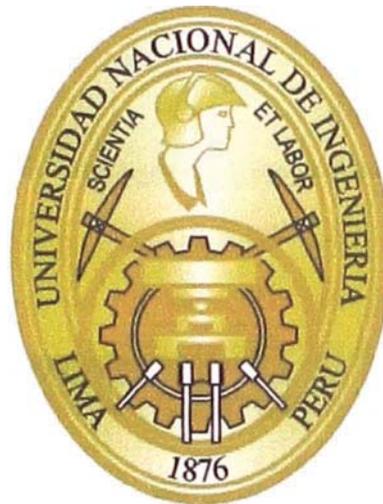


# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



## IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA PESQUERA

**INFORME DE SUFICIENCIA  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**MILTON CÉSAR CARHUAS ÑAÑEZ**

**LIMA-PERU**

**2012**

## DEDICATORIA

El esfuerzo y sacrificio que he puesto en este informe lo dedico a mis padres y hermano por su comprensión y ayuda en los momentos malos y difíciles, por enseñarme a enfrentar las adversidades sin perder la dignidad ni desfallecer en el intento, e inculcarme los valores, principios y perseverancia que rigen mi destino. A mis familiares por estar siempre dispuestos a ayudarme y por todo el cariño brindado. A mis entrañables amigos por escucharme, soportarme y brindarme sus sabios consejos.

## ÍNDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	5
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I.....	10
1. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	10
1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	10
1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	13
CAPITULO II.....	21
2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES.....	21
2.2. GERENCIA DE PROYECTOS.....	34
CAPITULO III.....	45
3. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	45
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	45
3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	47
3.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE SOLUCIONES.....	49
3.4. TOMA DE DECISIONES.....	51
3.5. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....	52
3.5.1. GESTIÓN DEL PROYECTO.....	52
3.5.1.1. DEFINICIÓN DEL ALCANCE.....	52
3.5.1.2. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	52

---

3.5.1.3.	SUPOSICIONES.....	53
3.5.1.4.	RESTRICCIONES.....	53
3.5.1.5.	FASES Y ENTREGABLES DEL PROYECTO .....	53
3.5.1.6.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	55
3.5.1.7.	ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES .....	55
3.5.1.8.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	56
3.5.1.9.	INSTALACIONES Y RECURSOS DEL PROYECTO .....	59
3.5.2.	ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.....	59
3.5.3.	CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO.....	61
3.5.4.	DESARROLLO.....	61
3.5.4.1.	CONFIGURACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DE MÓDULOS.....	61
3.5.5.	PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO.....	65
3.5.6.	CAPACITACIÓN DE USUARIOS .....	66
3.5.7.	PUESTA EN PRODUCCIÓN.....	66
4.	RESULTADOS .....	68
4.1.	BENEFICIOS .....	68
4.2.	COSTOS.....	69
4.3.	RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN .....	71
4.4.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO .....	72
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	73
	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	76
	BIBLOGRAFÍA.....	78
	ANEXOS .....	79

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- **Gestión de Plantas**
- **Procesos "Core"**
- **Transformación de Harina y Aceite de Pescado**
- **Parte de Producción**
- **Gestión de Proyectos**
- **Empresa Pesquera**

## RESUMEN

Este informe permitirá ilustrar como una empresa pesquera pudo mejorar la productividad y eficiencia a través de la reducción de los costos operativos de la producción. A su vez, permitió optimizar e integrar sus procesos "core" de negocio para que trabajen de manera conjunta.

La decisión de implementar un Sistema de Gestión de Plantas se tomó luego de evaluar dos alternativas para solucionar el problema existente, que consistía en la duplicidad de la captura de datos de materia prima recibida, materiales consumidos, productos intermedios y productos terminados fabricados que estaban siendo gestionados por documentos elaborados por actividades manuales y por aplicaciones independientes, los cuales no guardaban relación entre sí, lo que generaba redundancia e inconsistencia de la información y que no permitía que los informes emitidos fuera confiables y oportunos.

Este documento presenta el seguimiento desde la definición del problema, concepción de las alternativas de solución, evaluación y selección de una de las alternativas, desarrollo de la solución y la evaluación de los resultados.

El primer capítulo permite conocer a la empresa, la industria en la que desarrolla sus operaciones y el diagnóstico estratégico actual de la organización.

En el segundo capítulo se presenta el contexto del marco teórico bajo el cual se rige la solución para describir los conceptos y metodologías que se utilizaron en el desarrollo de la solución.

El tercer capítulo describe el problema principal y la automatización de los procesos que se llevaban a cabo en forma manual, el análisis de las alternativas de solución: la adquisición de un software de gestión de plantas o el desarrollo "in house" de una aplicación a medida, la selección de alternativas y el desarrollo de la solución que finalmente consistió en el proceso de implementación de un software de gestión de plantas

En el cuarto capítulo se realiza la evaluación costo - beneficio de la implementación de un software, se hace un análisis a nivel cuantitativo, en base a los beneficios tangibles obtenidos y la inversión realizada, así como un análisis a nivel cualitativo de los beneficios intangibles, dando como resultado del análisis la decisión de invertir en la solución expuesta en el presente informe.

En el quinto capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones.

## INTRODUCCIÓN

El presente informe está enfocado en una empresa pesquera de origen familiar que tiene sus inicios a finales de los '80. La administración de la empresa ha estado a cargo de los hijos durante los '90 hasta el 2006.

La empresa ha experimentado un periodo de crecimiento desde el 2001 adquiriendo nuevas plantas harineras y embarcaciones, y para el 2007 la adquisición de dos empresas pesqueras, lo cual requirió en el aspecto financiero un esquema de financiamiento con Citibank en el 2007. Esta entidad bancaria, exigió a la organización una Gerencia sin parentesco familiar con los dueños y la formación de un Directorio para la gestión de los aspectos financieros y estratégicos de la empresa.

Actualmente, la empresa controla sus operaciones contables, financieras, comerciales, logísticas y de planillas con un Software Integrado de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) que abarca los procesos de apoyo que dan continuidad al funcionamiento de la empresa y que cubre el proceso "core" de Comercialización a través del Módulo Comercial.

Posteriormente, con el objetivo de cubrir otro de los procesos "core" del negocio, la extracción, la empresa decidió adquirir un Software de Gestión de Embarcaciones que abarque los procesos del ciclo de la faena de pesca.

La implementación del Sistema de Gestión de Plantas que cubre el último proceso "core" del negocio, la Transformación de Harina y Aceite de Pescado, permitió que la empresa pueda controlar y hacer la trazabilidad, en su totalidad, a los procesos "core" del negocio a través de los Sistemas de

Gestión de Embarcaciones (Extracción), Sistema de Gestión de Plantas (Transformación) y el Módulo Comercial del ERP. La empresa logró con éxito mejorar la eficiencia y productividad de sus operaciones en el proceso de transformación de harina y aceite de pescado.

## CAPITULO I

### PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

#### 1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

La organización cuenta con más de 20 años de experiencia en pesca y 15 años en procesamiento de harina y aceite de pescado. Cuenta con nueve fábricas de harina y aceite de pescado, ubicadas en Bayóvar (Empresa afiliada), Malabrigo, Samanco, Supe, Callao, Pisco Norte, Pisco Sur, Mollendo e Ilo (Empresa subsidiaria); además de una flota compuesta por 42 modernas embarcaciones dedicadas a la extracción de recursos hidrobiológicos: anchoveta y otros, para consumo humano directo e indirecto.

Además, cuenta con una de las plantas de Congelados más grandes de Sudamérica, ubicada en el Callao. Por otro lado, exporta aceite de pescado para la Unión Europea, con certificación para Consumo Humano Directo y a su vez, cuenta con una marca propia en el mercado del norte del país y Lima, a nivel mayorista y minorista.

##### 1.1.1. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

- ✓ Harina y Aceite de Pescado
- ✓ Conservas
- ✓ Congelados
- ✓ Pescado Fresco
- ✓ Concentrado de Solubles

### 1.1.2. CLIENTES

- ✓ Empresas de alimentos balanceados
- ✓ Empresas piscícolas
- ✓ Empresas de crianza de ganado
- ✓ Entidades de financiamiento (traders)

### 1.1.3. PROVEEDORES

- ✓ Petróleos del Perú S.A.
- ✓ Primax
- ✓ Polimetales S.A.C.
- ✓ Tradi S.A.
- ✓ Iberoamericana de Plásticos S.A.C.
- ✓ Sacos Pisco S.A.C.
- ✓ Multivalores S.A.
- ✓ Fibras Industriales S.A.
- ✓ Corporación Peruana de Productos Químicos CPPQ S.A.
- ✓ Pinturas International Perú S.A.
- ✓ Ferreyros S.A.A.
- ✓ Tawa Consulting S.A.C.
- ✓ Telefónica del Perú S.A.C.

### 1.1.4. PROCESOS

#### Procesos Principales

- ✓ Extracción
- ✓ Producción
- ✓ Comercialización

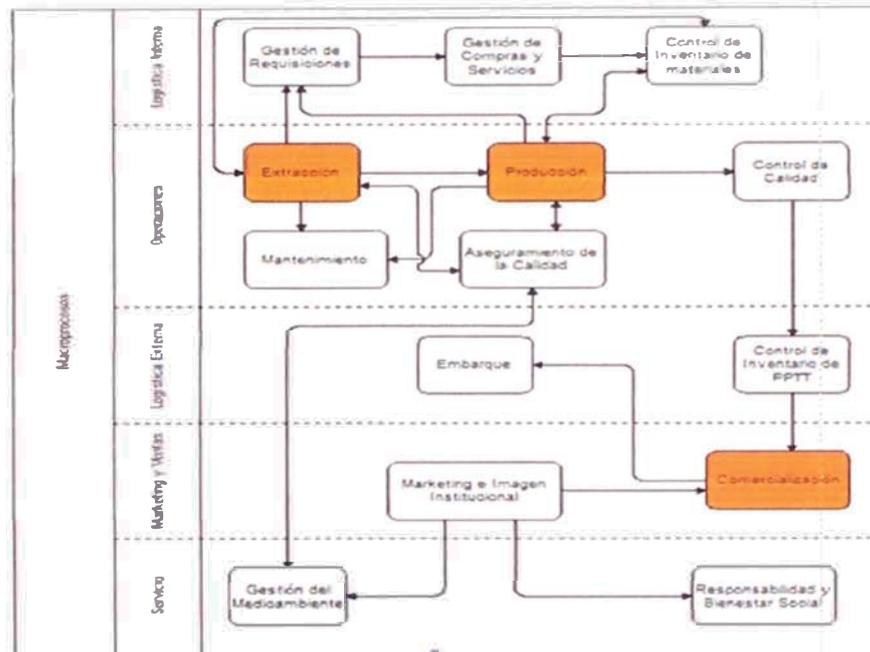


Figura 1. Macroprocesos de la empresa.  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.1.5. ORGANIZACIÓN

La estructura organizacional es jerárquica y alineada al esquema operativo de la empresa como se ve en el siguiente organigrama:

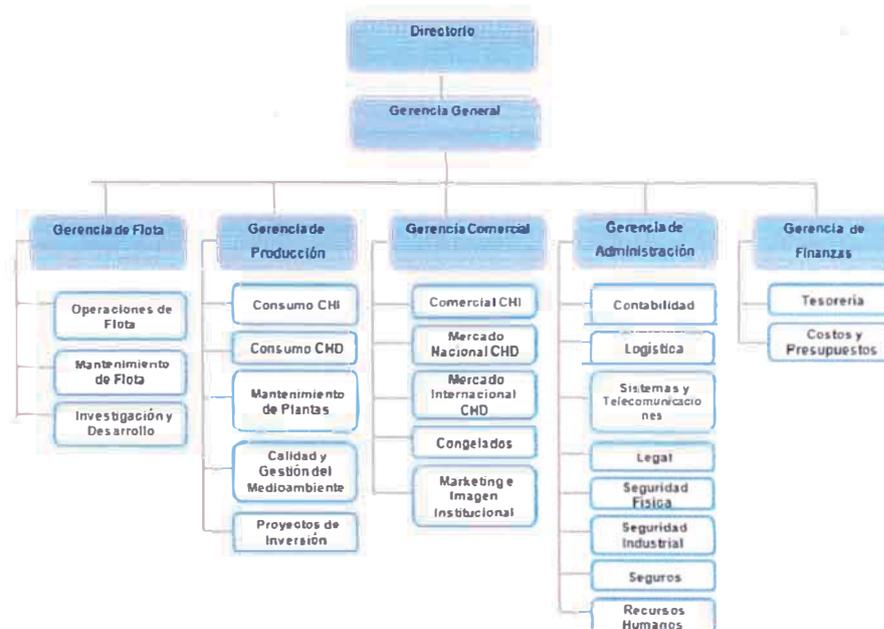


Figura 2. Organigrama de la empresa.  
Fuente: La empresa

## 1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

### 1.2.1. MISIÓN

La misión es extraer y proteger el recurso marino como fuente para la producción de alimentos de alto contenido proteico para consumo humano directo e indirecto, mediante una gestión empresarial moderna y eficiente que satisfaga las expectativas de sus principales grupos de interés:

- ✓ Elaborar productos de calidad e inocuidad garantizadas para los clientes
- ✓ Generar valor para nuestros accionistas
- ✓ Capacitar y procurar el desarrollo de nuestro personal.

### 1.2.2. VISIÓN

“Somos una empresa de prestigio en el mercado internacional, líder en el sector pesquero, que proporciona al mundo proteínas de alta calidad nutritiva e inocuidad garantizada, sin descuidar la preservación del medio ambiente en todos nuestros procesos, y contribuimos en esa labor con los intereses nacionales para lograr el bienestar común.

Somos una empresa con productos alimenticios con alto valor agregado que satisfacen las necesidades y expectativas de nuestros clientes”

### 1.2.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Continuar consolidando el negocio de Harina de Pescado.
- ✓ Ampliar nuestra diversificación en CHD incursionando en nuevos productos (de alto valor agregado).
- ✓ Implementar complejos productivos integrales para maximizar el aprovechamiento del recurso.

- ✓ Innovar y mejorar la eficiencia a todo nivel dentro de la compañía.
- ✓ Estar en condiciones de acceder al mercado de capitales.
- ✓ Ser considerada una empresa socialmente responsable.

#### 1.2.4. ANÁLISIS EXTERNO

Se han detectado las siguientes oportunidades y amenazas que debemos de tener presente en la formulación de los planes, pero que por su naturaleza externa a nuestra institución, no podemos controlar.

##### 1.2.4.1. OPORTUNIDADES

Nro.	Descripción
O1	Producción del mercado está comprada por anticipado
O2	El Mar Peruano cuenta con los recursos hidrobiológicos de mayor riqueza del mundo y el más favorable para el mantenimiento de las poblaciones de anchoveta.
O3	Mayor uso de la harina de pescado destinado a la acuicultura, la cual copará el 38% de la demanda de harina de pescado.
O4	Crecimiento del precio por tonelada de harina de pescado
O5	La Anchoveta es la única autorizada para hacer Harina de Pescado y está en el Mar Peruano.
O6	Demanda mayor que la oferta.

Figura 3. Lista de Oportunidades.  
Fuente: Elaboración Propia

##### 1.2.4.2. AMENAZAS

Nro.	Descripción
A1	Variaciones en el ecosistema debido a la ocurrencia de fenómenos como "El Niño" y "La Niña" (los efectos inmediatos de estos fenómenos se dan en la temperatura de la superficie marina, provoca una variación de 0.5° C y variación de las corrientes submarinas, alteran el ecosistema,

	provocando una disminución de la población de anchoveta.)
A2	Adquisición y fusión de empresas pesqueras pequeñas por parte de las empresas más grandes del sector
A3	Disminución del precio de la Soya en el mercado internacional.
A4	Reducción anual de la cuota a extraer.
A5	Contaminación Ambiental.
A6	Uso de los medios de distribución para el tráfico de drogas.

Figura 4. Lista de Amenazas.  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.5. ANÁLISIS INTERNO

Asimismo hemos detectado las siguientes fortalezas y debilidades de nuestra institución y que debemos tener presentes en la formulación de los planes, para aprovechar nuestras fortalezas y corregir nuestras debilidades.

#### 1.2.5.1. FORTALEZAS

Nro.	Descripción
F1	Plantas ubicadas estratégicamente, cercanos a los puertos de embarque de las costas del litoral.
F2	Posee certificaciones reconocidas internacionalmente, GMP 13 (Good Manufacturing Practice), BASC, ISO 14001, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)
F3	Solidez de sus finanzas y rentabilidad de sus operaciones
F4	Ingeniería y desarrollo para producir sus propios astilleros (embarcaciones).
F5	Procesamiento de harina de diversas calidades
F6	Diversificación de sus unidades de negocio (Harina y Aceite, Conservas, Congelados)
F7	Cantidad de embarcaciones propias importante

Figura 5. Lista de Fortalezas.  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.5.2. DEBILIDADES

Nro.	Descripción
D1	Gestión del negocio como empresa familiar
D2	Selección de proveedores ineficiente
D3	Nombramiento de cargos en base en la confianza por encima de los méritos o capacidades.
D4	Delegación de la gestión de su canal de venta a los brokers
D5	Alta Rotación de Personal.
D6	Débil control de procesos en nuevas unidades de negocio.
D7	Comunicación ineficiente entre las áreas de la organización
D8	Gestión de las operaciones de extracción de especies en base a experiencia e intuición de la tripulación de las embarcaciones

Figura 6. Lista de Debilidades.  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.6. ANÁLISIS FODA

	Debilidades	Fortalezas
Amenazas	Adoptar una política de Gestión de Recursos Humanos.	Afianzar las relaciones con los clientes, mediante una política de transparencia de sus procesos  Mejorar los acuerdos de negociación con los extractores pesqueros tradicionales, menores e independientes.
Oportunidades	Integrar los sistemas de información, para facilitar la toma de dedición.  Implementar un plan de capacitación para el personal de distintas áreas de la empresa.  Implementar sistemas de apoyo para la toma de decisiones que permitan pronosticar zonas de pesca	Aprovechar la demanda insatisfecha, ampliando la capacidad instalada de producción  Adquirir la certificación de calidad ISO 9001, para ofrecer mayor calidad de nuestros productos a nuestros clientes potenciales.

Figura 7. Matriz FODA.  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.7. ESTRATEGIAS

✓ **Adoptar una política de Gestión de Recursos Humanos.**

Iniciativas:

- Implantar u programa de beneficios laborales progresivos, que permitan disminuir la alta rotación de empleados.
- Desarrollar y definir los perfiles requeridos para los cargos dentro de la empresa, a fin de determinar la competencia que deben cumplir los postulantes.

- Realizar talleres a fin de que los empleados se identifiquen con la empresa (Misión, Visión, Valores y políticas)
  
- ✓ **Integrar los sistemas de información, para facilitar la toma de decisiones.**  
Iniciativas:
  - Integrar los módulos (programas) utilizados en la empresa, para evitar la redundancia de la información y obtener mayor control de los movimientos logísticos.
  - Tercerizar el desarrollo del portal web de la empresa, que le permita mostrarse información de interés para los clientes interesados en este mercado.
  
- ✓ **Implementar un plan de capacitación para el personal de distintas áreas de la empresa.**  
Iniciativas:
  - Realizar programas de capacitación continua de los gerentes, empleados y obreros; para lograr eficiencia en todas las operaciones dentro y fuera de la organización.
  - Implementar un plan de Reconocimiento e incentivos según desempeño y la aplicación de las capacitaciones adquiridas.
  
- ✓ **Afianzar las relaciones con los clientes, mediante una política de transparencia de sus procesos.**  
Iniciativas:
  - Incentivar a los clientes a realizar visitas periódicas a nuestras plantas, para que verifiquen in situ la calidad de nuestros procesos.
  - Recopilar recomendaciones de los clientes, para que se sientan involucrados dentro del proceso de producción y

que estén adecuado a sus requerimientos.

- Mejorar negociación con los Brokers (especializado en este tipo de industria), otorgando mayor comisión para lograr la fidelidad con nuestra empresa.
  - Implantar un sistema de medición de satisfacción del cliente.
- ✓ **Mejorar los acuerdos de negociación con los extractores pesqueros tradicionales, menores e independientes.**

Iniciativas:

- Mejorar nuestros medios de negociación con los pescadores independientes, a fin de fidelizarlos, abasteciéndonos de sus capturas (extracción de peces), lo cual nos permitirá un mayor ingreso de insumos para nuestra producción.
- ✓ **Aprovechar la demanda insatisfecha, ampliando la capacidad instalada de producción.**

Iniciativas:

- Adquirir una planta en Trujillo (Salaverry), para cubrir el espacio marítimo que abarcamos e imponer su presencia a lo largo de todo el litoral de la costa.
- Adquirir nuevas flotas que le permitan tener mayor participación de la cuota asignada por IMARPE.
- Realizar modificaciones en cada planta, para incrementar su capacidad instalada de producción.
- Mejorar las negociaciones con los armadores.
- Incrementar la Proporción de Harina Steam Prime a 54% de nuestra capacidad de producción a corto plazo (Chimbote 2005) y el 80% a largo plazo (Mollendo 2007 e Ilo 2010).

Estos proyectos se están revisando, debido a que con

los cambios actuales de la demanda, algunos mercados demandan harina FAQ en vez de la Steam Dried, y como el recurso es variable en la zona donde se encuentra cada tipo de planta, debemos estar preparados para satisfacer las necesidades de cada consumidor, actualmente tenemos por lo menos una planta de cada tipo en las principales zonas del Perú (Norte, Centro y Sur).

- ✓ **Adquirir la certificación de calidad ISO 9001, para ofrecer mayor calidad de nuestros productos a nuestros clientes potenciales.**

Iniciativas:

- Desarrollar un plan para cumplir con los requerimientos necesarios para conseguir la certificación; dicho plan complementará los requerimientos cumplidos por la certificación de calidad HACCP que ya posee la empresa pesquera.

Las ventajas para la empresa se muestran como sus principales beneficios:

Reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio.

Aumento de la productividad

Mayor compromiso con los requisitos del cliente.

Mejora continua.

- ✓ **Implementar sistemas de apoyo para la toma de decisiones que permitan pronosticar zonas de pesca.**

Iniciativas:

- Implementar un proyecto de inteligencia analítica que permita predecir las zonas de pesca.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES

##### 2.1.1. PROCESOS DE NEGOCIOS

Los procesos de negocio se refieren a la manera en que se organiza, coordina y orienta el trabajo para producir un producto o servicio valioso. Los procesos de negocio son flujos de trabajo de materiales, información y conocimiento, es decir, conjuntos de actividades. Los procesos de negocio también se refieren a las maneras particulares en que las empresas coordinan el trabajo, la información y el conocimiento, y a las formas en que la administración elige coordinar el trabajo. Todas las empresas se pueden considerar como conjuntos de procesos de negocios. Algunos de estos procesos son parte de procesos más grandes.

##### 2.1.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Uno de los principales propósitos de los sistemas de información es el de propiciar procesos de negocios sumamente eficientes. En gran medida, el desempeño de una empresa depende de qué tan bien estén diseñados y coordinados sus procesos de negocios. Los procesos de negocios de una empresa pueden representar una fuente de

fortaleza competitiva si dan a la empresa la posibilidad de innovar o de funcionar mejor que sus competidores.

Muchos de los procesos de negocios están enlazados con un área funcional específica.

Área Funcional	Proceso de Negocios
Manufactura y Producción	Ensamblado del producto
	Verificación de la calidad
	Generación de la cuenta de materiales
Ventas y Marketing	Identificación de clientes
	Presentación del producto a los clientes
	Venta del producto
Finanzas y Contabilidad	Pago a acreedores
	Creación de estados financieros
	Manejo de cuentas de efectivo
Recursos Humanos	Contratación de empleados
	Evaluación del desempeño del empleado
	Registro de los empleados en planes de prestaciones

Figura 8. Ejemplos de Procesos de Negocios Funcionales.  
Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

Otros procesos de negocios cruzan diferentes áreas funcionales y requieren coordinación entre departamentos.

