



**FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE AUDITORÍA**

**“Análisis de la implementación del SAP en el proceso de liquidación de naves en Empresa Ultramar agencia Marítima sucursal Valparaíso entre año 2013-2014.”**

**Tesis para optar al Título de contador Público Auditor y al Grado de Licenciado en Sistemas de Información Financiera y Control de Gestión.**

**Tamara Alejandra Reinoso Vera**

**Profesor Guía: Leoncio Rubén Urra Colina**

# Índice

---

RESUMEN .....	3
MARCO TEÓRICO .....	4
1 ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES.....	5
3 SISTEMAS DE INFORMACION .....	6
4 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....	8
5 SISTEMA ERP .....	9
5.1 SEGURIDAD INFORMATICA .....	9
5.2 IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN ENTIDADES.....	10
6 SISTEMA SAP.....	11
6.1 MODELOS FUNCIONALES .....	12
6.1.1 MODULO FI: GESTION FINANCIERA .....	13
6.1.2 MODULO CO:COONTABILIDAD DE COSTOS.....	15
6.1.3 MODULO TR: TESORERÍA.....	16
6.1.4 MODULO SD : VENTAS Y DISTRIBUCION .....	17
6.1.5 MODULO MM : GESTION DE MATERIALES .....	18
6.1.6 MODULO PP: GESTION DE PRODUCCION.....	19
6.1.7 MODULO HR: RECURSOS HUMANOS .....	20
6.1.8 MODULO QM:GESTION DE CALIDAD.....	21
6.1.9 MODULO PM:MANTENIMIENTO DE PLANTA .....	21
7. SEGURIDAD EN SISTEMA SAP .....	22
7.1 IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD EN SAPI.....	22
7.2 DEFINICION DE CONCEPTOS BASICOS DE SEGURIDAD EN SAP R/3.....	23
7.3 LAS CUATRO PUERTAS LÓGICAS DE ACCESO A TRANSACCIONE.....	24
8. IMPLEMENTACION DE SAP EN LAS ORGANIZACIONES .....	25
8.1.ETAPAS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL ERP .....	25
8.2.REQUISITOS DE LA COMPAÑIA.....	26
8.3.REALIZACION.....	26
8.4.PREPARACION FINAL .....	27
8.5.SALIDA EN VIVO .....	28
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	30
OBJETIVOS DE INVESTIGACION .....	31
METODOLOGIA .....	32
ANALISIS DE RESULTADOS .....	37
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	53
CONCLUSIONES .....	55
ANEXO I .....	57
ANEXO II .....	64
ANEXO III .....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	74

## RESUMEN

Con los continuos cambios y con un mercado cada día más exigente las empresas quieren ocupar un lugar privilegiado. Los sistemas de información constituyen la base para el logro de sus objetivos, a través de una adecuada utilización de estos pueden mejorar la productividad aumentando el volumen de trabajo realizado y la velocidad con la que se ejecutan las transacciones, pueden reducir los errores y aumentar la precisión. Actualmente existe una gran cantidad de dinero invertido en Sistema de Planeación de Recursos Empresariales (ERP), el proceso de implementación requiere del análisis de las ventajas y desventajas que pudiera traer su implementación a la organización y normalmente va de la mano con una reingeniería en la empresa, pues no sería una buena estrategia decidir adquirir un sistema de esas características en maquinas obsoletas y lentas. SAP en la actualidad es uno de los más grandes ERP utilizados en el mundo, el constante crecimiento y expansión de los negocios en el mercado se hace indicado para Ultramar Agencia Marítima cambiar sus sistemas de información históricos a un ERP que permita optimizar sus procesos contables –financieros, y establecer nuevos estándares de información.

La Empresa en estudio no ha analizado ni evaluado si la implementación de SAP esta en acuerdo con los objetivos del departamento en estudio liquidación de naves, por lo cual es necesario realizar una valoración. El objetivo general de la investigación es analizar la implementación del sistema SAP en el proceso de liquidación de naves durante los años 2013-2014. Los objetivos específicos son en primer lugar describir la situación actual del departamento de liquidación de naves, luego identificar los principales cambios en los procesos de liquidación de naves producto de la implementación de SAP y finalmente identificar los factores favorables y desfavorables obtenidos por el departamento de liquidación de naves por la implementación de SAP. Para llevar a cabo este estudio cuantitativo con objeto descriptivo se aplican entrevistas, revisión de procedimiento e indicadores como instrumentos de recolección con el fin de obtener la información necesaria.

Los resultados obtenidos en esta investigación logró determinar que la implementación en el departamento de Liquidaciones en Ultramar Agencia Marítima permitió centralizar los procesos financieros contables siendo posible obtener mayor información y de manera transversal en todas las áreas involucradas.

# MARCO TEÓRICO

## 1. Antecedentes generales.

En la actualidad la base para el desarrollo de nuevos productos y servicios se constituye por los sistemas de información. La información es uno de los elementos de mayor importancia que mantienen unidos todos los componentes del sistema organizativo.

Con los cambios constantes y crecientes en el mercado hacen necesario que las empresas adapten distintas medidas para no desaparecer, una de ellas es incorporar tecnología en la información, que contribuye a llevar a cabo los procesos y actividades de manera más eficiente.

Los ERP o sistemas de planificación de recursos empresariales es implementado en la mayoría de las entidades relacionados con operaciones de distribución y producción de bienes y servicios, estos sistemas manejan la contabilidad, producción, logística (compras, ventas, producción, control de calidad, inventarios, etc.) de la compañía que en forma estructurada permite a la compañía evaluar, implementar, gestionar y modificar sus procedimientos.

El sistema SAP es un sistema que permite la integración de todas las áreas operacionales del negocio, a través de varios módulos cada uno realiza una función diferente, se dividen en tres grandes áreas; Financiera, Logística y de Recursos Humanos que gracias a la integración de estos módulos permiten que la información se comparta entre todos los módulos y áreas que la necesiten teniendo acceso a ella de manera fácil y rápida.

TURMERO, I (2014). Sistema SAP. Disponible desde: [www.monografia.com](http://www.monografia.com) (Acceso octubre 2014).

SAP América Latina y Caribe Fundada en 1994 y actualmente en términos de innovación tecnológica y en volumen de ventas es el líder mundial en software cuenta con más de 15.000 clientes de todos los tamaños e industrias.

Las razones por las que los clientes eligen SAP son:

- Integración y estandarización de los procesos de negocios.
- Establecimiento de controles y autorizaciones.

- Generación de información operativa integrada.
- Soluciones para compañías de todos los tamaños.
- Las soluciones de SAP permiten gestionar los negocios en verdadero tiempo real.

## 2. Conceptos fundamentales.

A continuación se aborda el tema de los sistemas de información, incluyendo sus conceptos y actividades básicas así como su evolución, para así visualizar el tema desde sus componentes básicos hasta la forma en que se organiza la información para dar cumplimiento con las expectativas del campo al cual da servicio.

**Sistema de información:** se define como conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Peralta, Manuel. (2008). Sistema de Información. Disponible desde: [www.monografia.com](http://www.monografia.com) (Acceso Octubre 2014)

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas señaladas en la siguiente imagen;



**Figura N° 1 Actividades Básicas de un sistema de información. (L. Urra 2000)**

**Entrada de Información:** Procedimiento donde se capturan los antecedentes que el sistema de información requiere para procesar la información. Esta actividad se puede realizar en forma manual o automáticas.

La introducción de datos de forma manual consiste en la entrada de información de manera directa por medio del usuario, mientras que la forma automática se realiza a través de módulos programados que introducen la información de forma inmediata tomando en cuenta parámetros o reglas.

**Almacenamiento de información:** Es la actividad más importante porque permite que el sistema pueda recapitular la información guardada en la actividad anterior. la información es almacenada en unidades de almacenamientos como pueden ser discos duros, unidades de CD- ROOM, pendrive, etc.

