (Ver figura 4.7), se basa en un proceso de definición de la estrategia, en el cual las claves se encuentran en la comunicación de la estrategia a toda la organización y en la alineación de los objetivos personales y departamentales con la estrategia, haciendo especial hincapié en la vinculación de la estrategia con los objetivos a largo plazo de la empresa. Ver figura 4.8.



Figura 4.7 Etapas del Modelo SIGER



Figura 4.8 Comunicación y alineación de estrategias del modelo SIGER

Otro aspecto clave es la identificación de los indicadores asociados a las variables clave de la empresa, desde todas sus perspectivas, relacionando la implantación de la estrategia a la actividad de la organización en todos sus aspectos. Así, se proporciona a la organización una base sólida para la posterior implantación del modelo SIGER como herramienta de medición y gestión de la estrategia, y como instrumento del área de Recursos Humanos de cara al seguimiento de la alineación de los objetivos de los trabajadores con la estrategia de la propia empresa.

4.2.6. Modelo Maisel.

Este Modelo fue propuesto `por Lawrence Maisel [Maisel 1 992]. Considera indicadores desde Cuatro perspectivas (Ver figura 4.9 y 4.10): Financiera, Clientes, Procesos internos y Recursos humanos.

Se enfatiza en la independencia de analizar los Recursos Humanos, en el sentido de medir su eficacia y eficiencia, el autor propone que la gerencia debe estar atenta a la eficacia y eficiencia de sus trabajadores por encima de otros factores como el mejoramiento continuo o el desarrollo de nuevas capacidades

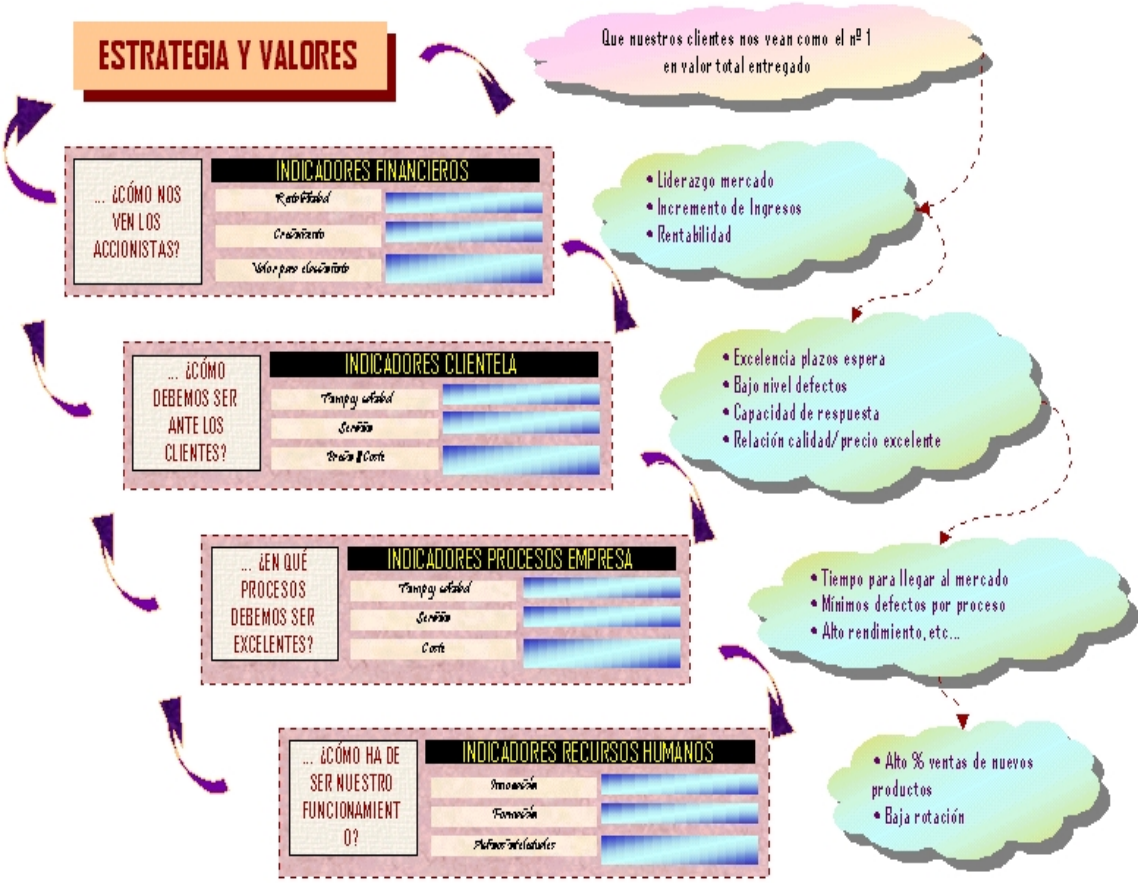


Figura 4.9 Modelo BSC de Maisel

El BSC de Maisel [Olve 2 000] es un modelo que no solo coincide con el BSC de Kaplan y Norton en el nombre, sino también en la cantidad de perspectivas. En lugar

de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, utiliza una perspectiva de recursos humanos. Sus ventajas son similares a las analizadas anteriormente en el modelo del BSC, sus desventajas principales son que no parte de la visión para establecer los objetivos estratégicos, no posee un feedback estratégico y no puede ser utilizado como sistema de gestión estratégica.

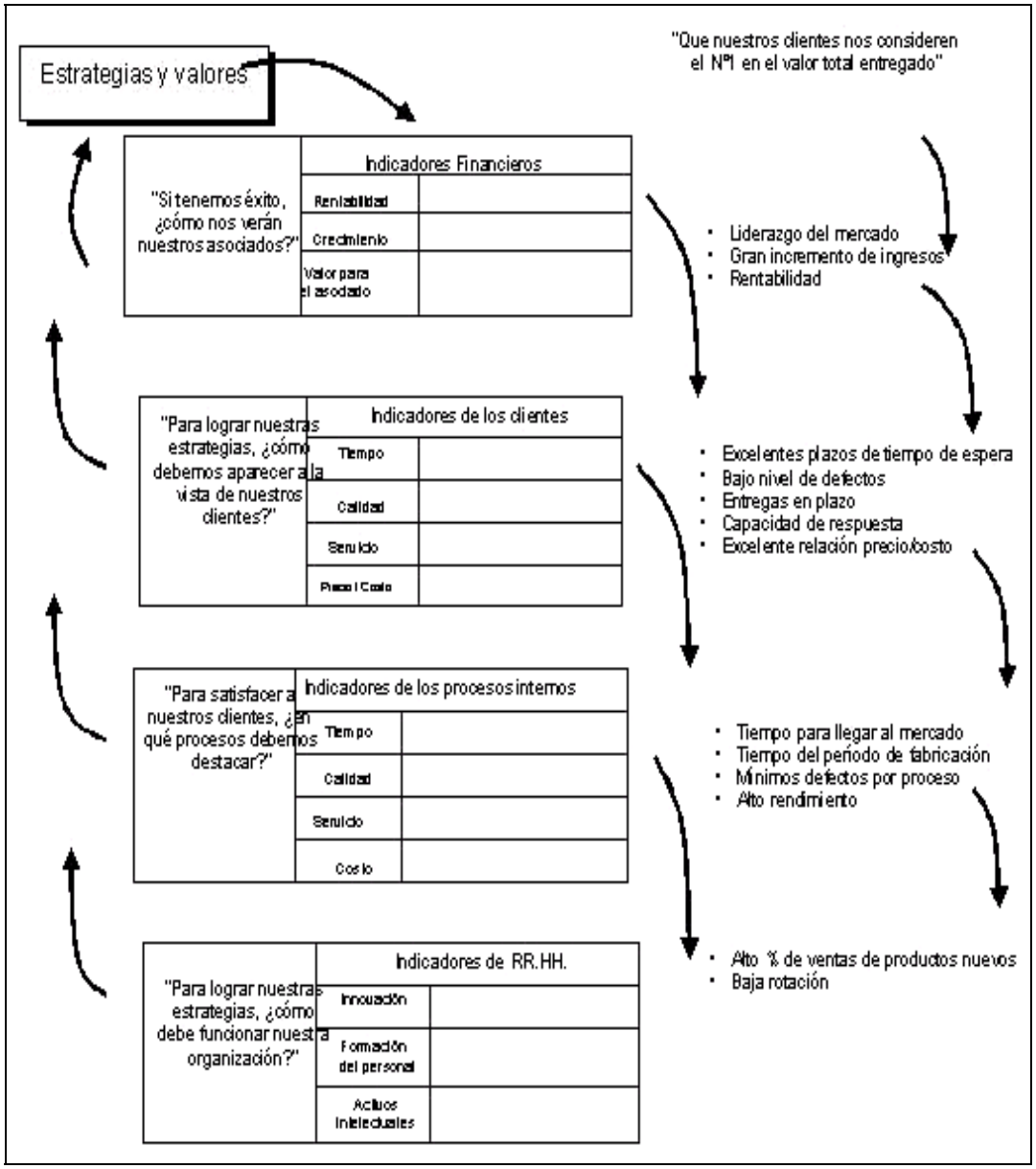


Figura 4.10 Modelo BSC de Maisel

4.2.7. Modelo EFQM[4].

Este modelo propuesto por European Foundation for Quality Management [EFQM 1 999], se caracteriza porque se orienta a la gestión integrada, es decir, muestra una visión globalizada y enfocada hacia el cliente, apoyado en los principios de la Calidad Total.

El modelo tiene tres partes inicialmente diferenciadas (ver figura 4.11): *Liderazgo, Procesos y Resultados clave*. El comportamiento del **Líder** en la empresa resulta determinante por cuanto será quien facilite que las personas comprendan la **misión** (por qué y para qué existimos) y la **visión** (el hecho de establecer con claridad lo que deseamos ser) de la misma. La unificación de objetivos es importante.

Asimismo, resulta evidente que a la organización le interesa *generar valor* tanto para los clientes como para los accionistas y cuando la *eficacia* se hace presente en las **actividades** y **procesos** conexos, todo por parte de las personas se comprende mucho mejor.

En último término, parece claro que será el **cliente** quien juzgue en cuanto a calidad del servicio recibido o del producto adquirido, influyendo directamente en los **Resultados clave**. En esta ocasión, debemos hacer notar que el conocimiento por parte de la empresa de sus clientes se está convirtiendo en un factor crítico de éxito, de ahí el interés que comienzan a suscitar las técnicas de **CRM** (Customer Relationship Management). También debemos recordar que la *excelencia* no sólo depende del cliente, precisamente debe conseguirse un equilibrio permanente que satisfaga a todos interesados en la empresa: clientes, accionistas, proveedores, trabajadores y la misma sociedad.

[4] http://www.efqm.org/

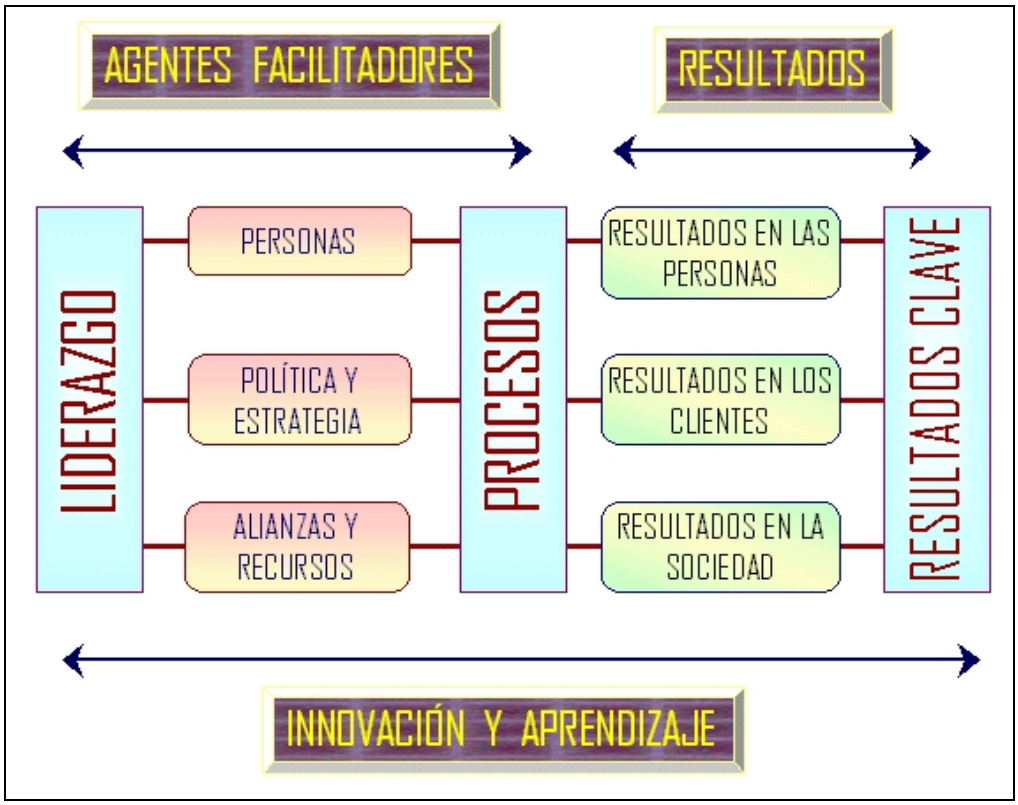


Figura 4.11 Modelo EFQM

4.3. Plataformas Tecnológicas de la Gestión Estratégica.

Es imprescindible que exista una política empresarial de Plataforma Tecnológica, alineado al plan estratégico. Para poyar la implementación, uso, gestión y desarrollo de las TICs en las empresas pesqueras, que permita soportar los nuevos retos que afrontan estas organizaciones.

4.3.1. Definición.

Una plataforma tecnológica es un conjunto de normas, herramientas de hardware y software que deben permitir:

- Garantizar la conectividad e interoperabilidad entre las áreas / instituciones.
- El funcionamiento y desarrollo de aplicaciones institucionales tales como: financieras, comerciales, operacionales, logísticas, de gestión, portales, etc.
- Capacidad de trabajo interactivo entre varios actores mediante la implementación de sistemas de colaboración por medios electrónicos.
- Acceder a contenidos y servicios de otras organizaciones.
- Identificar ventajas de cómo la organización puede conseguir poder de negociación ante los fabricantes o proveedores de bienes y servicios.

4.3.2. Plataformas Tecnológicas de ERP.

El uso estratégico de las nuevas tecnologías comporta nuevas formas de gestionar, orientar y generar negocios, Hoy en día, las soluciones ERP están adaptándose a la nueva era con el objetivo de conseguir ventajas adicionales para las organizaciones. Comprender, asimilar y aplicar toda la potencialidad que aportan en la era Internet las soluciones de ERP vanguardistas, es una necesidad real para las empresas.

Dentro de los principales software integrados (ERP) a nivel mundial tenemos:

- SAP.
- ORACLE PEOPLESOFT.
- BAAN.
- ROSS SYSTEM.
- NAVISION.

4.3.2.1. Plataforma SAP.

mySAP ERP es la solución mas completa del mundo para dar soporte a la base de negocio y permite realizar cambios para la adaptaciones y una completa integración y una colaboración fácil por Internet. Y se ha diseñado para crecer con su negocio. mySAP ERP se base en la plataforma tecnológica SAP NetWeaver, una amplia plataforma de integración y aplicaciones que establece los cimientos para nuevos procesos de negocios multifuncionales y disminuye su costo total de propiedad (TCO). Esta plataforma basada en servicios Web, es la base de la arquitectura de los servicios empresariales (Enterprise Services Architecture) y alinea personas, información y procesos de negocio más allá de las fronteras organizacionales y tecnológicas.

En este sentido, la solución mySAP ERP - SAP NetWeaver Business Intelligence se ha convertido en un estándar en el mercado de las soluciones ERP y está siendo utilizado en les empresas más importantes de cualquier sector a nivel mundial, así como en los organismos públicos.

Esta solución está pensada no sólo para cubrir las necesidades de la gestión empresarial tradicional (económica, financiera, logística, de calidad, etc.), sino que también dispone de componentes CRM (Customer Relationship Management), BW (Business Warehouse) y de componentes para la era Internet (Workplace, Internet Sales, etc.), que se sustentan en el Back-Office del ERP.

SAP y Microsoft se han unido para ofrecer mejores soluciones a los negocios.

4.3.2.2. Plataforma ORACLE PEOPLESOFT.

Oracle necesita hacerse con más software si quiere dominar el mercado mundial. Por ello, ha comprado a aplicaciones JD Edwards, la empresa de software PeopleSoft en US$ 10.300 Millones. Asimismo, **anunció la compra de Siebel, el mayor proveedor de soluciones para la gestión de clientes (CRM), por 5.800 millones de dólares (unos 4.725 millones de euros). Con todo esto tratará de** contra restar la fusión SAP – Microsof, y liderar el mercado mundial y ayudar a sus clientes a obtener éxitos constantes de sus aplicaciones

actuales al proporcionar desarrollo y soporte especializado de alta calidad para los años futuros.

Principales Soluciones Empresariales.

R2i®: Emplea nuestra metodología de Rapid Return on Investment (R2i) para implementar e integrar paquetes de ERP de socios de alianza – Oracle, PeopleSoft – para finanzas, administración de cadena de abastecimiento, compras, gestión de relaciones con el cliente, gestión de recursos humanos, business intelligence, negocios móviles y Mercados Digitales.

Soluciones Financieras:

Nuestras Soluciones Financieras de clase mundial ayudan a lograr la Empresa Virtual, impulsando procesos de negocios y sistemas tecnológicos que incluyen tres atributos críticos para alcanzar el éxito en el actual e incierto ambiente de los negocios: velocidad, visibilidad y valor.

Sarbanes-Oxley: Nuestros servicios Sarbanes-Oxley pueden ayudar a su organización en planeación, evaluación e implementación de soluciones tecnológicas y de procesos que colaboren con el cumplimiento de los requisitos de esta legislación. El objetivo principal y principal fortaleza de BearingPoint es ofrecer al Director Financiero (CFO) soluciones orientadas hacia la eliminación de riesgos, contención de costos y complejidad de servicios, todas ellas brindadas con la independencia de un tercero. Nuestras soluciones se basan en prácticas líderes en la función financiera dentro del contexto de los accionadores (drivers) específicos de la industria.

Soluciones de Fuerza de Trabajo (Workforce): Nuestras Soluciones de Fuerza de Trabajo ofrecen un conjunto de tecnologías y mejores prácticas orientadas a aumentar el desempeño, productividad y satisfacción de los empleados - atributos esenciales para que la organización sea exitosa en el actual ambiente de negocios.

Servicios Compartidos: Habilita todas las funciones de back-office para la web, orientado a la entrega centralizada de procesos de negocio comunes, incluyendo finanzas, recursos humanos, tecnología de la información y compras.

4.3.2.3. Plataforma BAAN.

Dos de esos visionarios Jan y Paul Baan, hermanos holandeses, habían fundado su compañía denominada Baan Company en 1978. Con el paso del tiempo lograron desarrollar Triton, una solución tecnológica que consiguió colocarse con gran éxito en el mercado europeo y estadounidense a principios de los 90.

Así, en la vida práctica el ERP de Baan no sólo implicaba una solución tecnológica, sino una solución empresarial. Con una consistente metodología de implantación y con modelos probados y comprobados, Baan demostró el valor de un ERP al proporcionarles a sus clientes resultados claros y visibles en corto plazo.

Cuando una empresa (pequeñas, medianas o gran empresa) requiere de un ERP para manejar la gestión integral. E inicia los ajustes para seleccionar uno en particular, debe aceptar que introducirá un orden interno en donde diversas áreas se verán afectadas por el cambio. Sin embargo, los resultados se empiezan a ver desde un principio. Por ejemplo, los cierres contables que llegan a hacerse hasta con un mes de retraso, se generan de manera casi automática al fin del mes en curso. El acortamiento de estos ciclos trae consigo información muy valiosa que facilita tomar decisiones a favor, no sólo de una área sino de toda la empresa.

Otro beneficio se nota en la recuperación de la inversión en corto tiempo, ya que la organización se ha hecho eficiente y altamente productiva al tener su información al día y en orden. En consecuencia sus procesos de producción y comercialización se hacen más eficientes, evitando o minimizando pérdidas y mejorando ganancias.

Ahora, el reto es extender y complementar la eficiencia interna con otros sistemas capacitados para comunicarse y aprovechar la información generada por el ERP actual que abarquen todos los elementos que, en el fondo, determinan el rumbo de las actividades empresariales.

Entre los principales tenemos: la cadena de suministro, la satisfacción y comportamiento del cliente y la toma de decisiones ejecutivas.

4.3.2.4. Plataforma ROSS SYSTEM.

Filial de la multinacional norteamericana Ross Systems Inc., Ross Systems Ibérica es proveedor líder de sistemas empresariales de gestión (ERP/SCM) especializado en los sectores de industria de proceso, servicio y sector sanitario.

Actualmente, la empresa proporciona una familia completa de soluciones incluyendo la serie de aplicaciones integradas de gestión empresarial, preparadas para Internet, iRenaissance y la oferta de soluciones Resynt.eBusiness.

La familia de productos Resynt.e-Business abarca e-Commerce, e-Procurement, conectividad con mercados virtuales, gestión colaborativa de la cadena de suministros y Resynt Employee, que permite optimizar las funciones de recursos humanos, gestión del conocimiento y productividad de los empleados. Por su parte, iRenaissance comprende un amplio rango de aplicaciones que incluyen finanzas, producción, planificación avanzada, gestión de la cadena de suministros, logística, mantenimiento, transporte, recursos humanos y soluciones de reporting y ayuda a la toma de decisiones.

Más de 3.400 compañías de todo el mundo utilizan las soluciones de Ross Systems en entornos distribuidos y abiertos, incluyendo Unix y NT. La empresa opera en todo el mundo a través de más de 60 oficinas para servir a sus clientes. En España Ross Systems ha instalado sus aplicaciones en más de 150 empresas entre las que se cuentan firmas relacionadas con el mundo del transporte como los puertos de Barcelona, Avilés, El Ferrol, Tarragona o Palma de Mallorca, además de otras empresas como Mercadona, Fira de Barcelona o Winterthur.

La calidad en las soluciones y el servicio personalizado son las principales cartas de presentación de una empresa que cuenta con el apoyo y la experiencia de uno de los principales grupos del sector a nivel mundial.

4.3.2.5. Plataforma NAVISION.

Microsoft Business Solutions Navision es una solución integrada de gestión para pequeñas y medianas empresas. Con más de 30.000 empresas en 50 países, que confían en Microsoft Business Solutions Navision cada día para dirigir las operaciones de su negocio, usted cuenta con la tranquilidad de disponer de una solución probada.

Puede utilizar Microsoft Navision para sustituir la parte que necesite de su sistema actual. Usted elige de la aplicación las áreas que necesite, para la gestión financiera, fabricación, distribución, gestión de relaciones con clientes y e-business.

A continuación un Microsoft Business Solutions Partner local como Open Solutions adapta el software a sus necesidades exactas. Usted sólo paga por la funcionalidad que utiliza Miicrosoft Dynamics incluye aplicaciones y servicios para comercios, fabricantes, mayoristas y empresas de servicios a escala local o internacional.

Con estas herramientas, los empleados que ocupan puestos clave en su organización—planificadores y analistas, personal de ventas y marketing, servicio al cliente y almacén—pueden contribuir realmente al éxito de la empresa.

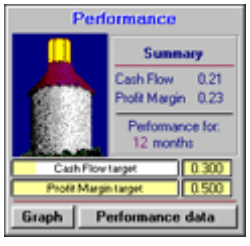
¿Qué es el ERP de Microsoft Business Solutions NAVISION?

Es una solución integrada de gestión completa y rentable que se actualiza y se adapta a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas. Incluye funcionalidad que ayuda a las organizaciones a reducir la carga de las tareas administrativas diarias y a optimizar la comunicación e interacción interna y externa.

4.3.3. Software de gestión estratégica.

Dentro de los principales software de gestión a nivel internacional se tiene:

4.3.3.1. PHAROS – Navegador Comercial.



PHAROS como "Navegador empresarial" es un software muy simple y fácil de usar, aunque más sofisticado que BEST, destinado a la gestión de empresas medianas y grandes. Su funcionamiento se basa en una comparación entre los resultados reales y las metas fijadas previamente por alguno de los gerentes. Pharos es un conjunto de seis indicadores principales: Costos, Rendimiento, Calidad, Competitividad, Producto y Clientes. Pharos permite manejar hasta 25 indicadores de negocio. Este paquete fue seleccionado deliberadamente para enfocar la atención en la información que resulte más importante para el gerente. Los colores del faro del software Pharos permiten interpretar el real estado de la empresa de la siguiente

manera: el color Verde es "Bueno", el color Amarillo es "Aceptable" y el color Rojo es "Inaceptable".

Las herramientas para comparación y determinación de objetivos basadas en la base de datos de PHAROS están soportadas por un modelo de comparación que permite determinar indicadores clave de negocio como el beneficio neto, el gasto global, los ingresos por venta, el valor añadido global y por empleado, el ratio de mano de obra, y la eficiencia global de los equipamientos. Los valores cambiantes de los diferentes indicadores pueden ser rápidamente analizados seleccionando cualquier indicador de referencia. Todos los gráficos de indicadores incluyen series temporales y mapas en estrella, en formato de informe empresarial.

El software se puede usar como herramienta de simulación proporcionando evaluación en diferentes y opcionales escenarios de producción, variando el volumen de esta, añadiendo o cancelando productos, adquiriendo nuevas máquinas, etc.

La empresa que usa PHAROS obtiene medios eficaces para monitorizar su rendimiento, desarrollar sus habilidades en gestión e implantación de políticas internas y facilitando la mejora continua su productividad, competitividad, calidad, y relaciones con sus clientes.

Pharos es una excelente herramienta ejecutiva de educación y capacitación que proporciona el aprendizaje sistemático de nuevas opciones de tecnología de la información para aumentar la eficiencia de la gestión empresarial.

El software PHAROS ha comenzado a ser un importante componente del paquete ofrecido a empresas dentro de los programas de formación para PYMEs para mejorar calidad, productividad, competitividad, y gestión del rendimiento. El paquete incluye formación y certificación para directivos, licencias de instalación y soporte durante varios meses así como un pre y post programa de comparación entre negocios.

4.3.3.2. Produce plus.

Es un software simple y fácil de usar, a la vez que sofisticado, que permite medir, monitorizar y comparar el rendimiento en la producción, accesible para todos los

niveles en la cadena de mando. Los seis principales indicadores de Produce Plus son intuitivamente visualizados a través de las luces de un semáforo - Producción, Calidad, Eficiencia global efectiva, Producción/Eficiencia, Costes, Rendimiento de mano de obra - hacen posible comparar los resultados actuales con los objetivos fijados con anterioridad. Los indicadores se seleccionaron que los directivos dispusieran de la mayor cantidad de información sobre la producción. Las luces del semáforo proporcionan una rápida visión del estado actual del negocio: Verde significa “bien” o “mejor de lo esperado”, amarillo es “aceptable” y rojo es “inaceptable”. Si un problema potencial se identifica, el usuario puede acceder a informe más detallado desde el menú global de informes de Produce Plus. Desde aquí, se pueden obtener mucho otros reportes, que pueden verse en pantalla o imprimirse, para determinar donde podrían estar produciéndose los problemas. Produce Plus tiene muchas características que pueden ser útiles para cualquier fabricante, pero que son especialmente vitales para muchas PYMEs. Las principales funcionalidades que incorpora, permiten determinar con precisión valores como el coste de mano de obra en línea, la producción total, costes individuales por producto y costes en nuevos productos.

4.3.3.3. EL BEST.

BEST (Business Environment Strategic Toolkit), abreviatura en inglés de "Herramientas Estratégicas Comerciales" es un software de apoyo de decisiones basado en conceptos comerciales modernos (orientado hacia las ganancias y el mercado) y un original grupo de indicadores económicos de avanzada como son las medidas de rendimiento comercial.

Este software le permite transformar los objetivos estratégicos de su compañía en un grupo coherente de medidas de rendimiento, capaces de cumplir con los requerimientos gerenciales de la economía de mercado. El software proporciona al cuerpo gerencial las pistas que necesita para lograr una administración estratégica y operativa de la empresa, herramientas de análisis de escenarios que permiten una consideración profunda de los desarrollos optativos de que se dispone para aplicar a la producción, la fijación de precios y el análisis de las inversiones.

La filosofía de BEST se basa sobre la idea de la mejora continua del rendimiento comercial de las empresas. La mejora continua se controla a través de la identificación de las áreas que requieren más atención de un gerente.

4.3.3.4. EL FIT.

EL FIT (Financial Improvement Toolkit), abreviatura en inglés de "Herramientas para el Mejoramiento Financiero", es un software para PC que ayuda a los gerentes de las compañías a adoptar decisiones respecto de las mejoras que deben efectuarse en la asignación anual de activos financieros. La eficiente utilización de los activos financieros es uno de los principales componentes del éxito comercial. Los gerentes desean definir aquellas estrategias que mejor utilizan y asignar los recursos financieros para alcanzar, mantener y mejorar la posición competitiva de una compañía en el mercado.