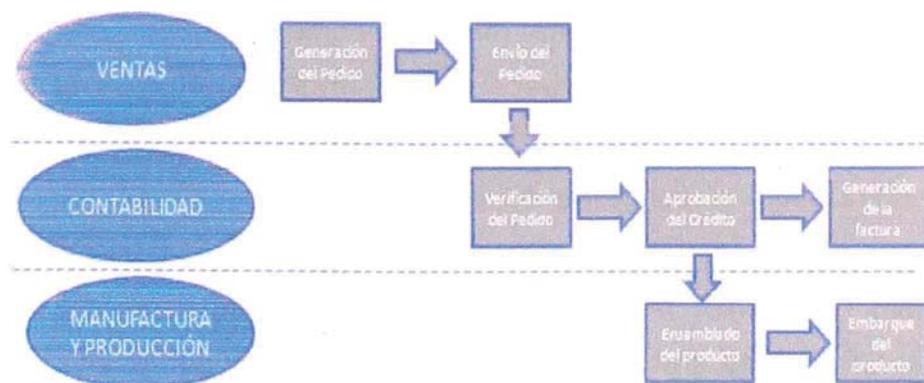


Figura 9. Proceso de Cumplimiento de Pedidos. El cumplimiento del pedido de un cliente implica un conjunto de pasos que requiere la coordinación conjunta de las funciones de ventas, contabilidad y manufactura.

Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

Aunque a simple vista se trata de un proceso sencillo, el cumplimiento de un pedido resulta ser una complicada serie de

procesos de negocios que requiere la coordinación conjunta de los principales grupos funcionales de una empresa. Más aún, se requiere una gran cantidad de información para realizar de manera eficiente todos los pasos del proceso de cumplimiento de un pedido. La información requerida debe fluir rápidamente dentro de la empresa; con los socios de negocios, como las empresas de entrega, y con el cliente. Los sistemas de información hacen posible este flujo de la información.

### **Cómo mejoran los procesos de negocio con la tecnología de información: Eficiencia y Transformación.**

Los sistemas de información mejoran los procesos de negocios principalmente de dos formas: incrementando la eficiencia de los procesos existentes y posibilitando procesos completamente nuevos capaces de transformar la empresa.

Los sistemas de información automatizan muchos pasos en los procesos de negocios que antes se hacían de forma manual, como verificar el crédito de un cliente o generar una factura y una orden de embarque. Sin embargo, en la actualidad la tecnología de información puede hacer mucho más. La nueva tecnología puede cambiar realmente el flujo de información, dando a una gran cantidad de personas la oportunidad de acceder y compartir información, reemplazar tareas secuenciales con tareas que se puedan realizar de manera simultánea y eliminar los atrasos en la toma de decisiones. En otras palabras, la información puede hacer posibles procesos de negocios completamente nuevos. Incluso puede transformar la manera de realizar los negocios e impulsar nuevos modelos de negocios totalmente nuevos.

Analizando los procesos de negocios de una empresa, se puede encontrar claramente cómo funcionan en realidad los procesos de negocios. Más aún, se comprenderá cómo puede cambiarse el negocio para hacerlo más eficiente o efectivo.

### **2.1.3. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL**

Para describir la compleja situación teniendo presentes los diversos sistemas, se utilizará dos perspectivas: una funcional, que identifica los sistemas por sus principales funciones empresariales y por otra parte de los usuarios, que identifica los sistemas en términos de los principales grupos de la organización a las que brindan servicio.

#### **2.1.3.1. SISTEMAS DESDE UNA PERSPECTIVA FUNCIONAL**

Desde una perspectiva histórica, los sistemas funcionales fueron los primeros tipos de sistemas que desarrollaron las empresas. Estos sistemas se establecieron en departamentos específicos como contabilidad, marketing y ventas, producción y recursos humanos.

##### **✓ SISTEMAS DE VENTAS Y MARKETING**

La función de ventas y marketing es vender los productos o servicios de la organización. A marketing le corresponde identificar los clientes para los productos o servicios de la empresa, determinar qué necesitan o desean, planear productos y servicios para satisfacer sus necesidades, así como anunciar y promover estos productos y servicios. A

ventas le atañe contactar clientes, vender los productos y servicios, tomar pedidos y llevar el registro de las ventas.

Estas actividades se pueden considerar como procesos de negocios. Los sistemas de información de marketing y ventas dan apoyo a estos procesos de negocio.

Sistema	Descripción	Grupos a los que sirve
Procesamiento de pedidos	Capturar, procesar y dar seguimiento a los pedidos	Gerencia y empleados de operaciones
Análisis de Fijación de Precios	Determinar precios de productos y servicios	Gerencia Intermedia
Pronóstico de las tendencias de ventas	Preparar pronósticos de ventas en un horizonte de tiempo	Alta dirección

Figura 10. Ejemplos de Sistemas de Información de Ventas y Marketing  
 Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

✓ **SISTEMAS DE MANUFACTURA Y PRODUCCIÓN**

La función de manufactura y producción es producir los bienes y servicios de la empresa. Los sistemas de manufactura y producción están relacionados con la planeación, el desarrollo y mantenimiento de las instalaciones de producción; el establecimiento de las metas de producción; la adquisición, almacenamiento y disponibilidad de los materiales de producción, así como la programación de equipo, instalaciones, materiales y mano de obra requeridos para obtener productos terminados. Los sistemas de información de manufactura y producción apoyan estas actividades.

Sistema	Descripción	Grupos a los que sirve
Control de máquinas	Controlar las acciones de las máquinas y el equipo	Gerencia de operaciones
Planeación de la producción	Decidir cuándo y cuántos productos se deben elaborar	Gerencia Intermedia
Ubicación de las instalaciones	Decidir dónde ubicar nuevas instalaciones de producción	Alta dirección

Figura 11. Ejemplos de Sistemas de Información de Manufactura y Producción.  
Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

### ✓ SISTEMAS FINANCIEROS Y CONTABLES

La función de finanzas es administrar los activos financieros de las empresas como el efectivo, las acciones, bonos y otras inversiones, con el fin de maximizar su rendimiento. Finanzas también se encarga de administrar la capitalización de la empresa (buscando nuevos activos financieros en acciones, bonos u otras formas de deuda). Para determinar si la empresa está consiguiendo el mejor rendimiento de sus inversiones, la función de finanzas debe obtener una cantidad considerable de información de fuentes externas a la empresa.

La función de contabilidad es mantener y administrar los registros financieros de la empresa (ingresos, desembolsos, depreciación, nómina) para dar cuenta de sus flujos de fondos. Finanzas y contabilidad comparten problemas relacionados cómo dar seguimiento a los activos financieros y los flujos de fondos de una empresa.

Sistema	Descripción	Grupos a los que sirve
Cuentas por cobrar	Dar seguimiento al dinero que se le adeuda a la empresa	Gerencia de operaciones
Elaboración de presupuestos	Preparar presupuestos de corto plazo	Gerencia Intermedia
Planeación de utilidades	Planificar utilidades a largo plazo	Alta dirección

Figura 12. Ejemplos de Sistemas de Información Financieros y Contables  
 Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

✓ **SISTEMAS DE RECURSOS HUMANOS**

La función de recursos humanos es atraer, desarrollar y mantener la fuerza de trabajo de la empresa. Los sistemas de información de recursos humanos apoyan actividades como identificar empleados potenciales, llevar registros completos de los empleados existentes y crear programas para desarrollar las aptitudes y habilidades de los empleados.

Sistema	Descripción	Grupos a los que sirve
Capacitación y desarrollo	Dar seguimiento a las evaluaciones de la capacitación, habilidades y desempeño de los empleados.	Gerencia de operaciones
Análisis y remuneraciones	Supervisar el rango y distribución de sueldos, salarios y prestaciones de los empleados	Gerencia Intermedia
Planeación de recursos humanos	Planificar las necesidades de mano de obra a largo plazo de la organización	Alta dirección

Figura 13. Ejemplos de Sistemas de Información de Recursos Humanos  
 Fuente: Libro "Sistemas de Información Gerencial: Administración en la empresa digital"

### 2.1.3.2. SISTEMAS DESDE UNA PERSPECTIVA DE LOS USUARIOS

Esta perspectiva ayudará a examinar los sistemas de información en términos de los diversos niveles de administración y tipos de decisiones que apoyan.

#### ✓ SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS por sus siglas en inglés) consisten en un sistema computarizado que ejecuta y registra las transacciones ordinarias cotidianas que se requieren para la conducción de la empresa, como captura de órdenes de ventas, reservaciones hoteleras, nómina, mantenimiento de los registros de empleados y el embarque de pedidos.

El propósito principal de los sistemas en este nivel es responder las preguntas rutinarias y dar seguimiento al flujo de transacciones en la organización, con lo cual, por lo general la información debería estar disponible con facilidad, y ser actual y precisa.

Las tareas, los recursos y las metas se predefinen y estructuran en el nivel operativo. Los gerentes necesitan los TPS para supervisar el estados de las operaciones internas y las relaciones de la empresa con entorno externo. Los TPS también son

productores importantes de información para los demás tipos de sistemas.

✓ **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES**

Los sistemas de información gerencial (MIS por sus siglas en inglés) proporcionan a la Gerencia intermedia informes sobre el desempeño actual de la organización. Esta información se utiliza para supervisar y controlar la empresa y pronosticar su desempeño futuro.

Los MIS resumen e informan sobre las operaciones básicas de la empresa utilizando los datos aportados por los sistemas de procesamiento de transacciones. Además, los MIS dan servicio a gerentes interesados principalmente en resultados semanales, mensuales y anuales, aunque, si es necesario, algunos MIS permiten a los gerentes ver datos por día o por hora. Por lo general, estos sistemas no son flexibles y tienen poca capacidad analítica. La mayoría de los MIS utiliza rutinas simples, como resúmenes y comparaciones, lo contrario de los modelos matemáticos complejos o las técnicas estadísticas.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS por sus siglas en inglés) ayudan a la Gerencia intermedia a tomar decisiones poco habituales. Se enfocan en problemas de naturaleza única y que

cambian con rapidez, para cuya solución tal vez no haya un procedimiento totalmente predefinido.

Aunque los DSS utilizan información interna de los TPS y de los MIS, con frecuencia ocupan información de fuentes externas, como precios accionarios actuales o precios de productos de los competidores. Estos sistemas utilizan varios modelos de análisis de datos, o bien condensan grandes cantidades de datos de tal forma que su análisis sea sencillo para los encargados de tomar decisiones. Los DSS están diseñados de modo que los usuarios puedan trabajar directamente con ellos; estos sistemas incluyen explícitamente software de fácil manejo para los usuarios.

En ocasiones, también se hace referencia a los DSS como **Sistemas de Inteligencia de Negocios**, porque se enfocan en ayudar a los usuarios a tomar mejores decisiones de negocios.

#### ✓ **SISTEMAS DE APOYO A EJECUTIVOS**

Los sistemas de apoyo a ejecutivos (ESS por sus siglas en inglés) ayudan a la Alta Dirección a tomar estas decisiones. Los ESS auxilian en las decisiones no rutinarias que requieren juicio, evaluación y comprensión porque no hay un procedimiento convenido para llegar a una solución. Los ESS proporcionan un entorno generalizado de cómputo y comunicaciones que se pueden aplicar a un cambiante conjunto de problemas.

Los ESS están diseñados para incorporar datos sobre eventos externos, como nuevas leyes impositivas o competidores, pero incluso extraen información resumida de los MIS y DSS internos. Filtran, comprimen y dan seguimiento a datos críticos, desplegando los datos de mayor importancia para los directores.

Los ESS presentan gráficas y datos para los directores provenientes de muchas fuentes mediante una interfaz fácil de utilizar. Con frecuencias, la información se entrega a los directores a través de un **portal**, que utiliza una interfaz web para presentar contenido de negocios personalizado e integrado.

#### 2.1.4. APLICACIONES EMPRESARIALES

Para una empresa es un gran reto lograr que todos los diferentes tipos de sistemas funcionen en conjunto. Por lo general, las corporaciones se están integrando tanto por crecimiento interno "orgánico" como a través de la adquisición de empresas más pequeñas. Después de los periodos de adquisición, las corporaciones se encuentran con que tienen un grupo de sistemas cuya mayoría son antiguos, y enfrentan el reto de lograr que se "comuniquen" entre sí y que funcionen en conjunto como un sistema corporativo. Hay varias soluciones para este problema.

Una solución para enfrentar el problema de "comunicación" entre sistemas, es implementar **Aplicaciones Empresariales**, que son sistemas que abarcan todas las áreas funcionales, con

la tarea de ejecutar procesos de negocio a los largo de toda la empresa, e incluyen todos los niveles de administración.

Las Aplicaciones Empresariales ayudan a las empresas a convertirse más flexibles y productivas por medio de la coordinación más estrecha de sus procesos de negocio y la integración de grupos de procesos, de modo que se enfoquen en la administración eficiente de recursos y servicio al cliente.

Existen cuatro aplicaciones empresariales principales:

- ✓ **Sistemas Empresariales**
- ✓ **Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro**
- ✓ **Sistemas de Administración de las Relaciones con el Cliente**
- ✓ **Sistemas de Administración del Conocimiento.**

Cada una de estas Aplicaciones Empresariales integran un conjunto relacionado de funciones y procesos de negocios para mejorar el desempeño de la organización como un todo.

### **2.1.5. SISTEMAS EMPRESARIALES**

Por lo general, una organización grande cuenta con muchos tipos diferentes de sistemas de información que dan servicio a las distintas funciones, niveles organizacionales y procesos de negocios, y que no pueden intercambiar información de manera automática. Los gerentes podrían pasar un largo rato integrando los datos que necesitan para contar con un panorama general y exhaustivo de las operaciones de la organización. La fragmentación de datos en cientos de

sistemas separados degrada la eficiencia organizacional y el desempeño de los negocios.

Los Sistemas Empresariales, también conocidos como **Sistemas de Planeación de Recursos Empresariales (ERP** por sus siglas en inglés) resuelven el problema recopilando datos de varios procesos de negocios clave de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y recursos humanos, y almacenándolos en una sola base de datos central. Esto hace posible que la información que antes estaba fragmentada en diferentes sistemas se pueda compartir en la empresa y por distintas partes del negocio para trabajar en conjunto de una manera más estrecha.

Los sistemas empresariales aceleran la comunicación de la información en toda la compañía, facilitándole a ésta la coordinación de sus operaciones cotidianas.

Los Sistemas Empresariales aportan información valiosa para mejorar la toma de decisiones administrativas. Las oficinas centrales de una corporación tienen acceso a datos actualizados al instante sobre ventas, inventario y producción, y utilizan esta información para generar pronósticos más precisos sobre ventas y producción. Los sistemas empresariales proporcionan información de toda la empresa para ayudar a los gerentes a analizar la rentabilidad general de los productos o las estructuras de costos.

Resumiendo, un ERP es un sistema de información que brinda a las organizaciones:

- ✓ Un modelo probado de procesos para soportar las operaciones de la organización

- ✓ Una integración de la información de toda la organización en una sola base de datos.
- ✓ Una fuente de información confiable para la toma de decisiones
- ✓ Una base tecnológica robusta de gran escalabilidad

#### 2.1.5.1. VENTAJAS DE UN ERP

- ✓ Un sistema orientado a procesos versus a funciones
- ✓ Propone un modelo probado de trabajo (mejores prácticas)
- ✓ Estandariza el flujo de trabajo
- ✓ Administración integrada de la información
- ✓ Soporte robusto a la toma de decisiones
- ✓ Optimiza la productividad y el uso de recursos en toda la organización

#### 2.1.5.2. DESVENTAJAS DE UN ERP

- ✓ Impone un modelo de procesos que aporta poca flexibilidad
- ✓ Puede significar un gran impacto en toda la organización.
- ✓ Complejidad en la implementación (tecnológica y organizacional)
- ✓ Alto costo de inversión.

## 2.2. GERENCIA DE PROYECTOS

### 2.2.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO

Un **proyecto** es un esfuerzo **temporal** que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado **único**.

Los proyectos y las operaciones comparten algunas características, lo cual genera una imprecisión en ciertas situaciones. Las características que comparten en común, tanto los proyectos como las operaciones son:

- ✓ Son realizados por personas
- ✓ Están restringidos por recursos limitados
- ✓ Son planificados, ejecutados y controlados

Pero a diferencia de las operaciones, los proyectos se caracterizan por:

- ✓ Son temporales, es decir, tienen un comienzo y un final definidos. Los proyectos acaban cuando los objetivos declarados han sido alcanzados.
- ✓ Dirigidos a crear un producto o servicio único, es decir, que no se han realizado antes.
- ✓ Son elaborados progresivamente.

### **2.2.2. DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

Dirigir un proyecto por lo general implica:

- ✓ Identificar requisitos
- ✓ Abordar las diversas necesidades (requisitos identificados), inquietudes y expectativas (requisitos no identificados) de los interesados según se planifica y efectúa el proyecto.
- ✓ Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que se relacionan, entre otros aspectos, con:
  - El Alcance
  - La Calidad
  - El Cronograma

- El presupuesto
- Los Recursos
- El Riesgo

### 2.2.3. CICLO DE VIDA Y FASES DE UN PROYECTO

#### CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

El ciclo de vida del proyecto es un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos, sin importar cuán pequeños o grandes, o cuán sencillos o complejos sean, pueden configurarse dentro de la siguiente estructura del ciclo de vida:

- ✓ Inicio
- ✓ Organización y preparación
- ✓ Ejecución del trabajo
- ✓ Cierre

A menudo se hace referencia a esta estructura genérica del ciclo de vida durante las comunicaciones con la alta dirección u otras entidades menos familiarizadas con los detalles del proyecto. Esta perspectiva general puede proporcionar un marco de referencia común para comparar proyectos, incluso si son de naturaleza diferente.

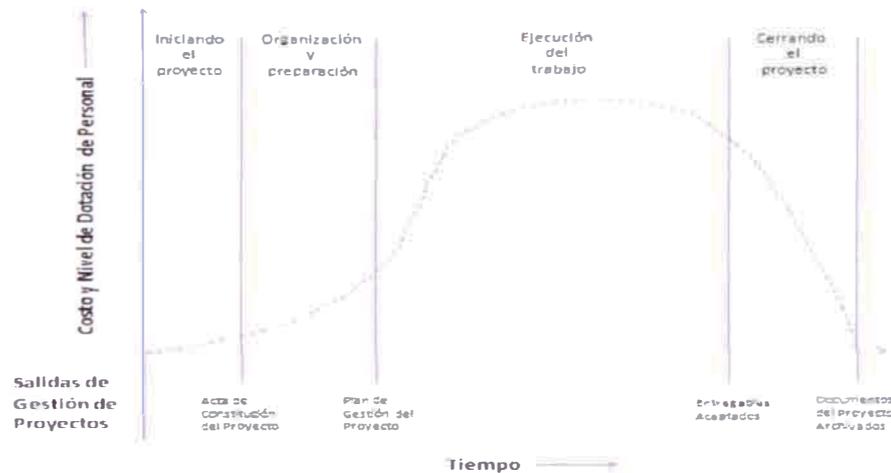


Figura 14. Niveles típicos de costo y dotación de personal durante el ciclo de vida del proyecto.  
Fuente: Project Management Body Of Knowledge (PMBOK 2008), PMI.

## FASES DE UN PROYECTO

Las fases del proyecto son divisiones dentro del mismo proyecto, donde es necesario ejercer un control adicional para gestionar eficazmente la conclusión de un entregable mayor. Las fases del proyecto suelen completarse de manera secuencial, pero en determinadas situaciones de un proyecto pueden superponerse. Por su naturaleza de alto nivel, las fases del proyecto constituyen un elemento del ciclo de vida del proyecto. Una fase del proyecto no es un grupo de procesos de dirección de proyectos.

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. Independientemente de la cantidad de fases que compongan un proyecto, todas ellas poseen características similares:

- ✓ Cuando las fases son secuenciales, el cierre de una fase termina con cierta forma de transferencia o entrega del

trabajo producido como el entregable de la fase. La terminación de esta fase representa un punto natural para re-evaluar el esfuerzo en curso y, en caso de ser necesario, para cambiar o terminar el proyecto. Estos puntos se conocen como salidas de fase, hitos, puertas de fase, puntos de decisión, puertas de etapa o puntos de cancelación

- ✓ El trabajo tiene un enfoque único que difiere de cualquier otra fase. Esto involucra a menudo diferentes organizaciones y conjuntos de habilidades.
- ✓ Para alcanzar con éxito el objetivo o entregable principal de la fase, se requiere un grado adicional de control.

#### **2.2.4. DEFINICIÓN DE PROCESO**

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas ejecutadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- ✓ Seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- ✓ Utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos.
- ✓ Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
- ✓ Equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Los procesos del proyecto son ejecutados por el equipo del proyecto y generalmente se enmarcan en una de las siguientes dos categorías principales:

- ✓ Los **procesos de gestión de proyectos** aseguran que el proyecto avance de manera eficaz durante toda su existencia. Estos procesos incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las Áreas de conocimiento
- ✓ Los **procesos orientados al producto** especifican y crean el producto del proyecto. Estos procesos normalmente son definidos por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación. El alcance del proyecto no puede definirse si no se cuenta con una comprensión básica acerca de cómo generar el producto especificado.

Los procesos de la dirección de proyectos y los procesos orientados al producto se superponen e interactúan a lo largo de la vida de un proyecto.

El director del proyecto, en colaboración con el equipo de proyecto, tiene la misión de decidir qué procesos del Grupo de Procesos de Dirección de Proyecto, y en qué grado o medida aplicará a cada uno de sus proyectos. Esto es importante, ya que posiblemente no siempre se aplicarán todos los procesos en todos los proyectos.

### **2.2.5. PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

Los procesos se dividen en cinco grandes grupos, definidos como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

- ✓ **Grupo de Procesos de Iniciación.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
- ✓ **Grupo de Procesos de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.
- ✓ **Grupo de Procesos de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
- ✓ **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- ✓ **Grupo de Procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Los Grupos de Procesos de la Gestión de Proyectos se vinculan entre sí a través de los resultados que producen. Los grupos de procesos rara vez son eventos diferenciados o únicos; son actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto. La salida de un proceso normalmente

se convierte en la entrada para otro proceso o es un entregable del proyecto.

Los Grupos de Procesos no son fases del proyecto. Cuando se pueden separar proyectos grandes o complejos en distintas fases o subproyectos, se repetirán todos los procesos del Grupo de Procesos para cada fase o subproyecto.



Figura 15. Interacción entre Grupos de Procesos y el nivel de superposición en distintos momentos dentro de un proyecto.

Fuente: Project Management Body Of Knowledge (PMBOK 2008), PMI.

## 2.2.6. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

- ✓ **Gestión de la Integración del Proyecto.** define los procesos y actividades que integran los diversos elementos de la dirección de proyectos.
- ✓ **Gestión del Alcance del Proyecto.** muestra los procesos involucrados en garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente) el trabajo requerido para completarlo exitosamente.
- ✓ **Gestión del Tiempo del Proyecto.** se centra en los procesos que se utilizan para garantizar la conclusión a tiempo del proyecto.