**Procesamiento de Información:** Esta actividad permite la obtención de resultado ya que se pueden realizar cálculos siguiendo una estructura preestablecida, con la finalidad de transformar datos en información que pueda ser tomada en la toma de decisiones.

**Salida de información:** La salida es la capacidad para obtener información procesada de un sistema de información, es importante mencionar que la salida de un sistema podría ser la entrada de otro sistema o modulo.

### **3. Sistemas de Información.**

Los sistemas de información cumplen tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatizar procesos.
- Proporcionar Información que sirva de apoyo para la Toma de Decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Para que los objetivos mencionados se puedan cumplir se debe considerar la importancia de la seguridad informática que se puede definir "como cualquier medida que impida la ejecución de operaciones no autorizadas sobre un sistema o red informática, cuyos efectos puedan conllevar daños sobre la información, comprometer su confidencialidad, autenticidad

o integridad, disminuir el rendimiento de los equipos o bloquear el acceso de usuarios autorizados al sistema.”

Morales Ronald (2013). Principios de la seguridad informática pág. 4.

En un sistema informático se deben cumplir tres principios que fundamenta la seguridad informática;

1. **Confidencialidad:** Se refiere a que solo el legítimo destinatario podrá leer el mensaje almacenado o transmitido en un sistema informático. Por lo cual las herramientas de seguridad informática deben resguardar al sistema de accesos por parte de personas programas no autorizados.
2. **Integridad:** Esta función se encarga de garantizar que los elementos almacenados y procesados no hayan sido modificados desde su creación o durante su transmisión a través de una red informática. Este principio es esencial en sistemas dispersos donde la información es compartida por diferentes computadores y usuarios.
3. **Disponibilidad:** Las herramientas de seguridad informática deben garantizar el correcto funcionamiento, permanencia y disposición de la información para los usuarios que deseen acceder a sus servicios.

En la actualidad las actividades de muchas organizaciones dependen de la información registrada en sus sistemas informáticos, por ello es necesario realizar un análisis de las posibles pérdidas para la organización y la evaluación de riesgos para determinar la implementación de medidas de seguridad lo que puede representar un importante esfuerzo económico. Por tanto siempre se debe tener en cuenta que el costo de las medidas adoptadas por la organización ha de ser menor que el valor de los activos a proteger.

Las nuevas tecnologías pueden cambiar realmente el flujo de la información, dando a una gran cantidad de personas la oportunidad de acceder y compartir información, reemplazar tareas secuenciales con tareas que se pueden realizar de manera simultáneas y eliminar los atrasos en la toma de decisiones.

## 4. Tecnologías de información (TI)

Las tecnologías de información es un elemento relevante en las estrategias que adoptan las organizaciones ya que brinda ventajas competitivas importantes al mejorar sus mecanismos de trabajo, producción y prestación de servicio al público. Estas tecnología se refieren a todo el esfuerzo de la tecnología por centralizar, guardar y procesar todo tipo de datos que sirven como fuente de información para la toma oportuna y precisa de decisiones dando como resultado una gestión adecuada, madura y precisa de su organización.

La tecnología de información es parte de la vida cotidiana, está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas mediante el uso de internet, las tarjetas de crédito, pagos electrónicos entre otras actividades.

Las tecnologías han evolucionado de manera favorable para la organización, la primera generación de computadores solo permitía guardar registros pero estos datos no se obtenían en forma oportuna, hoy es posible tener procesos en línea lo cual ha cambiado la forma de hacer el trabajo, el lugar de trabajo además de la forma en que compiten las organizaciones.

El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores. Este tipo de preeminencia competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas justo a tiempo, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Romero Yibetza (2008) Gestión de la tecnología y de la comunicación (Página 2)  
<http://www.monografias.com/trabajos53/tecnologia-comunicacion/tecnologia-comunicacion2.shtml>

Algunas de las Ventajas que generan las tecnologías de información para la organización son;

- Incrementos de las ventas
- Mejora en el servicio al cliente

- Aumento en productividad
- Reducción de costos
- Mayor eficiencia en el manejo de los recursos económicos.

Podemos concluir que las TI representan una herramienta cada vez mas importante en los negocios, sin embargo el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que esta obtenga resultados inmediata o a largo plazo.

## **5. Sistemas ERP.**

Los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) es un tipo de sistema de información sofisticado e integrado, son aplicaciones de gestión empresarial diseñadas para cubrir todas las áreas funcionales de la organización, originando un flujo de trabajo entre los usuarios que mejora considerablemente el trabajo cotidiano.

El objetivo principal de los sistemas ERP es coordinar los negocios de las empresas desde el manejo de proveedores, hasta la facturación de los clientes, contribuyendo a que la información fluya a las diferentes áreas de la compañía como son: Producción, Finanzas, Recursos Humanos, etc.

### **5.1 Seguridad informática.**

Para las compañías es de gran importancia la seguridad en los procesos informáticos ya que la ejecución correcta de las transacciones depende de la información y los datos que ahí se manejan.

Debido a la necesidad de mejorar la calidad de producción la industria cada día demanda más sistemas de información, entregando la seguridad que proveen información exacta y completa en los diferentes procesos que faciliten la toma de decisiones.

La seguridad informática debe garantizar la disponibilidad , la recuperación en caso de errores, la integridad y la confidencialidad de los sistemas de información. Con la finalidad de

identificar problemas en los sistemas de información antes de cualquier pérdida de información se recomienda;

- Implementar Políticas de Seguridad Informática.
- Identificación de Problemas.
- Desarrollo de un Plan de Seguridad Informática.
- Análisis de la seguridad en los equipos de computación.
- Realizar auditorías y revisión de sistemas.

Un sistema informático puede ser protegido desde un punto de vista lógico con el desarrollo de software o físico vinculado al mantenimiento eléctrico, por ejemplo. Por otra parte, las amenazas pueden proceder desde programas dañinos que se instalan en la computadora del usuario como un virus o llegar por vía remota. Prevenir es la mejor medida para combatir los ataques informáticos que cada día están más expuestos los sistemas informáticos.

## **5.2 Implementación de los sistemas de información en entidades.**

Actualmente existe una variedad muy amplia de sistemas de información desarrollados para satisfacer las necesidades que presentan las distintas entidades. Los sistemas actuales tienen la característica a adaptar sus reportes, los ERP cuentan con su lenguaje de programación que permite capacitar a una persona para poder hacer las modificaciones que se desee.

Es necesario realizar un estudio antes de implementar un sistema, una investigación preliminar y el estudio de factibilidad del proyecto que se desee.

- Investigación preliminar permite identificar la situación actual de la entidad, cual es el objetivo, conocer la competencia directa la relación con ella, por tanto es necesario abarcar aspectos internos como externos de la entidad.

En resumen esta investigación permite el conocimiento general de la empresa.

- Estudio de Factibilidad permite evaluar los diversos factores como; los recursos humanos, materiales, financieros y los tiempos que se requieren para la implementación del nuevo sistema.

Al realizar este estudio se identifican las variables que se serán consideradas en el proyecto y la importancia relativa de cada una, al ya definirse se procede a estudiar las opciones que existen en el medio y estas son sometidas a verificación para determinar en qué porcentajes cumplen cada una de las variables previamente definidas.

Se debe tener claro que la implementación de tecnologías de información en una empresa no garantiza que se obtengan resultados de manera inmediata o a largo plazo.

## **6. Sistema SAP.**

Las Siglas SAP (System Applications and Products) fundada en 1972 en la ciudad de Mannheim. Sistema que proporciona productos y servicios de software para solucionar problemas en las empresas que surgen del entorno competitivo mundial, los desarrollos de estrategias de la satisfacción al cliente, así como, el cumplimiento de normatividad legal impuesta por las instituciones gubernamentales.