El programa FIT presenta 23 indicadores que se basan sobre un estado de resultados y balance general anuales del SBU que se debe analizar. El lapso mínimo que se necesita para utilizar la aplicación FIT es de 3 años de actividad comercial.

4.3.3.5. MCCT.

MCCT (Measurement Control Chart Toolkit) abreviatura que en inglés significa "Herramientas de tablas de control de medición", es un software para PC que asiste a los gerentes en sus actividades de rutina relacionadas con el manejo de los sistemas de medición de la empresa.

El MCCT permite supervisar el uso de los dispositivos y sistemas, concretar su planificada certificación y el proceso interrumpido de medición, permite el análisis de los datos de medición y la identificación de los posibles problemas en la calidad de la producción y las acciones necesarias.

4.3.3.6. DELPHOS.

Es un administrador de indicadores de gestión estratégicos, conocido normalmente como Cuadro de Mando Integral o Balance ScoreCard, que permite visualizar de una

manera muy sencilla el estado estratégico de la organización, facilitando enormemente su seguimiento y cumplimiento.

BENEFICIOS:

- Permite implementar integramente un Enterprice Balance ScoreCard.
- Administra organizaciones, factores claves, objetivos, metas, e indicadores de una manera totalmente integrada, y coherente con la estrategia de la organización
- Permite especificar planes de acción compartidos e independientes para cada objetivo y/o meta del modelo, para un adecuado seguimiento.
- Asimismo, dispone de un sistema de alertas y envió automático de correos electrónicos.
- Tiene interfaz directa con la herramienta de análisis multidimensional **Apoyo**, el reporteador gerencial **Matriz,** con el diseñador de modelo de negocios **Deinsa Funcion @, MS Proeyct, MS Excell, MS Word.**

Delfos está basado en una arquitectura Cliente/Servidor , permitiendo conectividad universal con cualquier tipo de base de datos, **a**limentando los indicadores directamente de su fuente de datos original.

Delfos, incorpora asistente de SQl y MDX.

Este software fue desarrollado por **Deinsa**[5]**,** fundada en 1 990, siendo una de la empresas fundadoras de Coprasotf, y líder a nivel latinoamericano en la implementación de sistemas gerenciales con más de 300 instalaciones en once países.

[5] DEINSA, Apdo. POSTAL 314-2350 San José. Costa Rica
http:\www.deinsa.com
E_mail: delphos@deinsa.com

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

El objetivo de este Capítulo es evaluar los modelos de gestión estratégicas. Para ello primeramente se presentan, los criterios seleccionados para compulsar los modelos, seguidamente se precisan los valores para cada criterio para posteriormente determinar cual de estos modelos es el más adecuado para su implementación en el sector pesquero, según su puntaje alcanzado.

5.1. Análisis de los criterios de valuación.

Hay que considerar en teoría que, en el siglo XXI, todas las empresas aprehendientes, tienen un planeamiento estratégico, consecuentemente existe un liderazgo intrínseco para su viabilidad. Lo trascendental es la consecución de la evolución, la cual deberá ser gestionada. Por lo tanto, estas son dos de las características más importantes esperadas entre los modelos para la medición del desempeño en la organización, en ese sentido tendríamos:

- **Planeamiento Estratégico.**

  Examina como la organización desarrolla objetivos estratégicos y planes de acción. También examina como los objetivos estratégicos son elegidos, como los planes de acción son desplegados y cambiados si las circunstancias lo requiere y cómo se mide su progreso.

- **Liderazgo.**

  Esta categoría examina como la alta dirección guía y sostiene su organización. También, examina el gobierno de la organización y la dirección de sus responsabilidades organizacionales éticas, legales y comunitarias.

Por otro lado, para comparar los modelos de gestión presentados. Es necesario establecer los criterios adecuados, para tal efecto, nos basaremos en la propuesta de [Hernández 2 001] y de [Van Den Berg 2 002]. El primero, considera que la

evaluación del desempeño de la organización debe hacerse con un enfoque multidimensional y medirse a través de los criterios siguientes: Eficacia, Eficiencia, Mejora del valor y Estabilidad. Para los cuales si se toma como referencia a estándares normados o planificados, expresarán el nivel de Efectividad de la organización; y si se toma como punto de referencia a la competencia, entonces expresarán el nivel de Competitividad de la organización.

Los lados del triángulo expresan las relaciones entre los elementos o vértices, objeto de la gestión: (Figura 5.1.)



Figura 5.1 El Triángulo del desempeño.

Eficacia.

La relación Efectos en el Entorno / Resultados. Expresa la eficacia o la satisfacción que provoca en el cliente el producto o servicio prestado, así como el impacto que provoca en el Ecosistema, basado en que hoy no se concibe el aumento de la productividad o mejora del desempeño al margen del equilibrio con la Naturaleza.

- **Enfoque hacia el producto (Clientes) y mercado.**

  Examina cómo la organización determina los requerimientos, necesidades, expectativas y preferencias de los consumidores, stakeholders y del mercado. También examina cómo la organización construye relaciones con clientes,

proveedores, stakeholders y determina los factores clave que atraen a los clientes y llevan a la satisfacción y lealtad de los mismos, y mejora de los servicios y programas de capacitación.

- **Eficiencia.**

El grado de eficiencia expresa la relación Resultados / Recursos. Con que fueron alcanzados los Resultados (la correspondencia entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos). Se ha subdividido en:

- **Mediciones, análisis y gestión procesos, conocimiento.**

Examina cómo la organización selecciona, agrupa, analiza, maneja y mejora sus recursos de datos, información, procesos y conocimiento.

- **Resultados.**

Examina el rendimiento de la organización y la mejora de todas las áreas clave: de los procesos, resultados enfocados a los trabajadores y stakeholder, rendimiento presupuestario, financiero y del mercado, rendimiento operacional.

- **Mejora del valor.**

Se expresa por la relación Efectos en el Entorno / Recursos. Donde lo que se busca es elevar la adecuación al uso del producto o servicio, aumentar su valor añadido, utilizando los medios y las vías menos costosas (este es el campo del Análisis e Ingeniería del Valor). Se puede subdividir en:

- **Enfoque hacia las áreas y al personal en general.**

Examina como los sistemas de trabajo, las áreas y el personal aprenden y permiten la motivación para que se desarrollen y usen su potencial completo en concordancia con los objetivos, estrategias y planes de acción de la

organizacional completa. También examina los esfuerzos de la organización para construir y mantener un ambiente de trabajo adecuado que conduzca a la excelencia del rendimiento organizacional.

- **Gestión de procesos**.

  Examina los aspectos claves de la gestión de procesos de la organización, incluyendo procesos claves centrados cadena de abastecimiento, ofreciendo servicios que crean valor para trabajadores, stakeholder y la organización. También incluye procesos clave de soporte.

- **Estabilidad.**

  Indica que las variables que intervienen en el proceso están bajo control estadístico (sujetas a su propia variación, sin presencia de variaciones asignables), que el proceso es predecible, lo cual es una exigencia básica y primaria para operar un sistema con eficacia y eficiencia.

Cada triángulo de la Figura 5.2., representa un nivel de desempeño correspondiente con la gestión realizada, en la cual se aprecia los criterios de efectividad y de competencia.

- **Efectividad.**

  Al compararse el *Triángulo Objetivo* (que establece el nivel de desempeño planificado) con el *Triángulo Real* (representando el desempeño real alcanzado en la ejecución del plan), esta relación expresaría el nivel de efectividad del trabajo de dirección, útil para evaluar la calidad del trabajo del sujeto de dirección, pero solo a corto plazo y a nivel local.

- **Competitividad.**

  El criterio definitivo es aquel que compara el Triángulo Real de la empresa con el *Triángulo de la Competencia* lo cual indica la *posición competitiva del negocio*.

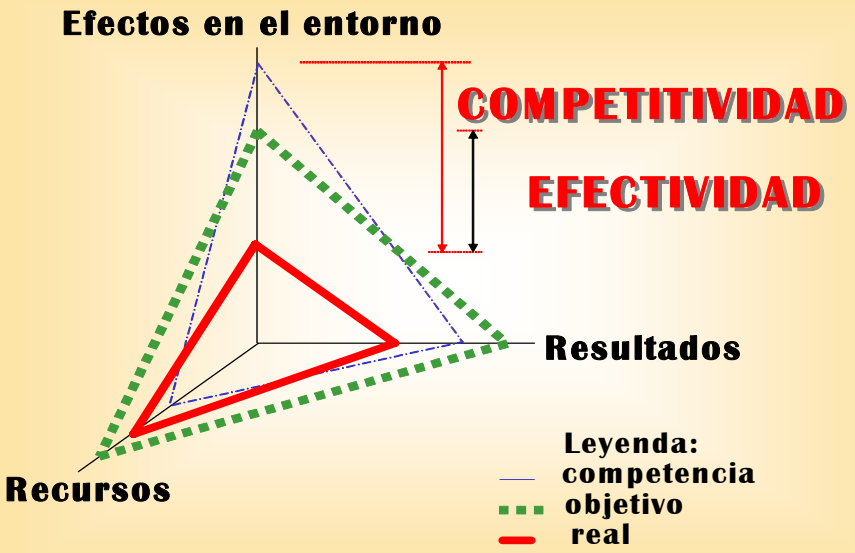


Figura 5.2. Criterios de Efectividad y Competitividad.

El segundo, utiliza tres criterios: dimensión temporal, dinámica del sistema y dirección causal, para comparar modelos de evaluación de capital intelectual de una empresa. La cual es aplicable al sector pesquero.

- **Dimensión temporal.**

  Permitirá determinar si el modelo provee reportes históricos de rendimiento o las mediciones están diseñadas para manejar el rendimiento futuro de la organización. Las mediciones orientadas al futuro son las preferidas sobre los reportes históricos porque provee información que puede ser incorporada al proceso de decisión, mientras que los reportes retrospectivos no permiten tales oportunidades.

- **Dinámica del Sistema.**

  Permitirá examinar si el modelo tiene un enfoque hacia el stock (recursos) versus el enfoque hacia el flujo (proceso). El stock es el nivel o cantidad de recursos que debe disponer la organización para un buen desempeño, mientras que el flujo (proceso) se refiere a la secuencia de actividades que se realizan en la organización y que afectan el stock. Es evidente, que medir ambos aspectos en

conjunto es importante para la organización; pero generalmente las organizaciones se han enfocado al stock porque son más fáciles de medir.

Actualmente es una necesidad que las organizaciones pesqueras tengan ambos controles. El enfoque al stock es lo mínimo para su operatividad, la importancia hacia el flujo se da por su trazabilidad, la cual es una por su exigencia la que hay que controlar e informar.

- **Dirección causal.**

  Permitirá determinar si el modelo tiene un enfoque hacia la *creación de valor* (causa) versus el enfoque a la *valuación* (efecto). Es interesante conocer ambas la causa y los resultados económico-financieros de las decisiones gerenciales que afectan a la organización. Desde una perspectiva científica, es muy importante tener la capacidad para enlazar un efecto dado a sus varias causas.

  En las organizaciones y particularmente en las empresas pesqueras, es imprescindible conocer las causas a fin de poder evaluarlas y hacer las correcciones y ajustes del caso.

El propósito de estos criterios es ayudar a las empresas en la aplicación de un enfoque integrado para la gestión del control estratégico. Para efecto de este trabajo, se evalúa si los modelo a comparar ayudan en las mediciones de estos criterios.

5.2. Relación de valores y puntaje por criterio.

En la tabla 5.1, se lista los valores, ordenado por puntaje de cada criterio utilizado para la comparación y se señala los puntajes que corresponde por cada valor.

Respecto a los criterios de: planeamiento estratégico; liderazgo; eficacia: enfoque hacia el producto y al mercado; eficiencia: mediciones, análisis y gestión del conocimiento; resultados; mejora del valor: enfoque hacia las áreas y al personal en general, gestión de procesos; estabilidad; efectividad y competitividad. Si el modelo permite medirlos, entonces, por cada uno tendrá el puntaje de 1, caso contrario 0. En relación a los puntajes asignados a los criterios, se ha considerado que para la dimensión temporal los modelos que proveen reportes de medición a futuro tienen el doble de puntaje, porque son más difíciles de generar que los reportes históricos. En

la dinámica del sistema las mediciones de flujo resultan más complejas que las mediciones de stock, por tanto los modelos que ayudan con las primeras tienen el doble de puntaje que las segundas. En la dirección causal, los modelos que permiten avaluar las causas de una decisión tienen el doble de puntaje que las que permiten medir el efecto.

Criterio	Valores	Descripción	Puntaje
Dimensión temporal	Histórico	El modelo provee reportes históricos	1
	Futuro	El modelo permite realizar mediciones a futuro	2
Dinámica del sistema	Stock	El modelo esta orientado a mediciones del stock	1
	Flujo	El modelo esta orientado a mediciones de flujo	2
Dirección causal	Causa	El modelo permite evaluar las causas de una decisión.	2
	No	No provee	0
Planeamiento estratégico	Si	Permite apoyar el planeamiento estratégico	1
	No	No permite	0
Liderazgo	Si	Provee el soporte para evaluar las características del liderazgo.	1
	No	No provee	0
Eficacia	Si	Provee indicadores orientados al producto y mercado	1
	No	No provee	0
Eficiencia[6](1)	Si	Provee el soporte para medir, analizar y gestionar su rendimiento.	1
	No	No provee	0
Eficiencia (2)	Si	Provee indicadores de resultado	1
	No	No provee	0
Mejora de valor[7] (1)	Si	Provee indicadores para evaluar rendimiento de las áreas y staff	1
	No	No Provee	0
Mejora de valor (2)	Si	Provee el soporte para evaluar y gestionar procesos.	1
	No	No provee	0
Estabilidad	Si	Variables son controlables	1
	No	No controlables	0
Efectividad	Si	Permite evaluar la calidad del trabajo de la dirección	1
	No	No permite	0
Competitividad	Si	Permite saber la *posición competitiva del negocio*	1
	No	No permite	0

Tabla 5.1: Valores y puntaje por criterios de comparación.
Fuente: elaboración propia

[6] Precisamos 2 categorías de EFICIENCIA por cuanto uno cosa es dar un resultado y otro es hacerle seguimiento para su análisis y que el modelo brinde esa alternativa.
[7]Precisamos 2 categorías de MEJORA DE VALOR, por cuanto una cosa es dar el indicador respectivo y otra es soporte para gestionarlo.

5.3. Cuadro comparativo.

Para asignar los valores, según los criterios establecidos, se ha revisado los atributos o características de cada modelo respetando lo señalado por sus creadores. En aquellos casos en que no se tiene la información disponible para un criterio determinado, se considera en blanco con puntaje 0.

En la tabla 5.2 se muestra el cuadro comparativo ordenado la columna alfabéticamente por el nombre del modelo que resume el resultado de la comparación.

Criterio	BSC	EFQM	EP2M	IAM	MAISEL	PP	SIGER
Dimensión Temporal	Reporte histórico	Reporte histórico	Reporte histórico	Reporte histórico	Reporte histórico	Reporte histórico	Reporte histórico
Dinámica del Sistema	Stock / Flujo			Stock / Flujo			
Dirección Causal	Efecto[8]	Efecto		Efecto		Efecto	Efecto
Planeamiento estratégico	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Liderazgo	No[9]	Si	No	No	No	No	
Eficacia	Si	Si	Si	Si	No	Si	No
Eficiencia (1)	Si	No	No	Si	No	No	No
Eficiencia(2)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mejora de valor (1)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mejora de valor (2)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Estabilidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectividad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Competencia	Si			Si		No	Si
Total Puntaje	13	10	8	11	7	9	9

Tabla 5.2: Cuadro comparativo de los modelos
Fuente: elaboración propia en base a los atributos de cada modelo

Según la comparación, el BSC resulta con mejores atributos para su aplicación en el contexto de la Gestión Empresarial, específicamente para el control de la gestión estratégica. El resultado encontrado va acorde según encuesta de Bain & Company

[8]La intersección del criterio, Dirección causal con el modelo del BSC, es ya de **CAUSA - EFECTO**, por la incorporación de los MAPAS ESTRATEGICOS.
[9] Con la incorporación de la **Oficina de Gestión Estratégica**, el BSC ya cubre este criterio (Liderazgo)
Conclusión: Con estas 2 consideraciones ya superadas, el puntaje de BSC pasa de 13 a 15.

Inc3, realizada en el 2 003 en donde dice que esta metodología es usada por el 51% de las empresas a nivel mundial.

CAPÍTULO VI

APLICACIÓN DEL BSC EN LA EMPRESA PESQUERA PESCAVDV

CAPÍTULO VI

APLICACIÓN DEL BSC EN LA EMPRESA PESQUERA PESCAVDV

El objetivo de este Capítulo es plasmar el modelo de gestión del BSC al sector pesquero, para ello consideraremos una empresa privada ficticia la cual la denominaremos “PESCAVDV”. Cuyo giro principal es la producción de harina y aceite de pescado así como la producción de conservas. PESCAVDV, es una empresa modelo y líder del sector en el Perú. Su ERP denominado "PESCAVDVSYS”, es un sistema de información hecho a medida en una plataforma SQL-Server y desarrollado en Power Builder. Actualmente es considerado una fortaleza para la organización.

6.1. Organización.

La empresa PESCAVDV es centralizada en sus decisiones; pero descentralizada en sus operaciones. Posee ocho plantas estratégicamente ubicadas. Ver la figura 6.1.

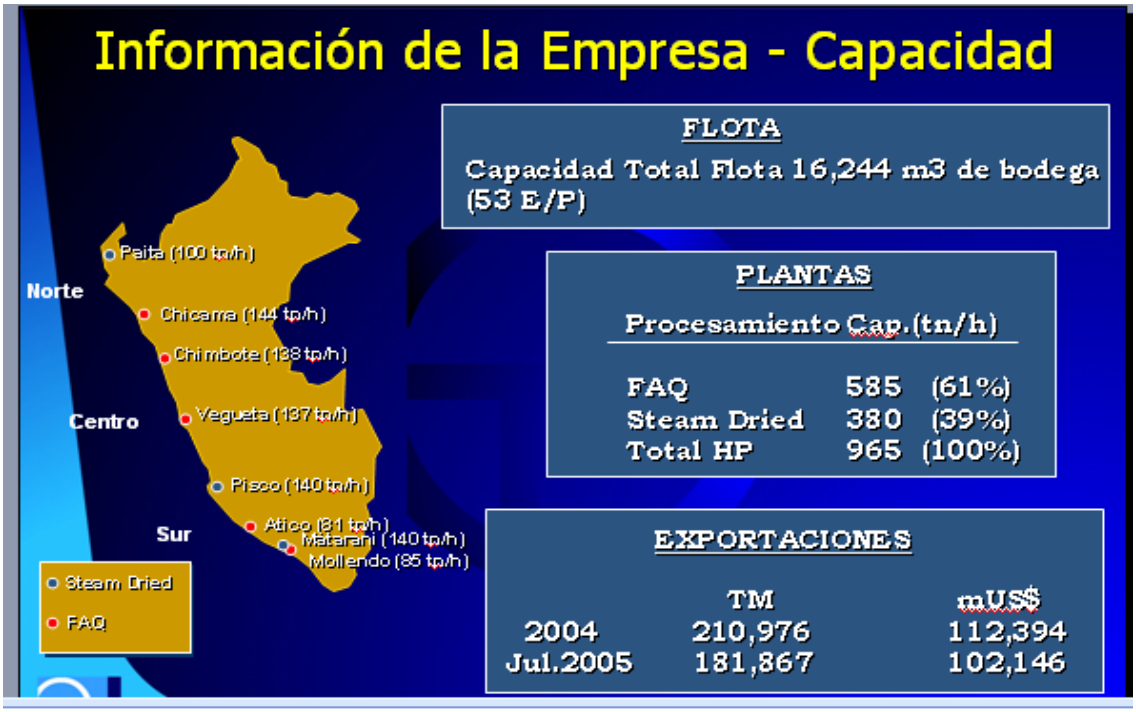


Figura 6.1 Ubicación de las plantas PESCAVDV

De las plantas productoras de harina de pescado un 39% es de tipo Steam dried (Paita, Pisco, Matarani) y un 61% es FAQ (Chicama, Chimbote, Vegueta, Atico y

Mollendo). Actualmente se está adquiriendo una planta FAQ en el CALLAO. También cuenta con una planta de conservas. Cuando la demanda de conservas sobrepasa la capacidad de planta de PESCAVDV, se maquila.

Su capacidad de bodega en sus 53 embarcaciones es de 16,244 m3 y su capacidad de planta en Tn/H para Steam dried es de 380 y para FAQ es de 585.

6.2. Procedimiento considerado en la implementación del BSC.

De acuerdo a la sección 5.3, como resultado de la evaluación de los modelos de gestión, salió el BSC como la mejor opción. Consecuentemente presentaremos el procedimiento para su implementación en la empresa PESCAVDV. La planeación estratégica exige cuatro fases bien definidas: formulación de objetivos organizacionales; análisis de las fortalezas y limitaciones; análisis del entorno, y formulación de alternativas estratégicas. Visualizar la figura 6.2.

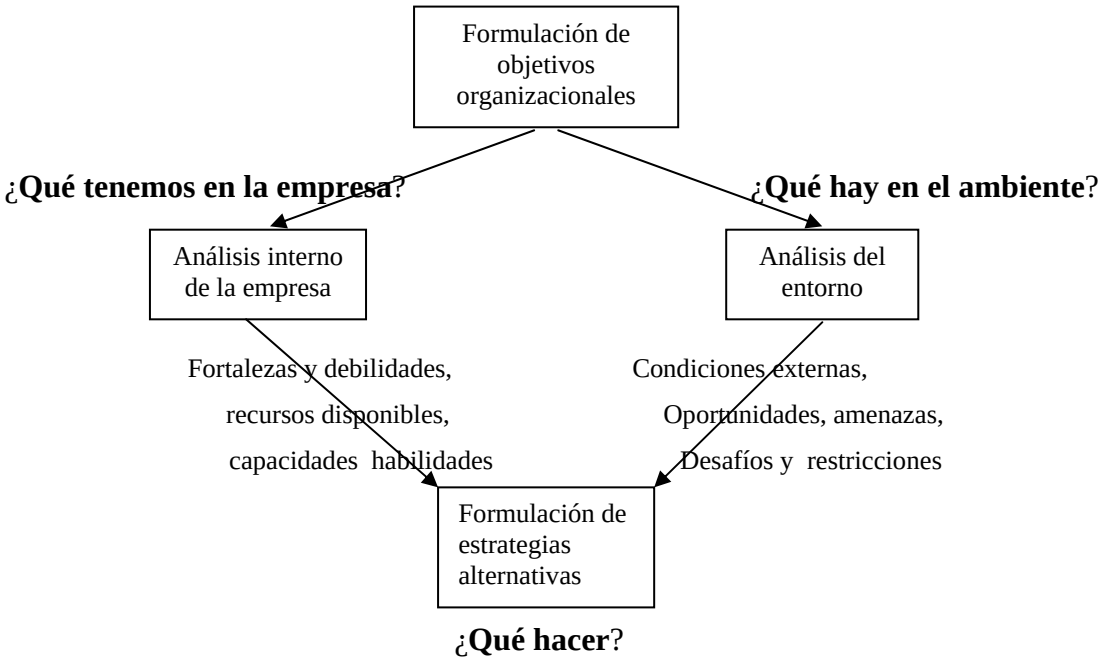


Figura 6.2 Bases de la planeación estratégica - [Chiavenato 1 999, Pag 419]

A partir de la planeación estratégica (planes a largo plazo), la empresa puede desarrollar los planes tácticos (planes a mediano plazo), es decir, comienza a desglosar la planeación estratégica en varias planeaciones tácticas, estos a su vez para que, puedan ser implementados y producir resultados, es necesario que se

desdoblen en planes operacionales (planes a corto plazo) más específicos. Ello es un proceso en cascada, y es necesario que se integren y coordinen de modo adecuado para el logro de los objetivos globales de la empresa. Como se puede apreciar en la figura 6.3.

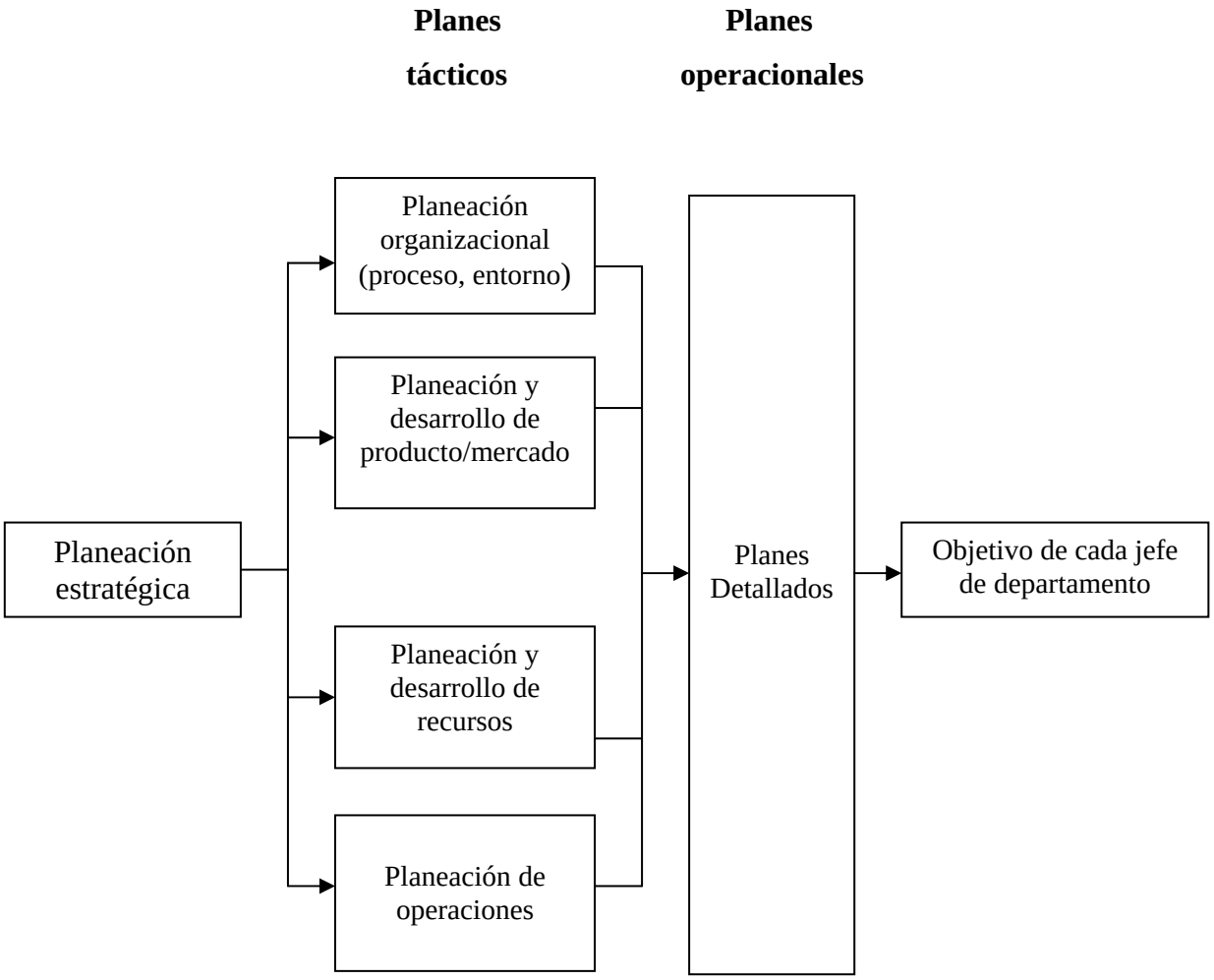


Figura 6.3 Planeación de los planes tácticos - [Chiavenato 1 999, Pag 423]

6.3. El cuadro de mando integral.

A continuación se desarrollará el procedimiento descrito en el párrafo 6.2, para la creación del cuadro de mando de PESCAVDV.

6.3.1. Misión y Visión.

Definir la Misión y Visión puede aportar ventajas importantes [Coates 1 997], como la unanimidad en el propósito y la coherencia en la utilización de los recursos, mejorar el clima de la organización, visión a largo plazo, orientación a las necesidades de usuarios y clientes así como motivar al personal.

La Misión.

"*La Misión de PESCAVDV es Extraer y proteger el recurso marino como fuente para la producción de alimento de alto contenido proteico y grasas, Para el consumo humano directo e indirecto; de una manera empresarial moderna, satisfaciendo las necesidades de sus principales grupos de interés: productos de calidad a sus clientes, valor para los accionistas, desarrollo para su personal e integración con la comunidad en armonía con el medio ambiente*".