- ✓ **Gestión de los Costos del Proyecto.** describe los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- ✓ **Gestión de la Calidad del Proyecto.** describe los procesos involucrados en planificar, dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto.
- ✓ **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.** describe los procesos involucrados en planificar, dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto.
- ✓ **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.** identifica los procesos involucrados en garantizar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
- ✓ **Gestión de los Riesgos del Proyecto.** describe los procesos involucrados en la identificación, análisis y control de los riesgos para el proyecto.
- ✓ **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.** describe los procesos involucrados en la compra o adquisición de productos, servicios o resultados para el proyecto.

### 2.2.7. CORRESPONDENCIA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS CON LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO

La siguiente tabla refleja la correspondencia de los 44 procesos de dirección de proyectos en los cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos y las Nueve Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos				
	INICIACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CIERRE
4. INTEGRACIÓN	4.1 Desactiva el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
5. ALCANCE		5.1 Recopilar Requisitos 5.2 Definir el alcance 5.3 Crear la CDI		4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios 5.4 Verificar el Alcance 5.5 Controlar el Alcance	
6. TIEMPO		6.1 Definir Actividades 6.2 Secuenciar las Actividades 6.3 Estimar los Recursos de las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. COSTOS		7.1 Estimar los Costos 7.2 Determinar el Presupuesto		7.3 Controlar los Costos	
8. CALIDAD		8.1 Planificar la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Realizar el Control de Calidad	
9. RECURSOS HUMANOS		9.1 Desarrollar el Plan de Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. COMUNICACIONES	10.1 Identificar a los Interesados	10.2 Planificar las Comunicaciones	10.3 Distribuir la Información 10.4 Gestionar las Expectativas de los Interesados	10.5 Informar el Desempeño	
11. RIESGOS		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Monitorear y Controlar los Riesgos	
12. ADQUISICIONES		12.1 Planificar las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Administrar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones

Figura 16. Grupos de Procesos vs. Áreas de Conocimiento.  
Fuente: Project Management Body Of Knowledge (PMBOK 2008), PMI.

### 2.2.8. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE UN PROYECTO

Los tres documentos principales para gestionar un proyecto son:

- ✓ **Acta de Constitución del Proyecto.** Autoriza formalmente el proyecto.
- ✓ **Enunciado del Alcance del Proyecto.** Establece el trabajo que debe realizarse y los productos entregables que deben producirse.

- ✓ **Plan de Gestión del Proyecto.** Está conformado por:
  - Plan de Gestión del Alcance
  - Plan de Gestión del Tiempo
  - Plan de Gestión de Costos
  - Plan de Gestión de la Calidad
  - Plan de Gestión de los Recursos Humanos
  - Plan de Gestión de las Comunicaciones
  - Plan de Gestión de Riesgos
  - Plan de Gestión de Adquisiciones.

## CAPITULO III

### PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

#### 3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa es propietaria y administradora de diversas plantas procesadoras de harina y aceite de pescado, así como de embarcaciones pesqueras que operan de manera distribuida en todo el litoral.

Las plantas procesadoras de harina y aceite de pescado, en temporadas de pesca, reportan diariamente a la Gerencia de Producción una hoja de cálculo denominada Parte de Producción, el cual contiene información del proceso de transformación de harina y aceite de pescado, entre ellos: la materia prima descargada, consumos y stocks de materiales utilizados, productos intermedios generados en las plantas evaporadoras y productos terminados fabricados en sus diferentes calidades.

En la actualidad se realizan las siguientes actividades en los rubros mencionados en la hoja de cálculo de Parte de Producción:

- ✓ La fase de descarga de materia prima del ciclo de la faena de pesca es registrada en el Módulo de Flota.
- ✓ Los materiales utilizados en el procesamiento de harina y aceite de pescado son registrados en el Módulo Logístico del ERP, a

través de documentos denominados Vales de Consumo.

- ✓ Los productos terminados fabricados son registrados en el Módulo Comercial del ERP a través de documentos denominados Partes de Ingreso de Productos Terminados.

El escenario expresado ha originado impactos en la organización como:

- ✓ Duplicidad de la captura de datos de la descarga de materia prima, los consumos de materiales y productos terminados fabricados registrados en los diferentes módulos del ERP y a su vez, en la hoja de cálculo: Parte de Producción reportada diariamente.
- ✓ Retrasos en la consolidación y análisis de información de la producción de las plantas procesadoras de harina y aceite de pescado.
- ✓ No existe un control de los materiales consumidos por reprocesos de productos terminados solicitados por los clientes o por la misma producción.
- ✓ No existen reportes ni estadísticas automatizadas en tiempo real de la descarga de materia prima, los consumos de materiales y productos terminados fabricados por fechas y turnos de producción.
- ✓ No se cuenta con la información centralizada en una base de datos.
- ✓ No se conoce el historial de consumos de materiales por localidad, día, mes y año en la transformación de harina y aceite de pescado.

Dado el escenario presentado, se procede a formular el problema principal que se aborda en el presente informe:

**Problema principal:**

Ineficiencia en el tiempo de presentación de los informes de producción diarios en las plantas procesadoras de harina y aceite al término del turno de producción.

**Problemas secundarios:**

- ✓ Retraso en el análisis de la productividad de las plantas procesadoras de harina y aceite a nivel individual y corporativo.
- ✓ Inconsistencia de los datos de materia prima, insumos y productos terminados en los informes de producción por errores de digitación.
- ✓ Demora en la elaboración de reportes gerenciales de la producción diaria de harina y aceite de pescado.

**3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Se plantearon dos posibles alternativas para dar solución a la automatización del proceso administrativo de la gestión de plantas en la organización.

**3.2.1. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS**

- ✓ **ALTERNATIVA 1:** Adquisición de un Software de Gestión de Plantas especializado para la Industria Pesquera.
- ✓ **ALTERNATIVA 2:** Desarrollo "in house" de un Sistema de Información en arquitectura cliente - servidor utilizando tecnología Alpha Five.

**3.2.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ALTERNATIVAS**

- ✓ **ALTERNATIVA 1 (Adquisición de Software)**

**Ventajas:**

- Tiempo de implantación menor al de un desarrollo.
- Gasto único en la adquisición del software.

- Producto con experiencia en implantaciones en otras empresas del sector pesquero.
- Redefinir procesos ineficientes utilizando las mejores prácticas asociadas al software.
- El proveedor es responsable de la documentación del sistema y capacitación al personal.
- La probabilidad de éxito es alta ya que no se reemplazará ningún sistema de información previo y permitirá asimilar directamente las mejores prácticas en la industria pesquera que trae el software.

#### **Desventajas:**

- Probabilidad de caer en costos elevados y mayor tiempo por adaptaciones del software a los procesos de la empresa.
- Invertir mucho tiempo en redefinir los procesos de la empresa al software.
- Costos elevados de mantenimiento ya que no se cuenta con los conocimientos técnicos suficientes, a pesar de que se podría contar con acceso al código fuente.
- Riesgo de quedar sin soporte al desaparecer del mercado el proveedor del software.
- Complejidad en la integración con otros sistemas existentes en la organización.

#### ✓ **ALTERNATIVA 2 (Desarrollo de Software)**

##### **Ventajas:**

- Sistema de información totalmente personalizado a los procesos de la empresa.
- Facilidad en los cambios que se requieran ya que se cuenta con los códigos fuentes.

- Se puede aprovechar los conocimientos y habilidades técnicas, así como el “know how” del personal de la empresa.

**Desventajas:**

- Mayor tiempo de implantación de un sistema.
- Costos elevados de desarrollo.
- Exige una mayor participación del personal de la empresa.
- Las soluciones a nivel de procesos no necesariamente se encuentran entre las mejores prácticas de la industria pesquera.

### 3.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE SOLUCIONES

Para la selección de la alternativa de solución, se utilizarán los siguientes criterios de evaluación que a continuación se describen:

#### 3.3.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVA

Se utilizarán criterios acordes con los objetivos estratégicos de la organización.

Para ello, se han definido los siguientes criterios de selección con la respectiva ponderación en el contexto del problema a abordar:

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ponderación</b>
Económico	Son aquellos aspectos que consideran el coste de las licencias, del proceso de implantación y de los servicios de consultoría asociados, así como de las posteriores revisiones y actualizaciones.	25%
Funcional	Este criterio agrupa todos los factores a evaluar que están asociados a las funciones que cumple el sistema y los procesos que contempla.	20%
Técnico	Son aquellos aspectos relacionados con las necesidades de hardware, equipamiento técnico necesarios para utilizar y grado de adaptabilidad del producto. También están incluidos aspectos como la conectividad y las comunicaciones.	10%
Experiencia	Es el grado de experiencia de los encargados de la implantación y del nivel de referencias de implantación del mismo en el mismo sector de actividad. A su vez, considera aspectos relacionados a la metodología de implementación usados en otros proyectos.	25%
Soporte Ejecutivo	Son aquellos aspectos relacionados a los servicios ofrecidos: infraestructura de tecnologías de la información, implantación, mantenimiento, formación, soporte, desarrollos a medida, conexión con otros sistemas.	20%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Figura 17. Criterios de Evaluación.  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.4. TOMA DE DECISIONES

#### 3.4.1. ESCALA DE PUNTUACIÓN

Para la valoración de cada uno de los criterios de selección en cada alternativa, se ha definido la siguiente escala de puntuación:

Descripción	Puntuación
Muy Bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy Malo	1

Figura 18. Escala de Puntuación.  
Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.2. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

En el siguiente cuadro se muestra la evaluación de alternativas, para lo cual se ha asignado un puntaje ponderado a los criterios de acuerdo a su valoración para cada una de las alternativas.

Criterio	Ponderación	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
		Puntaje	Peso	Puntaje	Peso
Económico	25%	3	0.75	5	1.25
Funcional	20%	5	1.00	4	0.80
Técnico	10%	5	0.50	3	0.30
Experiencia	25%	5	1.25	3	0.75
Soporte Técnico	20%	4	0.80	3	0.60
Total Alternativa			<b>4.3</b>		<b>3.7</b>

Figura 19. Cuadro de Evaluación de Alternativas  
Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.3. ALTERNATIVA ELEGIDA

En base a los resultados obtenidos analizando ambas alternativas según los criterios de selección establecidos, concluimos que la selección es la **Alternativa 1: "Adquisición**

de un Software de Gestión de Plantas especializado para la Industria Pesquera".

### 3.5. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

#### 3.5.1. GESTIÓN DEL PROYECTO

##### 3.5.1.1. DEFINICIÓN DEL ALCANCE

El alcance del proyecto está definido por lo siguiente:

- ✓ Controlar el proceso de asignación de las descargas de embarcaciones a lotes / turno de producción.
- ✓ Automatizar el proceso de generación de los partes de producción.
- ✓ Generar informes de eficiencia de balance de plantas de harina, productos terminados, rendimientos, descargas, acumulados de producción, reportes de producción, partes de producción consolidados y resúmenes de pesca.

##### 3.5.1.2. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- ✓ Apoyo de la Gerencia General.
- ✓ Conocimiento detallado del proceso de transformación de harina y aceite de pescado y los procesos vinculados.
- ✓ Compromiso de las gerencias involucradas en el proyecto, asignando los recursos para los controles y pruebas respectivas.
- ✓ Presupuesto aprobado para la continuidad del proyecto.
- ✓ Continuidad de la implementación del proyecto sin ser afectado por factores económicos o ambientales durante el proceso productivo de la empresa.

- ✓ Gestión y seguimiento del proyecto con un control estricto del cumplimiento de entregables.

#### **3.5.1.3. SUPOSICIONES**

- ✓ La empresa cuenta con la plataforma tecnológica requerida para el proyecto: servidores (base de datos y aplicación) e infraestructura de red.
- ✓ La implementación y ajustes del producto serán ejecutados con recursos propios del proveedor que implementará el proyecto.

#### **3.5.1.4. RESTRICCIONES**

- ✓ Las fuentes modificadas para ajustar el uso del módulo al proceso de negocio de Pesquera Diamante, será propiedad exclusiva de la empresa.

#### **3.5.1.5. FASES Y ENTREGABLES DEL PROYECTO**

Los entregables del proyecto en las diferentes fases, se presentan a continuación:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS</b>	<b>209 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mié 20/07/11</b>
<b>Fase 0 GESTIO DEL P OYECTG</b>	<b>209 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mié 20/07/11</b>
<b>Iniciación del Proyecto</b>	<b>3 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mar 05/10/10</b>
Entregable: Iniciativa Aprobada	0 días	mar 05/10/10	mar 05/10/10
<b>Planeamiento del Proyecto</b>	<b>30 días</b>	<b>mié 06/10/10</b>	<b>mar 16/11/10</b>
<b>Documentos de Gestión</b>	<b>20 días</b>	<b>mié 06/10/10</b>	<b>mar 02/11/10</b>
Entregable: Declaración del Alcance	0 días	vie 15/10/10	vie 15/10/10
Entregable: Plan de Proyecto en MS Project	0 días	vie 22/10/10	vie 22/10/10
Entregable: Project Charter	0 días	vie 29/10/10	vie 29/10/10
Entregable: Plan de Comunicaciones	0 días	mar 02/11/10	mar 02/11/10
<b>Plan de Adquisición</b>	<b>10 días</b>	<b>mié 03/11/10</b>	<b>mar 16/11/10</b>
Entregable: Contrato Firmado	0 días	mar 16/11/10	mar 16/11/10
<b>Cierre de Gestión del Proyecto</b>	<b>3 días</b>	<b>vie 15/07/11</b>	<b>mar 19/07/11</b>
Entregable: Informe Final de Proyecto	1 día	mar 19/07/11	mar 19/07/11
<b>Fase 1. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES</b>	<b>31 días</b>	<b>mié 17/11/10</b>	<b>mié 29/12/10</b>
Entregable: Acta de Conformidad y Documento de Especificaciones Funcionales	0 días	mié 29/12/10	mié 29/12/10
<b>Fase 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	<b>6 días</b>	<b>jue 30/12/10</b>	<b>jue 06/01/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Instalación y Configuración	0 días	jue 06/01/11	jue 06/01/11
<b>Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	<b>10.5 días</b>	<b>vie 07/01/11</b>	<b>vie 21/01/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Carga de Datos	0 días	vie 21/01/11	vie 21/01/11
<b>Fase 4: DESARROLLO</b>	<b>56.5 días</b>	<b>vie 21/01/11</b>	<b>lun 11/04/11</b>
<b>Configuración y Personalización de Módulos</b>	<b>37 días</b>	<b>lun 24/01/11</b>	<b>mar 15/03/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	0 días	mar 15/03/11	mar 15/03/11
<b>Configuración de Seguridad y Perfiles</b>	<b>8 días</b>	<b>mié 16/03/11</b>	<b>vie 25/03/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Gestion de Usuarios	0 días	vie 25/03/11	vie 25/03/11
<b>Pruebas Unitarias</b>	<b>11 días</b>	<b>lun 28/03/11</b>	<b>lun 11/04/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Unitarias	0 días	lun 11/04/11	lun 11/04/11
<b>Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO</b>	<b>23 días</b>	<b>mar 12/04/11</b>	<b>jue 12/05/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Integrales de Usuario	0 días	jue 12/05/11	jue 12/05/11
<b>Fase 6. CAPACITACIÓN DE USUARIOS</b>	<b>9 días</b>	<b>vie 13/05/11</b>	<b>mié 25/05/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad y Guía de Entrenamiento	0 días	mar 17/05/11	mar 17/05/11
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Capacitación	0 días	mié 25/05/11	mié 25/05/11
<b>Fase 7: PUESTA EN PRODUCCIÓN</b>	<b>11 días</b>	<b>jue 26/05/11</b>	<b>jue 09/06/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Puesta en Producción	0 días	jue 09/06/11	jue 09/06/11
<b>Fas 8: SOPORTE POS PRODUCCIÓN</b>	<b>19 días</b>	<b>vie 10/06/11</b>	<b>mié 06/07/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Soporte Post Producción	0 días	mar 21/06/11	mar 21/06/11
Entregable: Acta de conformidad y Manual de Usuario	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11

Entregable: Acta de conformidad y Manual del Sistema	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Modelo de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Diccionario de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
<b>Fase 9: CIERRE DE PROYECTO</b>	<b>6 días</b>	<b>jue 07/07/11</b>	<b>jue 14/07/11</b>
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Cierre de Proyecto	0 días	jue 14/07/11	jue 14/07/11

Figura 20. Fases y Entregables del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.1.6. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Rol	Responsable
Stakeholders	Gerente de Finanzas, Gerente de Administración, Gerente de Producción
Director de Proyectos	Jefe de Sistemas y Telecomunicaciones
Gerente de Proyectos	Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos
Jefe del Proyecto de la Empresa Pesquera	Analista de Sistemas
Líder Usuario	Jefe de Consumo Humano Indirecto
Usuarios	Asistente de Gerencia de Producción, Asistentes de Superintendencia
Soporte Técnico y Operativo	Administrador de Red, Administrador de Infraestructura Virtual

Figura 21. Personal del Cliente  
Fuente: Elaboración Propia

Rol	Responsable
Jefe de Proyecto del Proveedor	Analista Funcional Senior
Consultor Funcional	Analista Funcional
Consultor Técnico	Desarrollador

Figura 22. Personal del Proveedor  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.1.7. ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES

Se establecieron las reuniones y los informes que se harían para controlar el avance del proyecto.

Las reuniones están especificadas en la siguiente matriz de comunicaciones, indicando el tipo de reunión,

frecuencia, participantes, objetivo general, responsable de dirigir la agenda y las observaciones.

Reunión	Frecuencia	Participantes	Objetivo general	Responsabilidad	Observaciones
Reunión de monitoreo y evaluación	Semanal	Equipo del Proyecto	Revisar el avance del proyecto, problemas y riesgos. Planificar las actividades para la siguiente semana	Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera	
Reunión de Comité Ejecutivo del Proyecto	Mensual	Gerente de Proyectos, Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera, Líder Usuario, Jefe de Proyecto del Proveedor	Revisar avance del proyecto, riesgos y problemas críticos, hitos, compromisos	Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera	Hasta la finalización del trabajo del proveedor
Reunión de Consulta con el proveedor	Eventual	Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera, Jefe de Proyecto del Proveedor, Analista Funcional.	Revisar algún problema específico.	Líder de Proyecto	

Figura 23. Estrategia de Comunicaciones  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.1.8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El riesgo en un proyecto es un evento incierto o condición incierta que si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo sobre el proyecto.

Se conoce como factor de riesgo a cada aspecto particular del riesgo en el proyecto, el cual tiene causas y consecuencias que pueden ser analizadas con diferente profundidad y detalle.

**Riesgos Conocidos.** Son aquellos que fueron identificados, analizados, y que es posible encontrar una minimización de su probabilidad de ocurrencia o de su impacto.

**Riesgos Desconocidos** Los riesgos desconocidos no pueden ser administrados, lo máximo que se puede hacer es basarse en experiencias similares anteriores para mejorar la situación en el momento en que ocurren.

Criterios de Prioridad:

- ✓ Alto: ruta crítica; requiere inmediato seguimiento y solución.
- ✓ Moderado: requiere seguimiento antes de completar la siguiente fase del proyecto.
- ✓ Bajo: debe ser resuelto antes de completar el proyecto.

Descripción del Riesgo	Causa del Riesgo	Tipo de Riesgo	Responsable del Riesgo	Solución	Responsable de la Solución	Fecha de ocurrencia
Suspensión del proyecto	Suspensión del proyecto por reducción del presupuesto y como consecuencia la baja producción en la pesca.	Alto	Gerente de Finanzas	Reunión del Comité de Gestión con la Gerencia de Administración para solucionar y dar continuidad al proyecto.	Gerente de Administración	Todo el ciclo de vida del proyecto
Demora en la evaluación de los entregables	Causa demora en la ejecución de las tareas trae como consecuencia una cadena de atrasos en el proyecto.	Moderado	Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera	Reunión del Comité de Gestión con el Jefe de Sistemas	Director del Proyecto	Todo el ciclo de vida del proyecto
Demora en la entrega de los entregables por parte del Proveedor	Atraso en la entrega de los entregables por parte del proveedor, por falta de personal y/o encontrarse ocupado en otros proyectos de parte del cliente.	Moderado	Jefe de Proyecto del Proveedor	Reunión del Comité de gestión con el Gerente General del proveedor	Gerente General del Proveedor	Todo el ciclo de vida del proyecto
Demora en la definición de las especificaciones funcionales	Atraso en la definición de las especificaciones funcionales por parte de los analistas de negocio y líder usuario del cliente	Moderado	Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera	Reunión con el Gerente de Proyectos	Jefe de Sistemas	Fase Especificaciones Funcionales
Renuncia de personal especializado	Abandono o renuncia del profesional especializado asignado a tareas en el proyecto	Bajo	Personal especializado asignado al proyecto	Revisar la situación contractual y condiciones de trabajo.	Gerente de Administración	Todo el ciclo de vida del proyecto

Figura 24. Riesgos Identificados  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.1.9. INSTALACIONES Y RECURSOS DEL PROYECTO

Requisitos del Recurso	Responsabilidad
Servidor de Desarrollo	Administrador de Infraestructura Virtual
Servidor de Producción	Administrador de Infraestructura Virtual
Estación de trabajo para el proveedor	Administrador de Infraestructura Virtual
Sistema Operativo: Windows 2003 Server	Soporte Técnico de Software
Software de Base de Datos: SQL Server 2005	Soporte Técnico de Software
Office 2010	Soporte Técnico de Software

Figura 25. Instalaciones y Recursos del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES

En esta parte se describirá las principales funcionalidades que se solicitó tuviera el ERP y luego se describe como se llevarían a cabo los procesos de la empresa utilizando las opciones de este.

- ✓ Clasificar y organizar la información de la producción en forma ordenada para que el usuario pueda llevar el control de los datos que forman parte del proceso y que son utilizados en las operaciones diarias por localidades.
- ✓ Permitir el ingreso de conceptos y fórmulas de rendimiento para la medición de los artículos, conceptos y resultados obtenidos en la producción diaria, que figuran en el parte diario de producción.

- ✓ Generar la información de los lotes turno y los partes diarios de la producción, permitiendo consultar y actualizar esta información.
- ✓ Efectuar el control de la pesca descargada y la generación, consulta y emisión de los vales de recepción.
- ✓ Emitir información semanal y mensual de la producción diaria para evaluación de la Gerencia de la empresa.
- ✓ Emitir consultas e informes consolidados, generales y detallados de la pesca, producción diaria, balances de eficiencia de las plantas de harina, informes de descargas valorizadas y sin valorizar, acumulados, partes diarios de producción e información complementaria.
- ✓ Facilitar la información detallada de la producción mostrando los datos de la pesca por día, semana, mes y año en forma mensual y acumulada para consulta y análisis respectivo
- ✓ Emitir informes especiales comparativos para el análisis del balance de la pesca diaria y la producción a nivel de plantas, brindando información de la pesca, el procesamiento y producción por día, mes y año.
- ✓ Controlar en forma dinámica y efectiva los estados mensuales de la producción permitiendo clasificar y actualizar la información de los periodos.
- ✓ Generar informes completos de la producción y consolidados de la pesca especificando lo siguiente: datos

de la pesca propia, harina, conserva, congelados, venta industrial, venta de consumo humano, pesca comprada y datos de la producción por tipos de harina, Super Prime, Prime, Estándar, FAQ, total , etc.

### 3.5.3. CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO

Para empezar la configuración y personalizaciones del sistema en el ambiente de desarrollo, se realizó la carga de datos de las tablas maestras, previamente depuradas.

A continuación se muestra una relación de las tablas maestra que se cargaron al sistema:

Nombre de Tabla Maestra	Descripción
Tolvas de Descarga	Información acerca de los equipos que realizan la medición de la descarga en las plantas
Pozas de Recepción	Información acerca de los centros de almacenamiento de la materia prima recibida
Fórmulas de Rendimiento	Indicadores orientados a la medición de factores de rendimiento de la producción.
Conceptos de Producción	Conceptos orientados al control de los consumos de materiales, energía, descarga, productos terminados y del agua de cola.
Plantas de Agua de Cola	Información relacionada a las plantas evaporadoras dedicadas a la extracción de concentrado de harina.