Hoy este sistema SAP, es la mayor desarrolladora de software para aplicaciones de negocios del mundo y el cuarto mayor proveedor independiente de software en términos absolutos. Cuenta con más de 7.500 empresas (más de 15 000 instalaciones), en más de 90 países.

El principal producto de la compañía es el R/3; R significa procesamiento en tiempo real, y el 3 son sus capas de arquitectura de proceso, bases de datos, servidor de aplicación y cliente. Debido a la naturaleza del software SAP presenta dificultades de auditoría y de control, los límites entre los usuarios y el personal de los sistemas de información no están definidos claramente, a través de las autorizaciones apropiadas se logra la segregación de las responsabilidades.

SAP R/3 es un sistema integrado de tiempo real y modular con aplicaciones que cubren todos los aspectos de las operaciones comerciales. Estos módulos se pueden usar individualmente aunque los beneficios verdaderos del uso de SAP se logran a través de la implementación como un sistema completamente integrado. SAP incluye informes financieros y también ofrece poderosas capacidades de gestión administrativa. El uso de bases de datos comunes permite un extenso análisis de la información.

Este sistema también ofrece una nueva plataforma tecnológica denominada SAP NetWeaver. Esta convierte a SAP en un programa Web-enabled, lo que significa que estaría totalmente preparado para trabajar con él mediante la web, se puede trabajar con SAP mediante cualquier navegador de internet si se tienen los componentes apropiados de SAP NetWeaver (SAP Portals).

## 6.1 Modelos funcionales de SAP.

Las aplicaciones o módulos funcionales de SAP R/3 se dividen en tres grandes áreas: Financiera, Logística y de recursos Humanos que le permiten a la organización, lograr una mejor integración de sus recursos. Existe una conexión implícita entre las tres grandes áreas gracias a que funcionan de un modo integrado.

Existen varios módulos y sub módulos funcionales en cada una de las áreas, estas aplicaciones funcionan igual de bien aunque se empleen de manera independiente.

En la siguiente figura se muestran los módulos funcionales de SAP.



**FIGURA N°2. Esquema de los módulos en bloque del sistema SAP R/3 (L. URRRA 2000)**

### **6.1.1 Modulo FI: Gestión Financiera.**

Este módulo permite controlar el aspecto operativo de la contabilidad general y de la información financiera de la empresa, es decir controlan todos los movimientos efectuados en la empresa, es decir está basado en la perspectiva contable, donde la sociedad FI es el centro o columna vertebral del sistema.

El modulo FI se integra con otros módulos de SAP como MM (Gestión de Materiales), PP (Planificación de Producción), SD (Ventas y Distribución), PM (Mantenimiento de Planta) y PS (Gestión de Proyectos). Este módulo también se integra con HMC (Gestión de Recursos Humanos) que incluye PA (Administración de Personal), PT (Gestión de Tiempo).

En el contexto de la estructura organizativa de SAP, la sociedad FI depende de una entidad previa denominada Mandante.

Mandante: es el nivel más alto en la jerarquía del sistema SAP ERP. En términos empresariales, el mandante es el equivalente a un grupo corporativo o Holding y la sociedad FI es la estructura Básica que representa una unidad jurídicamente independiente que debe presentar Balances y Estados de Resultados. Habrá tantas sociedades FI en el sistema como empresas independientes tenga el Holding.

#### **Definición de una sociedad**

\_Clave de la sociedad de 4 caracteres.

\_Sociedad.

\_Ciudad.

\_País.

\_Moneda.

\_Idioma.

\_Dirección.

#### **Parámetros globales**

\_Plan de Cuentas.

\_Ejercicio.

\_Valores propuestos de la sociedad.

La empresa podría eventualmente requerir balances y estados de resultados por unidades diferentes a la sociedad financiera. Para esto SAP provee entre otros, los conceptos de:

- **División:** Son áreas de operación independientes dentro de una organización que se pueden utilizar para todas las sociedades.
- **Centro de Beneficio:** Permite tener un balance y un estado de resultados por unidades de negocios.
- **Segmento:** Conforme a los principios contables internacionales (IFRS 8 y SFAS 131), las empresas deben proporcionar información en sus informes sobre los resultados financieros de los segmentos operativos.

El control de toda empresa y la integración de la información financiera son básicos para tomar decisiones estratégicas. SAP ERP permite realizar un seguimiento centralizado de los datos de gestión financiera dentro de un marco internacional integrado por varias empresas, idiomas, monedas y planes de cuentas.

El modulo FI se compone de una serie de componentes, partes o sub módulos.

- **FI-AM:** Contiene todas las funciones necesarias para la administración y contabilidad del activo fijo y de los capitales. Se pueden realizar cálculo para la depreciación, es el componente encargado de la gestión de activos fijos, gestión de inmovilizados.
- **FI-AP Cuentas a Pagar:** Este componente gestiona los deudores, se pueden obtener históricos de deudas, análisis de clientes específicos, está integrado con el libro Mayor (FI-GL), Ventas y Distribución (SD) y libro de Caja.
- **FI-AR Cuentas a Cobrar:** Es el responsable de la administración de los acreedores, de la contabilización generada como resultado de las ventas a clientes.

- FI-GL Cuentas de Mayor: Es el componente central del módulo, está completamente integrada con los demás módulos SAP, todos los asientos contables se registran en el libro mayor.
- FI-LC Consolidación Sociedades: Entrega consolidación legal a nivel de compañía, combina los resultados financieros de múltiples entidades de una organización.
- FI-SL Special Ledger: Define registros orientados a reportes. Los datos pueden ser recogidos tanto de aplicaciones internas como externas y ser procesadas en SAP.

### **6.1.2 Modulo CO: Contabilidad de Costos.**

Este modulo t tiene asignada la tarea de registrar en detalle todos los gastos e ingresos relacionados con la empresa para proporcionar información más exacta acerca de la utilización de los costos y los activos fijos en la empresa.

Proporciona toda la información relacionada con costos y beneficios de la organización. Este módulo está plenamente integrado con FI, por lo que todos los asientos contables se actualizan automáticamente desde FI (Contabilidad Financiera) a CO. Los elementos de costos son la base para la contabilidad de costos, ya que la Contabilidad de Centros de Costo proporciona información relacionada con los costos del negocio.

Los Centros de Costo dentro de SAP son normalmente asignados a departamentos concretos o a managers responsables de ciertas áreas de la empresa. Marketing, Compras, Recursos, Finanzas, Administración, Legal, Pedidos e incluso Calidad son normalmente gestionados con Centros de Costos. Además, los Centros de Costo específicos son usualmente creados para cada área funcional, permiten al usuario ver los costos de cada cuenta asignada a un elemento de costo.

Este módulo está pensado para responder preguntas claves de gestión tales como ¿Cuánto cuesta un producto o servicio?

Este módulo se compone de los siguientes sub módulos;

- Contabilidad de elementos del costo (CEL): Proporciona toda la información de coste y beneficio de la organización.
- Ordenes internas (OPA): Permite agrupar costos y transacciones del negocio relacionados a una tarea específica.
- Cálculo de costes basado en actividades (ABC). Permite determinar con mayor precisión el origen de los costes ligados a un determinado proceso.

### **6.1.3 Módulo TR: Tesorería.**

Este módulo tiene como objetivo responder a las necesidades referentes a la gestión de las disponibilidades diarias, se pueden resumir en las siguientes funciones;

- Entrada y mantenimiento de previsiones, de forma automática y manual.  
Cálculo de los saldos en valor futuro teniendo en cuenta los diferentes estatus (previsiones conciliadas, confirmadas, no confirmadas, etc.).
- Conciliar las previsiones con los datos reales de las entidades financieras, crear automáticamente o manualmente los movimientos bancarios que no se corresponden a ninguna previsión.
- Generar estadísticas, reparto bancario y ficha en valor por instrumentos o conceptos presupuestarios, tomando como base los movimientos de tesorería y que pueden ser ordenados por el usuario en forma de plantillas.