La Visión:

Queremos ser:

- Una empresa de clase mundial.
- Líder del sector pesquero nacional.
- Reconocida por sus niveles de calidad y eficiencia.
- Respetuosos de las leyes y de las normas de protección ambiental y la salud.
- Sostenible. Implica que se mantiene y crece: financieramente así como en conocimiento (capital intangible).

6.3.2. Análisis FODA.

Realizar un análisis estratégico haciendo uso del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) como herramienta que ayude a definir las líneas estratégicas básicas o principios estratégicos de PESCAVDV. Dirigida a mantener y reforzar los puntos fuertes, así como corregir o eliminar puntos débiles para afrontar mejor las amenazas y aprovechar las oportunidades es el siguiente paso.
Primeramente identificaremos: **F**ortalezas (Tabla 6.1.), **O**portunidades (Tabla 6.2.), **D**ebilidades (Tabla 6.3.) y **A**menazas (tabla 6.4.).

Nº	***FORTALEZAS***
F1	Capacidad (M3) de Bodega.
F2	Ubicación y Capacidad de plantas.
F3	Mano de Obra calificada.
F4	Conocimiento del Mercado y de los Clientes.
F5	Confianza de los clientes y Flexibilidad en su atención.
F6	Gestión de TI.
F7	Plana ejecutiva y de dirección.
F8	Manejo Tributario.
F9	Imagen de la Empresa ante Proveedores y Bancos.

Tabla 6.1. Fortalezas de PESCAVDV.

Nº	***OPORTUNIDADES***
O1	Mantenimiento o incremento de la demanda de harina y aceite de pescado.
O2	Crecimiento de los mercados (China)..
O3	Demanda de consumidores directos no explotada.
O4	Existencia de tecnología para mejorar rendimiento o reemplazar el uso de petróleo.
O5	Sistemas de conservación de materia prima.
O6	Tecnologías de recuperación de aceites y sólidos.
O7	Mayores precios por Harina Steam Dried.
O8	Mejora de condiciones de compra.
O9	Mayor oferta de financiamiento.
O10	Incremento de la Biomasa.
O11	Consolidación del sector pesquero por defensa de objetivos comunes.

Tabla 6.2. Oportunidades de PESCAVDV.

Nº	*DEBILIDADES*
D1	Patrones, Motoristas.
D2	Condiciones de las embarcaciones.
D3	Capacidad real de carga vs. capacidad de licencia.
D4	Francobordo y estabilidad.
D5	% de plantas que producen harina Steam Dried.
D6	Impacto Ambiental.
D7	Infraestructura portuaria.
D8	Contratos antiguos.
D9	Juicios laborales.
D10	% de harina good FAQ y Steam Dried A y B..
D11	Disminución de participación de Pesca.
D12	Liquidez.
D13	Grado de dependencia del Petróleo.
D14	Estructura de Personal compleja.
D15	Dependencia de la anchoveta y de la harina y aceite.
D16	No están calzadas (moneda) los pasivos y gastos con los ingreso.
D17	Imagen Institucional y Relaciones Públicas.
D18	Poca capacidad de inversión.

Tabla 6.3. Debilidades de PESCAVDV.

Nº	*AMENAZAS*
A1	Crecimiento de capacidad de Bodega Nacional, mejoramiento tecnológico o de rendimiento de las demás flotas.
A2	Incremento del precio del combustible.
A3	Caída del tipo cambio.
A4	Concentración de proveedores.
A5	Mayor presión de las comunidades vecinas y convulsión social.
A6	Riesgo de sostenibilidad del recurso.
A7	Consolidación de la competencia.
A8	Crecimiento de la flota vikinga.
A9	Mayor presión laboral.
A10	Cambio de legislación laboral.
A11	Incremento de presión tributaria.
A12	Flexibilización del gobierno en otorgar permisos de plantas y flotas.
A13	Mayores requisitos ambientales y presión externa por temas ambientales.
A14	Que salga un sustituto de la harina de pescado a bajo costo.
A15	Fenómeno del niño.
A16	Deficiente cobertura de seguro de flota.

Tabla 6.4. Amenazas de PESCAVDV.

Partiendo de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se generaron las siguientes estrategias:

a) Estrategias Fortalezas / Debilidades vs. Oportunidades. Ver Tabla 6.5.

ANÁLISIS FODA

		FORTALEZAS		DEBILIDADES
	F1	Capacidad (M3) de Bodegas	D1	Patrones, Motoristas
	F2	Ubicación y Capacidad de plantas	D2	Condiciones de las embarcaciones
	F3	Mano de Obra calificada	D3	Capacidad real de carga vs. capacidad de licencia
	F4	Conocimiento del Mercado y de los Clientes	D4	Francobordo y estabilidad
	F5	Confianza de los clientes y Flexibilidad en su atención	D5	% de Steam Dried
	F6	Gestión de TI	D6	Impacto Ambiental
	F7	Plana ejecutiva y de dirección	D7	Infraestructura portuaria
	F8	Manejo Tributario	D8	Contratos antiguos
	F9	Imagen de la Empresa ante Proveedores y Bancos.	D9	Juicios laborales
			D10	% de harina good FAQ y SD A y B.
			D11	Disminucion de Participacion de Pesca
			D12	Liquidez
			D13	Grado de dependencia del Petroleo.
			D14	Estructura de personal compleja
			D15	Dependencia de la anchoveta y de la harina y aceite.
			D16	No estan calzadas (moneda) los pasivos y gastos con los ingreso
			D17	Imagen Institucional y Relaciones Públicas
			D18	Poca capacidad de inversion

	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS / OPORTUNIDADES	DEBILIDADES / OPORTUNIDADES
O1	Mantenimiento o incremento de nivel de precio de Harina y Aceite de pescado	F4, F5 / O1, O2, O3 Consolidar el comité FAQ de la SNP Consorcio de exportacion Desarrollar nuevos mercados. Desarrollar un área comercial integral. Incrementar la venta directa (Establecer una oficina en China) Mayor diferenciación de los productos terminados por calidad y segmentación del mercado	D8 /O1 Renegociar contratos Atencion según expectativas de precios y posibilidad de caja
O2	Crecimiento de los mercados.		
O3	Demanda de consumidores directos no explotada.		
O4	Existencia de tecnología para mejorar rendimiento o reemplazar el uso de petroleo.		D13 / O4 Incrementar uso de gas y de electricidad comprada. Evaluar uso de energías alternativas. Mejorar eficiencia de equipos que funcionan con petróleo.
O5	Sistemas de conservación de materia prima		D10,D2,D6 / O5 Uso de preservantes o hielo en bodegas y pozas. Mejorar equipos de refrigeración de las e/p.
O6	Tecnologías de recuperación de aceites y sólidos		D6 / O6 Investigar y Desarrollo de nuevas tecnologías (OIDA)
O7	Mayores precios por Harina Steam Dried		D5 / O7 Evaluar tendencias de mercado y factibilidad económica para su transformación.
O8	Mejora de condiciones de compra	F9 / O8 Convenios con proveedores Diversificacion de proveedores Desarrollo de proveedores	
O9	Mayor oferta de financiamiento	F9 / O9 Negociar mejores condiciones financieras	D12, D18 / O9 Calzar inversiones con financiamiento considerando un margen de cobertura razonable. Hacer una búsqueda de capitales nuevos. Buscar nuevos créditos de largo plazo (promocionales o mercado de capitales) para mejorar la estructura de pasivos. Contar con un nivel mínimo de activos líquidos no afectados.
O10	Incremento de la Biomasa	F1, F2 / O10	D1, D2, D3, D11, D18 / O10 Mejorar la Participación Total.
O11	Consolidación del sector pesquero por defensa de objetivos comunes		D7, D17 / O11 Continuar impulsando el desarrollo de SNP y Apros Desarrollar proyectos conjuntos (ambientales, sociales, seguridad, etc.) - Sinergias

Tabla 6.5. Cuadro de Estrategias FO, DO.

La estrategia FO. Es el uso de las fortalezas de la organización con el propósito de aprovechas las oportunidades. Este tipo de estrategia es el más recomendado.

La estrategia DO. Tiene la finalidad de mejorar las debilidades, aprovechando las oportunidades. Una organización debe invertir recursos para desarrollar el área deficiente y así poder aprovechar la oportunidad.

b) Estrategias Fortalezas / Debilidades vs. Amenazas. Ver tabla 6.6-

ANÁLISIS FODA

		FORTALEZAS		DEBILIDADES
	F1	Capacidad (M3) de Bodegas	D1	Patrones, Motoristas
	F2	Ubicación y Capacidad de plantas	D2	Condiciones de las embarcaciones
	F3	Mano de Obra calificada	D3	Capacidad real de carga vs. capacidad de licencia
	F4	Conocimiento del Mercado y de los Clientes	D4	Francobordo y estabilidad
	F5	Confianza de los clientes y Flexibilidad en su atención	D5	% de Steam Dried
	F6	Gestión de TI	D6	Impacto Ambiental
	F7	Plana ejecutiva y de dirección	D7	Infraestructura portuaria
	F8	Manejo Tributario	D8	Contratos antiguos
	F9	Imagen de la Empresa ante Proveedores y Bancos.	D9	Juicios laborales
			D10	% de harina good FAQ y SD A y B.
			D11	Disminucion de Participacion de Pesca
			D12	Liquidez
			D13	Grado de dependencia del Petroleo.
			D14	Estructura de personal compleja
			D15	Dependencia de la anchoveta y de la harina y aceite.
			D16	No estan calzadas (moneda) los pasivos y gastos con los ingreso
			D17	Imagen Institucional y Relaciones Públicas
			D18	Poca capacidad de inversion

	AMENAZAS	FORTALEZAS/AMENAZAS	DEBILIDADES/AMENAZAS
A1	Crecimiento de capacidad de Bodega Nacional, mejoramiento tecnológico o de rendimiento de las demás flotas.		D1, D2, D3, D11, D18 / A1 Mejorar la Participación Total. Que se permita las ventanas de penetración en el sur Cuotas individuales de Pesca.
A2	Incremento del precio del combustible		D13 / A2 Incrementar uso de gas y de electricidad comprada. Evaluar uso de energías alternativas. Mejorar eficiencia de equipos que funcionan con petróleo.
A3	Caída del tipo cambio		D16 / A3 Calzar (moneda) los pasivos y gastos con los ingreso.
A4	Concentración de proveedores	F9 / A4 Convenios con proveedores	
A5	Mayor presión de las comunidades vecinas y convulsión social		D6, D17 / A5 Documentar / formalizar el programa sostenido de Responsabilidad Social externo. Acercamiento a las autoridades locales. Convertir planta de Chimbote y Callao a Steam Dried. Realizar una mudanza de planta de Chimbote. Incrementar la participación ciudadana y apoyo del entorno.
A6	Riesgo de sostenibilidad del recurso		D15 / A6 Mantener una participación de liderazgo en la SNP. Velar por el cumplimiento de normas en el sector. Diversificación de productos.
A7	Consolidación de la competencia		D18 /A7 DEFINIR ESTRATEGIA DE CONSOLIDACIÓN
A8	Crecimiento de la flota vikinga		D11 / A8 Aprovechar la Flota Vikinga. Evitar su crecimiento.
A9	Mayor presión laboral		D9, D14 / A9 Mejorar Clima Organizacional. Revisar practicas laborales para evitar nuevos juicios, política de negociación, sentar precedentes favorables.
A10	Cambio de legislación laboral		D9, D14 / A10 Mejorar Lobbie
A11	Incremento de presión tributaria	F8 / A11 Acción de amparo contra el ISC de los combustibles para el sector pesquero. Lobby para la devolución del ISC al exportador pesquero.	
A12	Flexibilización del gobierno en otorgar permisos de plantas y flotas		D11 / A12 Mejorar Lobbie
A13	Mayores requisitos ambientales y presión externa por temas ambientales		D6 / A13 Buscar el apoyo de una ONG para investigar y financiar proyectos ambientales. Investigar nuevas tecnologías de PAMAS. Fortalecer las "apros". Mejorar la Gestión Ambiental (ISO 14001). Plan de recuperación de SST y AyG (OIDA). Mejorar Lobbie
A14	Que salga un sustituto de la harina de pescado a bajo costo		D15 / A14 Buscar nuevos usos o diversificación de productos.
A15	Fenómeno del niño	F2, F9 / A15	D12, D15 / A15 Plan de contingencia.
A16	Deficiente cobertura de seguro de flota		D4 / A16 Modificar e/p para darles francobordo y estabilidad

Tabla 6.6. Tabla de Estrategias FA, DA.

La estrategia FA. Trata de disminuir al mínimo el impacto de las amenazas valiéndose de las fortalezas.

La estrategia DA. Tiene como propósito disminuir las debilidades y neutralizar las amenazas, a través de acciones de carácter defensivo. Generalmente este tipo de estrategia se utiliza sólo cuando la organización se encuentra en una posición altamente amenazada y posee muchas debilidades, aquí la estrategia sobre vivencia.

En la estrategia D6/O6, extraída de la tabla 6.5 podemos presentar varias alternativas en el aspecto ambiental, como se muestra en la tabla 6.7.

Objetivo	Estrategias relacionadas	Factores Clave de Éxito	Observaciones	Indicadores
• Reducir los niveles de impacto sobre el medio ambiente a niveles aceptables	• Convertir las plantas FAQ a Steam Dried. Buscar el apoyo de una ONG para investigar y financiar proyectos ambientales. • Investigar nuevas tecnologías de PAMAS. • Fortalecer las “apros”.	• Investigación y desarrollo. • Acceso a financiamiento. • Impulso en la SNP.		• SST (ppm) • AyG (ppm)
• Evitar el cierre de planta de Chimbote	• Convertir la planta de Chimbote a Steam Dried. • Realizar una mudanza de planta.	• Acceso a financiamiento. Disponibilidad de terreno / ubicación.		
• Evitar el cierre de planta de Pisco	Realizar una mudanza de planta. • Incrementar la participación ciudadana y apoyo del entorno.	Acceso a financiamiento. Relaciones institucionales de Apropisco.		

Tabla 6.7 Objetivos y estrategias para medio ambiente (ecosistema)

En la estrategia D6/O6, extraída de la tabla 6.5 podemos presentar varias alternativas en el aspecto producción, como se muestra en la tabla 6.8.

Objetivo	Estrategias relacionadas	Factores Clave de Éxito	Observaciones	Indicadores
• Convertir plantas FAQ a ST (Steam Dried)	• Establecer prioridades y evaluar criterios para elegir plantas a convertir. • Obtener financiamiento con el mayor valor generado.	• Acceso a financiamiento. • Niveles adecuados de endeudamiento		• % Prod. Harina SD / Prod. Total
• Sustituir gradualmente el uso de petróleo en flota y plantas.	• Formar equipos de investigación y desarrollo. • Contratar empresas eléctricas para la generación de energía. • Planificar e implementar la conversión para uso del gas plantas.	• Acceso a financiamiento. • Niveles adecuados de endeudamiento Tecnología adecuada. • Investigación. Disponibilidad del recurso seleccionado.		• Costo del Petróleo Flota / tn pescado • Costo Petróleo Plantas / tn harina. • Costo Petróleo / tn harina.
• Desarrollar mejoras tecnológicas de procesos.	• Crear equipos de investiga-ción y desarrollo.	• Términos de referencia / Guías del mercado.		• Rendimiento Harina / Pescado. • Rendimiento Aceite / Pescado.

Tabla 6.8 Objetivos y estrategias para Producción

6.3.3. Políticas y Líneas de Estrategias Básicas (LEB's).

Toda estrategia esta dirigida por la visión de un estado futuro (cómo queremos ser percibidos) y favorable (supone un reto motivador y un foco que aglutina esfuerzos) Siendo su objetivo principal lograr el éxito de la misión (objetivos generales que la organización desea alcanzar, respondiendo a las preguntas ¿para qué existe nuestra organización? y ¿qué quiere conseguir nuestra organización?). La estrategia implica el traslado de la organización desde su posición actual a una posición deseable pero incierta.

Políticas de PESCAVDV son aquellos criterios de gestión que, en consonancia con la misión-visión, condiciona el funcionamiento y las posibilidades de elección de estrategias.

P.1.- Política de Calidad.

Es política de PESCAVDV elaborar productos a los clientes, que cumplan los compromisos de calidad (según las normas ISO 9000, Premio a la excelencia Malcolm Baldridge, FEMAS, etc.), oportunidad y confiabilidad, y buscar la mejora continua para satisfacer sus expectativas.
Acorde a las buenas prácticas y estándares de las empresas líderes como: SIPESA, TASA, etc

P.2.- Política Ambiental.

PESCAVDV cuidará y protegerá el ambiente y los recursos naturales, para ello, seguirá las normas de seguridad y protección ambiental. Según las normas ISO 14000 y los compromisos adquiridos con los entes rectores y fiscalizadores del medio ambiente.

P.3.- Política de Responsabilidad Social.

Acorde con su Valor de Solidaridad, PESCAVDV buscará ser una empresa apreciada y querida en la comunidad desarrollando relaciones constructivas con la comunidad en general y en particular en aquellas donde opera y en los gremios donde debe tener participación por la naturaleza de la empresa.

PESCAVDV respetará en su interacción con la comunidad sus valores y cultura.

P.4.- Política de Negociación de Bienes y Servicios.

PESCAVDV establecerá con todos sus proveedores de bienes y servicios relaciones constructivas enmarcadas en su Código de Ética y que le permitan garantizar la calidad y seguridad de los mismos en primer lugar y desarrollar medidas para lograr mejoras e innovaciones que aporten beneficios para ambas. (Certificación BASC).

P.5.- Política de Gestión y Desarrollo Humano.

PESCAVDV es su gente y por ello creará un ambiente organizacional donde pueda ver satisfechas sus necesidades de desarrollo humano y social y profesionales compartiendo el logro de la Visión y los Objetivos de la empresa.

Para ello PESCAVDV instrumentará enfoques, procesos y mecanismos que le permitan ser considerada entre los mejores sitios de trabajo en el Perú, contado a la vez con gente competente, motivada, productiva y comprometida con los valores comunes de la organización.

P.6.- Política Integral de Riesgos.

PESCAVDV desarrollará enfoques, procesos y competencias que permitan prevenir y minimizar el impacto de los riesgos que en cualquier manifestación puedan afectar los resultados y capacidades de la empresa.

Se considerarán riesgos todas aquellas posibles situaciones que afecten la seguridad de las instalaciones y su operación, la seguridad de las personas o la seguridad de los activos financieros o físicos de la empresa.

P.7.- Política de Aprendizaje Organizacional y Tecnología.

Estimulará el desarrollo tecnológico y el aprendizaje organizacional a través de esfuerzos y programas específicos que promuevan la innovación, la creatividad, el mejoramiento continuo de los productos, procesos claves,

insumos y prácticas de gestión y en general todo lo que hacemos en la organización.

P.8.- Política de Comunicación.

Para asegurar que las decisiones, opiniones y acciones de nuestra gente y que los grupos de interés cuenten con la información pertinente, PESCAVDV promoverá y desarrollará una comunicación completa, oportuna y veraz sobre su filosofía empresarial, las políticas y normas, las operaciones y sus resultados y las medidas y decisiones que tome la gerencia de la empresa.

P.9.- Política de Información.

Para PESCAVDV la información es clave para el desenvolvimiento del negocio y en gran parte tiene un carácter estratégico por lo que debe ser administrada y protegida como un activo.

Toda información ya sea en forma de datos, documentos, formulas, tablas, estudios, normas, manuales, revistas, boletines, comunicaciones, circulares etc., que la gente genere, recopile o procese por la realización de sus actividades y funciones o por investigaciones realizadas serán propiedad de PESCAVDV, sea cual sea el medio en que se registren: físicos o magnéticos, audio y/o visuales.

PESCAVDV cuidará la propiedad intelectual en los términos definidos por la Ley.

P.10.-Código para el Reforzamiento de Valores y Principios.

En PESCAVDV se promoverán comportamientos y conductas que estén identificadas con sus valores, principios y políticas y sobre todo los valores de Respeto e Integridad en los actos de todos sus trabajadores. (Certificación BASC).

P.11.-Competitividad.

PESCAVDV buscará siempre estar en la cresta de la ola, mejorando sus procesos, calidad de sus productos, tecnología y sus bienes intangibles.

Estas 11 políticas se pueden agrupar en:

- **Compromiso** con el medio ambiente, sociedad y stakeholders (P.2, P.3, P.10)
- **Transparencia** en la comunicación (P.8)
- **Liderazgo** en el sector (P.7, P.9, P.11)
- **Eficiencia** en la gestión (P.6)
- **Calidad** en los procesos (P.1)
- **Sostenibilidad** en sus actuaciones (P.4, P.5)

Así, en el marco de los criterios de gestión o políticas y en base a las declaraciones de la misión-visión, como punto de destino, y del análisis FODA anterior, como punto de partida, se consideran las siguientes Líneas estratégicas, que se muestra en la tabla 6.9.

Políticas	Nro	Líneas Estratégicas Básicas
Compromiso (P.2, P.3, P.10)	1	Conocer necesidades y demandas de grupos de interés.
	2	Conocer los requisitos de calidad.
	3	Conocer el grado de satisfacción de los stakeholders.
	4	Rendir cuentas.
Transparencia (P.8)	5	Gestionar la comunicación y la información acorde con los objetivos de la organización.
Liderazgo (P.7, P.9, P.11)	6	Mantener y seguir en la búsqueda de ventajas competitivas.
	7	Capacitación continua del personal.
	8	Mejora continua de tecnología en general.
Eficiencia (P.6)	9	Gestión de forma integral.
	10	Crear una red de intercambio y aprendizaje empresarial (Cultura organizacional).
	11	Gestión en Base de datos.

Calidad (P.1)	12	Establecer un sistema de gestión de la calidad documentado
	13	Crear una gerencia de control de calidad.
Sostenibilidad (P.4, P.5)	14	Aprovechar al máximo las oportunidades medioambientales que se presenten en cada proyecto, e incorpora, en la medida de lo posible, las metodologías de actuación mas sostenibles, como el uso de energía renovables.

Tabla 6.9. Líneas estratégicas Básicas.

6.3.4. Establecimiento de objetivos y procesos críticos.

La estrategia sirve para formular los objetivos de la organización y los planes de acción para alcanzarlos, en la tabla 6.10 muestra la relación entre líneas estratégicas básicas y los objetivos.

	5.-Accionistas muy satisfechos con los resultados y su crecimiento (aumento de valor), la imagen ante el país y la seguridad de las operaciones.
	6.-Clientes satisfechos por el servicio personalizado y que reconozcan la calidad de nuestros productos.
	7.-Poveedores satisfechos con el cumplimiento de compromisos.
4.-Rendir cuentas.	8.-Lograr los compromisos adquiridos.
	9.-Ser reconocidos por ser una empresa a nivel nacional que mantiene un correcto

	cumplimiento de la normatividad tributaria, laboral, local sectorial, ambiental, entre otras. 10.-Acreedores Financieros satisfechos, con el cumplimiento de compromisos, han convertido a PESCAVDV en cliente preferente con tasas y condiciones óptimas.
5.-Gestionar la comunicaci y la la información acor con los Objetivos, de la organizació	11-Hacer publico la información para que los interesados puedan hacer seguimiento y ver grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos.
6.-Mantener y seguir en la búsqueda de ventajas competitivas.	12-Buscar nuevos mercados y / o nuevos productos.
7.-Capacitación continua del personal.	13.-Tanto en tecnología como en reforzamiento de los planes estratégicos, Misión, Visión. 14.-Personal muy Competente, muy especializado, motivado y comprometido y que reconoce a PESCAVDV como un excelente sitio para trabajar.
8.-Mejora continua de tecnología en general.	15.-Renovación y adquisición de equipamiento TICs 16.- Renovación y adquisición de equipamiento E/P, Planta.
9.-Gestión de forma integral 10-Crear una red de intercambio y aprendizaje	17.-Trabajar alineadamente con la Misión y Visión. 18.-Que todas las partes interesadas entiendan como son los procesos (Cultura

empresarial.	organizacional).
11-Gestión de Base datos.	19.-Analizar datos cada cierto tiempo (c/2 meses).
12.-Establecer un sistema de gestión de la calidad documentado.	20.-Ofrecer productos que satisfagan una necesidad y/o expectativa y que cumplan los requisitos especificados.
13.-Crear una gerencia de control de calidad.	21.-Que lidere toda la gestión de calidad y certificaciones de la empresa. 22.-Comunidades donde operamos nos reconocen por el apoyo brindado y la opinión pública en general reconoce nuestra calidad de productos y gestión.
14.-Aprovechar al máximo las oportunidades medioambientales que se presenten en cada proyecto, e incorpora, en la medida de lo posible, las metodologías de actuación mas sostenibles, como el uso de energía renovables.	23.-Ofrecer la mejor tecnología sostenible. en cada proyecto.

Tabla 6.10. LEB´s y Objetivos

A lo largo del proceso anterior, se equilibra los procesos de mediano plazo con los de corto plazo, definiendo objetivos para el año (alineados con las líneas estratégicas básicas y con la misión). Podemos identificar cuales son los procesos críticos de la organización que se tiene que gestionar y optimizar. Considerando las estrategias FODA y los objetivos específicos en los que se hará énfasis en el siguiente año, se

priorizaron y seleccionaron 15 Proyectos[10] Estratégicos, y 17 Proyectos Operacionales, los cuales se detallan a continuación en las tablas 6.11. y 6.12., respectivamente.

PROYECTOS ESTRATÉGICOS:

P	PROYECTOS ESTRATÉGICOS (PE)
PE01	DESARROLLO DE NUEVOS MERCADOS
PE03	OPTIMIZACIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLE EN FLOTA
PE04	MEJORAR EQUIPAMIENTO Y CONDICIONES OPERATIVAS DE E/P
PE07	PROYECTO DE DESARROLLO APRO UUOO CALLAO
PE08	PROYECTO ITQ (CUOTAS)
PE10	DESARROLLO DE PROVEEDORES
PE13	DESARROLLAR PROYECTOS DE CONVERSIÓN A SD: CALLAO Y CHIMBOTE
PE14	OPTIMIZACIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLE EN PLANTAS

P	PROYECTOS ESTRATÉGICOS (PE) QUE NO SE DESARROLLARAN O PASAN A OTRAS ENTIDADES
PE02	DESARROLLAR MODELO DE TOMA DE DECISIONES OPERATIVA DE FLOTA **(NO SE DESARROLLARÁ)**
PE05	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MODIFICACIÓN O SUSTITUCIÓN DE E/P **(NO SE DESARROLLARÁ)**
PE06	PROYECTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL **(NO SE DESARROLLARÁ)**
PE09	PROYECTO DE CONTROL Y VIGILANCIA **(PASA A LA SNP)**
PE11	PROYECTO BAHIA ZZ (CHIMBOTE) **(PASA A APRO31)**
PE12	PROYECTO ESAP – FMO **(RESTRINGIR ALCANCE)**
PE15	PROYECTO VENTANAS DE PENETRACIÓN EN EL SUR **(PASA A LA SNP)**

Tabla 6.11. Proyectos Estratégicos.

Como se observará, estos proyectos salen naturalmente del análisis FODA. Se han clasificado según jerarquía (Proyectos estratégicos y Operacionales) y prioridad según el impacto y el tiempo respecto al logro de objetivos. Por otro lado se han derivado, según responsabilidad o alianza estratégica hacia otras entidades.

PROYECTOS OPERACIONALES:

[10] Proyecto.- Conjunto de actividades que se debe realizar para llevar adelante e implementar una estrategia.

P	PROYECTOS OPERACIONALES (PO)
PO01	PROYECTO ISO 14001
PO03	ESTABLECER TABLA DE PRIORIZACIÓN DE INVERSIONES PARA LOS PROYECTOS DE MEJORA. ENGLOBA LOS SIGUIENTES PO'S: PO07: CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA DE PLANTA CHICAMA PO08: CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA DE PLANTA PAITA PO10: CONVERSIÓN DE PLANTA CALLAO A GAS PO11: CONVERSIÓN DE PLANTA PISCO A GAS
PO04	PROYECTO EXIMBANK PARA IMPORTACIÓN DE EQUIPOS DE USA
PO05	CAPACITACIÓN Y REEMPLAZO PAULATINO DE PATRONES
PO06	SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE MAQUILA
PO13	ADECUACIÓN A NORMAS DE LEGISLACIÓN LABORAL
PO14	PROYECTO OHSAS 18001 **(SE CERTIFICARÍA EL 2007)**
PO16	SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE DESARROLLO DE PERSONAL
PO17	COMITÉ FAQ

P	PROYECTOS OPERACIONALES (PO) QUE NO SE DESARROLLARAN, O PASAN A CONSULTA
PO02	RENEGOCIACIÓN DE CONTRATOS ANTIGUOS (2001)
PO09	UTILIZACIÓN DE XYREX EN LAS POZAS Y BODEGAS DE E/P **(CONSULTAR)**
PO12	PROYECTO CLIMA ORGANIZACIONAL **(NO SE DESARROLLARÁ)**
PO15	PROYECTO DE DEVOLUCIÓN DEL ISC – COMBUSTIBLES **(CONSULTAR)**

Tabla 6.12. Proyectos Operacionales.