Figura 26. Relación de Tablas Maestras  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.4. DESARROLLO

#### 3.5.4.1. CONFIGURACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DE MÓDULOS

Se revisaron las diferentes módulos del sistema, para lo cual en el ambiente de desarrollo se configuró el mismo

con los datos cargados de las tablas maestras que permitieron revisar a detalle los diferentes casos posibles que se presentaban en los procesos de negocio.

Estas pruebas permitieron conocer el funcionamiento del sistema, las configuraciones que serían necesarias implementar, los datos iniciales adicionales a los maestros que serían necesarios ser cargados al sistema, las validaciones, caídas o errores de lógica y ejecución, y analizar las diferentes consultas y reportes del sistema.

De acuerdo a estas actividades, se definieron las adaptaciones y personalizaciones necesarias que serían necesarias ser implementadas a solicitud del cliente.

✓ **Módulo de Maestros**

Modificar el mantenimiento del maestro de "Fórmulas de Rendimiento", para que se pudiera visualizar los conceptos de producción disponibles para construir las fórmulas de rendimiento, así como un panel de operaciones básico para la definición de las fórmulas.

✓ **Módulo de Descargas**

Habilitar la edición de los atributos relacionados a las tolvas de recepción, lote / turno, pozas de recepción en la opción de "Modificación de Descarga.

✓ **Módulo de Parte de Producción**

Corregir la carga de la plantilla de esquema del Parte de Producción en la opción de "Parametrización del Parte de Producción" para que se realice automáticamente cada vez que se genere un nuevo lote / turno.

En la opción de "Parte de Producción", modificar el proceso de generación de partes de producción para que se realice con 2 turnos de producción (turno día y turno noche) que es como ejecuta sus operaciones la empresa. Cabe mencionar que el sistema, por defecto, funciona con un solo turno de producción.

En la opción "Regenerar Partes de Producción", corregir el proceso de recálculo de los items de los diferentes rubros de los parte de producción ante modificaciones de valores de items de partes de producción cerrados.

✓ **Módulo de Reportes**

Modificar el filtro de consulta de todos los reportes para incluir el atributo turno de producción, y a su vez, poder consultar por día de producción, es decir, considerando ambos turnos de producción.

Modificar la opción "Reporte General de Descargas", para que el filtro de lote / turno de producción considere el horario pesquero y no el horario convencional. Cabe mencionar que el horario pesquero, se trabaja en turnos de producción de 12 horas, donde el primer turno inicia a las 6:00am del

día inicial y finaliza a las 18:00pm del mismo día inicial. El segundo turno inicia a las 18:01pm del día inicial y finaliza a las 05:59am del siguiente día.

Modificar la opción "Descargas por Línea de Producción", para que considere las descargas tanto de embarcaciones propias como de terceros para cada unidad de negocio.

Corregir la opción de "Partes Diario de Producción" para que el anexo relacionado a las rumas producidas, permita visualizar los códigos de ruma generadas asociadas al lote / turno de producción correspondiente.

Modificar la opción de "Parte de Producción - Consolidado", para que permita mostrar los conceptos y ratios de rendimiento utilizados por la empresa y a su vez, incluir ratios adicionales de rendimiento.

✓ **Módulo de Productos Terminados**

Corregir la opción "Creación de Rumas", que permita visualizar correctamente las rumas completas e incompletas.

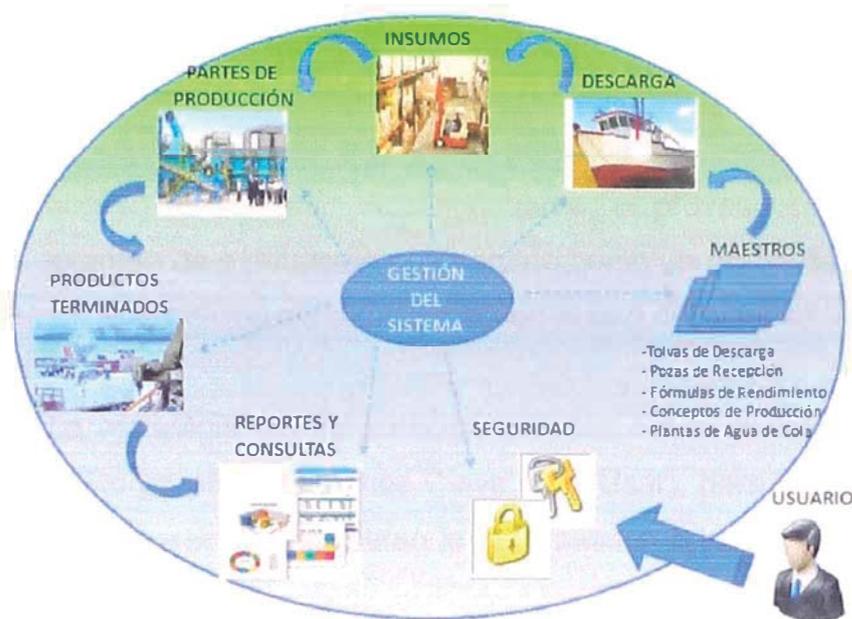


Figura 27. Arquitectura Funcional del Sistema  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.5. PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO

Para la ejecución de las pruebas integrales, se habilitó un ambiente de pruebas en el cual se instaló y configuró la base de datos y los archivos fuente para que puedan acceder los usuarios que ejecutarían las pruebas. Este ambiente de pruebas se utilizaron los mismos datos del ambiente de desarrollo para la carga de datos de los maestros.

Previamente se diseñaron casos de pruebas, que contemplen los procesos de negocio relacionados como son: descarga de materia prima (Sistema de Gestión de Embarcaciones), consumo de materiales (Módulo Logístico del ERP) y los productos terminados producidos (Módulo Comercial del ERP).

Los casos de prueba se realizaron en 2 iteraciones que permitieron ajustar y corregir los eventos no deseados encontrados por los usuarios encargados de ejecutar los casos de prueba diseñados.

### **3.5.6. CAPACITACIÓN DE USUARIOS**

El proveedor elaboró una guía de entrenamiento y un manual de usuario, como referencia para los usuarios que tendrán acceso al sistema. Adicionalmente, el proveedor elaboró un examen de evaluación que serviría como un grado de medición del aprendizaje de los usuarios en el uso del sistema.

La estrategia de capacitación utilizada fue la de entrenar a un cierto grupo de Usuarios Clave (Key User), para que a su vez, estas personas realizaran la capacitación a los usuarios de las plantas.

### **3.5.7. PUESTA EN PRODUCCIÓN**

Se preparó el ambiente de producción, con la respectiva instalación y configuración de la base de datos y los archivos fuente del sistema. Posteriormente se realizó la carga de los mismos datos de los maestros utilizados en la fase de Pruebas Integrales de Usuarios, pero que fue validada por los usuarios encargados de ejecutar los casos de prueba diseñados.

Se migraron las configuraciones y personalizaciones desarrolladas al ambiente de producción, y a su vez, se validó este proceso.

Posteriormente a ello, se inició las operaciones del sistema. Finalizado el día, se hicieron verificaciones de las operaciones realizadas. Algunos problemas fueron comunicados por los usuarios relacionados a la visualización del formato incompleto de los reportes, para lo cual, el proveedor solucionó ampliando la vista del formato de vista previa.

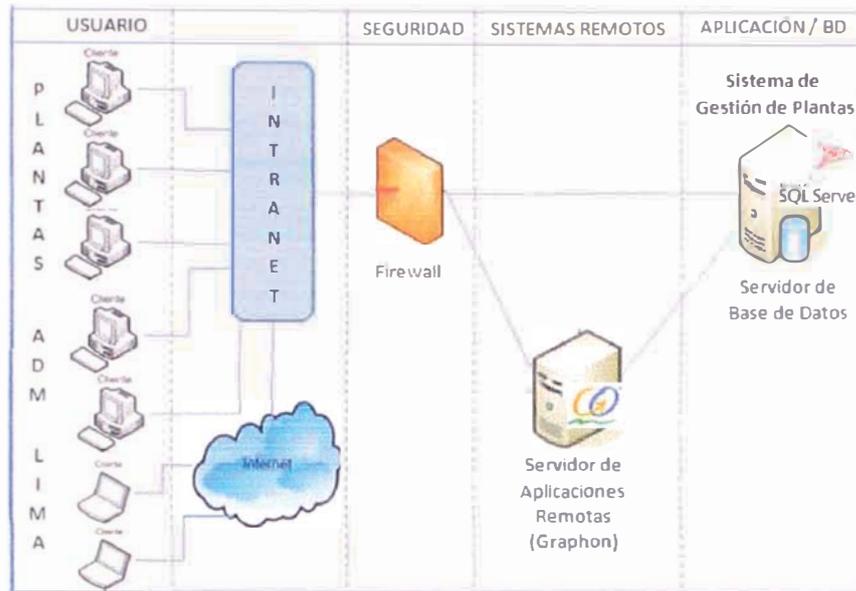


Figura 28. Arquitectura Técnica del Sistema  
Fuente: Elaboración Propia

Después de superar los incidentes presentados, y verificar que los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, se procedió a la aceptación final del sistema por parte del cliente.

El proveedor garantizó un soporte post-producción por 30 días para solucionar incidencias que se pudieran presentar, a partir de la fecha de inicio de operaciones del sistema.

## RESULTADOS

En este capítulo, se evaluará los beneficios obtenidos versus el costo de la inversión.

### 4.1. BENEFICIOS

#### 4.1.1. BENEFICIOS INTANGIBLES

✓ **Mejora en la calidad de información**

Se cuentan con informes gerenciales y estadísticos, en el momento oportuno, y que su vez es confiable y preciso en los datos de las operaciones de producción, así como en los indicadores de rendimiento.

✓ **Mejora de procesos de gestión**

La implantación del proyecto permitió identificar procesos redundantes en varias áreas de la empresa en algunos casos, y en otros se redujo o eliminó el grado de complejidad al ser automatizados.

#### 4.1.2. BENEFICIOS TANGIBLES

✓ **Reducción de costos operativos**

Se redujo las actividades manuales de digitación de documentos operativos.

✓ **Incremento en la eficiencia operativa**

La automatización de actividades ha permitido que el personal obtenga los reportes consolidados de la producción a tiempo y con errores mínimos. A su vez, también ha permitido que el personal disponga de mayor tiempo para actividades de análisis de rendimiento de las operaciones.

#### 4.1.3. ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TANGIBLES

A continuación se muestra un cuadro resumen de los valores de los beneficios tangibles que se describieron en la sección previa. Los detalles de los cálculos realizados para estimar el ahorro están descritos en el anexo 4.

<b>Beneficios Tangibles</b>	<b>Importe US\$ / Año</b>
Ahorro por Reducción de Costos Operativos	4,054
Incremento de la Eficiencia Operativa	10,469
<b>Total</b>	<b>14, 523</b>

Figura 29. Estimación de Beneficios Tangibles Anual  
Fuente: Elaboración Propia

## 4.2. COSTOS

### 4.2.1. ESTIMACIÓN DE COSTOS

Los Costos de Inversión se han obtenido en base a la evaluación financiera de la Alternativa1 “Adquisición de un Software de Gestión de Plantas”.

<b>Inversión Inicial</b>	<b>Importe US\$</b>
Licencia del Software	10,000
Consultoría, Instalación y Capacitación	15,000
Costos Hardware y Sistema Operativo	1,000
Licencia de Base de Datos	7,500
<b>Total</b>	<b>33,500</b>

Figura 30. Inversión Inicial del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia

Los Costos de Operación anual incluyen estimaciones para un incremento en el número de licencias para el sistema, soporte técnico de hardware y software así como posibles mejoras al sistema de información actual.

<b>Costos de Operación</b>	<b>Importe US\$ / Año</b>
Mantenimiento Anual de Licencias	500
Costos de Mantenimiento de Hardware y Software	150
Costos de Desarrollo del Sistema	3,000
<b>Total</b>	<b>3,650</b>

Figura 31. Costos de Operación Anual  
Fuente: Elaboración Propia

## 4.2.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA

### 4.2.2.1. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Observaciones
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>								
Licencias del Software	10000						10000	
Consultoría, Instalación, Capacitación	15000						15000	
Costos Hardware y Sistema Operativo	1000						1000	
Base de Datos	7500						7500	
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>33500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33500</b>	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>								
Mantenimiento Anual de Licencias		500	550	605	666	732	3053	Gasto de 5% de (licencias de SW) por año en incremento de número de licencias
Costos de Mantenimiento de HW y SW		150	150	150	150	150	750	Gasto de 15% de (HW y Sistema Operativo) por año en soporte técnico de hardware y softw
Costos de Desarrollo del Sistema		3000	3000	3000	3000	3000	15000	Gasto de 15% de consultoría por año en mejoras adicionales en funcionalidad del sistema.
<b>Total Inversión Concurrente</b>	<b>0</b>	<b>3650</b>	<b>3700</b>	<b>3755</b>	<b>3816</b>	<b>3882</b>	<b>18803</b>	
<b>Total TODOS los Gastos Por Año</b>	<b>33500</b>	<b>3650</b>	<b>3700</b>	<b>3755</b>	<b>3816</b>	<b>3882</b>	<b>52303</b>	
<b>Total TODOS los Gastos Acumulados</b>	<b>33500</b>	<b>37150</b>	<b>40850</b>	<b>44605</b>	<b>48421</b>	<b>52303</b>		
<b>BENEFICIOS</b>								
<b>Ahorro por Reducción de Costos Operativos</b>								
Reducción de Errores de Digitación		4053	4053	4053	4053	4053	20267	Con el proyecto se espera una reducción mensual de errores de digitación de 508.63 dólares
<b>Incremento de la Eficiencia Operativa</b>								
Reducción de Elaboración de Reportes		10469	10469	10469	10469	10469	52346	Se ahorrará mensualmente 1308.64 dólares en actividades de elaboración de reportes
<b>Total Bruto de Beneficios Por Año</b>	<b>0.0</b>	<b>14523</b>	<b>14523</b>	<b>14523</b>	<b>14523</b>	<b>14523</b>	<b>72613</b>	
<b>Total Bruto de Beneficios Acumulado</b>	<b>0.0</b>	<b>14523</b>	<b>29045</b>	<b>43568</b>	<b>58091</b>	<b>72613</b>		
<b>Total NETO de Beneficios Por Año</b>	<b>0.0</b>	<b>10873</b>	<b>10823</b>	<b>10768</b>	<b>10707</b>	<b>10641</b>	<b>53811</b>	
<b>Total NETO de Beneficios Acumulado</b>	<b>0.0</b>	<b>10873</b>	<b>21695</b>	<b>32463</b>	<b>43170</b>	<b>53811</b>		
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>								
Flujo de Caja Neto Anual	-33500	10873	10823	10768	10707	10641	20311	
Flujo de Caja Neto Acumulado	-33500	-22627	-11805	-1037	9670	20311		

Tasa de Descuento para Valor Actual Neto= 18%

8801	YAN: Valor Actual Neto
18%	TIR: Tasa Interna de Retorno

Figura 32. Flujo de Caja del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia

## 4.3. RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN

Una vez implantada el sistema de gestión de plantas, se observaron los siguientes resultados basado en las mediciones realizadas posteriormente a la culminación del proyecto.

Descripción	% de Mejora
Reducción de tiempo en digitación	67%
Reducción de tiempo en obtener reportes gerenciales y estadísticos	100%
Reducción de atrasos en la presentación de documentación	90%

Figura 33. Principales Indicadores de Mejora después de implantar el Sistema de Gestión de Plantas  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

En general, se cumplió con los plazos establecidos para la implementación del proyecto. Cabe mencionar que si hubo demoras en la revisión de entregables de parte de la empresa, y a su vez, en la fase de especificaciones funcionales, debido a que los usuarios estaban dedicados parcialmente al levantamiento de información. Estos retrasos fueron plenamente sobrellevados adecuadamente y fueron recuperados en otras fases del proyecto.

Durante las pruebas integrales, se presentaron varios errores en la generación de reportes e informes de producción consolidados. El proveedor corrigió estas observaciones, para las cuales los errores fueron debidamente detallados en los casos de prueba integrales diseñados.

Luego de levantar las observaciones, la funcionalidad del sistema fue la requerida. Los manuales de usuario y del sistema fueron elaborados adecuadamente. Sin embargo, la documentación técnica fue insuficiente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES:

- ✓ Se mejoró la actividad de elaboración de informes diarios de producción mediante la reducción del tiempo de presentación de los informes de las plantas procesadoras de harina y aceite en aprox. un 70% posterior a la implantación del sistema.
- ✓ Se redujo la cantidad de errores de digitación por día de los informes de producción en aprox. un 70% después de la implantación del sistema.
- ✓ Se redujo el tiempo de digitación de los datos de materia prima, insumos y productos terminados asociados a los informes de producción en aprox. un 90% después de la implantación del sistema.
- ✓ Se mejoró la actividad de elaboración de reportes gerenciales de la producción diaria de harina y aceite de pescado mediante la reducción del tiempo de elaboración en un 100% posterior a la implantación del sistema.
- ✓ El sistema permite tener un buen control sobre los materiales e insumos para la producción, lo cual permite mantener los stocks necesarios para soportar una producción continua durante los turnos de trabajo.
- ✓ Se tiene un mejor control sobre los consumos de los materiales, que permite identificar mejor los costos de producción asociados a la operación de las plantas durante las temporadas de pesca.

- ✓ El sistema de información al ser especializado en gestión de plantas en la industria pesquera, trae las mejores prácticas y las que ha sido probadas por otras empresas de la industria.
- ✓ La designación del equipo del proyecto por parte de la empresa para la implantación del proyecto, colaboró con el éxito de esta ya que se les proporcionó las facilidades para lograr los objetivos planteados inicialmente.
- ✓ La implementación del proyecto estuvo soportado por un equipo de proyecto tanto a nivel técnico como a nivel funcional, según las necesidades del proyecto que ayudará a impulsar la gestión de cambios apoyados en una adecuada mejora de procesos y la motivación del personal.

#### **RECOMENDACIONES:**

- ✓ Se deberían construir interfaces para integrar los vales de consumo de materiales del Módulo Logístico del ERP y los partes de ingreso a los almacenes de productos terminados del Módulo Comercial del ERP para de esta forma unir los procesos "core" de la empresa y con ello, obtener el costo total de venta.
- ✓ Desarrollar una interface para el envío de forma automática de la información de las descargas mensuales de las embarcaciones a la Caja de Beneficios del Pescador, la cual se encarga de asignar una tasa para los pescadores en función a la pesca descargada.
- ✓ Adquirir o desarrollar un Módulo de Control de Calidad, que abarque los diferentes análisis realizados por la empresa y terceros que se realizan a la materia prima, al proceso y a los productos terminados.
- ✓ Construir una solución de Inteligencia de Negocios para la Gerencia de Producción en base a la información generada por el Sistema de Gestión de Plantas y otros sistemas, para controlar y hacer seguimiento a los indicadores de rendimiento de producción de harina y aceite.

- ✓ Explotar la información del Módulo de Planillas - Obreros del ERP para obtener los costos de mano de obra durante la producción y consolidarlo la información del Sistema de Gestión de Plantas para obtener costos de producción más precisos.
- ✓ Considerar en los presupuestos anuales futuras mejoras al sistema implantado que permitirán mejorar la eficiencia operativa de las áreas involucradas.
- ✓ Mejorar la cultura organizacional para gestionar mejor los cambios, de tal manera que el personal vaya acumulando conocimientos, experiencias y colabore con los cambios al implantar nuevos proyectos. De esta forma, se sentirán involucrados con los proyectos y permitirán establecer lazos de confianza para facilitar los cambios que beneficiarán a toda la organización.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **FODA:** Análisis o Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- ✓ **PMBOK:** Estándar de la gestión de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Está compuesto por dos grandes secciones: los procesos y contextos de un proyecto, y las áreas de conocimiento específicos para la gestión de un proyecto.
- ✓ **ERP:** Sistema computarizado que integra los procesos de negocios clave de una organización almacenándolos en una base de datos centralizada.
- ✓ **TPS:** Sistema computarizado que registra las transacciones más importantes de un proceso de negocio de una organización.
- ✓ **Parte de Producción:** Documento que resume la producción durante un día de operaciones.
- ✓ **Planta de Agua de Cola:** Planta evaporadora dedicada a la extracción de concentrado de harina de pescado.
- ✓ **FAQ:** Tipo de harina de pescado de calidad estándar obtenida mediante el proceso de secado con gases de combustión
- ✓ **Steam Dried:** Tipo de harina de pescado de calidad premium obtenida mediante el proceso de secado al vapor.
- ✓ **SQL Server:** Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional
- ✓ **BD:** Base de Datos
- ✓ **Lote:** Conjunto de actividades que se realiza durante un día para producir harina de pescado.
- ✓ **Turno:** Es el rango de horas que se trabaja dentro del Lote de Producción.

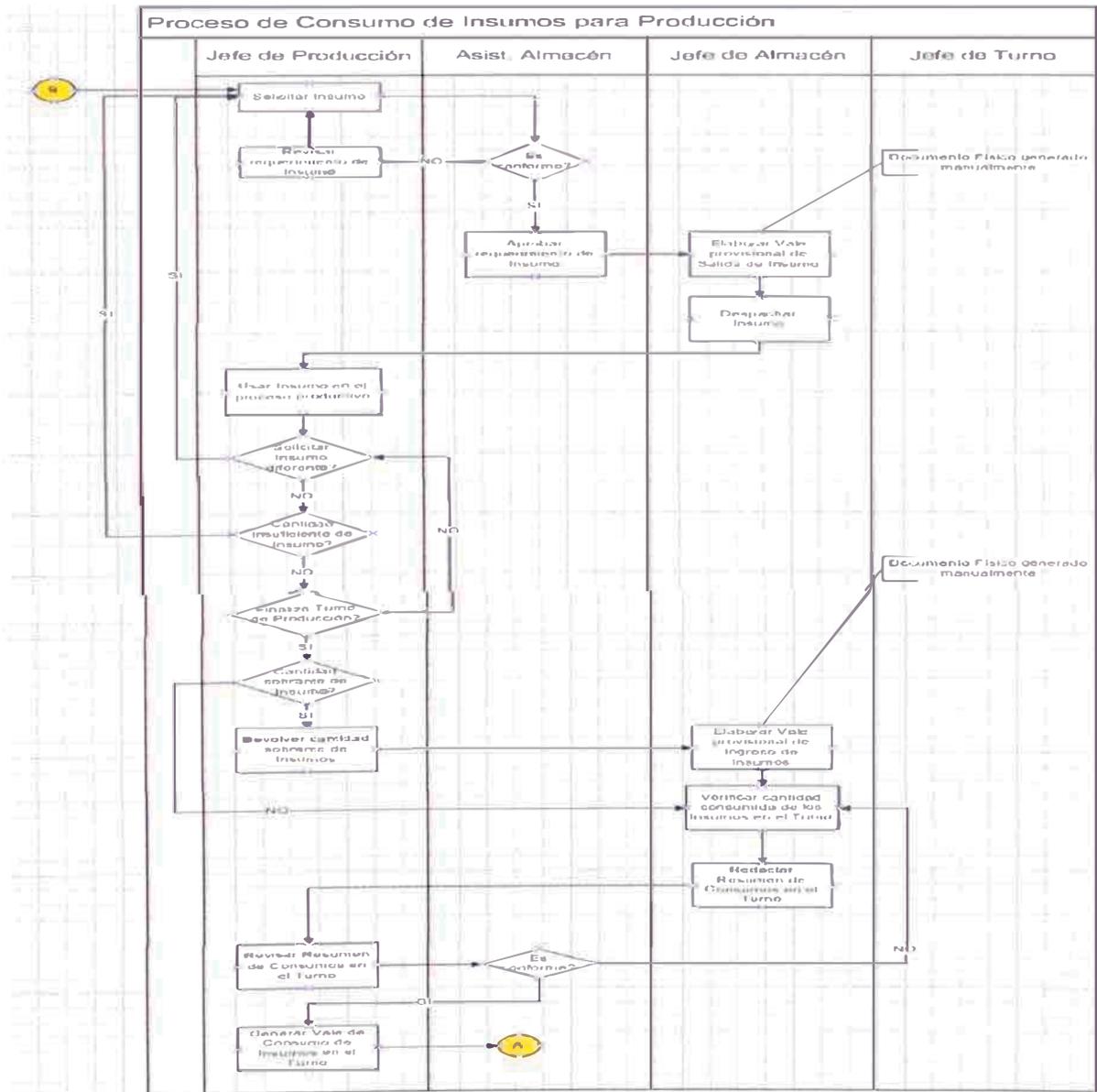
- ✓ **Maquila:** Entrega de insumos a terceros para su proceso, y posterior entrega de productos terminados a la empresa.
- ✓ **Tolva:** Balanza electrónica que registra las mediciones del peso de la cantidad descargada por una embarcación pesquera.