Este módulo está pensado para responder preguntas claves de gestión tales como; ¿Quién recibe el cobro o pago?, que correspondería al concepto y la pregunta, ¿Cómo se realiza el pago?, sería el instrumento. Por ejemplo, si se paga 1000 euros a un proveedor por cheque: el instrumento sería el pago en cheque y el concepto sería el proveedor.

Los componentes del módulo tesorería son;

- Gestión de caja (TR-CM): Encargado de supervisar flujos de pagos y proteger la liquidez, para que pueda satisfacer sus comprometedos de pago.
- Gestión de préstamos (TR-LO): Este componente pone a disposición funciones con las que se organiza toda la gestión de préstamos activos y pasivos, que incluye desde los datos que se indican en un eventual contrato hasta el pago del mismo y la transferencia de datos a la Gestión financiera.
- Gestión de riesgos de mercado (TR-MRM): Ayuda a los tesoreros a planificar, gestionar y controlar los riesgos de mercado a los que se expone una empresa, permitiendo crear y actualizar los datos de mercado necesarios para valorar instrumentos financieros y calcular los ratios por ejemplo para precios de valores y desviaciones de precios de valores.

#### **6.1.4 Modulo SD: Ventas y distribución.**

SD es el módulo que permite planificar eficientemente las actividades relacionadas con el ciclo de ventas de una entidad, ya que nos permite manejar todo lo referido a la distribución de bienes y servicios que se realizan desde una empresa a los clientes.

Este modulo se integra con el modulo MM (Maestro de materiales), con el modulo PP (Planificación de Producción), con modulo FI (Gestión Financiera) para brindar a las empresas una solución completa de sus necesidades logísticas.

Este modulo se compone de los siguientes Sub-módulos;

- Funciones Básicas (SD BF): Este componente comprende la determinación de precios y condiciones de pago, verificación de la disponibilidad, determinación de materiales, determinación de impuestos y de cuentas.
- Gestión de Ventas (SD-SLS): Son operaciones comerciales que permiten consultas y ofertas a clientes, pedidos de clientes, contratos y reclamaciones.

- Facturación (SD-BIL): Representa la etapa final de una operación comercial. A partir de la facturación se crean los apuntes contables en la gestión financiera. También va alimentado las estadísticas de ventas.
- Comercio exterior / Aduana (SD-FT): Este componente permite satisfacer las necesidades de comercio exterior de la entidad ya que permite;

\_Gestionar procesos de exportación e importación, integrándolos de forma eficaz en la cadena logística.

\_Identificar automáticamente los requisitos de autorización para importar y exportar mercancías, en función de la normativa actual.

\_Simplificar la gestión de informes con procedimientos automáticos para crear, imprimir y cursar declaraciones.

\_Actualizar o modificar los datos de todos los documentos de comercio exterior relevantes antes de la salida final de mercancías. Incluso después de contabilizar la salida de mercancías, todavía puede modificar datos de la factura.

### **6.1.5 Modulo MM: Gestión de materiales.**

Este módulo cubre todas las tareas relacionadas con la cadena de aprovisionamiento, incluyendo planificación en base a consumos, planificación logística, evaluación de proveedores y verificación de facturas etc. Incluye además gestión de inventario y almacenes para organizar el stock hasta que el uso de éste haga que el ciclo de aprovisionamiento empiece de nuevo.

Este módulo se compone de los siguientes Sub-módulos;

- Gestión de Inventario (MM – IM): Componente que permite comparar los materiales pedidos con los recibidos, tiene directa relación con el módulo de compra y control de calidad. Contiene los registros maestros de servicios, y controla y rastrea todos los movimientos de bienes recibos, incidencias recibos de bienes devueltos, transferencias de stock, reservas, inventario físico, determinación de stock.

- Verificación de Facturas (MM-IV): Esta herramienta maneja información directa con los módulos contables y de control de costos con la finalidad de evitar pagar más de lo necesario.
- Compras (MM- PUR): Incluye gran número de operaciones para mejorar la gestión y optimizar el proceso de compras. (Gestión de solicitud de compras, establecimiento de límites de pedidos, comparación de precios de proveedores, estado de los pedidos, acuerdos marco, etc.)
- Gestión de Almacenes (MM-WM): Permite gestionar estructuras complejas de almacenes, controlar áreas remotas de almacenamiento, optimizar rutas de transportes, etc. Este sub-módulo se enlaza con los componentes de ventas y distribución.
- Gestión de Servicios (MM-SRV): Ofrece el soporte necesario al ciclo completo de licitación: la fase de concesión de pedidos y la aceptación de servicios, así como el proceso de verificación de facturas.

### **6.1.6 Modulo PP: Gestión de Producción.**

Este modulo es el encargado de asegurar que la producción se lleve a cabo de forma efectiva, alineando con los procesos de producción con los tiempos de entrega prometidos a los clientes.

Este modulo se compone de los siguientes Sub-módulos;

- Datos básicos: Creación de los datos maestros necesarios, como pueden ser datos del maestro de materiales, listas de materiales, hojas de ruta o recetas, recursos y puestos de trabajo.
- Fabricación contra stock - fabricación discreta: Describe toda la secuencia relativa a la fabricación contra stock independiente del pedido de cliente.

- Fabricación discreta contra pedido: Describe toda la secuencia de procesos relativa a un proceso de ventas estándar (contra pedido) con un cliente.
- Subcontratación PP: Describe el proceso de planificación de una orden en la cual se realiza una operación en un proveedor externo.
- Proceso de renovación: Se centra en las actividades de renovación y las contabilizaciones de material después de la ejecución de producción para el material original, con una orden de fabricación de renovación adicional.
- Fabricación contra stock - industria de procesos: Describe la fabricación discreta aplicada a la industria de procesos. Orientado para sectores químicos, farmacéuticos, alimentarios e industrias orientadas a lotes.
- Fabricación repetitiva: Especialmente orientado para procesos de fabricación de productos iguales o similares durante períodos largos de tiempo, la fabricación repetitiva se basa en colectores de coste que recogen todas las actividades relacionadas con el material / orden y que se liquidan periódicamente.

### **6.1.7 Módulo HR: Recursos Humanos.**

Modulo encargado de administrar los recursos humanos de una organización con SAP realizando sus procesos de nóminas con las reglas de negocio y aplicando las mejores prácticas que tiene esta plataforma.

La tarea básica de la Gestión de Recursos Humanos es reproducir las jerarquías organizacionales de la organización, las relaciones entre empleados y permitir un almacenamiento efectivo y una correcta administración de los datos de personal.

Este modulo se compone de los siguientes Sub-módulos;

- Administración de Personal (PA): Componente que ayuda a los responsables de recursos humanos y a los empleadores a realizar seguimientos de los datos maestros, funciones, salario y bonos.
- Desarrollo de Personal (PD): La funcionalidad de este componente se centra en las cualidades y tareas de cada empleado, cualificaciones y plan de carrera.
- Evaluación de Tiempos (PT): Procesa fichajes, abstinencias, etc. Así como su impacto en el salario bruto y los cálculos de impuestos relacionados.
- Nómina (PY): Pago a empleados (contratos comerciales, por ejemplo).

Este modulo se integra con el de Finanzas (FI), Controlling (CO), Planificación de la Producción y Flujos de Trabajo. Los procesos de nómina utilizan funciones de las Cuentas de Acreedores para emitir cheques, gestionar información de pagos y bancos. Los resultados de la nómina también se reflejan en las cuentas de libro mayor para su uso en informes periódicos de ingresos y gastos.