Según figura 6.3, los planes Operacionales se derivan de los planes tácticos y estos de los estratégicos. Esto se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

Nivel estratégico:

- Tomemos PE14 (OPTIMIZACIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLE EN PLANTAS)

Nivel táctico:

- Planeación de operaciones: Control de la gestión de los respectivos PO's

Nivel operacional:

- PO01 (PROYECTO ISO 14001), gestión ambiental aplicada a la empresa
- PO03 (ESTABLECER TABLA DE PRIORIZACION DE INVERSIONES PARA LOS
    - PROYECTOS DE MEJORA. ENGLOBA LOS SIGUIENTES PO'S:
    - PO10: CONVERSIÓN DE PLANTA CALLAO A GAS
    - PO11: CONVERSIÓN DE PLANTA PISCO A GAS

6.3.5. Elaboración de plan de Gestión.

A continuación para cada uno de los objetivos, se definen los indicadores (monetarios y no monetarios). (Ver tabla 6.13), que pueden informar de la evolución de los citados objetivos. Estos indicadores expresados en %, integran el CMI relacionándolos con las perspectivas definidas por [Kaplan 1 992] para el CMI.

OBJETIVOS 2006 de "PESCAVDV"	INDICADORES – PESCAVDV
1.-Utilizar las demandas detectadas en gestión.	1.-Nro. procesos rediseñados = (Nro procesos rediseñados en base a dichas Demandas / Nro. Procesos demandados).
2.-Tener definido los requisitos de calidad para cada proceso u actuación.	1.-Nro. de actuaciones ejecutadas = (Nro. de actuaciones ejecutadas con planes de calidad definidas previamente / Nro. de Actuaciones con planes de calidad).
3.-Lograr un nivel de satisfacción excelente, del usuario que hace uso del sistema de información.(SW, HW, BD, Comunicaciones, Telefonía etc.)	1.-Nro. de solicitudes atendidas por tipo = (Nro. de solicitudes atendidas por tipo / Nro. Total de solicitudes por tipo).
	2.-Nro. de días de respuesta a solicitud = (Fecha de registro de solicitud / Fecha de atención de las solicitud).
4.-Utilizar los resultados de las encuestas en la gestión.	1.-Nro. de procesos rediseñados = (Nro. de procesos rediseñados en base a los resultados de las encuestas / Nro. Total de procesos en base a las encuestas).
5.-Accionistas muy satisfechos con los resultados y su crecimiento (Aumento de valor), la imagen ante el país y la seguridad de las operaciones.	1.-Retorno sobre Inversión (ROI)
	2.-EBITDA de la Producción
	3.-Margen EBITDA de la Producción
	4.-% Participación de Pesca
	5.-Posición Financiera Ajustada
6.-Clientes satisfechos por el servicio personalizado (CRM) y que reconozcan la calidad de nuestros productos.	1.-Índice de satisfacción = ((Nro. total de servicios – Nro. Reclamos) / Nro. Total de servicios).
	2.-Índice de reclamos =(Nro. de reclamos / Nro. Total de servicios).
7.-Proveedores satisfechos con el cumplimiento de compromisos.	1.-% de proveedores clasificados = (Nro. de proveedores clasificados / Nro. total de proveedores)
	2.-Índice de satisfacción de proveedores = (Nro. total de compromisos ofrecidos cumplidos / Nro. total de compromisos ofrecidos).
	3.-Índice de satisfacción con proveedores = (Nro. total de compromisos obtenidos cumplidos) / Nro. total de compromisos obtenidos).

8.-Lograr compromisos adquiridos.	1.-Compromisos adquiridos = (Nro. de actuaciones ejecutadas / Nro. de actuaciones Comprometidas).
9.-Ser reconocidos por ser una empresa a nivel nacional que mantiene un correcto cumplimiento de la normatividad tributaria, laboral, local sectorial, ambiental, entre otras.	1.-Multas = (Nro. de multas reales/ Nro. de multas planificadas).
	2.-Juicios laborales = (Nro. de juicios laborales reales/ Nro. de juicios laborales planificados).
	3.-Sanciones administrativas = (Nro. de sanciones administrativas reales / Nro. de sanciones administrativas planificadas).
10.-Acreedores Financieros satisfechos con el cumplimiento de compromisos, han convertido a PESCAVDV en cliente preferente con tasas y condiciones óptimas.	1.-Índice de endeudamiento – FMO/DEG.
	2.-Índice de liquidez ajustado.
	3.-Índice de cobertura de servicio de deuda –FMO / DEG.
	4.-Posición Financiera Ajustada / EBITDA de la producción.
11-Hacer público la información para que los interesados puedan hacer seguimiento y ver grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos.	1.-Nro. de informes publicados = (Nro. de informes generados, publicados sobre cumplimiento de metas / Nro. de informes generados sobre cumplimiento de metas) (%).
	2.-Oportunidad de la información publicada = (Fecha de publicación real / Fecha de publicación ofrecida).
12-Buscar nuevos mercados y / o nuevos productos.	1.-Nro. reuniones en equipo realizadas = (Nro. De reuniones realizadas / Nro. de reuniones proyectadas)
	2.-Nuevos Productos = (Nro. de productos nuevos reales / Nro. de productos proyectados)
	3.-Nuevos Mercados = (Nro. de mercados nuevos reales / Nro. de mercados proyectados)

13.-En tecnología como en reforzamiento de los planes estratégicos, Misión, Visión..	1.-Cursos realizados = (Nro. Cursos realizados / Nro. de cursos planificados)
	2.-Trabajadores capacitados = (Nro. De trabajadores que asistieron al curso / Nro. de trabajadores inscritos en el curso)
	3.- Inversiones efectuadas en formación y capacitación= ($ / Nro. de Trabajadores)
14.-Personal de la empresa muy Competente y especializado, motivado y comprometido y que reconoce a PESCAVDV como un excelente sitio para trabajar..	1.-% Perfil de Competencias
	2.-Toneladas por trabajador equivalente
	3.-EBITDA de la Producción por trabajador equivalente
	4.-Índice de Desempeño
	5.-Nro. de personas diversas trabajando productivamente y guiado por el CMI de PESCAVDV (Organización matricial) = Nro. de personas trabajando en el proyecto / Nro. de personas comprometidas)
15.-Renovación y adquisición de equipamiento TIC's.	1.-Pc nuevas = (Nro. de PC adquiridas / Nro, de PC proyectadas)
	2.-Nro. Pc por trabajador = (Nro. de PC por trabajador / Nro, de trabajadores)
	3.-Monto invertido en TIC's = (Monto invertido en TIC's / Monto presupuestado en inversión de TIC's)
16.-Renovación y adquisición de equipamiento en E/P y UO (Plantas). En definitiva mejora en la utilización de los activos.	1.-Equipos nuevos en E/P = (Nro. de equipos adquiridos en E/P / Nro. de equipos proyectadas en E/P)
	2.-Monto invertido en equipos E/P = (Monto invertido en equipo E/P / Monto presupuestado en inversión de equipo E/P)
	3.-Equipos nuevos en UO = (Nro. de equipos adquiridos en UO / Nro. de equipos proyectadas en UO)
	4.-Monto invertido en Equipos en UO = (Monto invertido en equipos en UO / Monto presupuestado en inversión de equipos en UO).

17.-Trabajar alineadamente con la Misión y Visión..	1.-Índice de documentación procesos = (Nro. de procesos claves documentados / Nro. Total de documentos de procesos claves inventariados).
18.-Que todas las partes interesadas entiendan como son los procesos (a fin de mejora la estructura de costos).	1.-% según Encuesta = (Nro. de personas que contestaron afirmativamente conocer los procesos / Nro de personas encuestadas).
	2.-% conoce x % comparte = (Nro. de personas que contestaron afirmativamente que conocen y comparten los procesos / Nro de personas encuestadas).
19.-Analizar datos cada cierto tiempo (c/2 meses).	1.-Nro. de propuestas bimestrales ejecutadas = (Nro. propuestas de mejora bimestral ejecutadas / Nro. propuestas de mejora bimestral planificadas).
20.-Ofrecer productos que satisfagan una necesidad y/o expectativa y que cumplan los requisitos especificados. (Incrementan valor del cliente).	1.-Ingresos.
	2.-Nro. reuniones de BPM = (Nro. de reuniones de BPM realizadas / Nro. de reuniones de BPM proyectadas).
21.-Que lidere toda la gestión de calidad y certificaciones de la empresa.	1.-Trazabilidad de procesos hacia delante y atrás = (Nro. de procesos realizados / Nro. de procesos comprometidos) (%).
22.- Comunidades donde operamos nos reconocen por el apoyo brindado y la opinión pública en general reconoce nuestra calidad de productos y gestión.	1.-Ranking en Encuesta Especializada.
	2.-% de Satisfacción (Encuesta).
	3.-Puntaje en el modelo.
	4.-Certificación ISO 14000.
	5.-Certificación OHSAS 18001.
	6.-% de avance en plan ESAP.
23.-Ofrecer la mejor tecnología sostenible en cada proyecto.	1.-Nro. de actuaciones medioambientales asociadas al proyecto = (Nro. de actuaciones medioambientales asociadas al proyecto / Inversiones en actuaciones medioambientales (miles $)).

Tabla 6.13 Objetivos e indicadores

Con estos indicadores [Kaplan 2 000, p 406], ya se pueden agrupar en cada una de las perspectivas que integran el CMI. Las cuales se visualizan en la tabla 6.14.

Perspectiva	Indicadores Propuestos
Financiero	5.1. Retorno sobre Inversión (ROI).
	5.2. EBITDA de la Producción.
	5.3. Margen EBITDA de la Producción.
	5.4. % Participación de Pesca.
	5.5. Posición Financiera Ajustada.
	10.1. Índice de endeudamiento – FMO/DEG.
	10.2. Índice de liquidez ajustado.
	10.3. Índice de cobertura de servicio de deuda – FMO/DEG.
	10.4. Posición Financiera ajustada / EBITDA de la Producción.
	20.1. Ingresos.
Clientes	3.1. Nro. de solicitudes atendidas por tipo.
	3.2. Nro. de días de respuesta a solicitud.
	6.1. Índice de Satisfacción.
	6.2. Índice de Reclamos.
Procesos internos	1.1. Nro. de procesos rediseñados en base a las demandas.
	2.1. Nro. de actuaciones ejecutadas.
	4.1. Nro. de procesos rediseñados en base a las encuestas.
	7.1. % de Proveedores Calificados.
	7.2. Índice de Satisfacción de Proveedores.

	7.3. Índice de Satisfacción con Proveedores.
	8.1. Compromisos adquiridos.
	9.1. Multas.
	9.2. Juicios.
	9.3. Sanciones administrativas.
	11.1. Nro. de informes publicados.
	11.2. Oportunidad de la información (Grado de cumplimiento en la disponibilidad de la información comprometida (%).
	12.2. Nuevos Productos.
	12.3. Nuevos Mercados.
	17.1. Índice de documentación procesos claves.
	19.1. Nro. de propuestas bimestrales ejecutadas.
	21.1. Trazabilidad de procesos hacia delante y atrás.
Crecimiento y aprendizaje	12.1. Nro. de reuniones en equipos realizadas.
	13.1. Cursos realizados.
	13.2. Trabajadores capacitados.
	13.3. Inversiones efectuadas en formación y capacitación.
	14.1. % Perfil de Competencias.
	14.2. Toneladas por trabajador equivalente.
	14.3. EBITDA de la Producción por trabajador equivalente.

	14.4. Índice de Desempeño.
	14.5. Nro. de personal diverso trabajando productivamente y guiado por el CMI de PESCAVDV.
	15.1. Pc Nuevas.
	15.2. .Nro. Pc por trabajador.
	15.3. Monto invertido en TIC's.
	16.1. Equipos nuevos en E/P.
	16.2. Monto invertido en equipos E/P.
	16.3. Equipos nuevos en UO.
	16.4. Monto invertido en UO.
	18.1. % según Encuesta.
	18.2. % conoce x % comparte.
	20.2. Nro. de reuniones de BPM (Realización de un encuentro de "mejoras practicas").
	22.1. Ranking en Encuesta Especializada.
	22.2. % de Satisfacción (Encuesta).
	22.3. Puntaje en el Modelo (Premio a la calidad).
	22.4. Certificación ISO 14000.[11]

[11] En actualidad a nivel mundial las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas, debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas. La norma **ISO 14000**, se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar de servicios que protejan al medio ambiente,

	22.5. Certificación OHSAS 18001.
	22.6. % de avance en plan ESAP.
	23.1. Nro. de actuaciones medioambientales asociadas a los proyectos.

Tabla 6.14. Indicadores reagrupados según perspectivas.

Se ha ordenado dentro de cada perspectiva los indicadores reclasificados. Por ejemplo:

Perspectiva	Indicador Propuesto
Financiero	5.1. Retorno sobre Inversión (ROI).

El 5.1 denota:

- El 5 referencia al objetivo 5 de la tabla 6.13.
  Accionistas muy satisfechos con los resultados y su crecimiento (Aumento de valor), la imagen ante el país y la seguridad de sus operaciones.
- Y el 1 referencia al indicador 1 del objetivo 5, de la tabla 6.13., Retorno sobre Inversión (ROI).

6.3.6. Validación del cuadro de mando.

Se trata de comprobar que el sistema de gestión esta equilibrado, integrado y que permita verificar su nivel de consecución.
Sólo cuando las cuatro perspectivas están conectadas y equilibradas, la estrategia definida podrá llegar a implantarse. Ver figura 6.4.

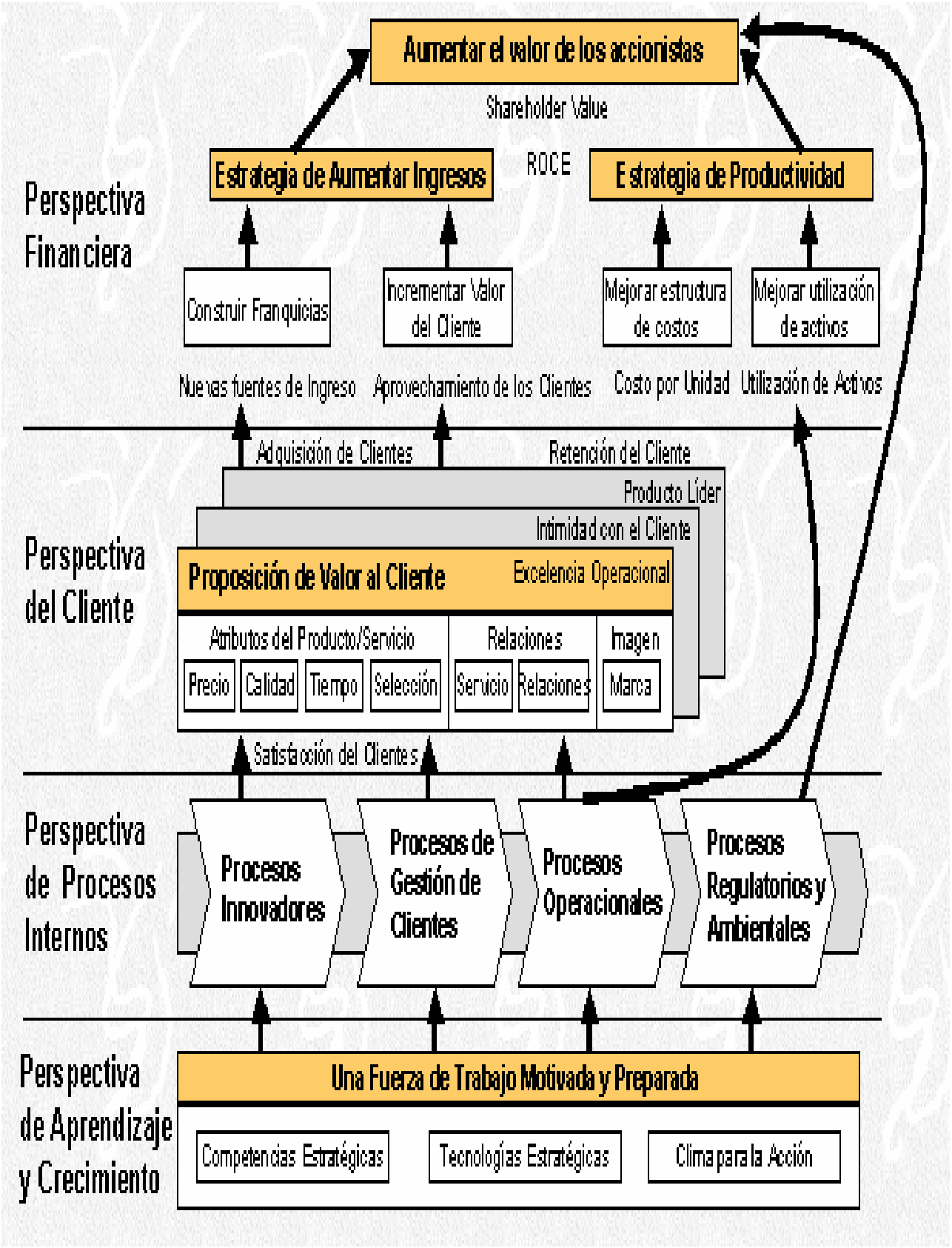


Figura 6.4 Visualización de causa - efecto del BSC

Así se vinculan los objetivos de PESCAVDV a las cuatro perspectivas del CMI, relacionándolos entre si a través de relaciones causa-efecto. Por ejemplo:

- **Si el sistema de Gestión de calidad y la ambiental se apoyan en un CMI, alineando intereses particulares con los generales de PESCAVDV,** los empleados estarán más motivados y preparados (Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento).

- **Si los empleados están motivados y preparados** los procesos internos funcionan mejor. (Perspectiva Procesos Internos).

- **Si los procesos internos funcionan mejor, la calidad del servicio es excelente y la gestión transparente,** los clientes y el Estado (stakeholders) estarán más satisfechos. (Perspectiva Clientes).

- **Si los clientes y el Estado están satisfechos,** se conseguirán mayores resultados y financiación de nuevos proyectos**.** (Perspectiva Financiera).

Los factores claves del éxito, expuesto en cada una de las cuatro perspectivas pueden integrarse (ver figura 6.5), podemos visualizar las relaciones causa-efecto entre los diversos factores-clave. A medida que se dispone de datos relativos a cada uno los factores-claves se puede comprobar, el comportamiento de cada una de ellos en función de los demás, lo que permite resaltar los que son decisivos para que la organización alcance los objetivos.

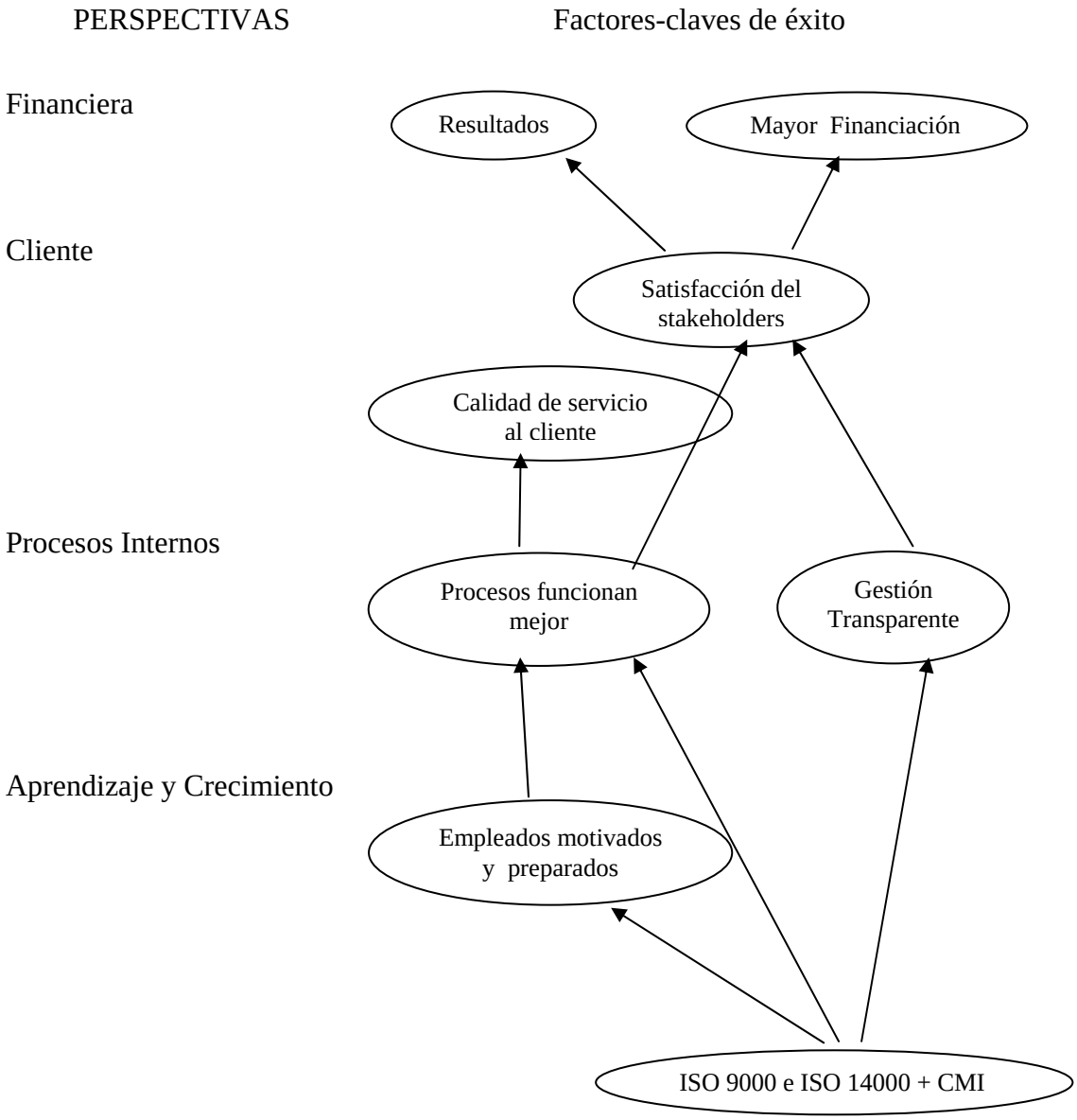


Figura 6.5 Visualización de factores-claves de éxito.

6.3.7. Análisis de los factores que pueden limitar el éxito del proyecto y premisas que facilitarán el éxito del proyecto.

- Compromiso institucional y personal en el proyecto de la alta gerencia.
- Liderazgo por parte del responsable de puesta en marcha y seguimiento del proyecto (Gerente del proyecto).
- Comparación con datos de la competencia para identificar mejoras potenciales.
- Amplia difusión de los logros que se alcancen como consecuencia de la implantación del CMI.

Por eso los autores han introducido la tercera herramienta del BSC que es “Oficina de Gestión Estratégica”, asegurando con ello el éxito del proyecto. Consideramos que la empresa PESCAVDVD debiera implementar esta oficina para el logro de sus objetivos.

6.3.8. Diseño de un sistema de comunicación y retroalimentación.

Toda secuencia lógica tiene sus causas y por eso el implantar una estrategia tiene tanto que ver con el modo de comunicarla, haciendo que los que tiene que tomar decisiones, todos los días, tengan presente las variadas consecuencias de sus actuaciones. De hecho, todo intento de integrar la estrategia en un sistema de gestión es en definitiva una forma de comunicar.

Conforme vaya evolucionando se irá compulsando lo presupuestado o propuesto con lo real. El indicador nos guiará y según caso se podrá poner en marcha acciones correctivas que puedan afectar cualquier etapa descrita anteriormente.

Esto va asociado con las políticas P.8 (Política de comunicación), P.9 (Política de información) y P.7 (Política de aprendizaje organizacional y tecnología).

Muchas veces aunque los empleados conozcan la misión de la organización, no saben como aplicarla a su trabajo diario [Newing, 1 994]. Por tanto hay que comunicarla a toda la organización y para alcanzar este objetivo el CMI puede ser de gran ayuda. Es necesario comunicar y convencer de la estrategia definida.

CAPÍTULO VII

SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN - SICOGI

CAPÍTULO VII

SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN - SICOGI

Este Capítulo describe el software que nos permitirá realizar el control de la gestión en la empresa PESCAVDV. En la sección 7.2., se analizará su plataforma tecnológica.

El software desarrollado denominado SICOGI, mostrará los resultados de los indicadores, que se analizaron en el capítulo 6. Los valores obtenidos salen compulsando las metas planificadas contra los datos reales, Esta información servirá para conocer y monitorear el comportamiento de los objetivos planteados.

El documento no está orientado a explicar la metodología de análisis y diseño usada, por el contrario pretende mostrar una herramienta que permita a las empresas pesqueras, evaluar su eficiencia y eficacia en cuanto al control de la gestión de sus áreas principales.

7.1. Estructura Modular del Sistema - SICOGI.

En el grafico 7.1., se aprecia los módulos correspondientes del sistema, posteriormente en los siguientes párrafos explicaremos cada uno de ellos.

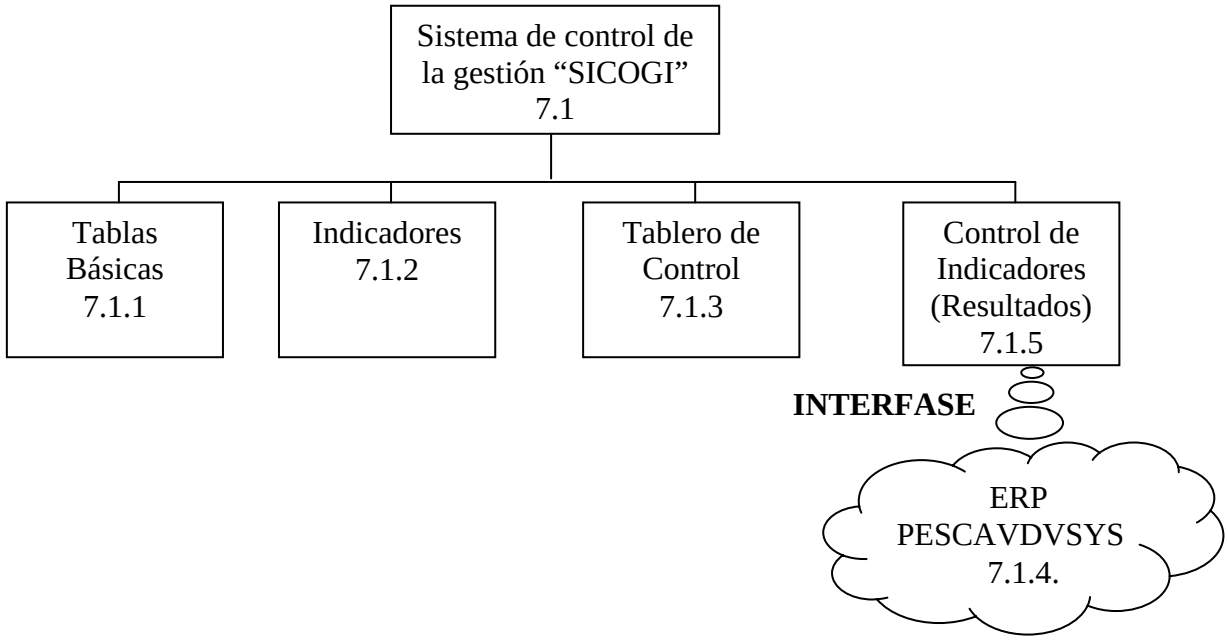


Figura 7.1 Módulos del sistema de control de gestión – SICOGI.

Respecto a la seguridad:

- Acceso al sistema. Se controlará desde su loggin.
- Al módulo y sus opciones. Su control será por perfiles de usuario.

La seguridad es una función implícita del administrador de la Base de datos.

7.1.1. Tabla Básicas.

La infraestructura de todo sistema o módulo, están soportadas en tablas que le permitirán realizar los controles, validaciones y procesos respectivamente.

7.1.1.1. Estructura Organizacional.

Objetivo: Definir cada Gerencia, Departamento o área con las que cuenta la empresa (Ver figura 7.2). Debe tenerse en cuenta que dichas áreas serán tomadas en cuenta al momento de asignar responsables del indicador. Al dar un click en la opción Gerencias y Departamentos, se despliega una ventana con las Gerencias ya registradas y sus principales datos: Código y Descripción del Área.