## BIBLOGRAFÍA

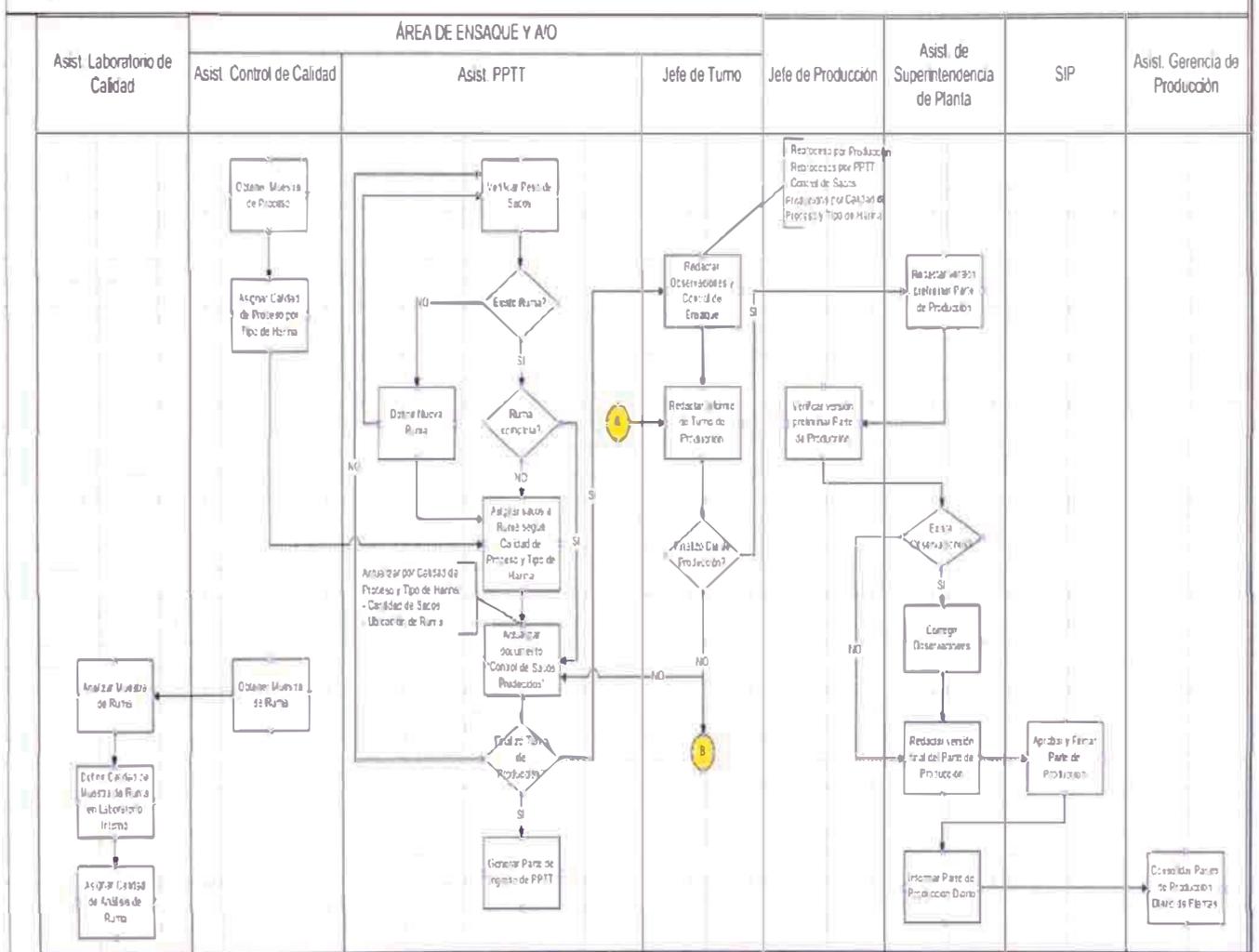
- ✓ Sistemas de Información Gerencial: Administración de la empresa digital. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane; Mexico: Pearson Educación 2004, 10ª Ed. 2008, Capítulo 2 y 3.
- ✓ A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 2008, Project Management Institute. Capítulos 1, 2 y 3.
- ✓ Fundamentos de Gestión de Proyectos. Ruiz, Francisco. Fuente electrónica: Ingeniería de Software II, <http://personales.unican.es/ruizfr/is2/teoria.htm#4>. Fecha de consulta: 01/Mayo/2012
- ✓ Análisis Teórico del PMBOK. Pons Achell, Juan Felipe. 2009. Fuente electrónica: Escuela Técnica Superior en Gestión de la Edificación, <http://www.juanfelipepons.com/wp-content/uploads/pmbok.pdf>. Fecha de consulta: 05/Mayo/2012
- ✓ Criterios de Selección de un ERP. Fuente electrónica: Implementación de Sistemas de Información, <http://personales.alumno.upv.es/~leatata/criterios.htm>. Fecha de consulta: 01/Mayo/2012.

### ANEXOS

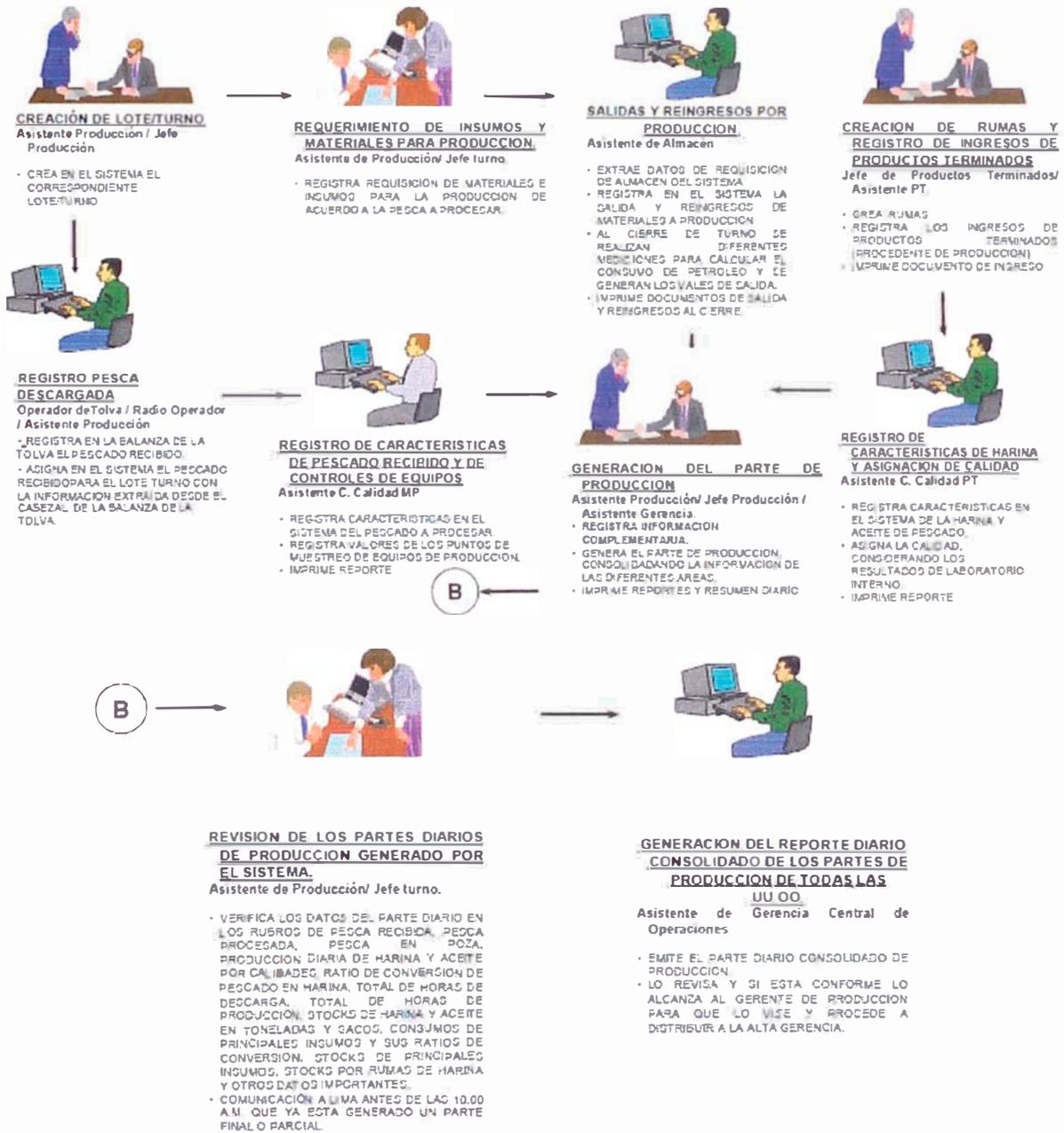
### ANEXO 1: DIAGRAMAS DE PROCESO "AS IS"



Procesos Producción - PPTT

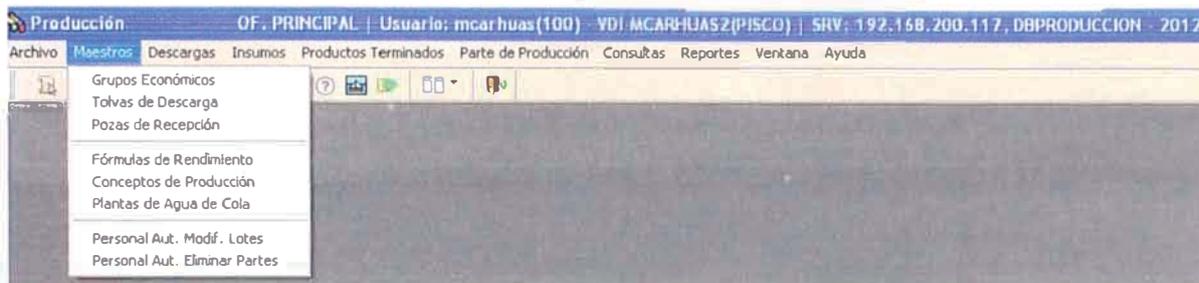


## ANEXO 2: PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS

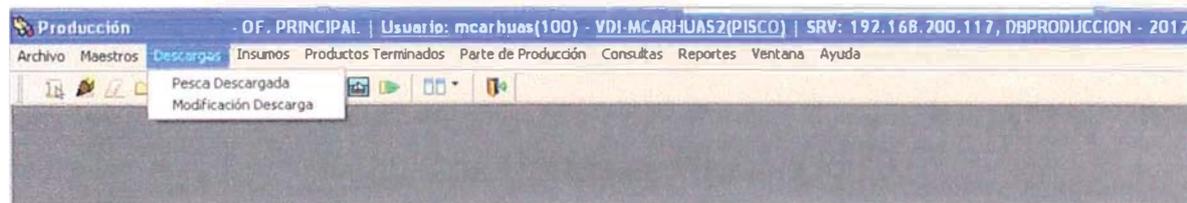


### ANEXO 3: PANTALLAS DEL SISTEMA

#### Módulo de Maestros



#### Módulo de Descargas



**Registro de Descarga**

Compañía: [ ] Localidad: PISCO [ ] Todas Año: 2009 [ ]

Fe.Lote Inicio: 01/01/2009 Fin: 30/05/2009 Embarcación: [ ] Todo [ ? ] [ Salvar ] [ Mostrar ]

Nº	Loca	Lote	Turno	Zp	Fecha Zarpe	Hr.Z	Fecha Llegada	Hr.LL	Fecha Lote	Nº Faena	Codigo	Embarcación	C80D	Armador	Pesca Recibida
1	61	110	001	S	18/04/09	20:40	20/04/09	21:03	20/04/09	024974	513010	ELISA	320	CFG INVESTME	339.69
2	61			S	18/04/09	20:35	20/04/09	19:08	20/04/09	024972	514001	RH 1	380	CFG INVESTME	264.03
3	61			S	18/04/09	20:50	20/04/09	22:04	20/04/09	024969	513001	COMANCHE III	380	CFG INVESTME	203.74
4	61			S	18/04/09	20:55	20/04/09	19:35	20/04/09	024970	512004	SIMY 5	260	CFG INVESTME	208.42
5	61	111	001	S	21/04/09	01:50	21/04/09	19:25	21/04/09	025093	513010	ELISA	320	CFG INVESTME	320.28
6	61			S	21/04/09	00:04	21/04/09	14:44	21/04/09	025094	514001	RH 1	380	CFG INVESTME	277.53
7	61			S	21/04/09	03:35	21/04/09	23:36	21/04/09	025092	513001	COMANCHE III	380	CFG INVESTME	230.32
8	61			S	21/04/09	00:45	21/04/09	18:32	21/04/09	025101	001194	SUSAN VI	301	CIA INDUSTRI	221.00
9	61			S	21/04/09	00:30	21/04/09	22:40	21/04/09	025100	000722	MARISOL IV	349	CIA INDUSTRI	210.60
10	61			S	21/04/09	00:35	21/04/09	21:45	21/04/09	025091	512004	SIMY 5	260	CFG INVESTME	153.98
11	61	112	001	S	22/04/09	03:15	22/04/09	19:47	22/04/09	025128	000722	MARISOL IV	349	CIA INDUSTRI	77.70
12	61			S	22/04/09	00:41	22/04/09	20:45	22/04/09	025106	513010	ELISA	320	CFG INVESTME	314.48
13	61			S	22/04/09	03:56	22/04/09	20:50	22/04/09	025116	513001	COMANCHE III	380	CFG INVESTME	67.31
14	61			S	22/04/09	01:00	22/04/09	20:05	22/04/09	025129	001194	SUSAN VI	301	CIA INDUSTRI	179.30
15	61			S	22/04/09	00:00	22/04/09	14:02	22/04/09	025127	000721	MARISOL II	359	CIA INDUSTRI	272.56
16	61			S	21/04/09	23:50	22/04/09	16:32	22/04/09	025104	514001	RH 1	380	CFG INVESTME	351.99
17	61			S	22/04/09	00:30	22/04/09	15:20	22/04/09	025105	512004	SIMY 5	260	CFG INVESTME	214.75
18	61	113	001	S	23/04/09	01:30	23/04/09	21:50	23/04/09	025166	000722	MARISOL IV	349	CIA INDUSTRI	108.45

**Modificación del Registro de Descarga**

Compañía: Localidad: PISCO Faena: 029931 Fch Proceso: 24/06/2012  
 Embarcación: 511034 OLGA Matrícula: CO-20863-PM Cap Bod/Exc: 552.00 552.00  
 Patrón: Emb: Propia T. Emba: Embarcaciones de SISREG

Tipo de Arte: 01 Dest Pesca: CHI  
 Sub Tipo Arte: 01 Cod Red:

**Descarga Chata**

Semn Pesc: 01 Año Prod: 2012 Faena: 029931 Planta: Planta Propia Destino: Pesca Propia  
 Loc. Descarga: PISCO Tipo de planta:

Datos de descarga  
 Inicio: 04/01/2012 21:39 Stock Comb: 3,500.00 Lote/Turno: 004 002  
 Fin: 04/01/2012 23:25 Punto Desc: MAYA

Clase	Descripción	Especie	Poza	Residuo/Maquila	Pes Decl	Pes Recib	Tolva	Ticket	Carb. Tc
096001	IP. HARINA DE PESCADO	ANCHOVETA	POZA N	NINGUNO	320.000	275.720	T BALANZA	980	
<b>Total:</b>					<b>320.000</b>	<b>275.720</b>			

Localidad	Hro	Fecha	Hora	Latitud	Longit	Tempe	Estado	Situa Actual	Situa Actual Aux
CO	005	04/01/2012	21:39	*	*	0	Espera Zarpe	Espera al Zarpe	

EN ESPERA AL ZARPE...

Módulo de Partes de Producción

**Producción - DE PRINCIPAL**

Archivo Maestros Descargas Parte de Producción Consultas Reportes Progresos Ventana Ayuda

**Parte de Producción**

Compañía: Localidad: PISCO Año: 2009

Especificar Líneas de Producción Activas en la Planta

Item	Loca	Co Espe	De Clas	Co Acti	Stat
01	61	096001	Harina	0000000001	<input checked="" type="checkbox"/>
02	61	096003	Conservas	0000000002	<input type="checkbox"/>
03	61	096004	Congelados	0000000018	<input type="checkbox"/>
05	61	095939	Trans. Pescado		<input type="checkbox"/>
06	61	095900	Otros		<input type="checkbox"/>
07	61	096006	Residuo	0000000035	<input type="checkbox"/>
08	61	096009	Serv. Maquila		<input type="checkbox"/>

Lote	Turno	Tipo	Observaciones Generales	Observaciones de Producción
347	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 16:45 Hrs. / se inicia alimentación a las 02:30 Hrs. / TVN final	Corte a las 07:00 Hrs. Se disminuye velocidad de Planta por problemas en BOMBA de flicor de prensa (rotura de eje intermedio del reductor, queda inoperativo)
348	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 11:15 Hrs. / se inicia alimentación a las 23:00 Hrs. / término	Término alimentación a las 06:00 a.m. Problemas en Centrifuga n° 1, preseré sobre se limpió el interior, cambio rodamiento de motor y se prueba quedando operativo
349	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 08:00 Hrs. / se inicia alimentación a las 21:00 Hrs. / Harina	TV Corte a las 07:00 Hrs. se disminuye velocidad de Planta por fallas en el sistema de ag Centrifuga n° 1, se repara y queda trabajando (tiempo de parada de centrifuga n° 1, d
350	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 16:45 Hrs. / se inicia alimentación a las 02:45 Hrs. / Harina	TV Corte a las 07:00 a.m. / No se está reportando la descarga de la EP. cuando fin de las
351	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 17:30 Hrs. / se inicia alimentación a las 00:15 Hrs. / Harina	TV Corte a las 07:00 a.m.
352	001	Normal	Término de alimentación ayer a las 08:00 Hrs. / se inicia alimentación a las 21:15 Hrs. / Harina	TV Corte a las 07:00 Hrs.
353	001	Normal	Término de Producción a las 16:00pm.	El Personal de turno noche realiza trabajos de mantenimiento en Planta y apoyo en los
354	001	Normal	Inicio de alimentación a las 7:00 Hrs. y término a las 20:45 Hrs. / TVN final de la HP al final del día	Productos Terminados
355	001	Normal	Se termina con el proceso de alimentación a las 20:00 Hrs. / Datos de M.P. % Grasa 6.05%, % H.	Las embarcaciones pesqueras se encuentran fondeadas en el Puerto de Pisco.
356	001	(Informe)	Sin producción. Personal realiza trabajos de limpieza	
357	001	(Informe)	Sin producción. Personal no laboró. Las EP's se encuentran fondeadas en puerto	

Producción: DF. PRINCIPAL | Usuario: tancer(12) - SRV: LOTA (PISCOD) | SRV: 192.168.200.117; testing - 2012

Archivo Maestros Descargas Parte de Producción Consultas Reportes Procesos Ventana Ayuda

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCOD

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

Jornada				Salidas y Utilización de Materia Prima						
Fecha - Hora Inicio	Fecha - Hora Fin	Hr Trab.	Hr Perd.	Saldo Anterior	Recibida	Resid @tra Línea	Procesada	Saldo Actual	Resid. Comprado	
096001 P. HARINA DE PESCADO				096001 P. HARINA DE PESCADO						
16/12/2009 07:00	17/12/2009 07:00	14.00	10.00	188.000	223.850	0.000	223.850	188.000	0.000	
Total (TM)				188.000	223.850	0.000	223.850	188.000	0.000	

Movimientos de Plantas, Tanques, Pozos

No Planta	Exist Ant	Producción	% Sol.	Agregado	Eliminado	Exist Act	Produc Acum	Agreg Acum	% Efic.
096001 P. HARINA DE PESCADO									
01 Planta de Agua de Cola									
PAC 01	5.00	118.00	7.00	121.00	.00	2.00	10,901.00	10,899.00	99.12
Totales		118.00	7.00	121.00					99.12

Personal que Labora

Rubros	No Personas
P. HARINA DE PESCADO	
M. Ob. Direc. Eve	
Servicio	<input type="checkbox"/>
Obreros	<input type="checkbox"/>
Empleados	<input type="checkbox"/>
Honor. Prof.	<input type="checkbox"/>
M. Ob. Direc. Rea	<input type="checkbox"/>
Servicio	<input type="checkbox"/>

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCOD

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

Est.	Co Clas	Concepto	Descripción	Unid Med	Cantidad
9	096004	000.000.000018	Total Procesado para Línea de Congelados	TON	
9	096001	000.000.000001	Total Procesado para Línea de Harina	TON	1,065,950
9	096003	000.000.000002	Total Procesado para Línea de Conservas	TON	
9	096006	000.000.000035	Total Procesado para Línea de Residuo	TON	
8	096001	000.000.000006	Horas Efectivas de Producción	HRA	14.00
8	096003	000.000.000017	Horas trabajadas en planta de conservas	HRA	
8	096006	000.000.000012	Residuos Pescado de Línea de Conservas	TON	
8	096001	000.000.000036	Línea de Harina Residuo FAQ/SD	TON	
0	000.000.000008	Concentrado Producido		TON	118.00
0	000.000.000013	Consumo Agua - Producción		MT3	105.00
0	000.000.000007	Agua de Cola Producida		MT3	683.00
0	000.000.000014	Energía Elec Generada - Producc		KWH	2,450.00
0	000.000.000015	% Concentración Final de Concentrado		POR	38.00
0	000.000.000016	% Concentración Inicial de Agua de Cola		POR	7.00
0	000.000.000003	Rechazo de Conservas para Harina		TON	
0	000.000.000023	Petróleo descarga de pescado - Otros		GLN	
0	000.000.000021	Energía Elec Generada - Otros		KWH	
0	000.000.000011	Eficiencia Planta Agua Cola		POR	99.12
0	000.000.000020	Consumo Agua - Otros		MT3	
0	000.000.000022	Horas Operación Sin Producción		HRA	10.00
0	000.000.000019	Horas efectivas de Descarga		HRA	2.90
0	000.000.000024	Consumo Energía Reactiva Mes		KWH	
0	000.000.000026	Concentrado Eliminado		TON	
0	000.000.000027	Consumo Energía Elec Completa - Producc		KWH	24,054.52
0	000.000.000028	Consumo Energía Elec Completa - Otros		KWH	
0	000.000.000029	Petróleo descarga de pescado - Prod		GLN	34.00
0	000.000.000030	Calderos Gas Natural		BTU	
0	000.000.000031	Calderos Eq Gas Nat - Pet		GLN	
0	000.000.000032	Secadores Gas Natural		BTU	
0	000.000.000033	Secadores Eq Gas Nat - Pet		GLN	