Para la contabilidad de gestión, la información relacionada con los costes de personal se puede transferir a centros de costos gracias al módulo de CO. Los empleados pueden ser asignados a centros de trabajo, que son utilizados y explotados por otros módulos como Planificación de la Producción (PP).

### **6.1.8 Modulo QM: Gestión de calidad.**

Este modulo admite tareas asociadas con la planificación de calidad, la inspección de calidad y control de calidad. Además, controla la creación de certificados de calidad y gestiona problemas con la ayuda de los avisos de calidad.

En QM se dispone de los siguientes componentes:

- Datos básicos (por ejemplo, el maestro de materiales, los catálogos, las características de inspección, los métodos de inspección y los procedimientos de muestreo).

- Planificación de la inspección (planes de inspección, hojas de ruta estándar, especificaciones de material).

### **6.1.9 Modulo PM: Mantenimiento de Planta.**

El Área de Mantenimiento de Planta es la responsable de estructurar, planear, monitorear, costear y reportar todas las actividades de mantenimiento en las empresas. Permite llevar un control de la gestión de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos, así como las distintas áreas que están sujetos a mantenimiento dentro la organización.

El Sistema Mantenimiento de Planta (PM) es una aplicación integrada con los otros módulos de SAP R/3 (Logística, Contabilidad de Costos, Recursos Humanos, Gerencia de Activos).

Este modulo tiene los siguientes objetivos;

\_Controlar la gestión, monitoreo e historial de los objetos técnicos (Ubicaciones técnicas y equipos). Gestionar los mantenimientos correctivos de maquinarias y equipos.

\_ Establecer un control de costos de mantenimiento en los objetos técnicos. Controlar la gestión de calibración de equipos de medición o inspección.

\_Controlar los niveles de inventarios en repuestos y suministros.

\_Planificar y Programar el Mantenimiento Preventivo en maquinarias y equipos.

## **7. Seguridad en Sistema SAP.**

Se define mediante una estructura donde el elemento básico es el objeto de autorización, y estos se engloban en roles simples que a su vez se pueden componer en roles compuestos, para que puedan realizar funciones que les correspondan en el sistema.

### **7.1 Importancia de la Seguridad en SAP.**

Es de gran importancia que la seguridad en el sistema SAP cumpla su objetivo de garantizar que solo los usuarios que se encuentren autorizados tengan la posibilidad de acceder al sistema, y que solo puedan desarrollar las tareas que son necesarias para las funciones de su trabajo. El cumplimiento de este objetivo depende de la conexión de las medidas de seguridad implementadas.

Las características más importantes de la seguridad al interior de SAP son;

- **Procedimientos de Ingreso:** Este procedimiento examina las contraseñas e identificaciones de los usuarios para asegurar que solamente puedan acceder al sistema los usuarios válidos.
- **Registro de Maestro de Usuario:** En este registro se ingresan información del usuario como; su identificación, contraseña, tipo de usuario; periodo de validez, el perfil de autorización.
- **Tabla TSTC:** Contiene todas las transacciones disponibles en el sistema.
- **Objetos de Autorización:** Existen una gran variedad de estos objetos que se utilizan para restringir las autorizaciones de los usuarios para poder acceder a cierta información.
- **Perfil de Autorización:** Los perfiles dependen de las autorizaciones determinando, así capacidades de acceso de los usuarios.

## **7.2. Definición de Conceptos Básicos de Seguridad en SAP R/3.S**

Se definirán algunos conceptos que se encuentran relacionados entre sí de seguridad, para poder mejorar la comprensión de este objetivo.

- **Objetos:** Es cualquier proceso propio del negocio o información sobre el cual se pueden realizar acciones.

- Campos: Son los atributos o características que posee un objeto, que definen con que parte de él se pueden operar y que actividades se pueden realizar (actualiza, crear, modificar, borrar, etc.)
- Valores: Son los adjetivos de los campos, permiten definir claramente el campo de acciones de los objetos. Ejemplo para entender los tres conceptos; Tengo un auto de color rojo. Objeto: auto; Campo: Color Rojo. ; Valor: Rojo.
- Grupo de Autorizaciones Usuarios: Son conjuntos de objetos relacionados por un valor en común, agrupados con el fin de restringir el acceso a ellos.
- Autorizaciones: Delimitan lo que el usuario puede hacer sobre el objeto, permitiendo separar las tareas que se pueden realizar sobre él, en distintas personas, a fin de garantizar una correcta segregación de perfiles.
- Perfiles: Son el conjunto de objetos y autorizaciones que deben tener los usuarios para cumplir con las labores propias de su cargo.
- Registro Maestro de Usuarios: Son las tablas donde se mantiene la información de los usuarios de la empresa (nombre del usuario en el sistema, nombre completo del usuario, RUT, cargo, área, división, perfiles asignados, contraseña codificada, fecha de último ingreso al sistema.)
- Transacciones en SAP: Son acciones particulares que se ejecutan sobre los objetos, determinan a que campos y con qué valores el usuario puede acceder a ellos.

### **7.3. Las cuatro Puertas Lógicas de acceso a transacciones.**

Son los pasos que ejecuta automáticamente el sistema antes de permitir a un usuario el acceso a una transacción determinada. Corresponden a cuatro verificaciones que hace el sistema. Las dos primeras las realiza antes que el usuario ingrese a la transacción, las otras dos se realizan de acuerdo a lo que el usuario pretende hacer dentro de la transacción.

Es importante señalar que en cada puerta existen algunas autorizaciones que deben existir, si no están no se avanza a las puertas siguientes:

#### **Primera Puerta Lógica.**

El sistema la ejecuta cuando un usuario llama a una transacción, verificando que no está bloqueada. Si está bloqueada nadie la puede ejecutar, a no ser que sea desbloqueada manualmente. Si esta desbloqueada se avanza al siguiente paso.

### **Segunda Puerta Lógica.**

En esta puerta el sistema verifica que el usuario, tenga el perfil para acceder al código de las transacciones que desea ejecutar. Teniendo los códigos de acceso se pasa al siguiente paso de autorización.

### **Tercera Puerta Lógica.**

En este punto el sistema verifica que el perfil del usuario, tenga los objetos mínimos para acceder a las transacciones que desea ejecutar. Teniendo los objetos mínimos el usuario accede al siguiente paso.

### **Cuarta Puerta Lógica.**

La función de esa cuarta etapa es completar las restricciones que imponen las anteriores puertas, activándose una vez que el usuario ingresa a ciertas opciones dentro de la transacción de que sea desea.

## **8. Implementación de SAP en las organizaciones.**

La implementación de SAP significa un proyecto de tecnología trascendente para la organización, es un proceso largo y complejo ya que se debe lograr una conexión entre el sistema de información y la organización y viceversa.

La implementación de SAP abarca desde la planificación de la implementación hasta las actualizaciones posteriores por tanto se debe tener en consideración que es un proceso continuo, se requieren del desarrollo de estrategias de soporte y de gestión de sistema, la implementación se realiza a través de distintas fases.

Las empresas deben contar con el dinero, los equipos, la infraestructura y la disposición de personal para la implementación de este tipo de sistema.

### **8.1 Etapas del proceso de implementación del ERP.**

Se debe definir del equipo de proyecto y la especificación de los roles que se asumirán durante la implantación, además en esta etapa se determina el alcance de alto nivel desde el punto de vista del usuario. Este alcance se mapeará en la fase 2 con la base de datos de preguntas y respuestas, para detallar y bajar de nivel en el alcance.

El equipo de proyecto debe tomar decisiones sobre el horizonte del sistema y las estrategias a seguir, para la creación de mandantes y configuración del sistema de transportes. Un sistema R/3 se puede dividir en tantos mandantes como se considere necesario, permitiendo así la gestión de varias compañías por separado en una misma instalación de R/3. A esto se le llama el horizonte del sistema.