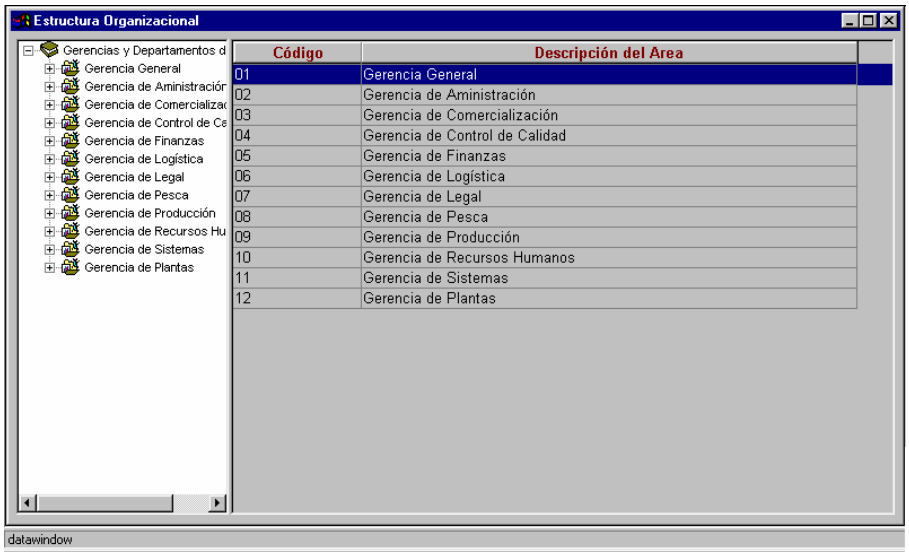


Figura 7.2 Gerencias de PESCAVDV

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (Figura 7.3) dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

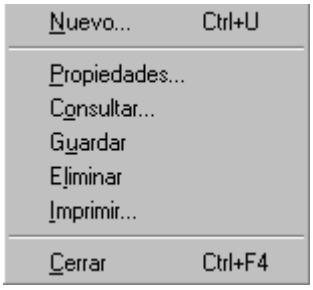


Figura 7.3 Opciones de Mantenimiento

Las opciones de mantenimiento de esta ventana son: Nuevo, Propiedades, Consultar, Guardar, Eliminar e imprimir. A continuación se detallarán estas:

Opción Nuevo: Permite registrar una nueva Gerencia en el Sistema (Figura 7.4).

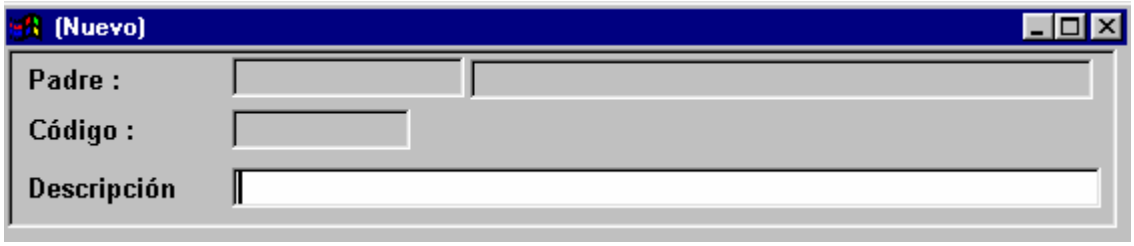


Figura 7.4 Registro de una Nueva Gerencia / Área

Ingresar los datos de la nueva Gerencia:

Padre : Código y descripción de la Gerencia padre o nivel anterior mostrado automáticamente por el Sistema.

Código : Código de la Gerencia o área generado automáticamente por el Sistema, según el nivel en el que se esté creando.

Descripción : Ingresar el Nombre de la Gerencia o área a crear.

Opción Propiedades: Esta opción me permite modificar los datos de una Gerencia o área seleccionada (Figura 7.5).

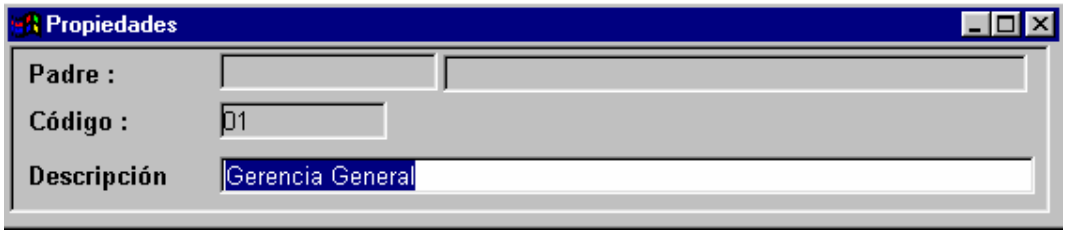


Figura 7.5 Modificar Gerencia / Área

Opción Consultar: Esta opción me permite consultar los datos de una Gerencia o área seleccionada (Figura 7.6).

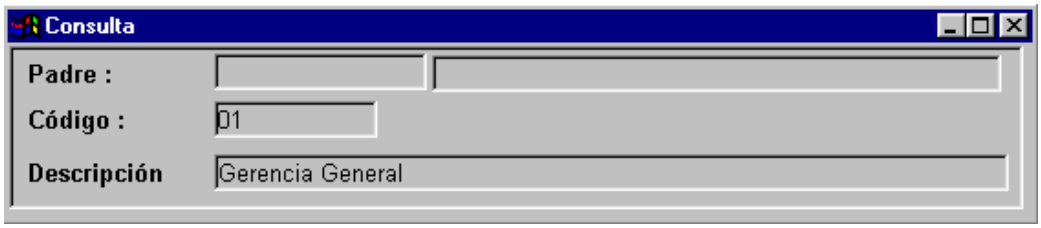


Figura 7.6 Consultar Gerencia / Áreas

Opción Eliminar: Permite eliminar la Gerencia o área seleccionada. (Figura 7.7) Se pedirá confirmar para efectuar la eliminación.

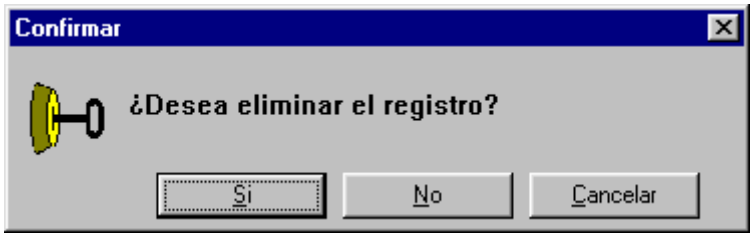


Figura 7.7 Eliminar Gerencia / Área

Opción Imprimir: Esta opción me permite imprimir los datos de una Gerencia o área seleccionada.

7.1.1.2. Periodos.

Objetivo: Muestra y Registra los Periodos definidos en el Sistema (Tabla 7.8).

Al dar un click en la opción Periodos se despliega una ventana con los Periodos ya registrados y sus principales datos: Número de Periodo y Descripción.



Tabla 7.8 Registro de Periodos

Se accede a las opciones de mantenimiento (Tabla 7.9) de esta ventana dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

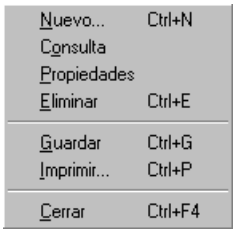


Tabla 7.9 Mantenimiento de Periodos

NOTA: Los demás mantenimientos de tablas, mantiene el mismo formato de diseño, motivo por el cual se obviará su explicación.

7.1.1.3. Tipo de Valores.

Objetivo: Muestra y Registra los Tipos de Valores (Figura 7.10) que representan la unidad de medida del indicador.

Al dar un click en Tipo de Valores se despliega una ventana con los Tipos de Valores y sus principales datos: Tipo de Valor y Siglas.

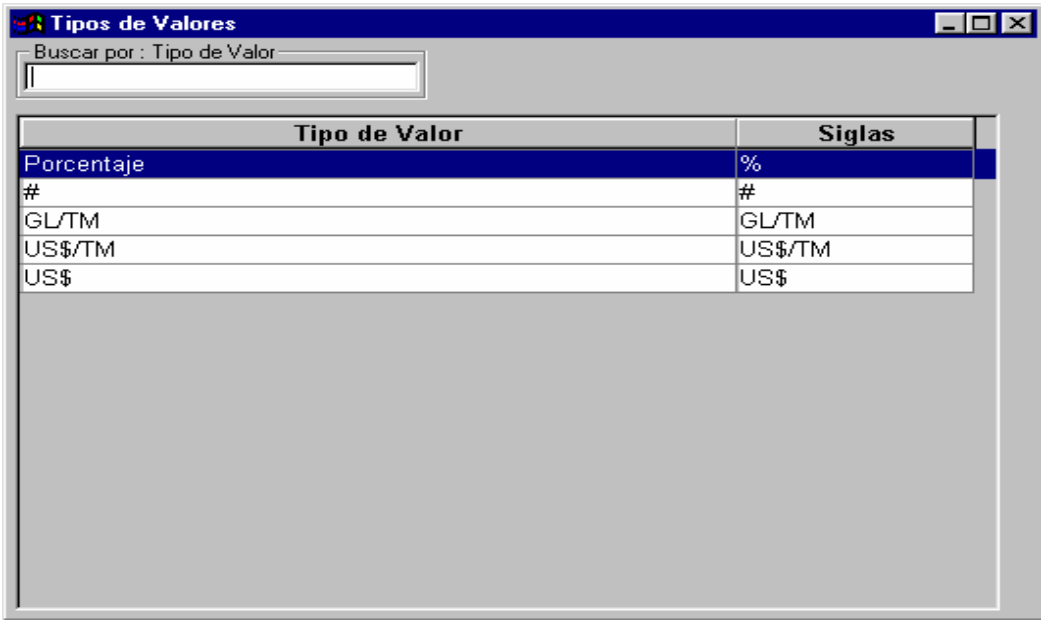


Figura 7.10 Registro de Tipos de valores

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (Figura 7.11), dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

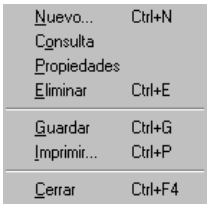


Figura 7.11 Mantenimiento de Tipo de Valores

7.1.1.4. Variables.

Objetivo: Registrar las Variables (Figura 7.12) que podrán ser tomadas en cuenta para la construcción de la fórmula del indicador.

Al dar un click en la opción Variables se despliega una ventana con la lista de Variables ya registradas y sus principales datos: Variables e indicador de Activo.

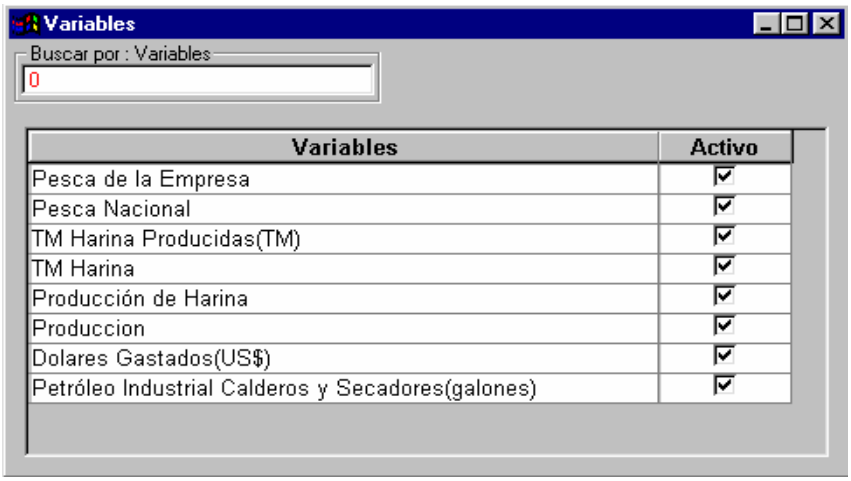


Figura 7.12 Registro de Variables

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (Figura 7.13) dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

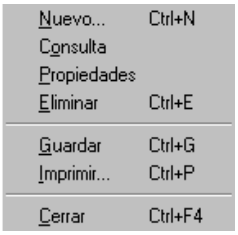


Figura 7.13 Mantenimiento de Variables

7.1.1.5. Semáforo para los indicadores.

Objetivo: Definir los estados del semáforo para los indicadores (Figura 7.14).
Al dar un click, en la opción Semáforo se despliega una ventana con los Semáforos y sus principales datos: Etiqueta del Semáforo, Color, Prioridad y Peso.
La prioridad será tomada en cuenta en la determinación del color del semáforo si al crear un indicador se determinó que sería por prioridad.

El peso será tomado en cuenta en la determinación del color del semáforo si al crear un indicador se determinó que sería por peso.

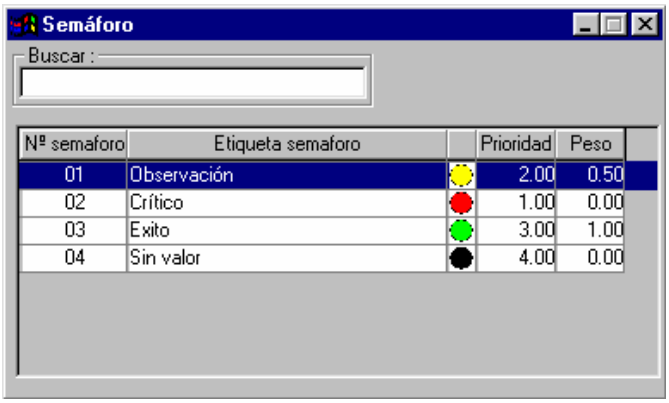


Figura 7.14 Registro de semáforos

Se accede a las opciones de mantenimiento (Figura 7.15) de esta ventana dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de Acceso Directo.

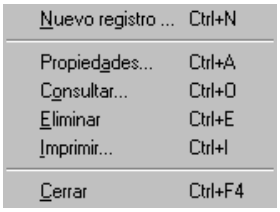


Figura 7.15 Mantenimiento de Semáforos

Las opciones de mantenimiento de esta ventana son: Nuevo, Consultar, Propiedades, Eliminar, Guardar, Imprimir. A continuación se detallará como funcionan algunas de estas:

Opción Nuevo: Ingresar un nuevo Semáforo al Sistema (Figura 7.16).

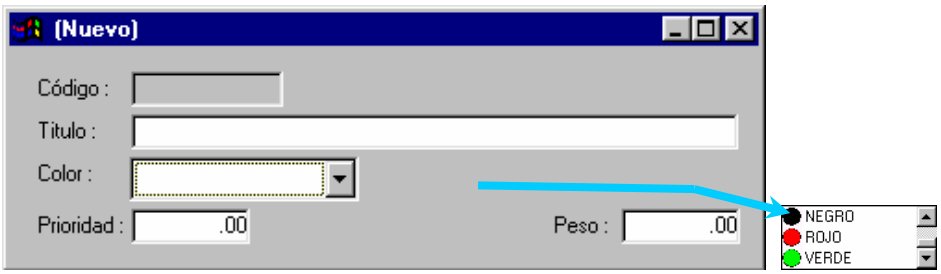


Figura 7.16 Ingreso de semáforo

Código: Código generado automáticamente por el Sistema.

Título: Ingresar Etiqueta del Semáforo.

Color: Seleccionar el color del Semáforo.

Prioridad: Ingresar la Prioridad del Semáforo.

Peso: Ingresar el Peso del Semáforo.

Opción Propiedades: Esta opción me permite modificar los datos del Semáforo seleccionado. (Figura 7.17)

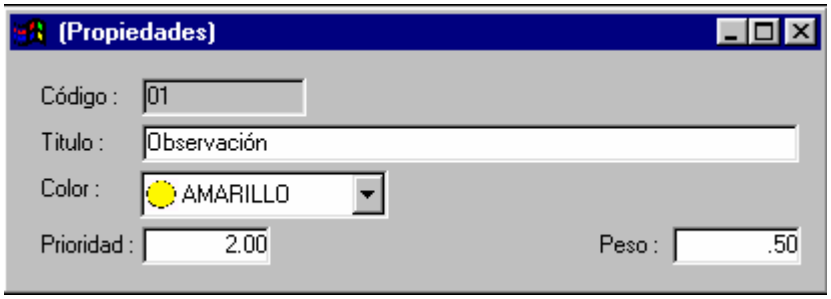


Figura 7.17 Propiedades

Opción Consulta: Esta opción me permite consultar los datos del Semáforo seleccionado.

Opción Eliminar: Permite eliminar el registro seleccionado del Sistema. Se pedirá confirmar para efectuar eliminación. (Figura 7.17)

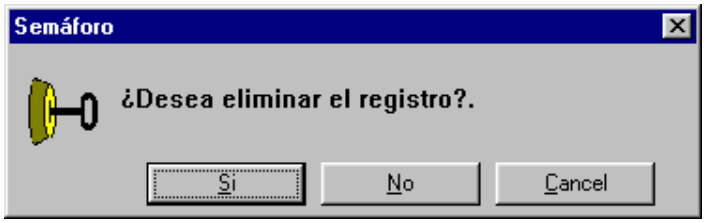


Figura 7.17 Eliminación

7.1.1.6. Niveles de Referencia.

Objetivo: Registrar los diferentes niveles de referencia en el sistema. (Figura 7.18)

Al dar un click en la opción Nivel de Referencia, se despliega una ventana con los Niveles de Referencias ya registrados y sus principales datos: Nivel de Referencia y Activo.

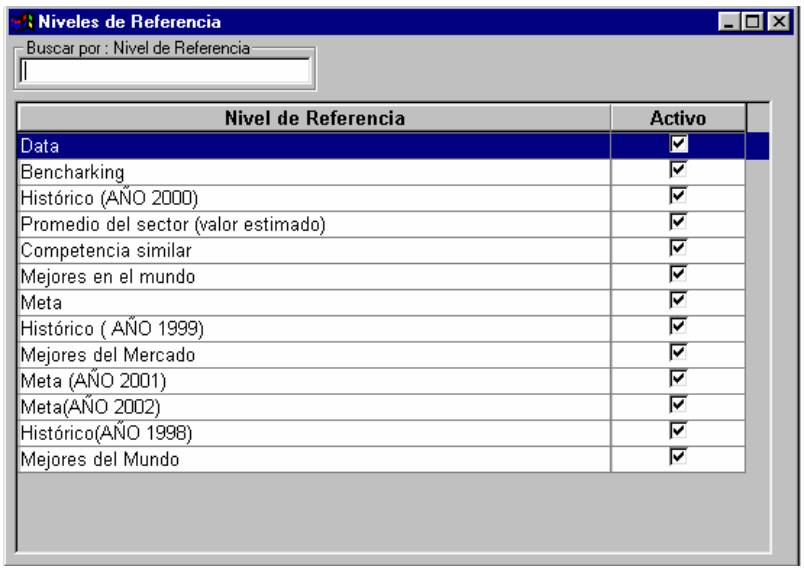


Figura 7.18 Niveles de referencia.

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (Figura 7.19) dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

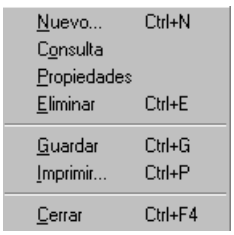


Figura 7.19 Mantenimiento de Niveles de Referencia.

7.1.2. Indicadores.

Objetivo: Definir los indicadores y los datos principales de la norma como Expresión Conceptual, Expresión Matemática, Objetivos y niveles de Referencia, Sub-división del Indicador, Árbol de Factores, Formas de Medir, Responsables y Consideraciones. (Figura 7.20)

Aprobar los indicadores para que estos puedan ser visualizados en la ventana de resultados. Asignar a cada indicador los usuarios que tendrán acceso.

Al seleccionar un indicador ya registrado, se despliega una ventana con los datos ya registrados en el Sistema y unas pestañas seleccionables con más datos.

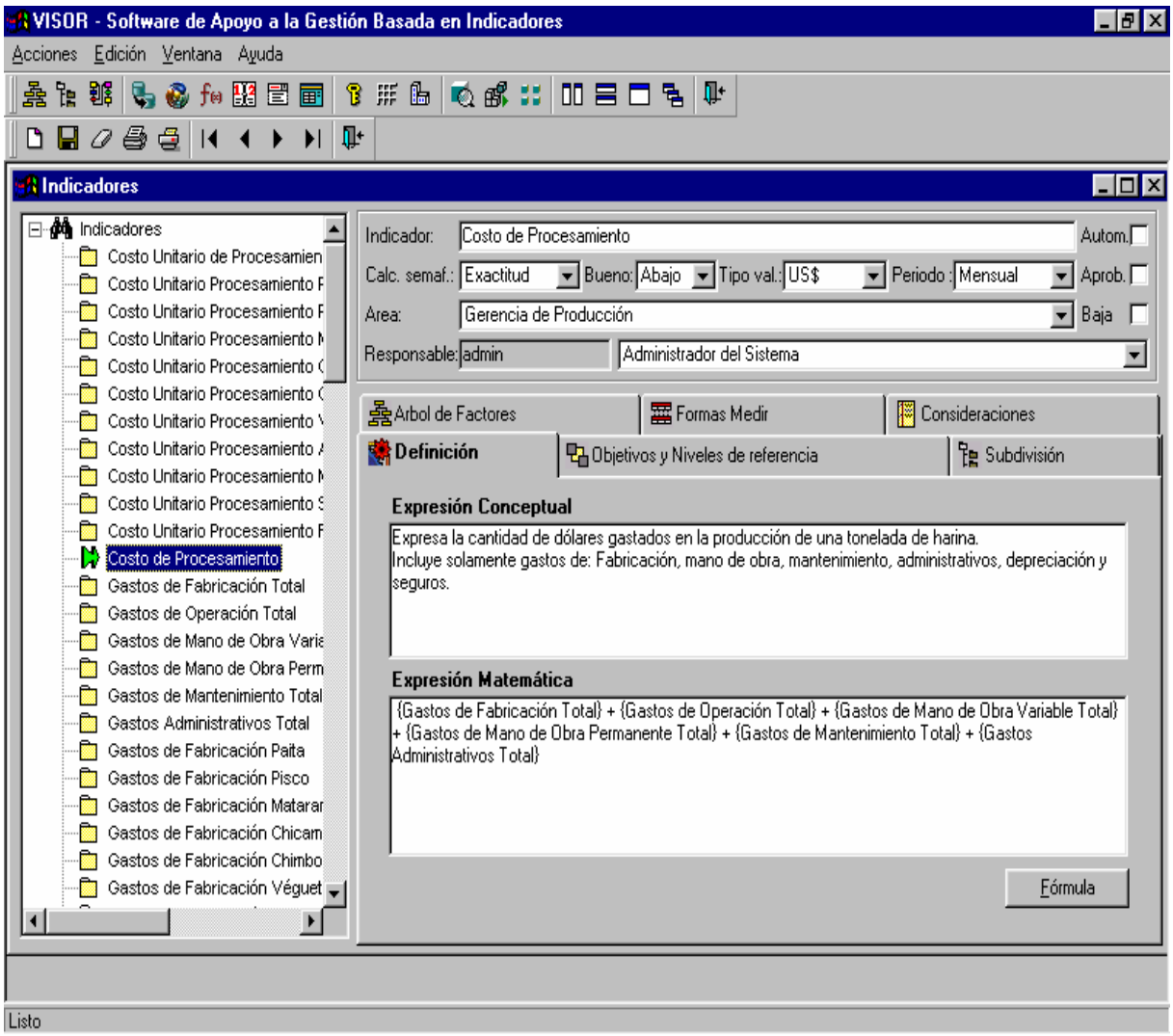


Figura 7.20 Indicadores.

Los principales datos son:

Indicador : Nombre que identifica al indicador.

Calc. Semaf. : Forma de Cálculo del color del semáforo. Existen tres formas de cálculo:

- **Exactitud**, en la cual se asignan rangos por cada color del semáforo.

- **Prioridad**, dependerá de los colores que existan en la sub-división y de la prioridad de cada color definido en el maestro de semáforo para los indicadores.

- **Peso**, dependerá del resultado de la subdivisión y del peso definido en el maestro de semáforo para los indicadores.

Bueno : Índice si es bueno el indicador para arriba o para abajo. En la gráfica de resultados se visualizará una flecha según la selección.

Tipo Valor : Tipo de valor del Indicador (unidad de medida).

Periodo : Periodicidad de control de datos del indicador

Automático : Seleccionable solo en el caso se decida activar un proceso automático de transferencia de datos desde otros sistemas.

Aprobado : Se activará al haber sido aprobado el Indicador por el encargado o el responsable.

Baja : Se activará al haber sido dado de baja el indicador.

Las pestañas de datos adicionales (Figura 7.21) son:

Definición Objetivos Y Niveles De Referencia Subdivisión

Árbol De Factores Formas Medir Consideraciones

Figura 7.21 Pestañas adicionales.

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (Figura 7.22) dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

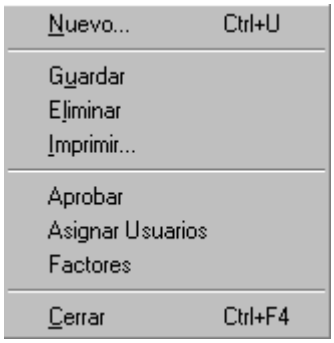


Figura 7.22 Mantenimiento del Indicador.

Las opciones de mantenimiento de esta ventana son: Nuevo, Guardar, Eliminar, Imprimir, Aprobar, Asignar Usuarios, Factores, Cerrar.

Opción Nuevo: Permite crear un nuevo indicador. (Figura 7.23) e Ingresar los siguientes datos:



Figura 7.23 Nuevo Indicador.

Indicador : Ingresar el Nombre del indicador.

Bueno : Al dar un click en se mostrará una lista desplegable para seleccionar si el indicador es bueno para arriba o para abajo.

Tipo Valor : Al dar un click en se mostrará una lista desplegable con los tipos de valores, (unidades de medida) predefinidos, seleccionar el Tipo de Valor que identifica al indicador.

Periodo Dato : Al dar un click en se mostrará una lista desplegable para seleccionar el tipo de periodo con el que se medirá el Indicador.

Área : Dar un click en se mostrará una lista desplegable para seleccionar el Área responsable del Indicador.

Responsable : Al dar un click en se mostrará una lista desplegable para seleccionar el usuario Responsable del Indicador.

Definición: Desde esta Pestaña se podrán ingresar la Expresión Conceptual y la Expresión Matemática del indicador.

Expresión Conceptual : Es la descripción detallada de lo que representa el indicador.

Expresión Matemática : Es la fórmula Matemática del Indicador (Figura 7.23), en la que pueden incluirse Variables, Indicadores y/o valores constantes.



Figura 7.24 Fórmula Matemática del indicador

Para registrar la expresión matemática debemos hacer click en **Fórmula**, se abrirá una nueva ventana (Figura 7.25) en la cual debemos de construir la fórmula del indicador utilizando variables pre-definidas, indicadores pre-definidos o valores constantes.

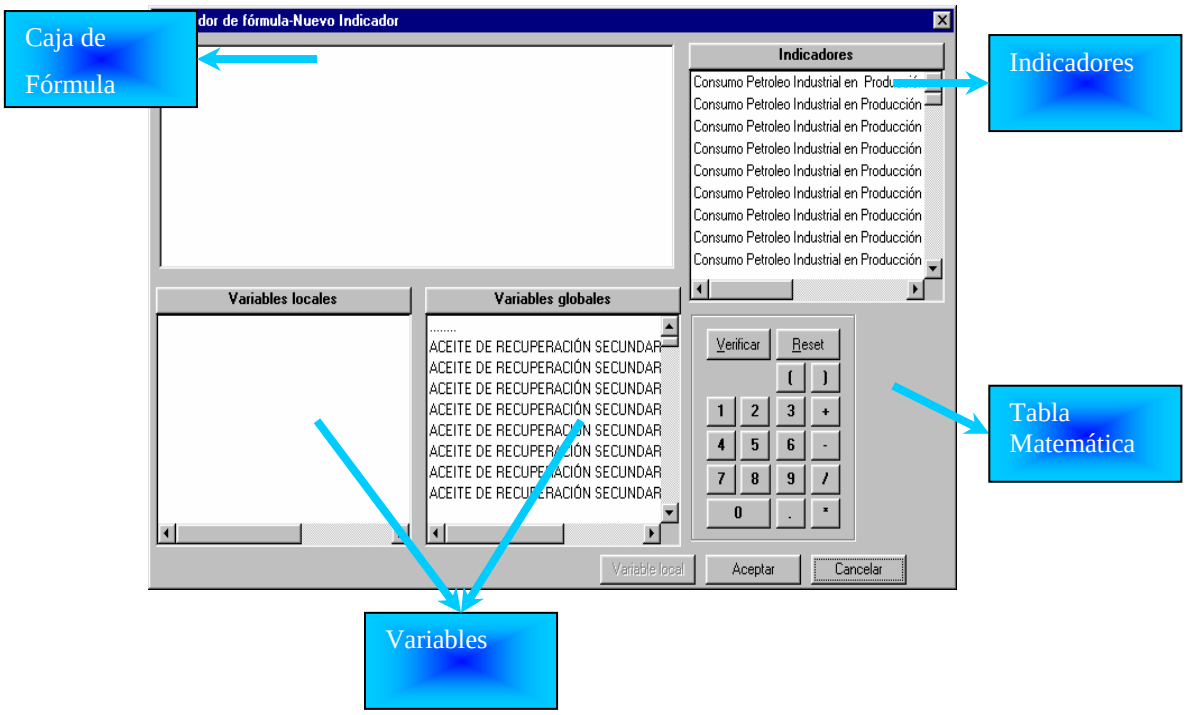


Figura 7.25 Registro de Expresión matemática

Para la construcción de la fórmula podemos hacer click en cualquier botón de la Tabla Matemática en donde contamos con valores constantes, operadores y agrupadores; o seleccionar y arrastrar con el mouse hacia la caja de Fórmula, las variables globales pre-definidas en el sistema, o los indicadores definidos.