Grabar Conceptos

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCO

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch. Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

ESPECIE	LINEA DE PRODUCCION	DESC ESPECIE	EMBARCACION	NORMAL	TOTAL	TOTAL	% Especies Utilizadas
				PROPIO		GENERAL	
09-ANCHOVETA	LINEA DE PRODUCCION DE HARINA DE ANCHOVETA PESCAO		JUANITA	223.85	223.85	223.85	ANCHOVETA
<b>Total ANCHOVETA</b>				<b>223.850</b>	<b>223.850</b>	<b>223.850</b>	

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCO

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch. Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

Artículo / Centro Costos	Cód.	Descripción	No. Delo	U. Med.	Cantidad
<b>ANTIOXIDANTE NOVAQ-ETIOQUINA 95%</b>					
INSUMOS ADMIS TEMP	921201 38	SALIDA PARA PRODUCC./REPROCESO/TRASEC	001617	KGR	143.00
	921201		001618	KGR	6.89
	921201		001619	KGR	13.00
					<b>162.89</b>
<b>ANCIOTREAT 1360 (ANTES PL.MANTE)</b>					
ADITIVOS PARA CALDEROS	921502 38	SALIDA PARA PRODUCC./REPROCESO/TRASEC	001621	GLN	0.50
					<b>0.50</b>
<b>GERMIFI</b>					
INSECTICIDAS RATICIDAS	921602 38	SALIDA PARA PRODUCC./REPROCESO/TRASEC	001612	KGR	20.00
	921602		001615	KGR	20.00
					<b>40.00</b>
<b>HILLO ALGODON PROCEER SIMCOS 1KG</b>					
ENVASES POLIPROPILENO	921302 38	SALIDA PARA PRODUCC./REPROCESO/TRASEC	001617	KGR	4.00
	921302		001618	KGR	0.10
	921302		001619	KGR	0.20
					<b>4.30</b>
<b>MSA 102</b>					
ADITIVOS PARA CALDEROS	921502 38	SALIDA PARA PRODUCC./REPROCESO/TRASEC	001610	KGR	2.50
	921502		001621	KGR	2.50
					<b>5.00</b>

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCO

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

Cód.	Descripción	Octo	U.M.	Cantidad	Agrupación	Agrupación	Cantidad
<b>HARINA DE PESCADO STEAM DRIED</b>							
10	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	927.00	01-01/09-0440	01-01/09-0267	V
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	800.00	01-01/09-0402	01-01/09-0272	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	660.00	01-01/09-0464	01-01/09-0276	B
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	200.00	01-01/09-0495	01-01/09-0281	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	1,000.00	01-01/09-0488	01-01/09-0282	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	320.00	01-01/09-0487	01-01/09-0289	D
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000859	SAC	473.00	01-01/09-0468	01-01/09-0280	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000860	SAC	212.00	01-01/09-0469	01-01/09-0289	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000861	SAC	315.00	01-01/09-0463	01-01/09-0288	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000881	SAC	85.00	01-01/09-0469	01-01/09-0302	C
Total				5,012.00			
<b>ACEITE CRUDO DE PESCADO</b>							
10	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000862	TON	43.00	01-01/09-T001	01-01/09-0228	C
	INGRESO POR PRODUCCION DE P.T.	000862	TON	9.00	01-01/09-T000	01-01/09-0446	D
75	INGRESO DE ACEITE DE RECUP. SECUI	000131	TON	10.00	01-01/09-TVRS	01-01/09-0462	B
Total				62.00			

Producción UF. PRINCIPAL | Usuario: rancerc(12) - SIWFLUTALTA(PISCO) | SRV: 16/12/2009 17:48:11 |

Archivo Maestros Descargas Parte de Producción Consultas Reportes Proccos Verkeno Ayuda

Consulta de Parte Diario

Compañía Localidad PISCO

Año 2009 Lote 350 Turno 001 Tipo NORMAL Fch Emisión 16/12/2009 Estado Final

Principal Conceptos Materia Prima Insumos Productos Terminados Reporte

PESQUERA DIAMANTE SA / PLANTA 61 - PISCO

PARTE DIARIO DE PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO

Descripción	Recibida Día	Acumulada Mes	Acumulada Año	Inicio	Fin	Mora	Día	Temp/Hora	Me
PESCAPROPIA	273.850	22.468.550	94.203.740	18/12/09 07:00:00	17/12/2009 07:00:00	14.00	78.13	(14:00)	
PESCAPROPIA	0.000	0.000	0.000	5 EN PRODUCCION					
PESCA RECIBIDA	223.850	22.468.550	98.475.400	5 EN DESCARGA	17/12/09 02:00:00	17/12/2009 04:15:00	2.50	89.54	(2:50)
RESIDUOS PROPIOS	0.000	0.000	0.000	6 ESPECIES UTI. (%)					
RESIDUOS COMPRADOS	0.000	0.000	0.000	7 CONSUMOS POR CENTRO DE COSTO					
PESCA EN POZA DIA ANTERIOR	1.000.000	9.785.800	33.352.800	Totales					
PESCA EN POZA DEL DIA	188.000	188.000	148.000	Día	x Ton.H.				
PESCA PROCESADA	1.285.850	22.270.550	99.297.460	Me					

Calidad Harina	Producción Día	Acumulada Mes	Acumulada Año									
TM	P/H	%	TM	P/H	%	TM	P/H	%				
STEAM DRIED A	0	0.000	0.00	0.00	7.626	378.260	4.10	7.93	85.800	4.300.000	4.25	18.76
B	1.000	50.000	4.25	19.05	44.282	2.218.100	4.19	41.71	248.754	12.437.700	4.25	53.78
C	2.000	100.000	4.25	38.00	34.114	1.705.700	4.19	32.07	88.003	4.400.150	4.25	18.02
F	2.012	100.000	4.25	40.14	20.357	1.017.850	4.19	19.14	39.137	1.908.850	4.25	8.40
FAD STANDAR	0	0.000	0.00	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0	0.000	0.00	0.00
HORINA RESIDUAL	0	0.000	0.00	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0	0.000	0.00	0.00
TOTAL	5.012	250.800	4.25	100	108.356	5,317.800	4.19	100	492.694	23,134,700	4.25	100

Acite	Producción Día (TM)	Acumulada Mes (TM)	Acumulada Año (TM)			
ACEITE DEL PROCESO	52.000	4.89	1,117.500	5.02	4,380.750	4.40
ACEITE PAMA	10.000	0.94	277.000	1.24	900.250	0.93
ACEITE RESIDUAL	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
TOTAL	62.000	5.82	1,394.500	6.26	5,280.000	5.33

OBSERVACIONES

GENERALES - Temano de alimentación ayer a las 10:45 Hrs. / se inicia alimentación a las 02:45 Hrs / Harina TM final del día 1527 T. Dest. Mayor 42, Tem. Prom. M.P. 14.36 Cn. % humedad 0 / Acidez del Aceite P

PRODUCCION - Corte a las 07:00 a.m. / sólo se está reportando la descarga de la E/P Jueña / Se disminuye velocidad en Planta por problemas en Carén / fuga n° 1 A.P.F.K 517. Se produjo caída de voltaje a las 05:20 Hrs.

se paró el tomo n° 59, 60, 23 v 28.

### Módulo de Reportes



Reporte Parte de Producción Consolidado

PARTE DIARIO DE PRODUCCION  
31 DE DICIEMBRE DEL 2009

Descripción	Unidad	CHICAMA	PLANTA PILAR	CHIMBOTE SUR	PLANTA MARU	HUARMEY	CHANCAY	RUM.CENTRAL	PISCO	PLANCHADA	TOTAL DIA	ACUMULADO	
												MADEIRA	MADURA
IRELENTOS	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PESCA PROPIA	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	992.145	0.000	612.145	0.000
PESCA TERCEROS	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PESCA EN POZADIA ANTERIOR	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	300.000	0.000	300.000	0.000
MATERIA PRIMA BITE BITE	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	162.146	0.000	162.146	0.000
PESCA EN POZA DEL DIA	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	310.000	0.000	310.000	0.000
MATERIA PRIMA PEGLEVADA	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	772.146	0.000	772.146	0.000
MARINA ED SUPER PRIME	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	70.000	0.000	70.000	0.000
MARINA ED PRIME	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
MARINA ED SUPER ESTANDAR	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
MARINA ED ESTANDAR	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	97.500	0.000	97.500	0.000
MARINA FAD A	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MARINA FAD B	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MARINA FAD C	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MARINA FAD D	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL MARINA S/R	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	177.500	0.000	177.500	0.000
FACTOR REDUCCION DEL DIA	FHM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.12	0.00	4.12	0.00
FACTOR REDUCCION DEL MES	FHM	0.00	0.00	3.87	0.00	4.45	4.25	0.00	0.00	4.18	4.44	0.00	0.00
FACTOR REDUCCION DEL AÑO	FHM	4.28	6.00	4.21	0.00	4.70	4.30	0.00	0.00	4.24	4.34	0.00	0.00
MARINA ED DIA	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACEITE DEL PROCESO	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.000	0.000	27.000	0.000
ACEITE PARA RECUP. SECUND.	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL ACEITE S/R	TM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.000	0.000	27.000	0.000
RENDIMIENTO ACEITE DEL DIA	AP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.27%	0.00%	4.27%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE DEL MES	AP	0.00%	0.00%	2.94%	0.00%	3.62%	3.42%	0.00%	0.00%	3.07%	3.07%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE DEL AÑO	AP	4.12%	0.00%	4.57%	0.00%	4.67%	4.72%	0.00%	0.00%	3.71%	3.18%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PROCESO DIA	AP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.50%	0.00%	3.50%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PROCESO MES	AP	0.00%	0.00%	2.87%	0.00%	3.40%	3.21%	0.00%	0.00%	3.01%	2.80%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PROCESO AÑO	AP	3.90%	0.00%	3.52%	0.00%	3.74%	3.40%	0.00%	0.00%	2.58%	2.58%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PARA DIA	AP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PARA MES	AP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.15%	0.00%	0.00%	0.00%
RENDIMIENTO ACEITE PARA AÑO	AP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.85%	0.85%	0.00%	0.00%
ACEITE BASTIDOR	GL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CONSUMO PETROL CALDEROS	GL	0	0	0	0	0	0	0	0	7.200	0	7.200	0
CONSUMO ACEITE CALDEROS	GL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAMETRO CONSUMO CALDEROS	GL/TM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.92	0.00	26.92	0.00
CONSUMO PETROL SECADORES	GL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSUMO ACEITE SECADORES	GL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAMETRO CONSUMO SECADORES	GL/TM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONSUMO TOTAL P. INDUSTRIAL	GL	0	0	0	0	0	0	0	0	7.200	0	7.200	0

Reporte de Productos Terminados por Meses

PISCO

06/08/2012 23:33  
Página 1 de 1

### Reporte de Productos Terminados por Meses

Fecha de Consulta desde 01/01/2009 Hasta 31/12/2009

Línea de Producción	Producto Terminado	Año	04 Abril (TM)	05 Mayo (TM)	06 Junio (TM)	11 Noviembre	12 Diciembre	Total
P. ACEITE DE PESCADO	ACEITE CRUDO DE PESCADO (TON)	2009	681.000	1.619.000	731.500	870.000	1.973.500	5.875.000
		Total	681.000	1.619.000	731.500	870.000	1.973.500	5.875.000
		Tot Línea	681.000	1.619.000	731.500	870.000	1.973.500	5.875.000
P. HARINA DE PESCADO	HARINA DE PESCADO STEAM DRIED (TON)	2009	3.354.500	6.301.800	3.378.150	4.782.350	7.975.150	25.791.950
		Total	3.354.500	6.301.800	3.378.150	4.782.350	7.975.150	25.791.950
		Tot Línea	3.354.500	6.301.800	3.378.150	4.782.350	7.975.150	25.791.950

Reporte General de Descargas

### REPORTE DE DESCARGAS

06/08/2012 23:38  
Pág. 1 de 12

Rango de Consulta : del 01/01/2009 al 31/12/2009

										Total Pesca (TM)					
										Declar.	Recib.	%Recib			
<b>LOCALIDAD PISCO</b>															
20/04/2009	110/001	P	514001	RH 1	ANCHOVETA	3081	01	20/04/2009	19:08	20/04/2009	20:18	22:25	320.000	264.030	82.51
20/04/2009	110/001	P	512004	SIMY 5	ANCHOVETA	2740	01	20/04/2009	19:35	20/04/2009	20:41	22:34	240.000	208.420	86.84
20/04/2009	110/001	P	513010	ELISA	ANCHOVETA	3082	01	20/04/2009	21:03	20/04/2009	22:27	01:44	320.000	339.660	106.15
20/04/2009	110/001	P	513001	COMANCHE III	ANCHOVETA	2741	01	20/04/2009	22:04	21/04/2009	00:58	03:15	220.000	203.746	92.61
Total											1.100.000	1.015.885	92.35		
Total 20/04/2009											1.100.000	1.015.885	92.35		
21/04/2009	111/001	P	514001	RH 1	ANCHOVETA	2742	01	21/04/2009	14:44	21/04/2009	15:52	17:56	320.000	277.530	86.73
21/04/2009	111/001	T	001194	SUSAN VI	ANCHOVETA	3083	01	21/04/2009	18:32	21/04/2009	19:06	20:53	250.000	221.000	88.40
21/04/2009	111/001	P	513010	ELISA	ANCHOVETA	3084	01	21/04/2009	19:25	21/04/2009	21:55	00:21	320.000	320.265	100.09
21/04/2009	111/001	P	512004	SIMY 5	ANCHOVETA	2743	01	21/04/2009	21:46	21/04/2009	22:17	00:12	190.000	163.985	81.04
21/04/2009	111/001	T	000722	MARISOL IV	ANCHOVETA	2744	01	21/04/2009	22:40	22/04/2009	00:13	02:20	260.000	210.606	81.00
21/04/2009	111/001	P	513001	COMANCHE III	ANCHOVETA	3085	01	21/04/2009	23:36	22/04/2009	00:58	03:42	250.000	230.320	92.13
Total											1.590.000	1.413.725	88.91		
Total 21/04/2009											1.590.000	1.413.725	88.91		
22/04/2009	112/001	T	000721	MARISOL II	ANCHOVETA	2746	04	22/04/2009	14:02	22/04/2009	14:46	17:14	290.000	272.560	93.99
22/04/2009	112/001	P	512004	SIMY 5	ANCHOVETA	3086	04	22/04/2009	15:20	22/04/2009	16:15	18:19	250.000	214.755	85.90
22/04/2009	112/001	P	514001	RH 1	ANCHOVETA	2746	04	22/04/2009	18:32	22/04/2009	17:16	19:48	380.000	351.990	92.63
22/04/2009	112/001	T	001194	SUSAN VI	ANCHOVETA	3087	04	22/04/2009	20:05	22/04/2009	20:30	22:43	200.000	179.300	89.65
22/04/2009	112/001	T	000722	MARISOL IV	ANCHOVETA	2748	04	22/04/2009	19:47	22/04/2009	20:43	22:08	100.000	77.700	77.70
22/04/2009	112/001	P	513010	ELISA	ANCHOVETA	2749	04	22/04/2009	20:46	22/04/2009	22:09	00:44	320.000	314.480	98.28
22/04/2009	112/001	P	513001	COMANCHE III	ANCHOVETA	3088	04	22/04/2009	20:50	22/04/2009	22:48	23:48	90.000	67.315	74.79
Total											1.630.000	1.478.100	90.68		
Total 22/04/2009											1.630.000	1.478.100	90.68		
23/04/2009	113/001	P	512008	TAMBO I	ANCHOVETA	2750	09	23/04/2009	17:42	23/04/2009	18:13	21:24	240.000	196.095	81.70
23/04/2009	113/001	P	514001	RH 1	ANCHOVETA	3089	01	23/04/2009	18:29	23/04/2009	19:00	21:18	240.000	221.765	92.40
23/04/2009	113/001	P	512004	SIMY 5	ANCHOVETA	3070	01	23/04/2009	20:15	23/04/2009	21:20	23:40	230.000	206.260	89.68
23/04/2009	113/001	P	513010	ELISA	ANCHOVETA	2751	N5	23/04/2009	19:40	23/04/2009	21:26	01:08	140.000	119.850	85.46
23/04/2009	113/001	P	513001	COMANCHE III	ANCHOVETA	3071	01	23/04/2009	20:50	23/04/2009	23:42	01:40	200.000	178.546	89.27
23/04/2009	113/001	T	000722	MARISOL IV	ANCHOVETA	2752	01	23/04/2009	21:50	24/04/2009	01:11	02:58	130.000	108.366	83.43
Total											1.180.000	1.030.750	87.35		
Total 23/04/2009											1.180.000	1.030.750	87.35		

PISCO

08/08/2012

**Reporte Acumulado de Producción**

Pág. 1 de 2

Rango de Consulta: del 16/12/2009 al 16/12/2009

Resumen de la Jornada de Trabajo del Lote	Total Hrs. Trabajadas Acumuladas				Lote				Semana				Mes				Año			
	Descripción	Cantidades Movidas				Totales Calculados según Ficha Técnica				Diferencia entre Gastado y Ficha										
		Tot. Día	Tot. Semana	Tot. Mes	Tot. Año	Tot. Día	Tot. Semana	Tot. Mes	Tot. Año	Tot. Día	Tot. Semana	Tot. Mes	Tot. Año	Tot. Día	Tot. Semana	Tot. Mes	Tot. Año			
<b>CONCEPTOS PRODUCCIÓN</b>																				
% Concentración Final de Concentrado POR	39.000	39.000	1.025.000	229.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.000	39.000	1.025.000	229.000								
% Concentración Inicial de Agua de Cola POR	7.000	7.000	189.000	42.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.000	7.000	189.000	42.000								
Agua de Cola Producida MT3	683.000	683.000	21.905.000	2.017.000	0.000	0.000	0.000	0.000	683.000	683.000	21.905.000	2.017.000								
Calderos Eq Gas Nat - Pel GLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
Calderos Gas Natural BTU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
Concentrado Agregado TON	121.000	121.000	3.767.000	354.000	0.000	0.000	0.000	0.000	121.000	121.000	3.767.000	354.000								
Concentrado Eliminado TON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
Concentrado Producido TON	118.000	118.000	3.767.000	352.000	0.000	0.000	0.000	0.000	118.000	118.000	3.767.000	352.000								
Consumo Agua - Otros MT3	0.000	0.000	45.000	428.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	45.000	428.000								
Consumo Agua - Producción MT3	106.000	106.000	3.370.000	389.000	0.000	0.000	0.000	0.000	106.000	106.000	3.370.000	389.000								
Consumo Energía Elec. Concreda - Otros KWH	0.000	0.000	368.160	9.149.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	368.160	9.149.940								
Consumo Energía Elec. Concreda - Producc KWH	24.054.520	24.054.520	772.869.950	76.297.980	0.000	0.000	0.000	0.000	24.054.520	24.054.520	772.869.950	76.297.980								
Consumo Energía Reactiva Mes KWH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
Consumo Gas Natural en pies P3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
Eficiencia Planta Agua Cola POR	93.120	93.120	2.654.540	588.460	0.000	0.000	0.000	0.000	93.120	93.120	2.654.540	588.460								
Energía Elec Generada - Otros KWH	0.000	0.000	1.445.450	1.131.810	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.445.450	1.131.810								
Energía Elec Generada - Producc KWH	2.450.000	2.450.000	60.777.000	500.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.450.000	2.450.000	60.777.000	500.000								
Horas efectivas de Descarga HRA	2.500	2.500	245.000	27.500	0.000	0.000	0.000	0.000	2.500	2.500	245.000	27.500								
Horas Efectivas de Producción HRA	14.000	14.000	423.000	38.250	0.000	0.000	0.000	0.000	14.000	14.000	423.000	38.250								

## ANEXO 4: CÁLCULO DE AHORROS EN REDUCCIÓN DE COSTOS Y EFICIENCIA OPERATIVA

### REDUCCIÓN DE ERRORES DE DIGITACIÓN

Documento	Nro. Errores (Pre-Proyecto)	Nro. Errores (Post-Proyecto)	Nro. Errores (Reducidos)	Nro. Minutos Digit / Dcto. (Pre-Proyecto)	Nro. Minutos Digit / Dcto. (Post-Proyecto)	Nro. Minutos Digit / Dcto. (Reducidos)	Nro. Dctos / Mes	Nro. Horas Reducidas / Mes (Hrs. / Mes)	Costo / Hora (\$ / Hr.)	Costo Reducido por Empleado / Mes (\$ / Mes - Emp)	Nro. Empleados	Costo Reducido Total / Mes (\$ / Mes)
Ticket de Descarga de Materia Prima	2	1	1	4	1	3	60	3	1.54	4.63	10	46.30
Vales de Consumo	4	1	3	6	0	6	120	12	3.09	37.04	10	370.37
Vale de Ingreso de Productos Terminados	3	1	2	5	0	5	60	5	1.80	9.00	10	90.02
								20		50.67		506.69

### REDUCCIÓN DE ELABORACIÓN DE REPORTES

Reporte	Nro. Horas de Elaboración / Dcto.	Nro. Documentos / Mes	Nro. Horas Elaboración / Mes	Costo / Hora (\$ / Hr)	Costo por Empleado / Mes (\$ / Mes - Emp)	Nro. Empleados	Costo Total / Mes (\$ / Mes)
Parte Diario de Producción	1	30	30	2.06	61.73	10	617.28
Informe de Producción	1	30	30	2.06	61.73	10	617.28
Resumen de Producción	4	4	16	3.09	49.38	1	49.38
Acumulados de Producción	2	4	8	3.09	24.69	1	24.69
					197.53		1308.64

## ANEXO 5: DOCUMENTOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO

## DECLARACIÓN DEL ALCANCE

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecho por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo
1.0	Milton Carhuas	Project Manager	Jefe de Sistemas	15/10/2010	Versión original

## 1. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La Gerencia de Producción necesita lograr un efectivo control de la información del proceso de transformación de harina y aceite de pescado, así como de las operaciones efectuadas: descargas, generación de partes de producción, control de lotes, rendimiento, consultas e informes que permitan la correcta toma de decisiones.

Actualmente, la Gerencia de Producción cuenta con una aplicación desarrollada bajo la herramienta Alpha Five por el área de Sistemas, la cual permite generar reportes básicos de la producción, pero con cierto grado de lentitud. En esta aplicación, los asistentes del superintendente de planta registran información del proceso de transformación de harina y aceite de pescado relacionado a: materia prima, producción, tiempos, consumos de insumos, agua de cola, stock de productos terminados y análisis químicos. Los repositorios de datos desde los cuales se recopila información para registrarlas en la aplicación son:

1. Módulo de Flota. Se recopila la información de la materia prima recibida y que será utilizada durante el proceso productivo.
2. Módulo Logístico del ERP. Se recopila la información de los consumos de materiales utilizados durante el proceso productivo.
3. Módulo Comercial del ERP. Se recopila la información del stock de productos terminados.
4. Hojas Excel. Diversas hojas de cálculo que contienen información acerca de la eficiencia de la planta evaporadora de agua de cola, así como análisis de calidad de los productos terminados.

Con la implementación de este proyecto, tendremos información de la producción diaria, mensual y acumulada que permita tomar decisiones que ayuden a optimizar el proceso productivo. Este proyecto permitirá, durante el proceso de transformación de harina y aceite de pescado, mejorar el control de las operaciones de la producción durante el "lote/turno" y conocer su estado actual. Asimismo, permitirá configurar conceptos y mediciones específicas para evaluar los resultados de la producción.