El último hito de esta fase de preparación consiste en la elaboración del plan maestro del proyecto, que debe ser aprobado por el comité de dirección. Este documento debe cubrir todos estos puntos:

- Situación actual.
- Solución propuesta.
- Relación con otros sistemas/proyectos.
- Objetivos.
- Alcance tecnológico y funcional.
- Entregables.
- Responsabilidades del equipo de proyecto.
- Estándares a seguir.

## **8.2 requisitos de la compañía**

En esta fase se define y documenta de forma detallada el alcance del proyecto de implantación, una vez terminadas las reuniones de trabajo. También se genera el documento en formato Word con todos los requisitos de la compañía completamente detallados. El equipo de consultores funcionales junto al equipo de negocio han de lograr un entendimiento común sobre cómo la empresa va a llevar a cabo sus procesos de negocio dentro del sistema R/3, a través de las reuniones de trabajo llamadas Business Blueprint Workshops.

Se debe establecer el ciclo de actividades del proyecto para asegurar que se realicen en las fechas definidas. La gestión de proyecto incluye toda la planificación del proyecto y el control de las posibles modificaciones. Se recomienda que se realicen las siguientes actividades:

- Realización de reuniones de seguimiento con el equipo de proyecto. En estas reuniones cada equipo muestra el estado de avance de su módulo, compartiendo la información entre todos. Deben sacarse todos los ítems que impacten tanto en el presupuesto como en la duración y los recursos. Esta coordinación es muy importante.
- Realización de reuniones de seguimiento con el Comité de dirección. Toma de decisiones que no pueden llevarse a cabo por el equipo de proyecto como presupuestos, recursos, entre otros.

### **8.3 Realización.**

El objetivo de esta fase es que el sistema R/3 quede configurado y parametrizado, a fin de obtener una solución integrada y documentada que cumpla todos los requerimientos de negocio definidos previamente, la configuración del sistema se lleva a cabo en dos etapas: la configuración básica (Baseline) y configuración final. La configuración básica consiste en implementar alrededor del 80% de las transacciones de negocio diarias y completar la estructura organizativa y la carga de datos maestros.

La configuración final se realiza de forma cíclica, orientada a los procesos de negocio. Una vez terminada esta tarea, se debe proceder a testear todos los desarrollos que se hayan realizado en el sistema, interfaces, programas de carga de datos, programas a medida, etc.

La lista maestra de procesos de negocio se genera a partir de los resultados obtenidos con la base de datos de preguntas y respuestas de la fase anterior. Se utiliza para identificar, planificar, organizar y monitorizar la parametrización y las pruebas de todos los escenarios de negocio del sistema R/3 y de aquellos procesos que estén dentro del alcance de la implantación definida.

La Lista maestra de procesos de negocio, realmente es una representación de los procesos y transacciones de R/3 contenidos dentro del ámbito de aplicación del proyecto. Éstos se refinan durante esta fase de Realización.

En esta fase se definen las autorizaciones del sistema R/3 para los usuarios. Para hacer esto, se debe tener claridad de las tareas que llevan a cabo los empleados con los perfiles de autorización que ofrece R/3.

La gestión de perfiles en SAP R/3 es una de las principales fortalezas del sistema, debido a su flexibilidad y amplitud, y permite no sólo proteger a las aplicaciones y datos de accesos no deseados, si no también otorgar a los usuarios los permisos necesarios para cualquier aplicación dentro del sistema.

Por último, en esta fase se tienen que concretar los procedimientos para la administración del sistema productivo. Entre otras cosas definir las necesidades de monitorización y las funciones necesarias del administrador del sistema.

## **8.4 Preparación Final.**

El objetivo de esta fase es completar la preparación final del sistema R/3 para salir a producción. Aquí se incluyen entre otras cosas las pruebas, la formación a usuarios, administración del sistema, preparación del corte y prepararse para la puesta en producción. En esta preparación final también se deben cerrar todos los puntos abiertos cruciales en el desarrollo del proyecto. En esta fase, los usuarios finales recibirán la formación de la forma más completa posible. El último paso será la migración de datos al nuevo sistema. Esta fase se lleva a cabo a partir del trabajo desarrollado en las dos fases anteriores, de tal forma que R/3 pueda ser manejado y gestionado por los departamentos individuales, a fin de llevar a cabo ya operaciones reales en producción. Aquí se incluye el hecho de preparar una completa documentación para el usuario, así como una formación exhaustiva. Se instala el entorno técnico para el sistema productivo, y los responsables del proyecto planifican la puesta en producción, incluyendo la carga de datos y la migración, así como el soporte al arranque en las primeras semanas de puesta en producción.

La formación a los usuarios es una de las zonas donde la empresas generalmente suele gastar más tiempo y dinero, ya que es un punto muy crítico para el éxito del proyecto. Otra actividad de gran importancia que se realiza en esta fase es la simulación de las operaciones productivas reales. El plan de pruebas contiene todas las situaciones más importantes que se dan en el transcurso normal del negocio.

Al final de la fase es necesario establecer y validar los planes de corte fijados en la fase de realización. Entre otras cosas, aquí se incluyen tareas tales como la revisión del tiempo de ejecución, a través de test de ejecución. Esto es necesario para saber el tiempo de ejecución de los programas claves con datos reales.

En este escenario es de vital importancia verificar que las tareas clave han sido completadas con éxito, por ejemplo, que el entorno técnico está correctamente montado, con todos los sistemas de interfaces conectados correctamente, que los programas de corte funcionan a la perfección, y que sus datos están validados. La aprobación del jefe de proyecto y los directores de área es por supuesto obligatoria en este punto antes de comenzar el proceso de corte en sí mismo.

## **8.5 Salida en Vivo.**

En esta última fase de la ejecución del proyecto consiste en apoyar y optimizar la operativa del sistema R/3, tanto la infraestructura técnica y distribución de carga, así como los procesos de negocio. Se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Definición de procedimientos de soporte al sistema productivo.
- Validación de la configuración de los procesos de negocio.
- Seguimiento de la formación a los usuarios.

Llegados a este punto del proyecto se hará un test final para comprobar que todos los puntos antes del arranque son correctos. Seguidamente se procede a la migración final de datos y la puesta en marcha del entorno productivo.

Tras el arranque del entorno de producción, y durante varios días, se deberá llevar un estricto control de las posibles incidencias que se generen por la nueva forma de trabajar. Las incidencias bloqueantes serán atendidas en tiempo real.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad las empresas debido a la globalización que se ha estado presentando tienen que competir no solo con empresas de la misma región, existe una competencia internacional, por tanto es necesario tener una mayor integración de los procesos del negocio, obtener información al instante y de calidad para poder responder y adecuarse a la necesidades de los nuevos clientes, por ello actualmente existe una gran cantidad de dinero invertido en SAP "Gestión de Recursos Empresariales", tecnología que permite potenciar a las organizaciones y personas. Las aplicaciones y los servicios de SAP actualmente permiten a más de 282.000 clientes operar de manera rentable, adaptarse continuamente y crecer de forma sostenible.

Debido a la rápida expansión de los negocios se hace necesario para Ultramar Agencia Marítima la migración a un nuevo sistema ERP (Enterprise Resource Planning), para mejorar tanto la comunicación interna entre sus departamentos como la comunicación externa con sus clientes y proveedores, estandarizar todas las filiales y colegiadas con el propósito de optimizar los procesos financieros-contables. Además tener una solución común para todas las empresas del grupo, e identificar los problemas en el menor tiempo posible y poder tomar decisiones oportunas para resolverlos.