Opción Guardar: Permite grabar los datos del nuevo indicador o los cambios hechos en un indicador ya existente.

Opción Eliminar: Permite dar de baja al indicador seleccionado.

Opción Imprimir: Imprimirá la norma del indicador seleccionado. (Figura 7.26)

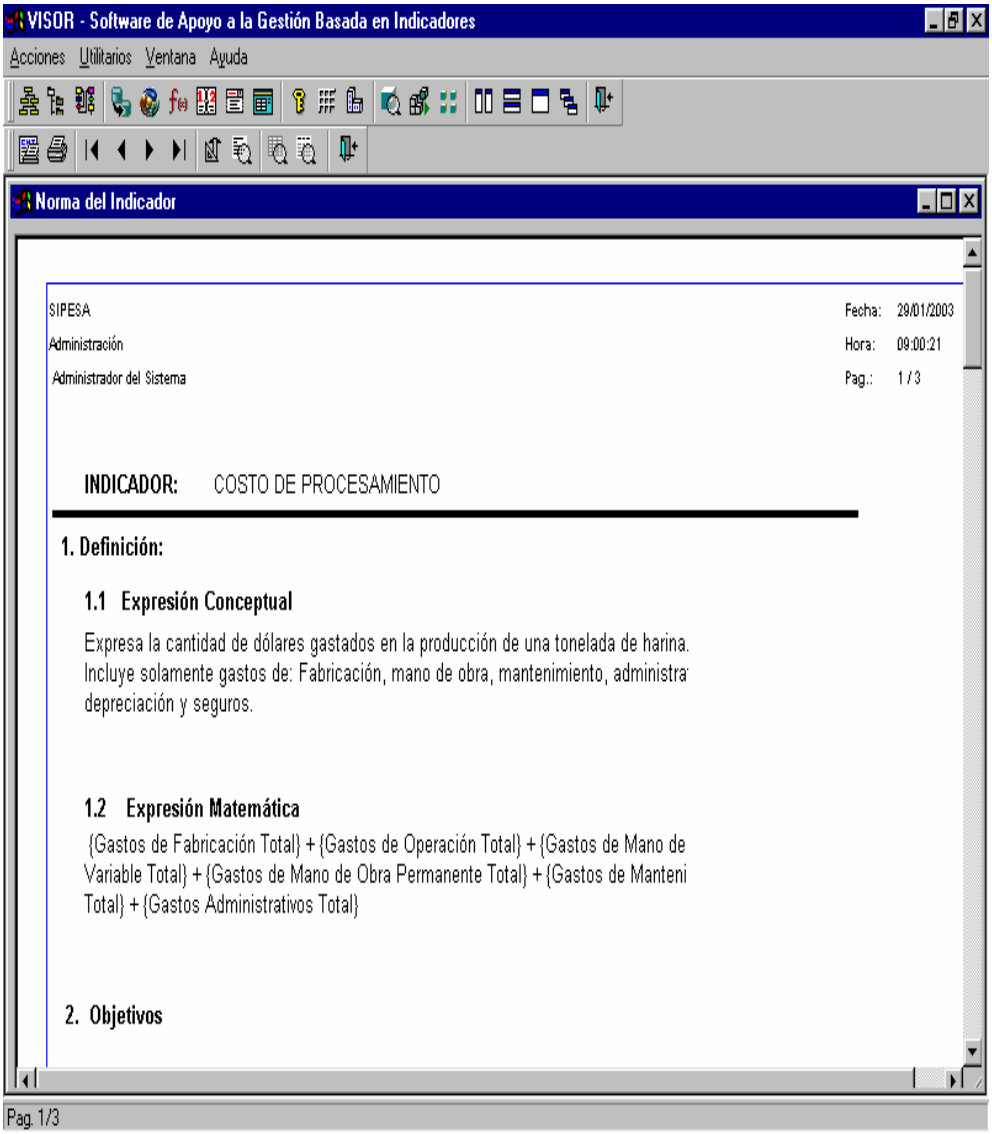


Figura 7.26 Impresión de formula

Opción Aprobar: Luego de confirmar que los datos de cada uno de los puntos de la norma del indicador son los correctos se puede aprobar el indicador para que pueda ser visualizado en la ventana de resultados y partir de la fecha llevar su control.

Para completar los datos de un indicador se podrá acceder a las siguientes pestañas :

Objetivos y Niveles de Referencia:

Se definirán los objetivos y Niveles de referencia del Indicador. (Figura 7.27)

Objetivos : Ingresar los objetivos por los cuales ha sido creado el indicador.

Niveles de Referencia: Seleccionar los niveles de referencia pre-definidos en el sistema

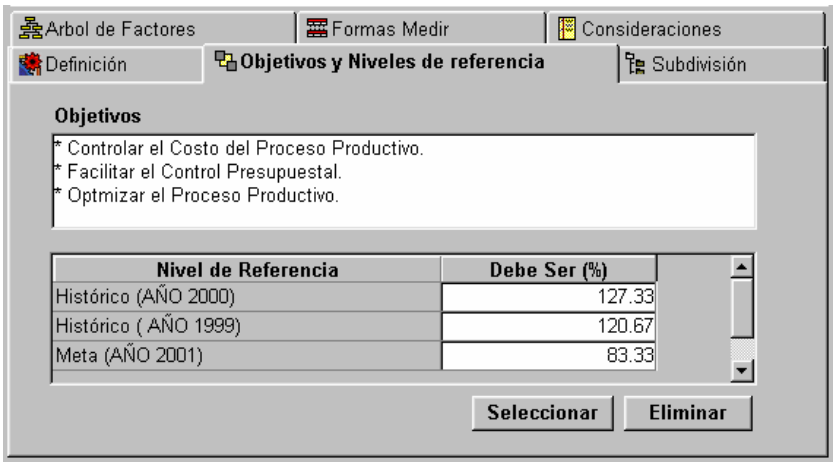


Figura 7.27 Niveles de referencia

Para registrar los niveles de referencia dar click en Seleccionar se mostrará una ventana. Seleccionar los Niveles de Referencia pre-definidos en el Sistema (Figura 7.28)

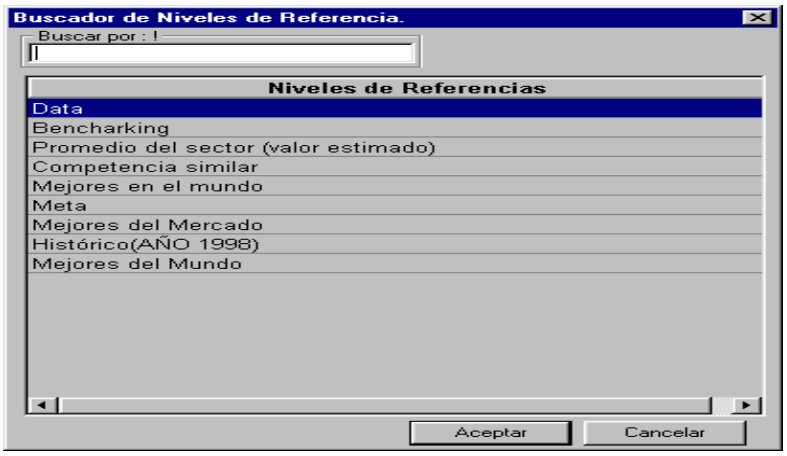


Figura 7.28 Niveles de Referencia

Subdivisión : En esta ventana se deben registrar las subdivisiones del indicador (Figura 7.29).

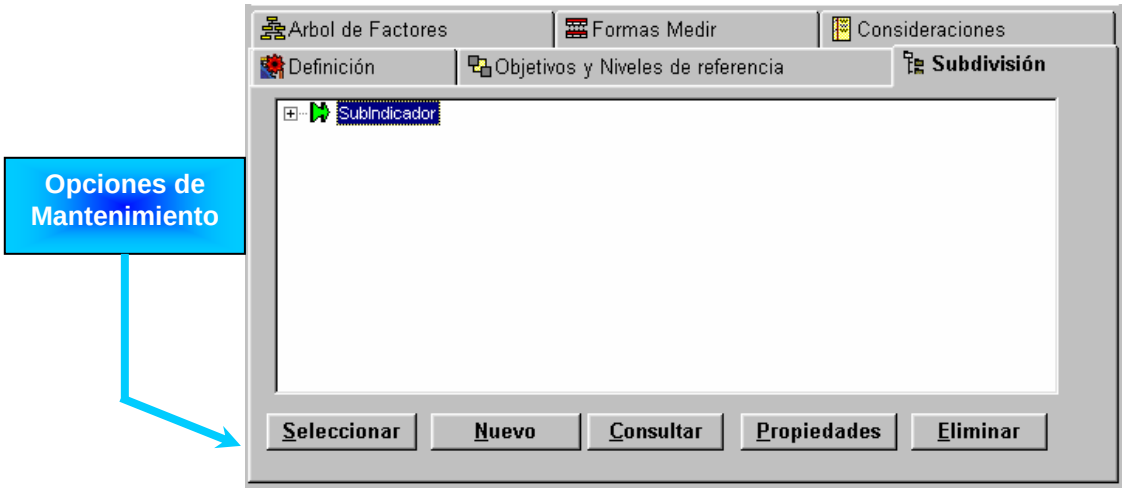


Figura 7.29 Registro de subdivisiones del indicador

Las sub-divisiones del indicador son indicadores previamente definidos o divisiones propias del indicador.

Para seleccionar un indicador previamente definido como sub-división, dar click en **Seleccionar** de la opción **Subdivisión**, se despliega una ventana con Indicadores y sus principales datos (Figura 7.30: Código e Indicador. En esta opción se podrá hacer la selección de un Indicador y/o la búsqueda ya sea por código o Indicador.

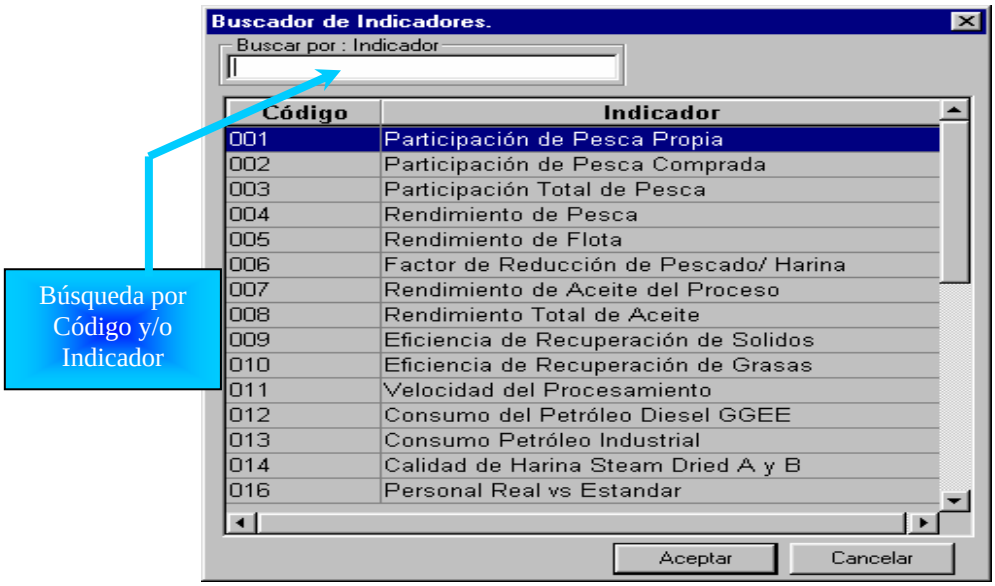


Figura 7.30 Búsqueda del indicador

Una vez seleccionado uno o más indicadores dar click en el botón Aceptar.

Para crear una división propia del indicador hacer click en **Nuevo** de la opción **Subdivisión**, se despliega una ventana (Figura 7.31) que me permite ingresar un nuevo sub-Indicador al Sistema.

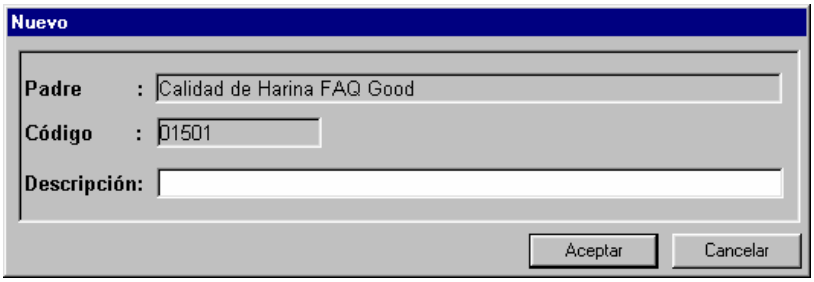


Figura 7.31 Nuevo indicador

Al dar un click en **Consulta** de la opción **Subdivisión**, se despliega una ventana que me permite Consultar el Indicador determinado (Figura 7.32).



Figura 7.32 Consulta indicador

Al dar un click en 

de la opción **Subdivisión**, se despliega una ventana que me permite modificar los datos de un Indicador determinado (Figura 7.33).

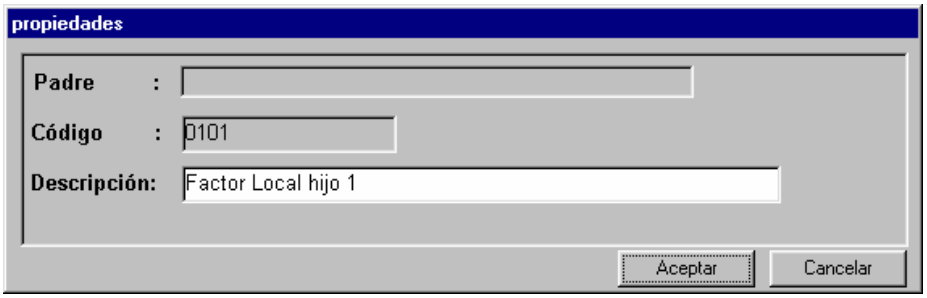


Figura 7.33 Modificar indicador

Árbol de Factores

Agrupación por afinidad de los factores que determinan los valores y el comportamiento del indicador (Figura 7.34), es decir, aquellos que influyen originando los resultados alcanzados en cada periodo. Dependiendo el nivel de factor se determinan los niveles de responsabilidad asociados a cada factor.

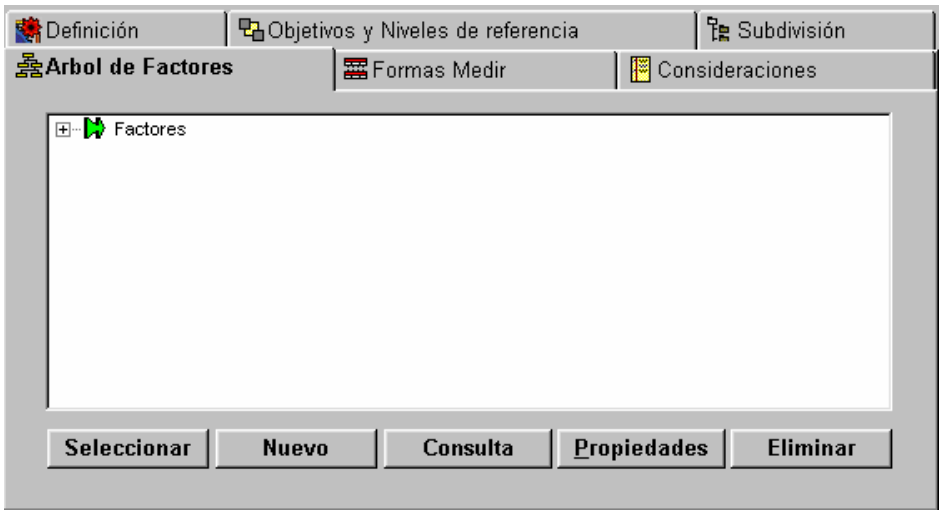


Figura 7.34 Árbol de factores

Opciones de Mantenimiento de la opción Árbol de Factores. A continuación se detallará como funcionan algunas de estas.

Al dar un click en **Seleccionar** de la opción **Árbol de Factores**, se despliega una ventana con Indicadores y sus principales datos: Código y Descripción del Indicador. (Figura 7.35). En esta opción se podrá hacer la selección de un Indicador y/o la búsqueda ya sea por código o Descripción del Indicador.

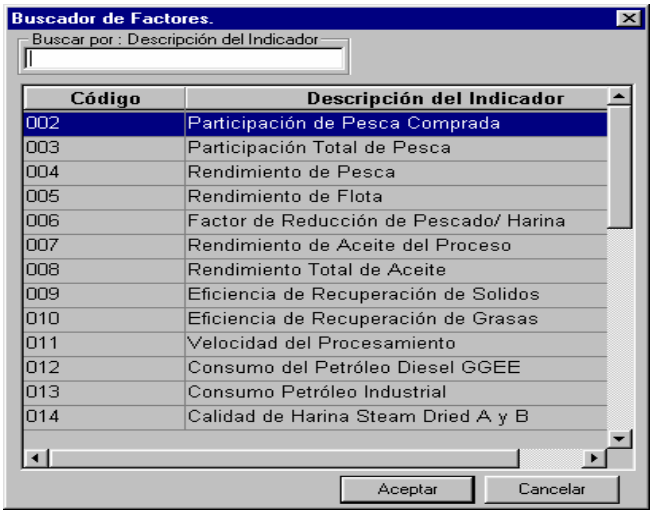


Figura 7.35 Búsqueda de factores

Al dar un click en Nuevo de la opción **Árbol de Factores**, se despliega una ventana que me permite ingresar un nuevo Factor al Sistema. (Figura 7.36)

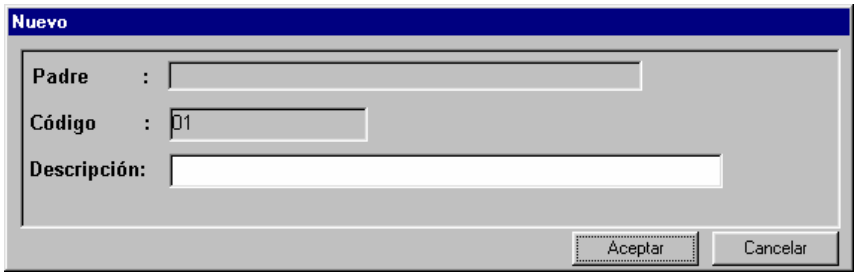


Figura 7.36 Ingreso nuevo factor

Al dar un click en Consulta de la opción **Árbol de Factores**, se despliega una ventana que me permite Consultar el Factor seleccionado. (Figura 7.37)



Figura 7.37 Consulta de factores

Al dar un click en Propiedades de la opción **Árbol de Factores**, se despliega una ventana para modificar los datos de un Factor determinado. (Figura 7.38)

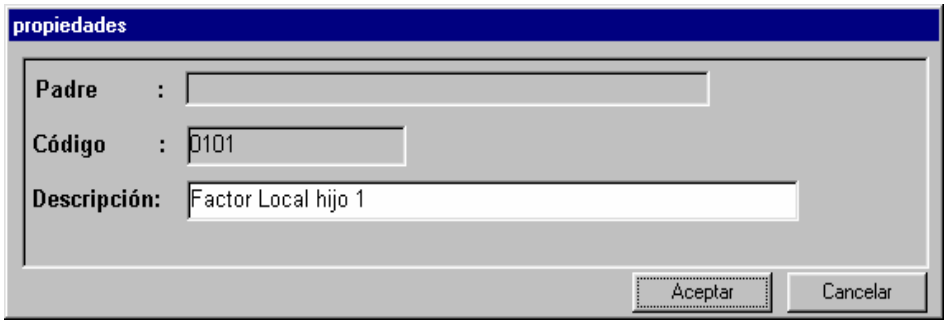


Figura 7.38 Propiedades de árboles de factores

Consideraciones

Al dar click en Consideraciones se despliega una ventana (Figura 7.39) con tres diferentes cuadros los cuales se detallará a continuación:

Metas : Por año, Periodo y Meta, dando un click en se mostrará una lista despegable**.** Teniendo como opción crear una nueva Meta o Eliminar.

Semáforos :

Co-Responsables : Nombres y apellidos de Responsables Asignados, Responsables del Indicador, Responsables de los Factores.

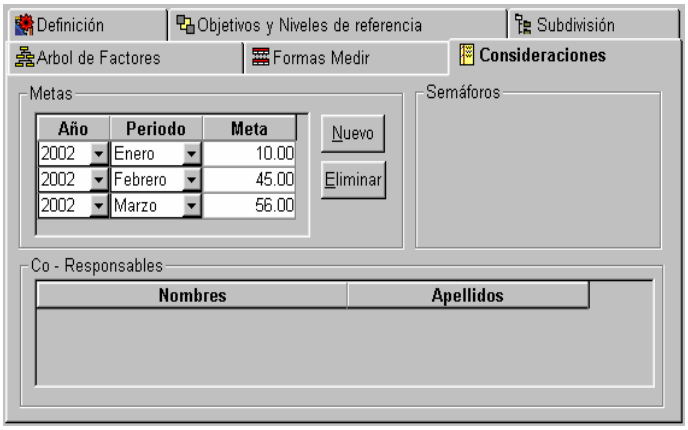


Figura 7.39 Consideraciones

Formas Medir: Permite registrar la forma de medir del indicador (Figura 7.40)

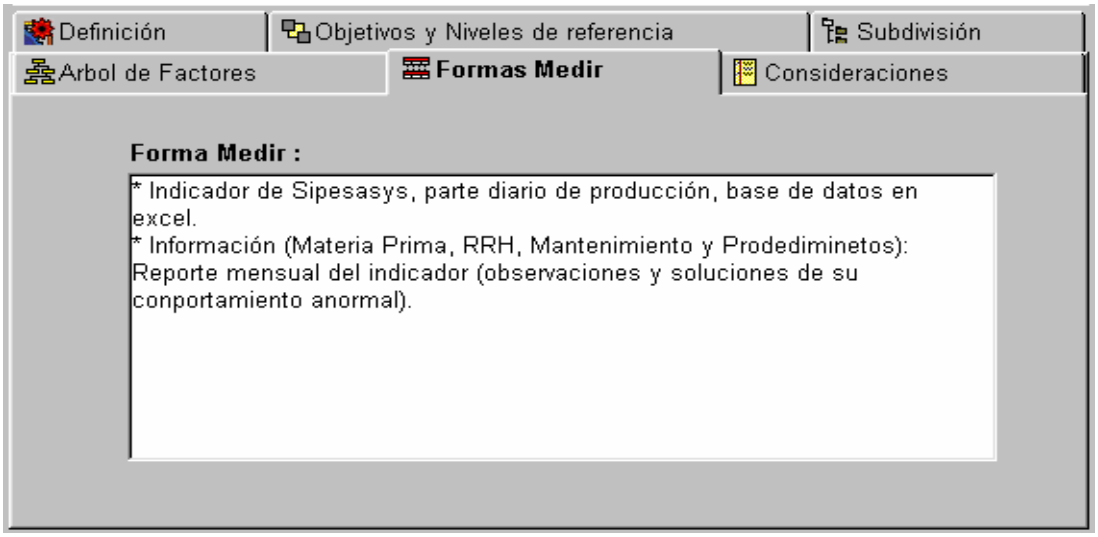


Figura 7.40 Formas de medir.

7.1.2.1. Indicadores por área.

Objetivo: Definir los indicadores y los datos principales de la norma como Expresión Conceptual, Expresión Matemática, Objetivos y niveles de Referencia, Sub-división del Indicador, Árbol de Factores, Formas de Medir, Responsables y Consideraciones. (Figura 7.41)

Aprobar los indicadores para que estos puedan ser visualizados en la ventana de resultados.

Asignar a cada indicador los usuarios que tendrán acceso.

Al seleccionar un área o departamento en la parte inferior se mostrarán los indicadores que pertenecen a dicha área. Al seleccionar un indicador ya registrado, se despliega una ventana con los datos ya registrados en el Sistema, y unas pestañas seleccionables con más datos.

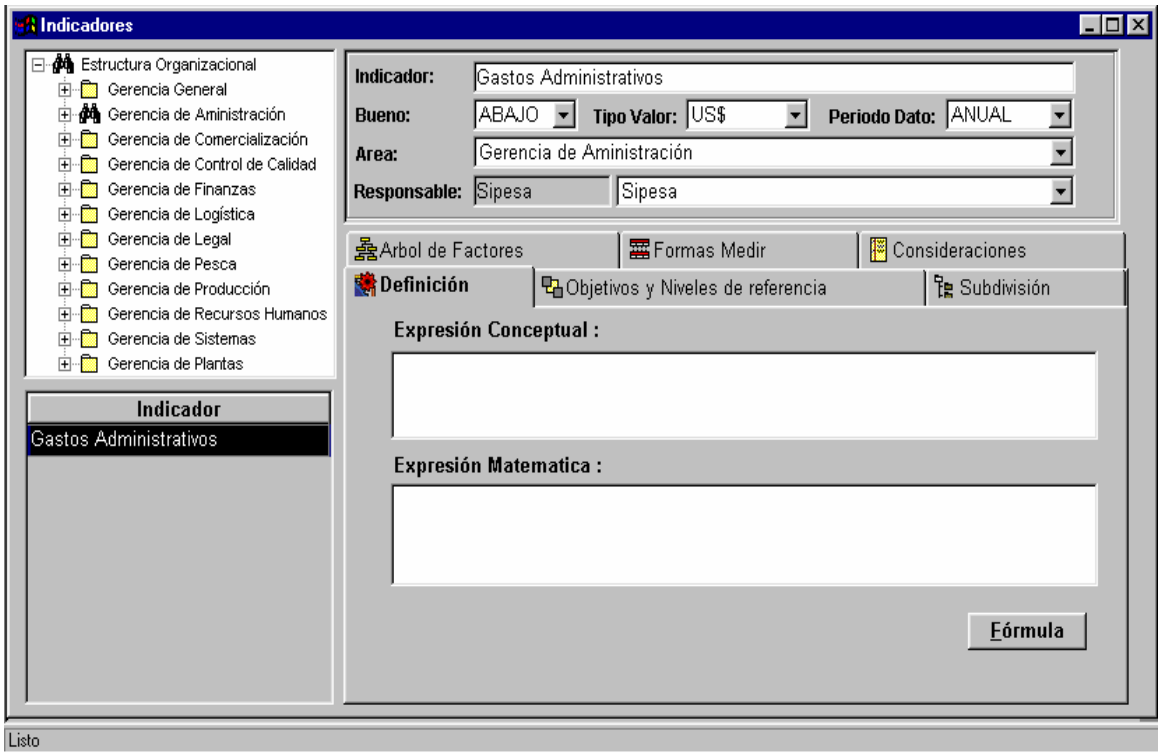


Figura 7.41 Indicadores por áreas.

Los principales datos son:

Indicador : Nombre que identifica al indicador.

Bueno **:** Índice si es bueno el indicador para arriba o para abajo.

Tipo Val **:** Tipo de valor del Indicador (unidad de medida).

Periódo **:** Periodicidad de control de datos del indicador.

Área **:** Al dar un click en se Mostrará una lista desplegable, para seleccionar el Área responsable del Indicador.

Responsable : Al dar un click en se mostrará una lista desplegable, para seleccionar el usuario Responsable del Indicador.

Las pestañas de datos adicionales son (Figura 7.42):

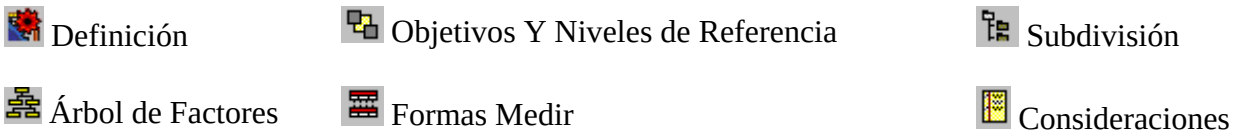


Figura 7.42 Pestañas adicionales.

Las opciones de registro de datos del indicador se realizan de la misma forma que en la opción 7.2.1 de Indicadores.

7.1.3. Tableros de Control.

Objetivo: Crear la plantilla de los tableros de control para cada Gerencia o usuario principal.