## **2. ALCANCES DEL PROYECTO: (DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR)**

El proyecto consistirá en la configuración de los maestros de conceptos de producción, fórmulas de rendimiento, plantas de agua de cola, tolvas, pozas de materia prima, localidades y compañía. Luego, se implementarán las adaptaciones para la descarga de materia prima, parte de producción, parametrización del parte de producción y generación de dos (2) turnos por lote de producción. Finalmente, se realizarán los ajustes necesarios para los informes y reportes del módulo.

## **3. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

1. Permitir la definición paramétrica de conceptos y fórmulas que pueden ser utilizadas para el análisis de la producción diaria.
2. Generar la información de los partes de la producción a nivel de lote/turno y permitir la consulta y actualización de esta información.
3. Reducir la captura de datos duplicados de la descarga de materia prima al centralizarlo en un solo procedimiento y permitir la actualización de la asignación de las descargas a los lote/turno de producción.
4. Generar reportes, consultas e informes consolidados, generales y detallados de la pesca, producción diaria, balances de eficiencia de las plantas de harina, informes de descargas, acumulados, partes de producción e información complementaria.

5. Permitir el control de los estados mensuales de la producción mediante la clasificación y actualización de los periodos de producción.
6. Lograr almacenar, ordenar y centralizar los datos de la producción en una base de datos relacional, la cual permitirá explotar la información con herramientas de Inteligencia de Negocios.

#### 4. ETAPAS DEL PROYECTO

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
Fase 0: GESTIÓN DEL PROYECTO	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
Fase 1: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES	31 días	mié 17/11/10	mié 29/12/10
Fase 2: INSTALACION Y CONFIGURACION DE AMBIENTE DE DESARROLLO	5 días	jue 30/12/10	jue 06/01/11
Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO	10.5 días	vie 07/01/11	vie 21/01/11
Fase 4: DESARROLLO	56.5 días	vie 21/01/11	lun 11/04/11
Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO	23 días	mar 12/04/11	jue 12/05/11
Fase 6: CAPACITACIÓN DE USUARIOS	9 días	vie 13/05/11	mié 25/05/11
Fase 7: PUESTA EN PRODUCCIÓN	11 días	jue 26/05/11	jue 09/06/11
Fase 8: SOPORTE POST-PRODUCCIÓN	19 días	vie 10/06/11	mié 06/07/11
Fase 9: CIERRE DE PROYECTO	6 días	jue 07/07/11	jue 14/07/11

Aprobado por:

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE PROYECTO  
 PROVEEDOR

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE PROYECTO  
 EMPRESA PESQUERA

\_\_\_\_\_  
 GERENTE GENERAL  
 PROVEEDOR

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE SISTEMAS  
 EMPRESA PESQUERA

\_\_\_\_\_  
 GERENTE DE ADMINISTRACION  
 EMPRESA PESQUERA

## PLAN DE PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecho por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo
1.0	Milton Carhuas	Project Manager	Jefe de Sistemas	28/02/2012	Versión original

Con la firma de este documento, cada individuo acepta su responsabilidad con el logro de los objetivos del proyecto, aportando los recursos, cumpliendo el cronograma, participando en las reuniones, evaluando y aceptando oportunamente los entregables.

Cargo de los aprobadores	Organización
Gerente de Administración	Empresa Pesquera
Gerente de Producción	Empresa Pesquera
Jefe de Sistemas	Empresa Pesquera
Jefe de Proyecto	Empresa Pesquera
Gerente	Proveedor
Jefe de Proyecto	Proveedor

### SECCIÓN 1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

#### 1.1 Declaración del Problema

La empresa es propietaria y administradora de diversas plantas procesadoras de harina y aceite de pescado, así como de embarcaciones pesqueras que operan de manera distribuida en todo el litoral.

La Gerencia de Producción utiliza una aplicación en la que se registra información del proceso de transformación de harina y aceite pescado relacionado a: materia prima, producción, tiempos, consumos de insumos, agua de cola, stock de productos terminados y análisis químicos por fecha y turno de producción. Esta aplicación no está integrada con los sistemas de información de la empresa, lo que origina que se duplique la captura de datos y se realice un control adicional de la siguiente información:

- Materia Prima. Descarga de las embarcaciones registradas en el Módulo de Flota.
- Consumos. Insumos utilizados en el proceso productivo registrados en el Módulo Logístico del ERP Pyramid.
- Productos Terminados. Movimientos de ingreso y salida de los productos terminados producidos durante el proceso de transformación de harina y aceite de pescado.

Por otro lado, la aplicación no permite configurar a nivel de aplicación nuevos conceptos y fórmulas de rendimiento, por lo cual, cada vez que se requiera registrar un nuevo parámetro en los turnos de producción en la aplicación, se tiene que implementar un nuevo desarrollo según el requerimiento especificado por el usuario.

A su vez, los jefes de turno elaboran hojas de cálculo que resume el control del proceso productivo diario, que incluye información de la eficiencia de la planta evaporadora de Agua de Cola y los análisis químicos de la harina y aceite producidos, los cuales son ingresados a la aplicación.

La situación expresada ha originado que se presenten problemas como:

- Existan errores y retrasos en la presentación de los partes diarios de producción desde las plantas hacia la Gerencia de Producción.
- Existan diferencias en la descarga respecto a la cantidad de pesca recibida controlada por la Gerencia de Producción y la Gerencia de Flota.
- No existan reportes ni estadísticas automatizadas en tiempo real de las descargas por localidad, embarcación, fecha y turno de producción.
- No existan reportes ni estadísticas automatizadas en tiempo real de los materiales utilizados por localidad, fecha y turno de producción.

- No se conozca el historial de productos terminados fabricados por planta, día, mes y año en la transformación de harina y aceite de pescado.
- No se cuente con la información centralizada en una base de datos.

## **1.2 Objetivos del Proyecto**

1. Permitir la definición paramétrica de conceptos y fórmulas que pueden ser utilizadas para el análisis de la producción diaria.
2. Generar la información de los partes de la producción a nivel de lote/turno y permitir la consulta y actualización de esta información.
3. Reducir la captura de datos duplicados de la descarga de materia prima al centralizarlo en un solo procedimiento y permitir la actualización de la asignación de las descargas a los lote/turno de producción.
4. Generar reportes, consultas e informes consolidados, generales y detallados de la pesca, producción diaria, balances de eficiencia de las plantas de harina, informes de descargas, acumulados, partes de producción e información complementaria.
5. Permitir el control de los estados mensuales de la producción mediante la clasificación y actualización de los periodos de producción.
6. Lograr almacenar, ordenar y centralizar los datos de la producción en una base de datos relacional, la cual permitirá explotar la información con herramientas de Inteligencia de Negocios.

## **1.3 Alcance del Proyecto**

El proyecto consistirá en la configuración de los maestros de conceptos de producción, fórmulas de rendimiento, plantas de agua de cola, tolvas, pozas de materia prima, localidades y compañía. Luego, se implementarán las adaptaciones para la descarga de materia prima, parte de producción, parametrización del parte de producción y generación de

dos (2) turnos por lote de producción. Finalmente, se realizarán los ajustes necesarios para los informes y reportes del módulo.

#### **El Proyecto incluye**

- Contratar una empresa que instale e implemente el sistema de información.
- Capacitación al personal del Área de Sistemas.
- La entrega de manuales, a cada usuario, por cada tema de capacitación con la casuística respectiva.
- La entrega de los manuales en formato digital (MS Word) para la publicación en nuestro site.

#### **1.4 Factores Críticos de Éxito**

- Apoyo de la Gerencia Administrativa y Producción.
- Compromiso de las gerencias involucradas en el proyecto, asignando los recursos para los controles y pruebas respectivas.
- Presupuesto aprobado para la continuidad del proyecto
- Continuidad de la implementación del proyecto sin ser afectado por factores económicos o ambientales durante el proceso productivo de la empresa.

#### **1.5 Supuestos**

- Existe una definición básica del proceso de gestión de plantas para la unidad de negocio de Harina y Aceite de Pescado de la empresa.
- Existe disponibilidad de servidores para el despliegue de la solución en producción y para realizar las pruebas del proyecto.
- Las actividades del proyecto se realizarán en las oficinas de la empresa pesquera.

#### **1.6 Limitaciones**

- Rotación de los usuarios capacitados en el uso del sistema.
- Coordinación con otros proveedores que afectan la implementación del sistema.

- Disponibilidad de personal de la empresa pesquera.
- Falta de recursos de hardware y software de la empresa.

### 1.7 Impactos en la Organización

Gerencia / Jefatura	Impacto y participación en la organización
Flota	Mejorar el control de la asignación de la descarga a los turnos de producción, así como el monitoreo de los incidentes de descarga.
Producción	Mayor control de los parámetros de producción, ratios de rendimiento y eficiencia de las plantas evaporadoras de Agua de Cola en el proceso de transformación de harina y aceite de pescado.
Comercial	Automatizar el ingreso de los productos terminados fabricados durante el proceso productivo a los almacenes.
Sistemas	Contar con un sistema de información centralizado, ágil y flexible con arquitectura abierta para futuras mejoras.

## SECCIÓN 2. ETAPAS Y ENTREGABLES

### 2.1 Etapas

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS</b>	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
1.1	Fase 0: GESTIÓN DEL PROYECTO	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
1.2	Fase 1: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES	31 días	mié 17/11/10	mié 29/12/10
1.3	Fase 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AMBIENTE DE DESARROLLO	6 días	jue 30/12/10	jue 06/01/11
1.4	Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO	10.5 días	vie 07/01/11	vie 21/01/11
1.5	Fase 4: DESARROLLO	56.5 días	vie 21/01/11	lun 11/04/11
1.6	Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO	23 días	mar 12/04/11	jue 12/05/11
1.7	Fase 6: CAPACITACIÓN DE USUARIOS	9 días	vie 13/05/11	mié 25/05/11
1.8	Fase 7: PUESTA EN PRODUCCIÓN	11 días	jue 26/05/11	jue 09/06/11
1.9	Fase 8: SOPORTE POST-PRODUCCIÓN	19 días	vie 10/06/11	mié 06/07/11
1.10	Fase 9: CIERRE DE PROYECTO	6 días	jue 07/07/11	jue 14/07/11

### 2.2 Entregables del Proyecto

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS</b>	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
1.1	Fase 0: GESTIÓN DEL PROYECTO	209 días	vie 01/10/10	mié 20/07/11
1.1.1	Iniciación del Proyecto	3 días	vie 01/10/10	mar 05/10/10
1.1.1.6	Entregable: Iniciativa Aprobada	0 días	mar 05/10/10	mar 05/10/10
1.1.3	Planeamiento del Proyecto	30 días	mié 06/10/10	mar 16/11/10

1.1.3.1	<b>Documentos de Gestión</b>	20 días	mié 06/10/10	mar 02/11/10
1.1.3.1.5	Entregable: Declaración del Alcance	0 días	vie 15/10/10	vie 15/10/10
1.1.3.1.9	Entregable: Plan de Proyecto en MS Project	0 días	vie 22/10/10	vie 22/10/10
1.1.3.1.13	Entregable: Project Charter	0 días	vie 29/10/10	vie 29/10/10
1.1.3.1.16	Entregable: Plan de Comunicaciones	0 días	mar 02/11/10	mar 02/11/10
1.1.3.2	<b>Plan de Adquisición</b>	10 días	mié 03/11/10	mar 16/11/10
1.1.3.2.8	Entregable: Contrato Firmado	0 días	mar 16/11/10	mar 16/11/10
1.1.6	<b>Cierre de Gestión del Proyecto</b>	3 días	vie 15/07/11	mar 19/07/11
1.1.6.3	Entregable: Informe Final de Proyecto	1 día	mar 19/07/11	mar 19/07/11
1.2	<b>Fase 1: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES</b>	31 días	mié 17/11/10	mié 29/12/10
1.2.8	Entregable: Acta de Conformidad y Documento de Especificaciones Funcionales	0 días	mié 29/12/10	mié 29/12/10
1.3	<b>Fase 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	6 días	jue 30/12/10	jue 06/01/11
1.3.6	Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Instalación y Configuración	0 días	jue 06/01/11	jue 06/01/11
1.4	<b>Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	10.5 días	vie 07/01/11	vie 21/01/11
1.4.9	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Carga de Datos	0 días	vie 21/01/11	vie 21/01/11
1.5	<b>Fase 4: DESARROLLO</b>	56.5 días	vie 21/01/11	lun 11/04/11
1.5.2	<b>Configuración y Personalización de Módulos</b>	37 días	lun 24/01/11	mar 15/03/11
1.5.2.9	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	0 días	mar 15/03/11	mar 15/03/11
1.5.3	<b>Configuración de Seguridad y Perfiles</b>	8 días	mié 16/03/11	vie 25/03/11
1.5.3.9	Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Gestión de Usuarios	0 días	vie 25/03/11	vie 25/03/11
1.5.4	<b>Pruebas Unitarias</b>	11 días	lun 28/03/11	lun 11/04/11
1.5.4.6	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Unitarias	0 días	lun 11/04/11	lun 11/04/11
1.6	<b>Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO</b>	23 días	mar 12/04/11	jue 12/05/11
1.6.12	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Integrales de Usuario	0 días	jue 12/05/11	jue 12/05/11
1.7	<b>Fase 6: CAPACITACIÓN DE USUARIOS</b>	9 días	vie 13/05/11	mié 25/05/11
1.7.4	Entregable: Acta de Conformidad y Guía de Entrenamiento	0 días	mar 17/05/11	mar 17/05/11
1.7.9	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Capacitación	0 días	mié 25/05/11	mié 25/05/11
1.8	<b>Fase 7: PUESTA EN PRODUCCIÓN</b>	11 días	jue 26/05/11	jue 09/06/11
1.8.10	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Puesta en Producción	0 días	jue 09/06/11	jue 09/06/11
1.9	<b>Fase 8: SOPORTE POST-PRODUCCIÓN</b>	19 días	vie 10/06/11	mié 06/07/11
1.9.5	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Soporte Post Producción	0 días	mar 21/06/11	mar 21/06/11
1.9.9	Entregable: Acta de conformidad y Manual de Usuario	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
1.9.10	Entregable: Acta de conformidad y Manual del Sistema	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
1.9.11	Entregable: Acta de conformidad y Modelo de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
1.9.12	Entregable: Acta de conformidad y Diccionario de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
1.10	<b>Fase 9: CIERRE DE PROYECTO</b>	6 días	jue 07/07/11	jue 14/07/11
1.10.5	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Cierre de Proyecto	0 días	jue 14/07/11	jue 14/07/11

### SECCIÓN 3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

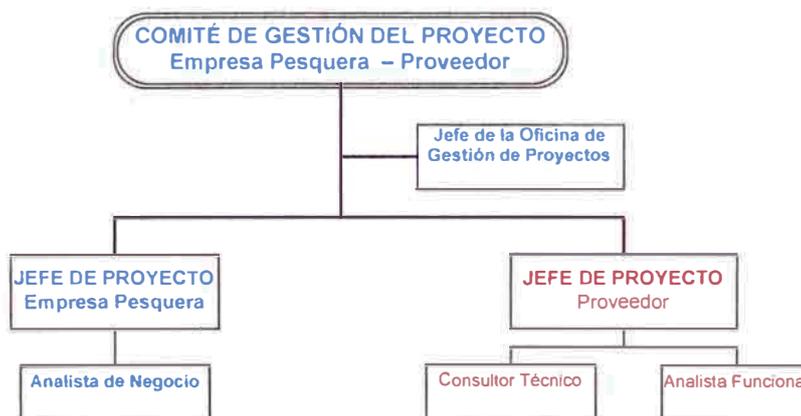
#### 3.1 Estructura del Proyecto

Describe la estructura organizacional del equipo de proyecto y los interesados, adjuntando el organigrama funcional.

El jefe de Proyecto es responsable director de las tareas y estará dedicado a tiempo completo o parcial de acuerdo a las necesidades. Los otros integrantes de los equipos de proyecto están dedicados al 100% o a demanda en las instalaciones de la empresa de acuerdo a la disponibilidad de espacio y tiempo.

**El Comité de Gestión** está formado por el Jefe de Sistemas (Empresa Pesquera), Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera, Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos de la Empresa Pesquera, Gerente General del Proveedor, Jefe de Proyecto del Proveedor, adicionalmente pueden ser convocados algún Gerente de la Empresa Pesquera y/o el Gerente de Administración u otros interesados del proyecto, según sea el caso.

#### SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS



### 3.2 Roles y Responsabilidades

Resume roles y responsabilidades para el equipo del proyecto e interesados identificados en la estructura del proyecto descrito en el punto anterior.

<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>
Gerente de Administración	Aprueba el proyecto
Director del Proyecto	Supervisa y aprueba el proyecto
Jefe de Proyecto de la Empresa Pesquera	Gestión, supervisión, monitoreo, evaluación y aprobación del proyecto
Jefe de Proyecto del Proveedor	Gestión de los recursos del proyecto
Especialista Técnico	Ejecuta tareas asignadas y evalúa entregables
Interesados	Ejecutan las tareas asignadas
Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos	Asesora en la planificación y ejecución del proyecto

### Matriz de Responsabilidades

La matriz refleja el rol funcional de la responsabilidad asignada para los hitos y actividades importantes.

Hito Importante	Gerente de Administración	Director del Proyecto	Jefe de Proyecto	Especialista Técnico	Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos	Ejecutores
Declaración del Alcance	I	A	A	I	C	
Project Charter	I	A	A	I	C	
Plan de Proyecto	I	A	A	I	C	I
Plan de Comunicaciones		A	A	I	C	
Cambios al proyecto		A	A	I	C	I
Plan de Cierre	I	A	A	I	C	
Acta de Control de Cambios	I	A	A	I	C	I
Acta de Reuniones		I	A		I	
Entregables		A	A	A	C	E
Leyenda: F = Aceptación Final E = Responsable de la ejecución (la responsabilidad puede ser compartida) A = Aprobación final C = Debe ser consultado I = Debe ser informado						

### 3.5 INSTALACIONES Y RECURSOS DEL PROYECTO

Describe los requerimientos del proyecto para las instalaciones y los recursos, tal como espacios de oficina, instalaciones especiales, equipamiento de computadoras, equipamiento de oficina, y herramientas de soporte. Identificar responsabilidades para el aprovisionamiento de temas específicos necesarios para el soporte del desarrollo del proyecto.

Requisitos del Recurso	Responsabilidad
Servidor de Desarrollo	Administrador de Infraestructura Virtual
Servidor de Producción	Administrador de Infraestructura Virtual
Estación de trabajo para el proveedor	Administrador de Infraestructura Virtual
Sistema Operativo: Windows 2003 Server	Soporte Técnico de Software
Software de Base de Datos: SQL Server 2005	Soporte Técnico de Software
Office 2010	Soporte Técnico de Software

## SECCIÓN 4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Cuadro con las fases para mostrar la duración prevista del proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS</b>	<b>209 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mié 20/07/11</b>
<b>Fase 0: GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>209 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mié 20/07/11</b>
<b>Iniciación del Proyecto</b>	<b>3 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>mar 05/10/10</b>
Hito: Inicio de Proyecto	0 días	vie 01/10/10	vie 01/10/10
Determinar Necesidades de la Empresa	0.5 días	vie 01/10/10	vie 01/10/10
Determinación de las Características del Proyecto	0.5 días	vie 01/10/10	vie 01/10/10
Definición de Objetivos y Alcances del Proyecto	1 día	lun 04/10/10	lun 04/10/10
Revisión y Aprobación del Proyecto	1 día	mar 05/10/10	mar 05/10/10
<b>Entregable: Iniciativa Aprobada</b>	0 días	mar 05/10/10	mar 05/10/10
Hito: Iniciación Terminada	0 días	mar 05/10/10	mar 05/10/10
<b>Planeamiento del Proyecto</b>	<b>30 días</b>	<b>mié 06/10/10</b>	<b>mar 16/11/10</b>
<b>Documentos de Gestión</b>	<b>20 días</b>	<b>mié 06/10/10</b>	<b>mar 02/11/10</b>
Definición del Equipo de Planificación	1 día	mié 06/10/10	mié 06/10/10
Elaboración de la Declaración del Alcance	3 días	jue 07/10/10	lun 11/10/10
Observaciones, Aprobaciones y Ajustes a la Declaración del Alcance	2 días	mar 12/10/10	mié 13/10/10
Aprobación y firma del Acta de la Declaración del Alcance	2 días	jue 14/10/10	vie 15/10/10
<b>Entregable: Declaración del Alcance</b>	0 días	vie 15/10/10	vie 15/10/10
Elaboración del Plan de Proyecto en MS Project	2 días	lun 18/10/10	mar 19/10/10
Observaciones, Aprobaciones y Ajustes al Plan de Proyecto en MS Project	2 días	mié 20/10/10	jue 21/10/10
Aprobación y Firma del Acta de Aceptación del Plan de Proyecto en MS Project	1 día	vie 22/10/10	vie 22/10/10
<b>Entregable: Plan de Proyecto en MS Project</b>	0 días	vie 22/10/10	vie 22/10/10
Elaboración de Project Charter	2 días	lun 25/10/10	mar 26/10/10
Observaciones, Aprobaciones y Ajustes al Project Charter	2 días	mié 27/10/10	jue 28/10/10
Aprobación y Firma del Project Charter	1 día	vie 29/10/10	vie 29/10/10
<b>Entregable: Project Charter</b>	0 días	vie 29/10/10	vie 29/10/10
Elaboración del Plan de Comunicaciones	1 día	lun 01/11/10	lun 01/11/10
Aprobación y Firma del Plan de Comunicaciones	1 día	mar 02/11/10	mar 02/11/10
<b>Entregable: Plan de Comunicaciones</b>	0 días	mar 02/11/10	mar 02/11/10
<b>Plan de Adquisición</b>	<b>10 días</b>	<b>mié 03/11/10</b>	<b>mar 16/11/10</b>
Solicitud de Cotización del Servicio	1 día	mié 03/11/10	mié 03/11/10
Revisión de la Cotización del Proveedor	2 días	jue 04/11/10	vie 05/11/10
Negociación con el proveedor, mejorar propuesta y detalles del	2 días	lun 08/11/10	mar 09/11/10