El presente proyecto de tesis se centra en el análisis de la implementación del sistema SAP en el ciclo de liquidación de naves en la sucursal de Valparaíso de la empresa Ultramar Agencia Marítima en el periodo 2013-2014.

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Análisis de la implementación de SAP en el proceso de liquidación de naves en la entidad Ultramar Agencia Marítima, sucursal Valparaíso, durante el periodo 2013-2014.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Describir la situación actual de Ultramar Agencia Marítima Ltda. Sucursal Valparaíso y el proceso del departamento de Liquidación de Naves, mediante una entrevista al jefe del área y sus usuarios, además de recolección de información.
2. Identificar las etapas del proyecto de implementación de SAP en la organización, los principales cambios en el departamento de liquidaciones mediante entrevistas a personas involucradas en la implementación y proceso de liquidación.
3. Concluir respecto la implementación del sistema SAP en el departamento de Liquidaciones a través de los cuestionarios y entrevistas a personas involucradas en el proceso de liquidación.

# METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación es un estudio de enfoque cualitativo con alcance de comprensión, el cual para lograr los objetivos ya propuestos se desarrollara a través de las siguientes etapas;

## **Etapas 1: Recopilación de información.**

En esta etapa se recopilará la información que permita conocer y entender los antecedentes sobre los sistemas de información y la implementación en la empresa de estudio mediante los siguientes medios:

- Revisión de páginas web relacionadas con sistemas de información, SAP y con la empresa en estudio.
- Investigación de información en textos y tesis relacionados con el área de Sistema De Información, los módulos de SAP, la seguridad de la información y de los sistemas de ERP.
- Búsqueda y recopilación de información en asignaturas de la Carrera de Auditoria en la universidad de Valparaíso.
- Administración de operaciones (Docente: Iván Cubillos).
- Auditoria de sistemas de Información (Docente: Leoncio Urra).
- Entrevista inicial con el Sr. Cristian Jorquera, jefe del departamento liquidaciones de naves en sucursal de Ultramar Valparaíso – Errázuriz, con el propósito de conocer las necesidades que existió en el área para implementar el sistema SAP.

## **Etapa 2: Sistematización de la información recopilada y determinación de la empresa en estudio.**

**La sistematización de la información se llevó a cabo en carpetas, separadas por criterios. Los criterios de orden de información son:**

- Necesidad del sistema SAP.
- Antecedentes de la entidad en estudio.
- Manuales de procedimientos del departamento en evaluación.
- Indicadores de los objetivos del departamento.

**Los criterios utilizados para determinar la empresa en estudio son:**

- Que tenga disponibilidad y acceso a la información que se requiere para la investigación.
- Qué sistema SAP se haya implementado hace dos o menos años atrás.
- Que este ubicada o tenga sucursal en la Quinta región.

**Selección de los sujetos a entrevistar:**

- Que sean personas que trabajen en el Área de liquidación de la empresa en estudio.
- Que realicen actividades directamente relacionadas con el uso de sistema SAP.
- De preferencia personas que realizaron sus actividad antes de la implementación de SAP, para obtener su opinión sobre los cambios.

## **Etapa 3: Elección de sujeto de investigación**

En esta investigación se ha elegido como sujetos de investigación a:

- Una Agencia Marítima de Chile.
- Con sucursal en la Quinta Región.
- De fácil acceso a la información
- Que haya implementado SAP no más de 3 años.

### **Selección de los personas a entrevistar:**

- Que sean personas con más de tres años de antigüedad en la empresa en estudio.
- Que realicen actividades que directamente utilicen SAP.

### **Etapa 4: Diseño, Validación y Aplicación de los instrumentos.**

En esta etapa se procede a implementar las técnicas de recogida de datos que incluyen elaboración, validación, y aplicación de cuestionarios, entrevistas como instrumentos de investigación seleccionados y la observación participante. Las actividades a realizar son.

- Diseñar los cuestionarios y entrevistas tomando como referencia a otros instrumentos del área de auditoría, adaptándolos a la investigación y planteando interrogantes direccionadas a obtener información sobre la implementación de SAP en el departamento de estudio.
- Validar Los instrumentos de investigación con expertos en la línea de auditoría al interior de la Universidad para aprobar el contenido, la estructura, la consistencia y la escala de medida.
- Aplicar cuestionario de evaluación de la implementación de SAP en el departamento de liquidación de naves en la empresa en estudio.
- Realizar entrevista para describir las situaciones actuales y los efectos de la implementación del sistema SAP en la entidad y departamento en estudio.

### **1. entrevista.**

#### **A. Contenido de las entrevistas:**

- Las necesidades de implementar el sistema SAP.
- Etapas de implementación de SAP.
- Cambios de los procesos con la implementación de SAP.
- Capacitación a usuarios.
- Factores favorables o desfavorables de la implementación de SAP.

### **B. Desarrollo de la entrevista:**

Se realizara en el lugar y horario agendado de acuerdo a la disponibilidad de los entrevistados.

### **C. Transcripción:**

Todas las entrevistas se transcribirán en su totalidad, sin omitir ninguna frase o palabra.

### **D. Autorización:**

Presentar al entrevistado informe de la entrevistas para volver a conversar con cada uno de ellos, para que las verifiquen y otorguen la aprobación de ella.

### **E. Transcripción final de la entrevista:**

Con la validación de los entrevistados se podrán obtener los resultados finales de las entrevistas realizadas.

## **2. Cuestionarios.**

### **A. Contenido de los cuestionarios:**

- Capacitación de SAP realizada.
- Conformidad con la implementación de SAP.
- Cambios de los procesos con la implementación de SAP.

### **B. Desarrollo de cuestionarios.**

Cuestionario se entregan a 10 usuarios de SAP de la entidad en estudio que tendrán dos días para poder realizarlas.

### **Etapa 5: Procesamiento de los datos recopilados.**

Con la información obtenida durante todo el proceso de investigación y con los antecedentes que se obtendrán de las entrevistas, cuestionarios y visitas a la dependencia de la entidad en estudio los datos se procesaran bajo las siguientes categorías;

- Ciclo de liquidación de Naves antes de Sistema SAP

- Ciclo de liquidación de Naves con Sistema SAP.
- Departamentos relacionados con el departamento de liquidaciones.
- Capacitación a Usuarios.
- Generación de Reportes.

#### **Etapas 6: Análisis de la información recopilada.**

En esta etapa se analiza la información y se obtiene conclusiones.

Las actividades a realizar son:

- Analizar e interpretar la información recopilada en las entrevistas que nos permite realizar una descripción de la situación actual y determinar el proceso de implementación de la empresa en estudio. Este análisis se lleva a cabo a través de un resumen de la información recopilada.
- Analizar e interpretar la información recopilada en los cuestionarios que nos permite realizar una evaluación de la implementación de SAP en el departamento en evaluación. Este análisis se lleva a cabo por separado, las preguntas preparadas como afirmaciones que se califican con escala de Likert se analizan a través de un cuadro según anexo.

#### **Etapas 7: Discusión de resultados.**

Todos los resultados obtenidos en el proceso de recopilación de información, se comparan con la teoría que fundamenta el problema de investigación.

#### **Etapas 8: Elaboración de conclusiones.**

Con toda la documentación obtenida de las entrevistas, visita a la instalación del departamento de liquidaciones y los cuestionarios realizados al personal, se podrá concluir respecto al objetivo general y específico y al planteamiento del problema de investigación.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Con las entrevistas realizadas al departamento de liquidaciones en las instalaciones de Ultramar Agencia Marítima Ltda. Sucursal Valparaíso y documentos recopilados sobre la empresa se desprenden los siguientes resultados.