Al dar un click en la opción Tableros de Control se despliega una ventana con las plantilla de tableros ya registrados. (Figura 7.43)

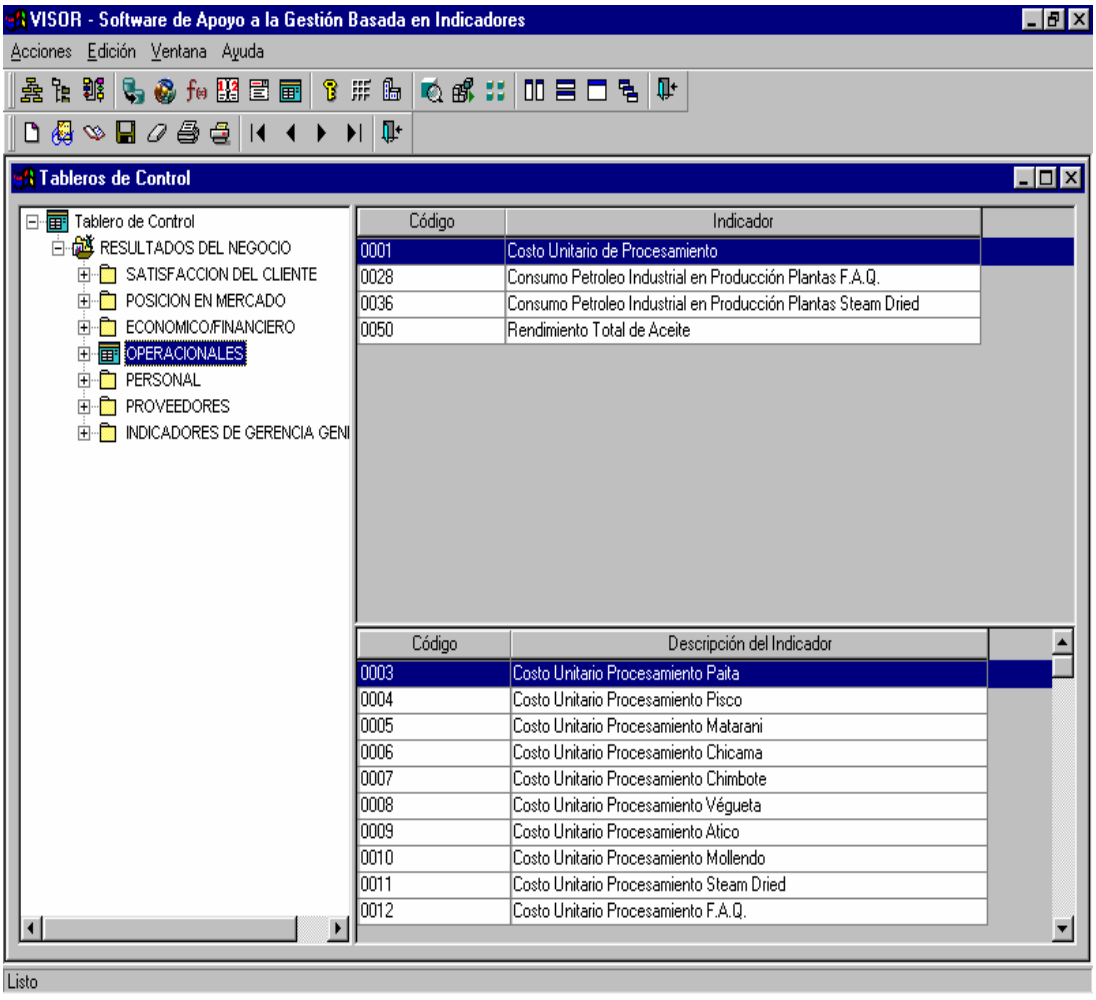


Figura 7.43 Tablero de control.

Se accede a las opciones de mantenimiento de esta ventana (figura 7.44) dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo.

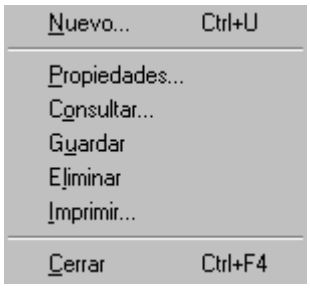


Figura 7.44 mantenimiento tablero de control.

Las opciones de mantenimiento de esta ventana son: Nuevo, Propiedades, Consulta, Guardar,

Eliminar, Imprimir. A continuación se detallará como funcionan algunas de estas:

Opción Nuevo: Crear un nuevo tablero o grupo de indicadores (Figura 7.45)

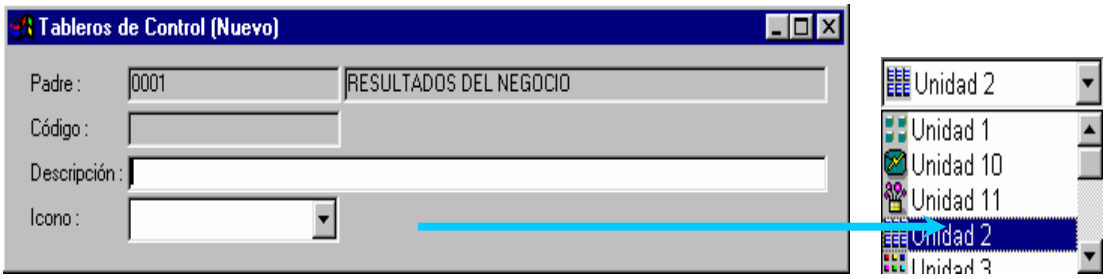


Figura 7.45 Ingresar los datos del Nuevo Grupo:

Padre : Código y descripción del Tablero de Control padre o nivel anterior mostrado por el Sistema.

Código : Código generado automáticamente por el sistema o nivel anterior mostrado por el Sistema.

Descripción : Ingresar la descripción del nuevo Grupo o Tablero.

Icono : Seleccionar el icono que identificará al tablero.

Peso : Ingresar el Peso del Indicador.

Opción Propiedades: esta opción me permite modificar los datos de un Indicador seleccionado. (Figura 7.46)

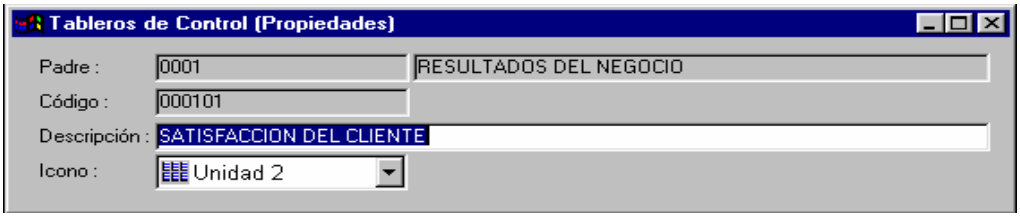


Figura 7.46 Propiedades

Opción Consulta: Esta opción me permite consultar los datos del Indicador seleccionado. (Figura 7.47)

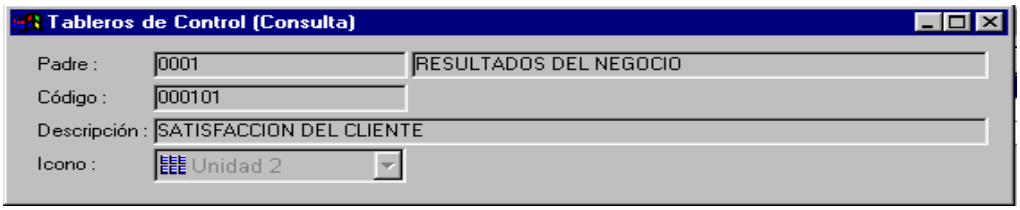


Figura 7.47 Consulta.

Opción Eliminar: Esta opción permite eliminar el Centro de Costo seleccionado. Se pedirá confirmar para efectuar eliminación. (Figura 7.48)

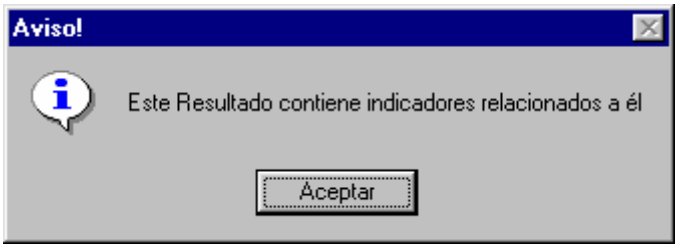


Figura 7.48 Aviso en la eliminación

7.1.4. Interfases del SICOGI con el ERP PESCAVDVSYS.

Las interfases son necesarias, sea el SICOGI parte de ERP o un módulo satélite del sistema de información. Su función es cargar los datos a las tablas respectivas del modulo SICOGI.

Los datos reales en su mayoría se extraerán del sistema de información PESCAVDVSYS, según la periodicidad del indicador por medio de una batería de comandos SQL como interfase. Otros datos serán imputados directamente en el software de gestión. Y otros Son datos extraídos vía Internet u otro medio, complementados con importaciones de data o programas de carga creados exclusivamente, para alimentar el módulo SICOGI. Ver figura 7.49.

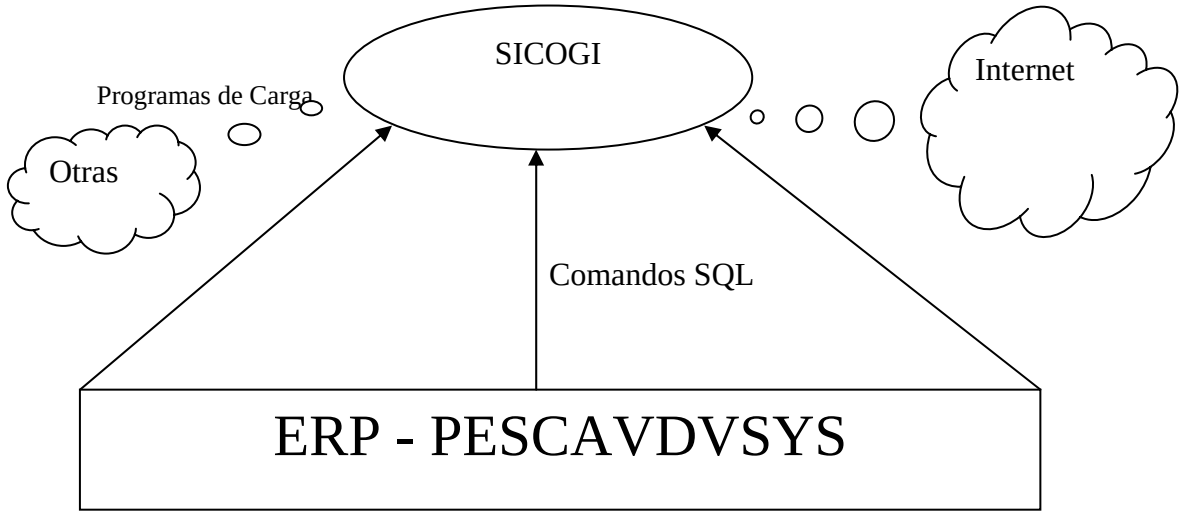


Figura 7.49 Interfases al SICOGI.

Cargada esta data simplemente se calculará el indicador según la fórmula ya definida en la sección 7.1.2., posteriormente en la sección 7.1.5, se visualizará los resultados en los gráficos respectivos.

Se adjunta relación SQL de interfase (ver Anexo A)

7.1.5. Control de Indicadores.

Objetivo: Mostrar los resultados de los indicadores por cada periodo. Mostrar la gráfica de corrida del indicador. Registrar las observaciones, acciones y pronóstico del indicador en el periodo de trabajo.

Al seleccionar un indicador, se muestra un gráfico con los datos del indicador por cada periodo y la meta del mismo. (Figura 7.50).

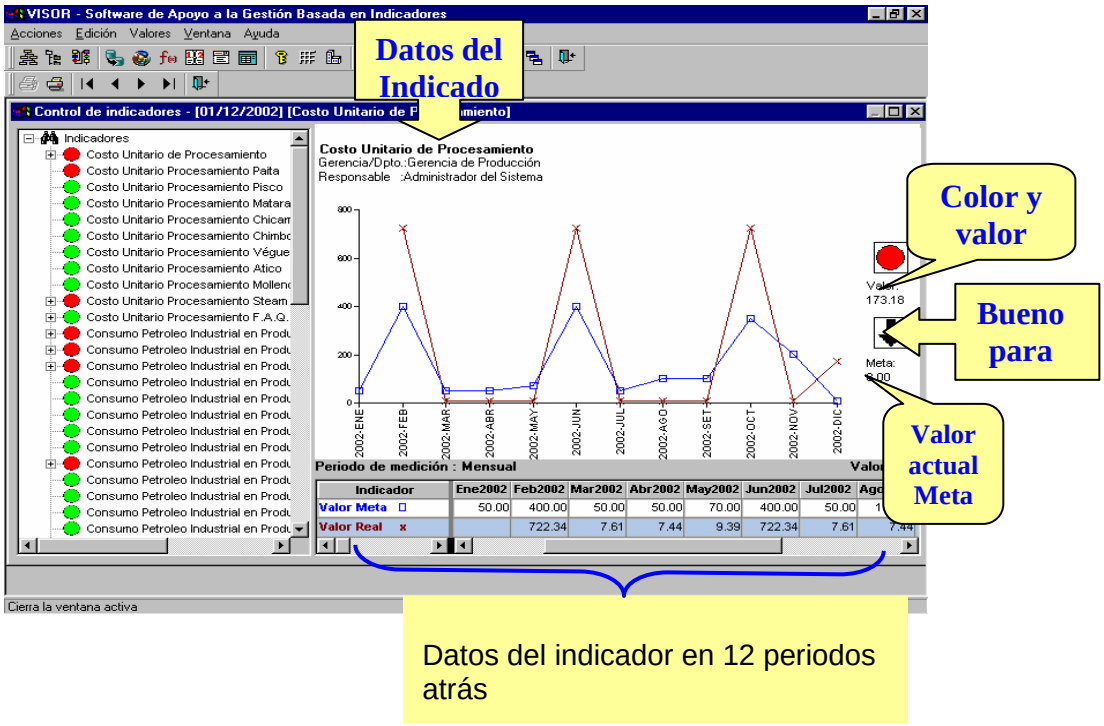


Figura 7.50 Gráfico con los datos del indicador.

En el lado izquierdo de la ventana se muestra la lista de indicadores a los cuales tenemos acceso según el perfil de usuario, y el color del semáforo de cada indicador en el periodo seleccionado.

En el lado derecho observamos la gráfica del indicador y los datos reales y de la meta del indicador seleccionado.

Se accede a las opciones de esta ventana dando un click en el botón derecho del mouse o seleccionando el icono correspondiente de la barra de acceso directo (Figura 7.51).

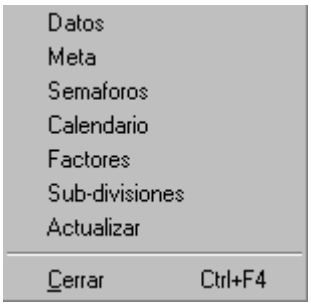


Figura 7.51 Opciones del control de indicadores.

Las opciones de esta ventana son: Datos, meta, semáforos, Calendario, Factores, Sub-divisiones, Actualizar, Cerrar.

Opción Datos: Mostrará los datos de las variables o los indicadores involucrados en la fórmula del indicador, o que forman parte de la división del mismo. (Figura 7.52)

Ingresar los siguientes datos:



Figura 7.52 Datos.

Descripción : Descripción de la variable o indicador mostrado automáticamente por el sistema que será involucrado en el cálculo del indicador.

Valor : Ingresar el valor de la variable en el periodo seleccionado. En caso de ser indicador el sistema mostrará automáticamente el valor calculado de dicho indicador.

Automático : Indicador que se activará por el sistema en caso de contar con una interfaz automática para el registro de datos.

Si se desea grabar los cambios, dar click en el botón Aceptar, caso contrario Cancelar.

Al dar Click en el botón aceptar, el sistema procederá a recalcular los resultados del indicador y los que se encuentren involucrados en este procediendo a la actualización de los datos y de los semáforos.

Opción Meta: Mostrará el dato de la meta del indicador en el periodo actual de trabajo, permitiendo ser modificado. (Figura 7.53).



Figura 7.53 Metas.

Actualizar el valor de la meta y hacer click en el botón Aceptar para efectuar los cambios. Caso contrario hacer click en el botón Cancelar.

Opción Semáforo: Mostrará los rangos de valores por cada color de semáforo para el periodo de trabajo seleccionado, permitiendo ser modificado. (Figura 7.54).



Figura 7.54 Semáforo.

Actualizar el valor inicial y final de cada semáforo y hacer click en el botón Grabar para efectuar los cambios. Caso contrario hacer click en el botón Cancelar o Cerrar.

Opción Calendario: Permite seleccionar un nuevo periodo de trabajo. (Figura 7.55)



Figura 7.55 Calendario.

Se debe seleccionar una fecha en el calendario, y el sistema determinará automáticamente los periodos de trabajo según la periodicidad de trabajo de cada indicador.

Es decir, si el indicador es mensual basta con seleccionar cualquier día del mes. Si el indicador fuera semanal, será necesario seleccionar un día de la semana con la que se desee trabajar. En el caso que el indicador sea diario necesariamente la fecha exacta será la que se tome en cuenta.

Luego de seleccionar la fecha hacer click en el botón Aceptar, caso contrario hacer click en el botón Cancelar.

Opción Factores: Muestra el árbol de factores definido en la norma del indicador permitiendo ingresar el porcentaje de incidencia y el valor de impacto de cada factor en el periodo de trabajo. (Figura 7.56).

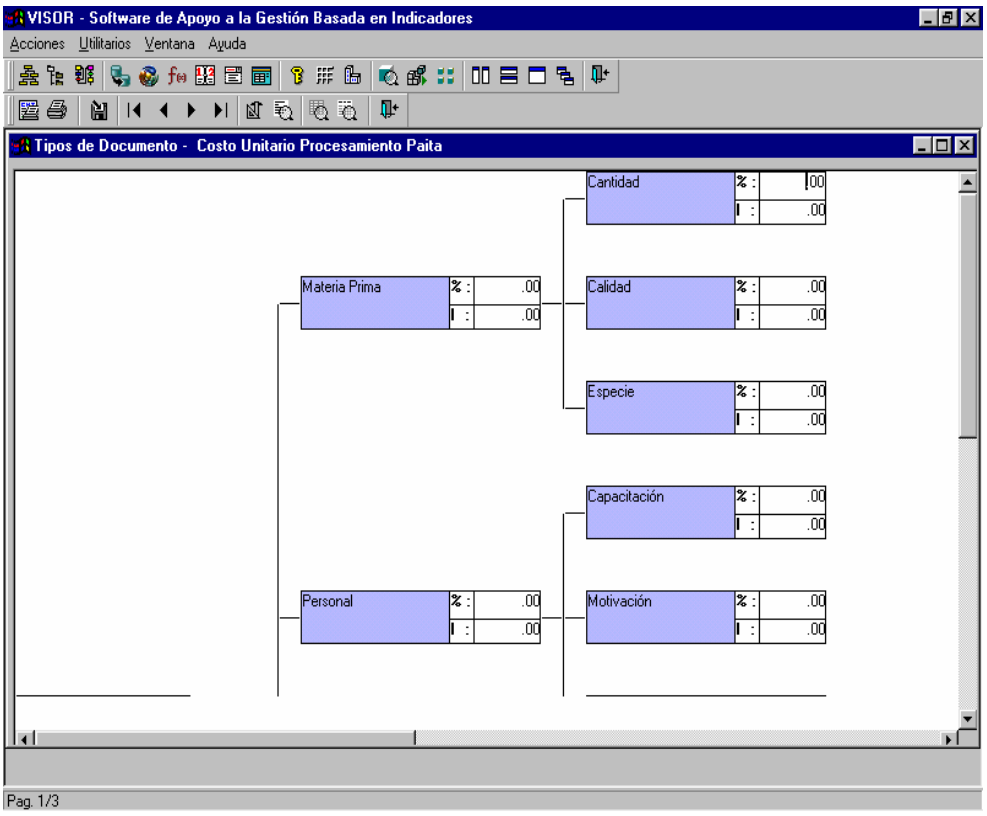


Figura 7.56 Factores

Si el factor fuera un indicador, el sistema mostrará automáticamente el resultado del mismo. Si se desean grabar los cambios dar click en la opción Guardar. Para cerrar la ventana dar click en la opción Cerrar.

Opción Sub-división: Muestra las divisiones del indicador (si las tuviera). Tiene el mismo efecto el hacer doble click sobre el indicador. (Figura 7.57)

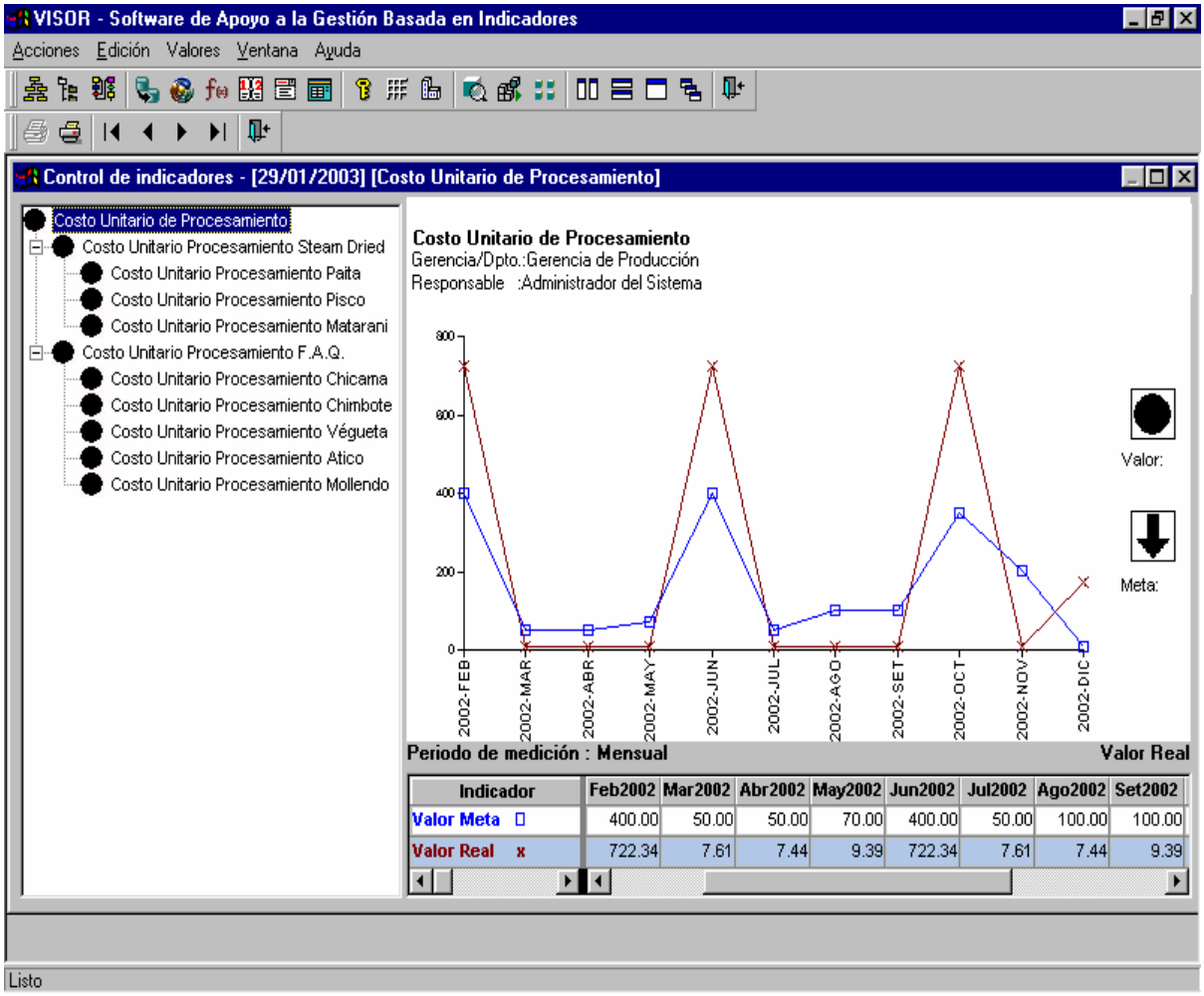


Figura 7.57 Subdivisión

Para volver a la ventana principal hacer click en el icono  anterior de la barra de herramientas.

Opción Actualizar : Actualiza el color del semáforo en el periodo actual de trabajo en la ventana, si se hubieran realizado cambios en los indicadores. (Figura 7.58)

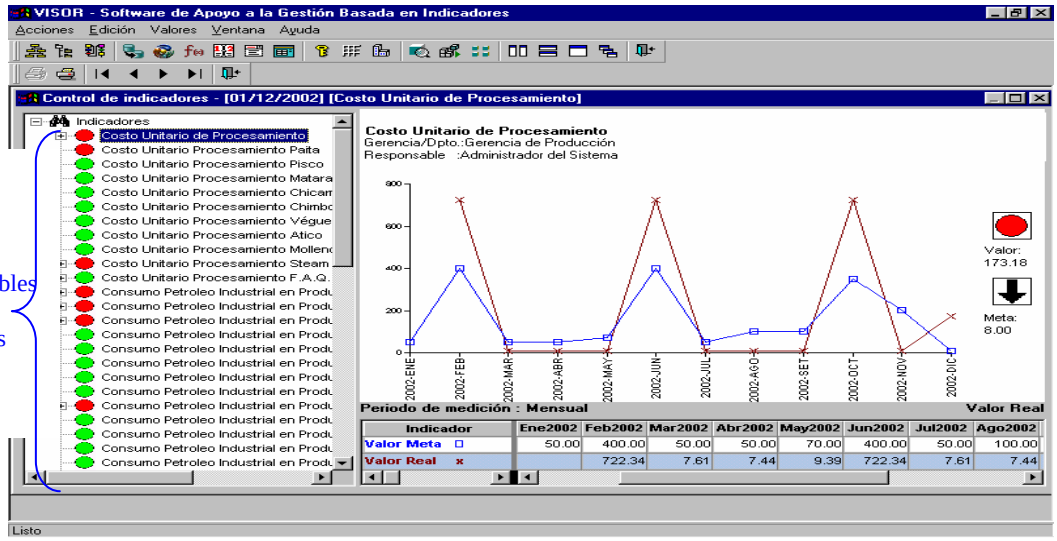


Figura 7.58 Actualizar

INFORMACIÓN DE CONTROL : Para poder visualizar la gráfica de corrida del indicador con las observaciones, acciones y pronósticos del periodo actual de trabajo hacer doble click sobre el gráfico del indicador que se visualiza al lado derecho de la ventana. (Figura 7.59)

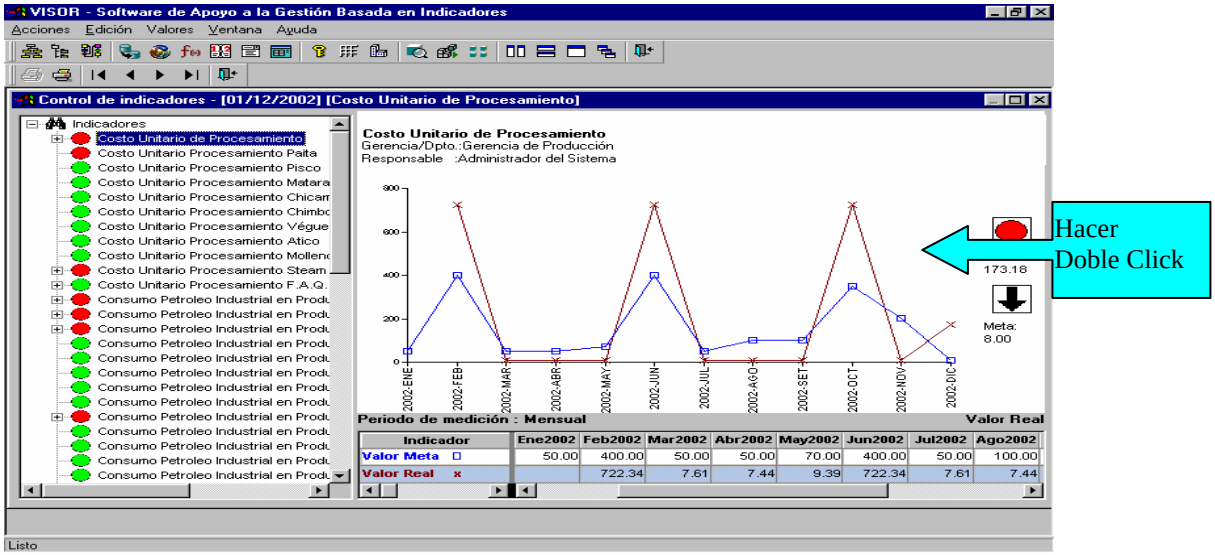


Figura 7.59 Información de Control

Sobre esta ventana podremos registrar las observaciones, acciones y pronósticos de indicador.