servicio			
Confirmación del servicio con el proveedor	1 día	mié 10/11/10	mié 10/11/10
Aprobación del Dpto. de TI	1 día	jue 11/11/10	jue 11/11/10
Aprobación de la Gerencia de Administración	2 días	vie 12/11/10	lun 15/11/10
Envío de Orden de servicio	1 día	mar 16/11/10	mar 16/11/10
<b>Entregable: Contrato Firmado</b>	0 días	mar 16/11/10	mar 16/11/10
Hito: Proyecto Planificado	0 días	mar 16/11/10	mar 16/11/10
<b>Monitoreo y Control</b>	<b>204.25 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>jue 14/07/11</b>
Reunión de Monitoreo y Evaluación	<b>170.25 días</b>	<b>jue 18/11/10</b>	<b>jue 14/07/11</b>
Reunión del Comité de Gestión	<b>195.25 días</b>	<b>vie 01/10/10</b>	<b>vie 01/07/11</b>
<b>Cierre de Gestión del Proyecto</b>	<b>3 días</b>	<b>vie 15/07/11</b>	<b>mar 19/07/11</b>
Elaboración del Informe Final del Proyecto	1 día	vie 15/07/11	vie 15/07/11
Aprobación y Firma del Informe Final	1 día	lun 18/07/11	lun 18/07/11
<b>Entregable: Informe Final de Proyecto</b>	1 día	mar 19/07/11	mar 19/07/11
Hito: Proyecto Cerrado	1 día	mié 20/07/11	mié 20/07/11
<b>Fase 1: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES</b>	<b>31 días</b>	<b>mié 17/11/10</b>	<b>mié 29/12/10</b>
Revisión de Conceptos de Producción	3 días	mié 17/11/10	vie 19/11/10
Mapeo del Proceso de Producción	15 días	lun 22/11/10	vie 10/12/10
Revisión de Gestión de Información (Reportes y KPIs)	3 días	lun 13/12/10	mié 15/12/10
Desarrollo del documento de Especificaciones Funcionales	3 días	jue 16/12/10	lun 20/12/10
Revisión del documento de Especificaciones Funcionales	3 días	mar 21/12/10	jue 23/12/10
Ajustes y Aceptación de versión final del Documento de Especificaciones Funcionales	2 días	vie 24/12/10	lun 27/12/10
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Documento de Especificaciones Funcionales	2 días	mar 28/12/10	mié 29/12/10
<b>Entregable: Acta de Conformidad y Documento de Especificaciones Funcionales</b>	0 días	mié 29/12/10	mié 29/12/10
<b>Fase 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	<b>6 días</b>	<b>jue 30/12/10</b>	<b>jue 06/01/11</b>
Creación de Servidor del Ambiente de Desarrollo	1 día	jue 30/12/10	jue 30/12/10
<b>Preparación del Ambiente de Desarrollo</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 31/12/10</b>	<b>lun 03/01/11</b>
<b>Instalación y Configuración de Base de Datos</b>	<b>1 día</b>	<b>vie 31/12/10</b>	<b>vie 31/12/10</b>
Instalación de la Base de Datos	0.5 días	vie 31/12/10	vie 31/12/10
Configuración de la Base de Datos	0.5 días	vie 31/12/10	vie 31/12/10
<b>Instalación y Configuración de Programas Fuente</b>	<b>1 día</b>	<b>lun 03/01/11</b>	<b>lun 03/01/11</b>
Instalación de Programas Fuente	0.5 días	lun 03/01/11	lun 03/01/11
Configuración de Programas Fuente	0.5 días	lun 03/01/11	lun 03/01/11
Elaboración del Manual de Instalación y Configuración	1 día	mar 04/01/11	mar 04/01/11
Revisión y Aceptación del Manual de Instalación y Configuración	1 día	mié 05/01/11	mié 05/01/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Manual de Instalación y Configuración	1 día	jue 06/01/11	jue 06/01/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Instalación y Configuración</b>	0 días	jue 06/01/11	jue 06/01/11
<b>Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO</b>	<b>10.5 días</b>	<b>vie 07/01/11</b>	<b>vie 21/01/11</b>
Elaboración de Plantilla de Carga de Datos de Maestros	1 día	vie 07/01/11	vie 07/01/11
Llenado de Plantillas de Maestros	3 días	lun 10/01/11	mié 12/01/11
Desarrollo de Programas de Carga de Datos	2 días	jue 13/01/11	vie 14/01/11
Ejecución de Carga de Datos	0.5 días	lun 17/01/11	lun 17/01/11
Validación de Carga de Datos	1 día	lun 17/01/11	mar 18/01/11
Elaboración del Informe de Carga de Datos	1 día	mar 18/01/11	mié 19/01/11
Revisión y Aceptación del Informe de Carga de Datos	1 día	mié 19/01/11	jue 20/01/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Carga de Datos	1 día	jue 20/01/11	vie 21/01/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Carga de Datos</b>	0 días	vie 21/01/11	vie 21/01/11
<b>Fase 4: DESARROLLO</b>	<b>56.5 días</b>	<b>vie 21/01/11</b>	<b>lun 11/04/11</b>
Configuración de Empresa	0.5 días	vie 21/01/11	vie 21/01/11
<b>Configuración y Personalización de Módulos</b>	<b>37 días</b>	<b>lun 24/01/11</b>	<b>mar 15/03/11</b>

<b>Configuración de Maestros</b>	<b>1 día</b>	<b>lun 24/01/11</b>	<b>lun 24/01/11</b>
Personalización de Fórmulas de Rendimiento	1 día	lun 24/01/11	lun 24/01/11
<b>Personalización de Descargas</b>	<b>2 días</b>	<b>mar 25/01/11</b>	<b>mié 26/01/11</b>
Personalización de Modificación de Descargas	2 días	mar 25/01/11	mié 26/01/11
<b>Configuración de Partes de Producción</b>	<b>10 días</b>	<b>jue 27/01/11</b>	<b>mié 09/02/11</b>
Configuración de Periodos de Producción	2 días	jue 27/01/11	vie 28/01/11
Configuración de Lote / Turno	1 día	lun 31/01/11	lun 31/01/11
Parametrización del Parte de Producción	3 días	mar 01/02/11	jue 03/02/11
Personalización de Partes de Producción	2 días	vie 04/02/11	lun 07/02/11
Personalización de Regeneración de Partes	2 días	mar 08/02/11	mié 09/02/11
<b>Configuración y Personalización de Reportes</b>	<b>14 días</b>	<b>jue 10/02/11</b>	<b>mar 01/03/11</b>
Configuración de Balance de Eficiencia de Planta de Harina	1 día	jue 10/02/11	jue 10/02/11
Personalización de Rendimientos Acumulados	1 día	vie 11/02/11	vie 11/02/11
Personalización de Reporte General de Descargas	1 día	lun 14/02/11	lun 14/02/11
Personalización de Descargas por Línea de Producción	1 día	mar 15/02/11	mar 15/02/11
Personalización de Reportes de Producción	1 día	jue 17/02/11	jue 17/02/11
Personalización de Parte Diario de Producción	3 días	vie 18/02/11	mar 22/02/11
Personalización de Parte Producción - Consolidado	2 días	mié 23/02/11	jue 24/02/11
Personalización de Parte Diario de Producción - Resumido	2 días	vie 25/02/11	lun 28/02/11
Personalización de Resumen de Pesca y Producción	1 día	mar 01/03/11	mar 01/03/11
<b>Configuración de Productos Terminados</b>	<b>3 días</b>	<b>mié 02/03/11</b>	<b>vie 04/03/11</b>
Configuración de Creación de Rumas	1 día	mié 02/03/11	mié 02/03/11
Personalización de Vale de Ingreso de PPTT	2 días	jue 03/03/11	vie 04/03/11
Elaboración del Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	3 días	lun 07/03/11	mié 09/03/11
Revisión y Aceptación del Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	3 días	jue 10/03/11	lun 14/03/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	1 día	mar 15/03/11	mar 15/03/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema</b>	<b>0 días</b>	<b>mar 15/03/11</b>	<b>mar 15/03/11</b>
<b>Configuración de Seguridad y Perfiles</b>	<b>8 días</b>	<b>mié 16/03/11</b>	<b>vie 25/03/11</b>
Definición de Usuarios	1 día	mié 16/03/11	mié 16/03/11
Definición de Perfiles de Seguridad	1 día	jue 17/03/11	jue 17/03/11
Creación de Perfiles	0.5 días	vie 18/03/11	vie 18/03/11
Asignación de Perfiles a Usuarios	0.5 días	vie 18/03/11	vie 18/03/11
Personalización del Módulo de Seguridad y Perfiles	2 días	lun 21/03/11	mar 22/03/11
Elaboración del Manual de Gestión de Usuarios	1 día	mié 23/03/11	mié 23/03/11
Revisión y Aceptación del Manual de Gestión de Usuarios	1 día	jue 24/03/11	jue 24/03/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Manual de Gestión de Usuarios	1 día	vie 25/03/11	vie 25/03/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Gestión de Usuarios</b>	<b>0 días</b>	<b>vie 25/03/11</b>	<b>vie 25/03/11</b>
<b>Pruebas Unitarias</b>	<b>11 días</b>	<b>lun 28/03/11</b>	<b>lun 11/04/11</b>
Diseño de Casos de Pruebas Unitarias	3 días	lun 28/03/11	mié 30/03/11
Ejecución de Casos de Pruebas Unitarias	3 días	jue 31/03/11	lun 04/04/11
Elaboración del Informe de Pruebas de Unitarias	2 días	mar 05/04/11	mié 06/04/11
Revisión y Aceptación del Informe de Pruebas Unitarias	2 días	jue 07/04/11	vie 08/04/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Pruebas Unitarias	1 día	lun 11/04/11	lun 11/04/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Unitarias</b>	<b>0 días</b>	<b>lun 11/04/11</b>	<b>lun 11/04/11</b>
<b>Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO</b>	<b>23 días</b>	<b>mar 12/04/11</b>	<b>jue 12/05/11</b>
Creación de Servidor del Ambiente de Pruebas	1 día	mar 12/04/11	mar 12/04/11
<b>Preparación del Ambiente de Pruebas</b>	<b>2 días</b>	<b>mié 13/04/11</b>	<b>jue 14/04/11</b>
<b>Instalación y Configuración de Base de Datos</b>	<b>1 día</b>	<b>mié 13/04/11</b>	<b>mié 13/04/11</b>
Instalación de la Base de Datos	0.5 días	mié 13/04/11	mié 13/04/11
Configuración de la Base de Datos	0.5 días	mié 13/04/11	mié 13/04/11
<b>Instalación y Configuración de Programas Fuente</b>	<b>1 día</b>	<b>jue 14/04/11</b>	<b>jue 14/04/11</b>

Instalación de Programas Fuente	0.5 días	jue 14/04/11	jue 14/04/11
Configuración de Programas Fuente	0.5 días	jue 14/04/11	jue 14/04/11
Carga de Datos del Ambiente de Pruebas	2 días	vie 15/04/11	lun 18/04/11
Diseño de Casos de Pruebas Integrales	3 días	mar 19/04/11	jue 21/04/11
Ejecución de Casos de Pruebas Integrales (1era iteración)	5 días	vie 22/04/11	jue 28/04/11
Ajustes y Correcciones de Casos de Pruebas Integrales	2 días	vie 29/04/11	lun 02/05/11
Ejecución de Casos de Pruebas Integrales (2da iteración)	3 días	mar 03/05/11	jue 05/05/11
Ajustes y Correcciones de Casos de Pruebas Integrales	1 día	vie 06/05/11	vie 06/05/11
Elaboración del Informe de Pruebas Integrales de Usuario	1 día	lun 09/05/11	lun 09/05/11
Revisión y Aceptación del Informe de Pruebas Integrales de Usuario	1 día	mar 10/05/11	mar 10/05/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Pruebas Integrales de Usuario	2 días	mié 11/05/11	jue 12/05/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Integrales de Usuario</b>	0 días	jue 12/05/11	jue 12/05/11
<b>Fase 6 CAP CITACIÓN DE USUARIOS</b>	<b>9 días</b>	<b>vie 13/05/11</b>	<b>mié 25/05/11</b>
Desarrollo de Guía de Entrenamiento	1 día	vie 13/05/11	vie 13/05/11
Revisión y Aceptación de Guía de Entrenamiento	1 día	lun 16/05/11	lun 16/05/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad de la Guía de Entrenamiento	1 día	mar 17/05/11	mar 17/05/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad y Guía de Entrenamiento</b>	0 días	mar 17/05/11	mar 17/05/11
Capacitación a Usuarios Clave (Key Users)	3 días	mié 18/05/11	vie 20/05/11
Elaboración del Informe de Capacitación	1 día	lun 23/05/11	lun 23/05/11
Revisión y Aceptación del Informe de Capacitación	1 día	mar 24/05/11	mar 24/05/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Capacitación	1 día	mié 25/05/11	mié 25/05/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Capacitación</b>	0 días	mié 25/05/11	mié 25/05/11
<b>Fase 7. PUESTA EN PRODUCCION</b>	<b>11 días</b>	<b>jue 26/05/11</b>	<b>jue 09/06/11</b>
Creación de Servidor del Ambiente de Producción	1 día	jue 26/05/11	jue 26/05/11
<b>Preparación del Ambiente de Producción</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 27/05/11</b>	<b>lun 30/05/11</b>
<b>Instalación y Configuración de Base de Datos</b>	<b>1 día</b>	<b>vie 27/05/11</b>	<b>vie 27/05/11</b>
Instalación de la Base de Datos	0.5 días	vie 27/05/11	vie 27/05/11
Configuración de la Base de Datos	0.5 días	vie 27/05/11	vie 27/05/11
<b>Instalación y Configuración de Programas Fuente</b>	<b>1 día</b>	<b>lun 30/05/11</b>	<b>lun 30/05/11</b>
Instalación de Programas Fuente	0.5 días	lun 30/05/11	lun 30/05/11
Configuración de Programas Fuente	0.5 días	lun 30/05/11	lun 30/05/11
Carga de Datos del Ambiente de Producción	2 días	mar 31/05/11	mié 01/06/11
Migración de Desarrollos y Configuraciones	2 días	jue 02/06/11	vie 03/06/11
Validación del Ambiente de Producción	1 día	lun 06/06/11	lun 06/06/11
<b>Inicio de Operaciones del Sistema (Pase a Producción)</b>	<b>0 días</b>	<b>lun 06/06/11</b>	<b>lun 06/06/11</b>
Elaboración de Informe de Puesta en Producción	1 día	mar 07/06/11	mar 07/06/11
Revisión y Aceptación de Informe de Puesta en Producción	1 día	mié 08/06/11	mié 08/06/11
Aprobación y Firma del Acta de conformidad del Informe de Puesta en Producción	1 día	jue 09/06/11	jue 09/06/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Puesta en Producción</b>	0 días	jue 09/06/11	jue 09/06/11
<b>Fase 8: SOPORTE POST-PRODUCCIÓN</b>	<b>19 días</b>	<b>vie 10/06/11</b>	<b>mié 06/07/11</b>
Soporte	5 días	vie 10/06/11	jue 16/06/11
Elaboración del Informe de Soporte Post Producción	1 día	vie 17/06/11	vie 17/06/11
Revisión y Aceptación del Informe de Soporte Post Producción	1 día	lun 20/06/11	lun 20/06/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Soporte Post Producción	1 día	mar 21/06/11	mar 21/06/11
<b>Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Soporte Post Producción</b>	0 días	mar 21/06/11	mar 21/06/11
<b>Documentación Técnica y Transferencia Tecnológica</b>	<b>8 días</b>	<b>mié 22/06/11</b>	<b>vie 01/07/11</b>
Transferencia Tecnológica	2 días	mié 22/06/11	jue 23/06/11
<b>Documentación Técnica</b>	<b>6 días</b>	<b>vie 24/06/11</b>	<b>vie 01/07/11</b>
Elaboración de Manual de Usuario	2 días	vie 24/06/11	lun 27/06/11
Elaboración de Manual del Sistema	2 días	mar 28/06/11	mié 29/06/11
Construcción de Modelo de Datos	1 día	jue 30/06/11	jue 30/06/11

Elaboración de Diccionario de Datos	1 día	vie 01/07/11	vie 01/07/11
Revisión y Aceptación de la Documentación Técnica	2 días	lun 04/07/11	mar 05/07/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad de la Documentación Técnica	1 día	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Manual de Usuario	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Manual del Sistema	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Modelo de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
Entregable: Acta de conformidad y Diccionario de Datos	0 días	mié 06/07/11	mié 06/07/11
<b>Fase 9: CIERRE DE PROYECTO</b>	<b>6 días</b>	<b>jue 07/07/11</b>	<b>jue 14/07/11</b>
Ajustes y consolidado de la Documentación Técnica e Informes del Proyecto	2 días	jue 07/07/11	vie 08/07/11
Elaboración del Informe de Cierre de Proyecto	2 días	lun 11/07/11	mar 12/07/11
Revisión y Aceptación del Informe de Cierre de Proyecto	1 día	mié 13/07/11	mié 13/07/11
Aprobación y Firma del Acta de Conformidad del Informe de Cierre de Proyecto	1 día	jue 14/07/11	jue 14/07/11
Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Cierre de Proyecto	0 días	jue 14/07/11	jue 14/07/11

### SECCIÓN 5. RIESGOS DEL PROYECTO

El riesgo en un proyecto es un evento incierto o condición incierta que si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo sobre el proyecto.

Se conoce como factor de riesgo a cada aspecto particular del riesgo en el proyecto, el cual tiene causas y consecuencias que pueden ser analizadas con diferente profundidad y detalle.

**Riesgos Conocidos.** Son aquellos que fueron identificados, analizados, y que es posible encontrar una minimización de su probabilidad de ocurrencia o de su impacto.

**Riesgos Desconocidos** Los riesgos desconocidos no pueden ser administrados, lo máximo que se puede hacer es basarse en experiencias similares anteriores para mejorar la situación en el momento en que ocurren.

#### Criterios de Prioridad

- 1 –Alto: Ruta Crítica; requiere inmediato seguimiento y solución.
- 2 –Moderado: Requiere seguimiento antes de completar la siguiente fase del proyecto.
- 3 –Bajo: Debe ser resuelto antes de completar el proyecto.

Descripción del Riesgo	Causa del Riesgo	Tipo de Riesgo	Responsable del Riesgo	Solución	Responsable de la solución	Fecha de ocurrencia
Suspensión del proyecto	Suspensión del proyecto por reducción del presupuesto y como consecuencia de la baja producción en la pesca.	Alto	Gerente de Finanzas	Reunión del Comité de Gestión con la Gerencia de	Gerente de Administración	Todo el ciclo de vida del proyecto

Demora en la evaluación de los entregables	Demora en la ejecución de las tareas trae como consecuencia una cadena de atrasos en el proyecto.	Moderado	Jefe de Proyecto Empresa Pesquera	Reunión del Comité de Gestión con el Jefe de Sistemas	Jefe de Sistemas	Todo el ciclo de vida del proyecto
Demora en la entrega de los entregables por parte del Proveedor	Atraso en la entrega de los entregables por parte del proveedor, por falta de personal y/o encontrarse ocupado en otros proyectos de Pesquera Diamante	Moderado	Jefe de Proyecto Proveedor	Reunión del Comité de gestión con el gerente de la Empresa Proveedora	Gerente de Empresa Proveedora	Todo el ciclo de vida del proyecto
Renuncia de personal especializado	Abandono o renuncia de profesional especializado asignado a tareas en el proyecto	Bajo	Personal especializado asignado al proyecto	Revisar la situación contractual y condiciones de trabajo.	Gerente de Administración	Todo el ciclo de vida del proyecto

### SECCIÓN 6. GARANTÍA Y SOPORTE

La empresa proveedora garantiza que los productos y servicios instalados en la empresa pesquera están libres de defectos o errores de programación, están aptos para el entorno de producción durante el uso normal bajo el período de la garantía. La garantía empieza a contabilizarse a partir del término del proyecto y se mantiene durante el ciclo de vida del producto en la empresa.

La garantía consiste en solucionar eventos generados en el sistema por error o falla en la programación o implementación según el protocolo determinado al inicio del proyecto.

Se establece un servicio de soporte post-producción de 30 días calendario para realizar ajustes por errores o fallas del software durante el horario de oficina.

### SECCIÓN 7. DIRECCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

La Dirección del Proyecto está a cargo de la empresa pesquera con apoyo de la empresa proveedora de acuerdo a las buenas prácticas del PMI. La gestión del proyecto se sustenta en los documentos elaborados, aprobados y firmados por el proveedor y/o cliente, los que deben ser almacenados por la empresa pesquera para uso confidencial e interno.

Todos los procesos generan entregables previamente acordados entre la empresa pesquera y el proveedor. Cada entrega debe ser acompañada de dos documentos, que son explicados en los párrafos siguientes:

**ACTA DE CONFORMIDAD**, documento que describe el entregable con los datos del proyecto, la firma del Jefe de Proyecto y el Jefe de Sistemas. Esta acta servirá para presentarla junto a la factura y ejecutar el pago correspondiente.

**ENTREGABLE**, documento que puede ser un informe, guía, manual, folleto u otro documento que describa clara y legiblemente el proceso realizado en el producto de acuerdo a formatos y normas internacionales o predeterminadas por la empresa pesquera. Este debe ser firmado por el Jefe de Proyecto y el Gerente de la empresa proveedora, visado en todas las hojas.

Los entregables son propiedad de la empresa pesquera y deben ser entregados en formato físico (hojas impresas y firmadas) y en formato digital editable para ser reutilizado (MS Word, Excel, Power Point, Visio, Autocad, etc).

Toda la información de los entregables será utilizada por la empresa pesquera para consultas, mejoras, correcciones y/o actualizaciones de los procesos y sistemas del negocio respetando los contratos de confidencialidad y derechos de autor, en caso de existir.

## SECCIÓN 8. FORMA y FECHAS DE PAGO

La forma de pago se realizará de acuerdo a los procesos y tiempos establecidos por la empresa pesquera después de presentar y aprobar los entregables.

EDT	Nombre de tarea	% Pago	Fin
<b>1</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PLANTAS</b>		<b>mié 20/07/11</b>
<b>1.1</b>	<b>Fase 0: GESTIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>mié 20/07/11</b>
1.1.4	Hito: Proyecto Planificado	20%	mar 16/11/10
<b>1.2</b>	<b>Fase 1: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES</b>		<b>mié 29/12/10</b>
	Entregable: Acta de Conformidad y Documento de		
1.2.8	Especificaciones Funcionales	10%	mié 29/12/10
<b>1.3</b>	<b>Fase 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AMBIENTE DE DESARROLLO</b>		<b>jue 06/01/11</b>

<b>1.4</b>	<b>Fase 3: CARGA DE DATOS DEL AMBIENTE DE DESARROLLO</b>		<b>vie 21/01/11</b>
<b>1.5</b>	<b>Fase 4: DESARROLLO</b>		<b>lun 11/04/11</b>
1.5.2.9	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Configuración y Personalización de Módulos del Sistema	10%	mar 15/03/11
1.5.3.9	Entregable: Acta de Conformidad y Manual de Gestión de Usuarios	5%	vie 25/03/11
1.5.4.6	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Unitarias	5%	lun 11/04/11
<b>1.6</b>	<b>Fase 5: PRUEBAS INTEGRALES DE USUARIO</b>		<b>jue 12/05/11</b>
1.6.12	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Pruebas Integrales de Usuario	15%	jue 12/05/11
<b>1.7</b>	<b>Fase 6: CAPACITACIÓN DE USUARIOS</b>		<b>mié 25/05/11</b>
1.7.4	Entregable: Acta de Conformidad y Guía de Entrenamiento	10%	mar 17/05/11
1.7.9	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Capacitación	5%	mié 25/05/11
<b>1.8</b>	<b>Fase 7: PUESTA EN PRODUCCIÓN</b>		<b>jue 09/06/11</b>
1.8.10	Entregable: Acta de Conformidad e Informe de Puesta en Producción	10%	jue 09/06/11
<b>1.9</b>	<b>Fase 8: SOPORTE POST-PRODUCCIÓN</b>		<b>mié 06/07/11</b>
1.9.9	Entregable: Acta de conformidad y Manual de Usuario	2.5%	mié 06/07/11
1.9.10	Entregable: Acta de conformidad y Manual del Sistema	2.5%	mié 06/07/11
1.9.11	Entregable: Acta de conformidad y Modelo de Datos	2.5%	mié 06/07/11
1.9.12	Entregable: Acta de conformidad y Diccionario de Datos	2.5%	mié 06/07/11

Firmas de Aprobación

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE PROYECTO  
 PROVEEDOR

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE PROYECTO  
 EMPRESA PESQUERA

\_\_\_\_\_  
 GERENTE GENERAL  
 PROVEEDOR

\_\_\_\_\_  
 JEFE DE SISTEMAS  
 EMPRESA PESQUERA

\_\_\_\_\_  
 GERENTE DE PRODUCCIÓN  
 EMPRESA PESQUERA

\_\_\_\_\_  
 GERENTE DE ADMINISTRACIÓN  
 EMPRESA PESQUERA