En el periódo actual de trabajo (Figura 7.60).

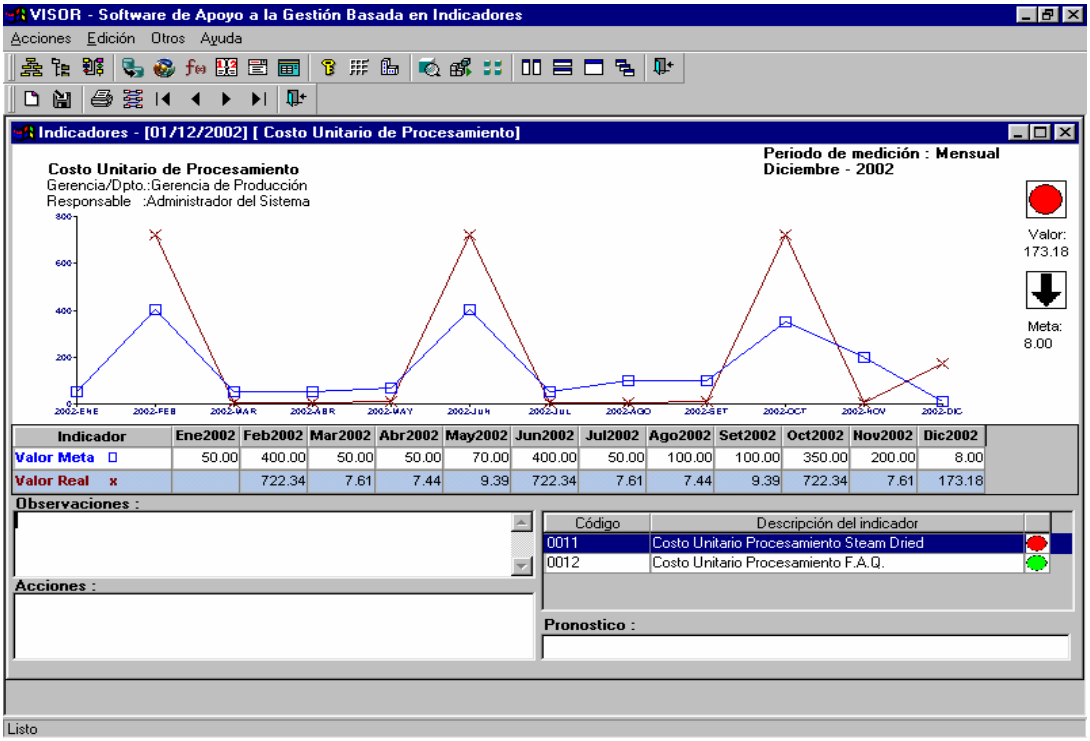


Figura 7.60.

Asimismo, podremos imprimir el informe en el formato definido, seleccionando la opción imprimir (Figura 7.61).

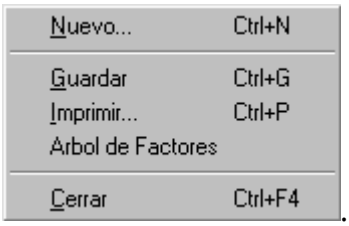


Figura 7.61.

Luego de registrar las observaciones, Acciones y Pronóstico hacer click en la opción guardar.

Para revisar las observaciones, acciones y pronostico de periodos anteriores, hacer doble click sobre un punto de la gráfica del periodo que se desee.

Para visualizar la gráfica de los sub-indicadores mostrados al lado inferior derecho de la ventana debemos hacer doble click sobre alguno de estos, y automáticamente se abrirá otra ventana con los datos de ese sub-indicador (Figura 7.62).

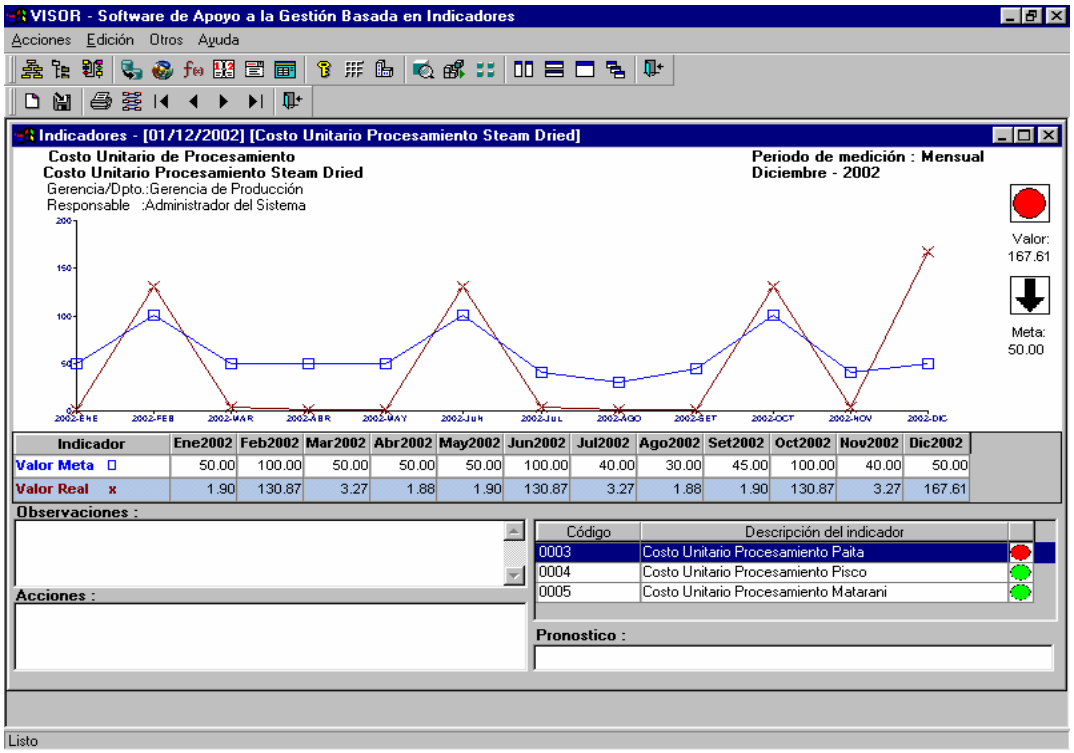


Figura 7.62.

7.2. Plataforma tecnológica de PESCAVDV.

En la figura 7.63 se podrá visualizar la plataforma tecnológica de la empresa pesquera PESCAVDV, se aprecia la estructura del servidor y del cliente, asimismo los otros servicios inmersos en el TIC's, los cuales pasamos a detallar:

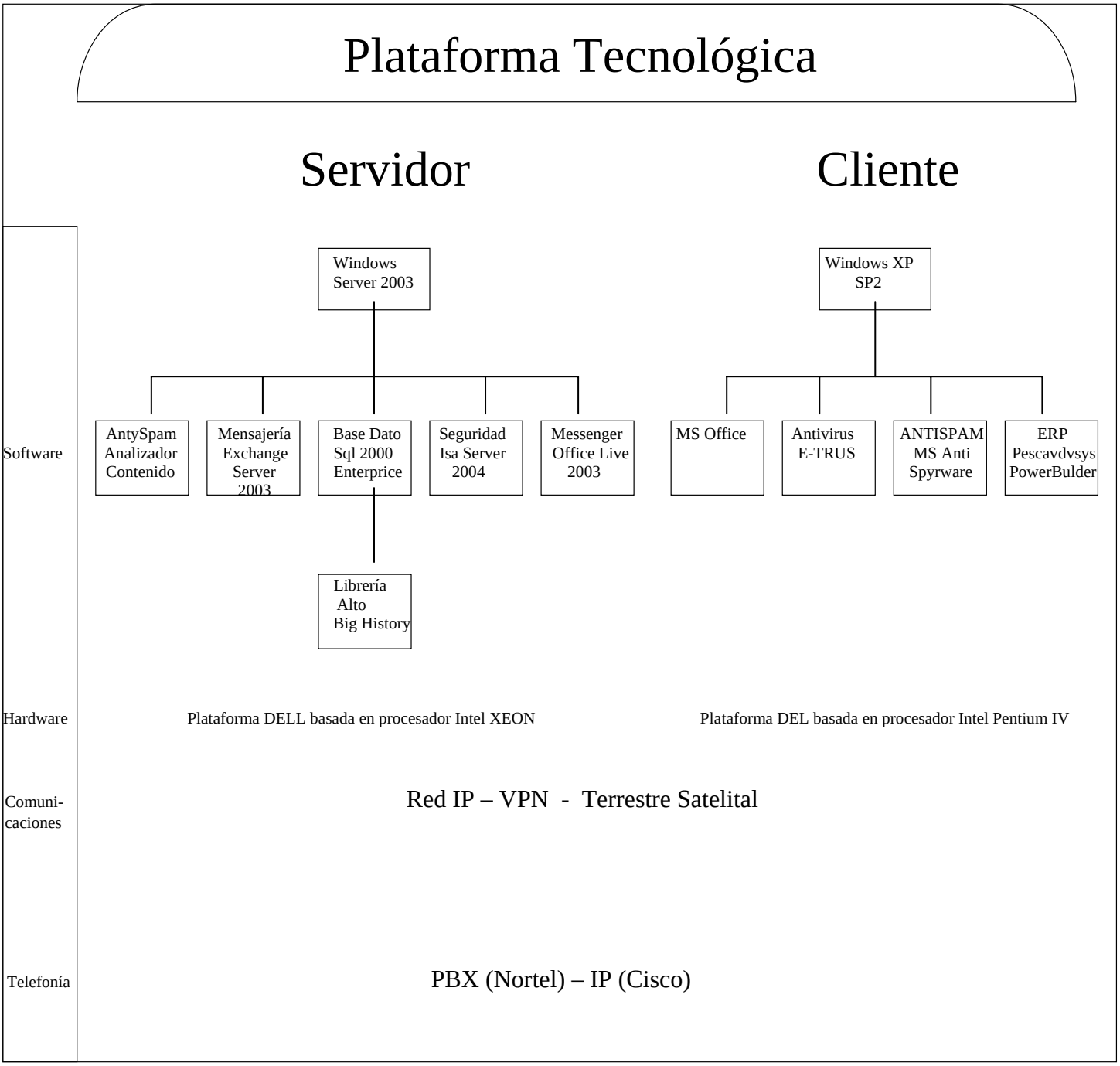


Figura 7.63 Plataforma Tecnológica de PESCAVDV.

A nivel de software se visualiza que tiene instalado el servidor así como el cliente, pasamos a describir cada uno de ellos:

- Servidor.-Windows Server 2003, ANTYSPAM (Analizador de contenido etrust), Servicio de mensajería (Exchange Server 2003), Base de datos (Sql 2000 Enterprise), Seguridad (ISA Server 2004), Messenger (Office live comunication 203).
- Cliente.- Windows XP, MSOFFICE, Antivirus (etrust), Anti spam (MS Anti spyware), ERP (PESCAVDVSYS desarrollado en PowerBuilder).

A nivel de Hardware se ilustra las configuraciones del servidor así como el cliente, pasamos a describir cada uno de ellos:

- Servidor.-Plataforma DELL, basado en procesadores Intel XEON.
- Cliente.- Plataforma DELL, basado en procesadores Intel Pentium IV.

En comunicaciones, se tiene RED IP y VPN terrestre y satelital.

En telefonía tenemos PBX Nortel e IP Cisco.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

- Luego de describir los conceptos relacionados con la gestión estratégica, se ha puesto en evidencia, de acuerdo a lo revisado en la literatura especializada [Hernández 2 001], la necesidad de que las organizaciones (empresas pesqueras) adopten el enfoque de gestión estratégica para enfrentar los retos que plantea la sociedad actual.

- Se ha elaborado un cuadro comparativo en base a los criterios de excelencia en el rendimiento para las organizaciones: Dimensión temporal, Dinámica de sistema, Dirección causal, Planeamiento estratégico, Liderazgo, Eficiencia, Eficacia, Mejora del valor, Estabilidad, Competencia. El resultado de esta comparación permite afirmar que el modelo más adecuado para apoyar el control de la gestión estratégica en cualquier empresa del sector, es el BSC de Kaplan y Norton.

- Existe amplia literatura y casos prácticos de aplicación del BSC para las organizaciones,

  Asimismo, los proveedores de software comercial más prestigiosos han desarrollado valiosos productos que ayudan a la implementación del BSC en las empresas; el presente trabajo ha implementado el modelo BSC para el sector pesquero, siguiendo un proceso natural en cascada y apoyado, en conceptos generales de la administración.

- El sistema desarrollado, denominado SICOGI, facilita la implantación de un proceso de cambio en forma exitosa y prevé cualquier obstáculo que se pueda presentar, detectándolo a tiempo para la toma de decisiones pertinente. Los resultados son presentados gráficamente, facilitando su interpretación y conocimiento de las variables involucradas.

- Para lograr un eficiente control de la gestión, es necesario que el proceso sea integral y la información este en tiempo real.

- El Control de la Gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. Por lo tanto, lo ideal es tener un ERP con el soporte de software y hardware requerido; pero ello no quita que se pueda buscar formas de empezar. Lo seres humanos siempre hacemos administración. Y esas actividades comprende: Planificar, Organizar, Dirigir y Controlar. Si ya se tiene ese conocimiento, el respaldo tecnológico, los RRHH apropiados en cantidad y calidad. ¡Qué esperamos para controlar la gestión empresarial!.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[Adams 1 993] Adams, C. y Robert, C. , "*You Are What You Measure*", Manufacturing Europe.

[Chandler 1 962] Chandler,A., *"Strategic and Structure"*, Cambridge, MA, MIT Press 1 962, USA.

[Chiavenato 1 999] Idalberto Chiavenato. "*Introducción a la teoría general de la administración",* Quinta Edición, 1 999, Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A., Colombia.

[Coates 1 997] Coates, J. *"Performance management"*, CIMA, Londres, pp.9-10

[David 1 997] David, F., "*Conceptos de Administración Estratégica*", Prentice Hall. 1 997.

[EFQM 1 999] European Foundation for Quality Management. *"El modelo EFQM de excelencia y cambios"*. Bruselas: EFQM, 1 999.

[Hernández 2 001] Hernández Torres, M, *"Acerca de la definición de Control de gestión.",* [en línea] *5campus.com, Control de Gestión,* http://www.5campus.com/leccion/cgdefi, [Consultado el 10 de Septiembre 2 006].

[Hernández 2 001] Hernández Torres, M, *"Control de gestión Empresarial. Criterios para la evaluación de desempeño",* [en línea] *5campus.com, Control de Gestión,* http://www.5campus.com/leccion/cgcrite, [Consultado el 11 de Octubre 2 006].

[Hofer 1 978] Hofer, Ch. y Schendel, D. "*Strategy Formulation: Analytical Concepts"*, West Publishing, Los Angeles. 1 978.

[Kaplan 1 992] Kaplan S., Robert y Norton P., David, *"The balanced scorecard – measures that drive the performance"*, Harvard Business Review, 1 992, Vol 70, pp 71-79.

[Kaplan 1 993] Kaplan S., Robert y Norton P., David, "*Cuadro de mando integral en funcionamiento"*, Harvard Business Review, Deusto 1 993.

[Kaplan 1 996] Kaplan S., Robert y Norton P., David, *"La utilización del cuadro de mando integral como sistema estratégico de gestión"*, Harvard Business Review, Deusto 1 996.

[Kaplan 2 000] Kaplan S., Robert y Norton P., David. "*The Strategy-Focused Organization*". Harvard Business School Press. 2 000.

[Lopez 1 999] Lopez V., A. y Hernandez G., M., *"Un sistema integrado no es suficiente: SIGER"*, Boletín AECA, 1 999, Nro. 50 (Ago-Nov).

[Luza 2 006] Luza Montero C., y Mauricio Sanchez D., *"Una Revisión de Modelos de Control de Gestión Estratégica para Universidades"*, *Reporte técnico 01*-2 006/FISCT-UIGV.

[Maisel 1 992] Maisel, L., "*Performance measurement. The balanced scorecard approach*", Journal of Cost Management, Vol. 6, Núm. 2, pp. 47-52.

[McNair 1 990] McNair, C.J., Lynch, R.L., y Cross, K.F., *"Do Financial and Nonfinancial Perfomance Measure Have to Agree?"*, Management Account, Noviembre, 28-36.

[Mindreau 2 000] Mendreau Silva, Jorge Eduardo, *"Sistema de Benchamarking de competencias nucleares en universidades"*, Tesis de Doctor en Organización de Empresas, Universidad de Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2 000.

[Mintzberg 1 984] Mintzberg, H. "*La estructuración de las organizaciones*". Barcelona: Ed Ariel. 1 984. - 425p

[Newing 1 994] Newing, R. "Benefits of a balance scorecard", Accountancy. Vol 114, num. 1215. noviembre, 1 994. pp. 52-53.

[Olve 2 000] Olve, Nils; Roy, Jan. y Wetter, Magnus. "*Implementando y gestionando el cuadro de mando integral*". Gestión 2 000. 1 999.

[Ruiz 2 004] Ruiz Muñoz, D., *"Técnicas de gestión empresarial aplicadas a organizaciones sociales"* en Contribuciones a la Economía, Noviembre 2 004. [en línea: www.eumed.net/ce/]

[Stoner 1 997] Stoner, J., Freeman, E. y Gilbert, D., *"Administración"*, Sexta Edición, 1 997, Editorial Prentice Hill Hispanoamericana S.A., México.

[Sveiby 1 997] Sveiby, K-E., *"The Intangible Assets Monitor*", Journal of Human Resource Costing and Accounting, Vol. 2, No.1, pp. 73-97. [en línea: http://www.sveiby.com/]

[Thompson 2 001] Thompson, Arthur Jr. y Strickland III, A.J., *"Administración estratégica. Conceptos y casos"*, McGraw Hill Iberoamericana Editores, 11ª. Ed. 2 001.

[Van Den Berg 2 002] Van Den Berg, Herman A., *"Models of Intellectual Capital Valuation: A Comparative Evaluation"*, Doctoral Consortium 2 002 Papers, Queens School Business, (en línea: http://business.queensu.ca/knowledge/consortium2002/)

Páginas de Internet

Sociedad Nacional de Pesquería: http://www.snp.org.pe

Harina de Pescado: http://es.wikipedia.org/wiki/Harina_de_pescado

ftp://ftp.produce.gob.pe/estadisticas/boletines/2006/julio2006.pdf

ANEXOS:

ANEXO A SQL de interfases

A1 Niveles de inventario

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
    GO
SET ANSI_NULLS ON
    GO

CREATE
PROCEDURE  DBO.SP_INTERFAZ_SICOGI_ALMA_NIV_INV
(@l_cpia     char(2),
@l_locac    char(2),
@l_anno     char(4),
@l_mes      char(2),
 @l_inicio   datetime,
 @l_final    datetime,
 @l_rela     varchar(15),
@l_ccosto   varchar(6),
@l_artic    varchar(12),
@l_libre    varchar(80),
@l_retorno  numeric(15,6) OUTPUT
 )
/*------------------------------------------------------------------------------
---
STORE PROCEDURE      : sp_interfaz_sicogi_alma_niv_inv
 AUTOR                       : MP.
FCHA .ACTUALIZ.  : 2006/03/13 - Seleccionar de tabla temporal
cargada por SP_ALMA_CARGA_INDICADORES
SOLICITADO POR          : GERENCIA DE LOGISTICA
SUPERVISADO POR       : VDV
------------------------------------------------------------------------------
-*/

AS
begin
/*CASOS
```

VLOCACLASE = VALOR FINAL DE UNA CLASE O ARTICULO POR LOCALIDAD (US$ Saldo Inv. Mes - 01 Paita - Clase 005 LIJA Y ABRASIVOS)
VLOCA = SUM(VALOR FINAL) MENSUAL DE CLASE POR LOCALIDAD (US$ Saldo Inv Mes Total - 01 Paita)
VCPIA = SUM(VALOR FINAL) MENSUAL DE COMPANIA (US$ Saldo Inv Mes Total Gral - SIPESA)
VCPIACLASE = SUM(VALOR FINAL) MENSUAL DE COMPANIA POR CLASE (US$ Saldo Inv Mes Total Gral SIPESA - Clase 005 LIJA Y ABRASIVOS)

PAV = PROM ANO ANTERIOR DE UNA CLASE O ARTICULO POR LOCALIDAD (US$ Inv Prom Año Anterior - 01 Paita - Clase 005 LIJA Y ABRASIVOS)
PAVLOCA = PROM ANO ANTERIOR POR LOCALIDAD (US$ Inv Prom Año Anterior - 01 Paita)
PAVCPIA = PROM ANO ANTERIOR POR COMPANIA (US$ Inv Prom Año Anterior Total Gral - SIPESA)
PAVCPIACLASE = PROM ANO ANTERIOR DE COMPANIA POR CLASE (US$ Inv Prom Año Anterior Total Gral SIPESA - Clase 005 LIJA Y ABRASIVOS)

*/
```
declare @co_loca char(2), @dato numeric(13,3)

select @l_retorno   = 0

select @l_libre     = rtrim(ltrim(@l_libre    ))

if @l_libre    = 'SLOCAARTI'
BEGIN
        select          @l_retorno          =          max(SF)          from goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia and co_loca = @l_locac
        AND LEN(CO_ARTI) = 12
        and co_arti = @l_artic
END
if @l_libre    = 'VLOCAARTI'
BEGIN
        select          @l_retorno          =          max(VF)          from goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia and co_loca = @l_locac
        AND LEN(CO_ARTI) = 12
        and co_arti = @l_artic
END
if @l_libre    = 'VLOCACLASE'
BEGIN
```

```
        select @l_retorno = max(st_vcl) from
goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia and co_loca = @l_locac
        AND LEN(CO_ARTI) = 12
        and co_arti like @l_artic + '%'
END
if @l_libre    = 'VLOCA'
BEGIN
        select @l_retorno = MAX(st_vl) from
goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia and co_loca = @l_locac AND
LEN(CO_ARTI) = 12
END
if @l_libre    = 'VCPIA'
BEGIN
        select @l_retorno = MAX(st_vc) from
goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia AND LEN(CO_ARTI) = 12
END
if @l_libre    = 'VCPIACLASE'
BEGIN
        declare  VCPIACLASE cursor for
        select co_loca, max(isnull(st_vcl,0)) from
goldentemp..alma111_dolares_temp  t
        where  periodo   = @l_mes + '/' +@l_anno and
        co_cpia = @l_cpia
        AND LEN(CO_ARTI) = 12
        and co_arti like @l_artic + '%'
        group by co_loca
        order by co_loca

        open VCPIACLASE
        fetch VCPIACLASE into @co_loca, @dato
        while @@fetch_status <> -1
        begin
                if @@fetch_status <> -2
                begin
                        select @l_retorno = @l_retorno + @dato
                end
        fetch VCPIACLASE into @co_loca, @dato
        end
        close VCPIACLASE
        deallocate VCPIACLASE
END
if @l_libre    = 'PAV'
BEGIN
```

```
        select @l_retorno = ISNULL(paant_val ,0) from
historial..alma_ninv t
        where ANIO = @l_anno
        and co_loca = @l_locac
        and co_arti = @l_artic
END
if @l_libre = 'PAVLOCA'
BEGIN
        select @l_retorno = sum(ISNULL(paant_val ,0)) from
historial..alma_ninv t
        where ANIO = @l_anno
        and co_loca = @l_locac
        and len(co_arti) = 3
END
if @l_libre = 'PAVCPIA'
BEGIN
        select @l_retorno = sum(ISNULL(paant_val ,0)) from
historial..alma_ninv t
        where ANIO = @l_anno
        and len(co_arti) = 3
END
if @l_libre = 'PAVCPIACLASE'
BEGIN
        select @l_retorno = sum(ISNULL(paant_val ,0)) from
historial..alma_ninv t
        where ANIO = @l_anno
        and co_arti = @l_artic
        and len(co_arti) = 3

END

IF @l_retorno IS NULL
SELECT @l_retorno = 0
SELECT @l_retorno = ROUND(@l_retorno ,3)
end


GO
SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
```

A2 Almacén compras

```
SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO


CREATE PROCEDURE sp_interfaz_sicogi_alma_compras
(@l_cpia     char(2),
 @l_locac    char(2),
 @l_anno     char(4),
 @l_mes      char(2),
 @l_inicio   datetime,
 @l_final    datetime,
 @l_rela     varchar(15),
 @l_ccosto   varchar(6),
 @l_artic    varchar(12),
 @l_libre    varchar(80),
 @l_retorno  numeric(15,6) OUTPUT
  )
AS
begin

/*CASOS
VC_ARTI = Us$ Dolares Compras  01 - Paita  064002000401 Petróleo
Diesel N° 2
VC_ARTI = Us$ Dolares Compras  01 - Paita  064002000605 Petróleo
Industrial N° 6  Bunker
VC_ARTI = Us$ Dolares Compras  01 - Paita  064002000648 Petróleo
Residual R-500

VCOMPRAS_SUBCLASE = Us$ Dolares Compras Subclase 005001 -
Lija De Agua  01-Paita

GCOMPRAS_ARTI = Gln Compras 01 - Paita  064002000401 Petróleo
Diesel N° 2
GCOMPRAS_ARTI = Gln Compras 01 - Paita  064002000605 Petróleo
Industrial N° 6  Bunker
GCOMPRAS_ARTI = Gln Compras 01 - Paita  064002000648 Petróleo
Residual R-500

*/
declare @co_loca char(2), @dato numeric(13,3)

select @l_retorno   = 0
select @l_libre     = rtrim(ltrim(@l_libre    ))

if @l_libre    = 'VCOMPRAS_ARTI'
BEGIN
```

```
        SELECT @l_retorno = SUM( ROUND ( QT_MOVI * ( ( ISNULL(MO_COS_SOL_MOVI,0) / ISNULL( MO_TIP_CAM_MOVI, 1  ) ) *(1-(isnull(MO_DSC_MOVI,0)/100)) ) ,3) )
        FROM OCGC C, OCGD D
        WHERE C.CO_CPIA = D.CO_CPIA  AND C.CO_LOCA = D.CO_LOCA AND C.CO_DOCU = D.CO_DOCU  AND C.NU_DOCU = D.NU_DOCU
        AND  C.CO_CPIA = @l_cpia AND C.CO_LOCA = @l_locac
        AND ISNULL(C.CO_STAT_MOVI , 'S') <> 'E'
        AND D.CO_ARTI = @l_artic
        AND YEAR(C.FE_DOC_MOVI ) = @l_anno AND MONTH(C.FE_DOC_MOVI ) =  @l_mes
        AND C.FE_DOC_MOVI <=  @l_inicio
END

if @l_libre    = 'VCOMPRAS_SUBCLASE'
BEGIN
        SELECT @l_retorno = SUM( ROUND ( QT_MOVI * ( ( ISNULL(MO_COS_SOL_MOVI,0) / ISNULL( MO_TIP_CAM_MOVI, 1  ) ) *(1-(isnull(MO_DSC_MOVI,0)/100)) ) ,3) )
        FROM OCGC C, OCGD D
        WHERE C.CO_CPIA = D.CO_CPIA  AND C.CO_LOCA = D.CO_LOCA AND C.CO_DOCU = D.CO_DOCU  AND C.NU_DOCU = D.NU_DOCU
        AND  C.CO_CPIA = @l_cpia AND C.CO_LOCA = @l_locac
        AND ISNULL(C.CO_STAT_MOVI , 'S') <> 'E'
        AND SUBSTRING(D.CO_ARTI ,1,6) = @l_artic
        AND YEAR(C.FE_DOC_MOVI ) = @l_anno AND MONTH(C.FE_DOC_MOVI ) =  @l_mes
        AND C.FE_DOC_MOVI <=  @l_inicio

END

if @l_libre    = 'GCOMPRAS_ARTI'
BEGIN
        SELECT @l_retorno = SUM( QT_MOVI )
        FROM OCGC C, OCGD D
        WHERE C.CO_CPIA = D.CO_CPIA  AND C.CO_LOCA = D.CO_LOCA AND C.CO_DOCU = D.CO_DOCU  AND C.NU_DOCU = D.NU_DOCU
        AND  C.CO_CPIA = @l_cpia AND C.CO_LOCA = @l_locac
        AND ISNULL(C.CO_STAT_MOVI , 'S') <> 'E'
        AND D.CO_ARTI = @l_artic
        AND YEAR(C.FE_DOC_MOVI ) = @l_anno AND MONTH(C.FE_DOC_MOVI ) =  @l_mes
        AND C.FE_DOC_MOVI <=  @l_inicio
END

IF @l_retorno IS NULL
SELECT @l_retorno  = 0
```

```
SELECT @l_retorno  = ROUND(@l_retorno  ,3)
end


GO
SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
```