### **1. SITUACION ACTUAL DE ULTRAMAR AGENCIA MARITIMA Y DESCRIPCION DEL PROCESO DE LIQUIDACION DE NAVES.**

Empresa fundada en 1952, Ultramar Agencia Marítima es parte del Grupo Ultramar y actualmente tiene presencia en los principales terminales marítimos, aéreos y terrestres de Chile, desde Arica a Puerto Williams, y en constante expansión a lo largo de América Latina, ofreciendo servicios en toda la cadena de transporte y logística de sus clientes, opera en Argentina, Paraguay, Uruguay, Brasil, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú.

El grupo Ultramar es el especialista latinoamericano en embarques, puertos, transportes y logística, la innovación y creación de nuevos productos para los servicios logísticos y soluciones de transporte han sido claves para el grupo Ultramar, ya que lo han posicionado como una compañía líder a nivel Mundial.

Ultramar ofrece los siguientes servicios:

- Alto conocimiento operativo y comercial de los puertos.
- Recepción y despacho de naves.
- Sistemas de comunicación eficientes.
- Liquidación de naves.
- Atención documental a las cargas de importación, exportación y transbordos.
- Coordinación de pilotaje.
- Atención de pasajeros y tripulantes.
- Servicios de lanchas.
- Coordinación de remolcadores.
- Coordinación entrega de víveres y repuestos.
- Coordinación entrega de Combustibles y lubricantes.

- Recaudación de fondos.
- Requerimientos específicos por clientes.

Estos servicios se logran prestar a través de la relación, comunicación y correcta coordinación entre las áreas de;



Actualmente el holding Ultramar cuenta con 22 sucursales marítimas en 7 países y más de 1,6 millones de metros cuadrado en depósitos y bodegas en tierra. Como operador portuario, por su parte traslada más de 14 millones de toneladas al año.

Debido a la presencia de la agencia en los distintos puertos de Chile y en América Latina surgió la necesidad de estandarizar para todas sus filiales y coligadas los procesos operacionales, tener un plan y manual de cuenta que permita mejorar la comunicación interna entre sus departamentos y externa con sus clientes y proveedores con el objetivo de obtener una solución común para todas las empresas del grupo, identificar los problemas en el menor tiempo posible y poder tomar decisiones oportunas para resolverlos.

## **Departamento de Liquidación de Naves**

Departamento de liquidación tiene tres diferentes procesos; liquidación recalada, liquidación demurrage y liquidación fletes.

**Liquidación de recalada:** Es la actividad más importante y compleja debido a su impacto en lo financiero y en los procesos involucrados. La liquidación de recalada comienza con el anuncio de las naves que llegarán a los puertos chilenos en fechas predeterminadas, este itinerario es enviado a los Boarding Agent o receptores de naves, quien se encarga de contactar a los proveedores para que presten los servicios necesarios de la nave. Luego completa el RFN con datos del servicio, proveedor y costo para que el departamento de liquidaciones valide tanto los gastos incurridos como las tarifas utilizadas y traspase la información del RFN a la Ficha Nave, una vez validado se genera la orden de facturación y se envía al proveedor o al área de compra si el servicio lo presta Ultramar. El departamento de liquidación recibe la factura, la asocia con la orden de facturación generando la contabilización del documento y la instrucción de pago al proveedor. Una vez recopilado y contabilizado todos los documentos de la nave se confeccionan y envía estado de cuenta al armador cobrando todos los servicios ya pagados por la nave atendida el ciclo finaliza con el pago de este.

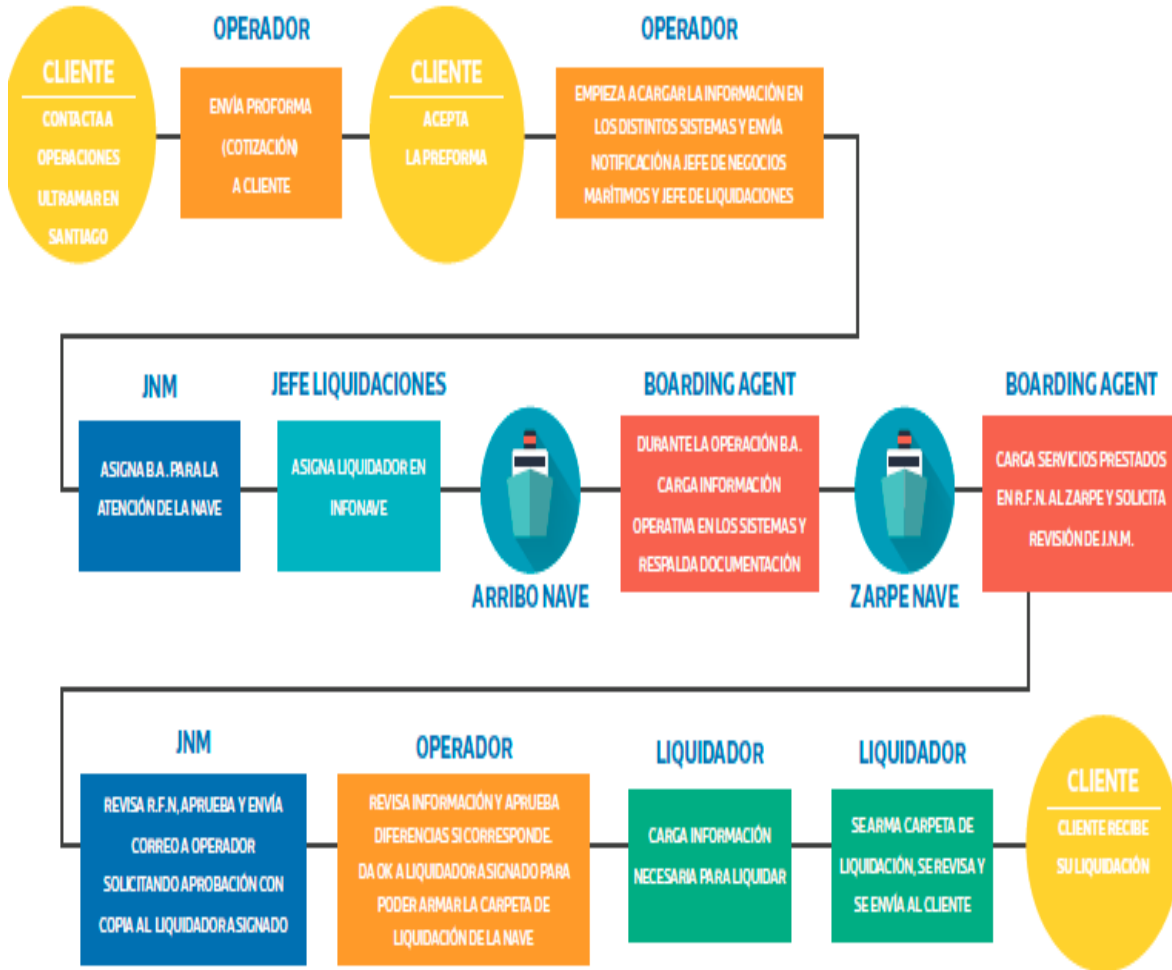
Es necesario entender que una nave incurre en diferentes gastos que se clasifican en;

\_Gastos puertos: Gastos que tienen relación a todo lo referente al atraque y desatraque de las naves, señalización marítima, practicaaje, tarifa única portuaria, autoridades entre otros.

\_Gastos carga: Estos tienen relación a todo lo referente a los movimientos de las mercancías transportadas en las naves, uso muelle a la carga, embarque, stacking (arrendamiento de un espacio en el muelle para recepción de mercadería a embarcar), entre otros.

\_Gastos dueños: Son todos los gastos que genere la tripulación y la nave física en sí, ejemplo: atención médica, medicamentos, escolta policial, taxi traslado tripulación, con respecto a los gastos de la nave encontramos los repuestos, abastecimiento de agua fresca, retiro de basura, pinturas.

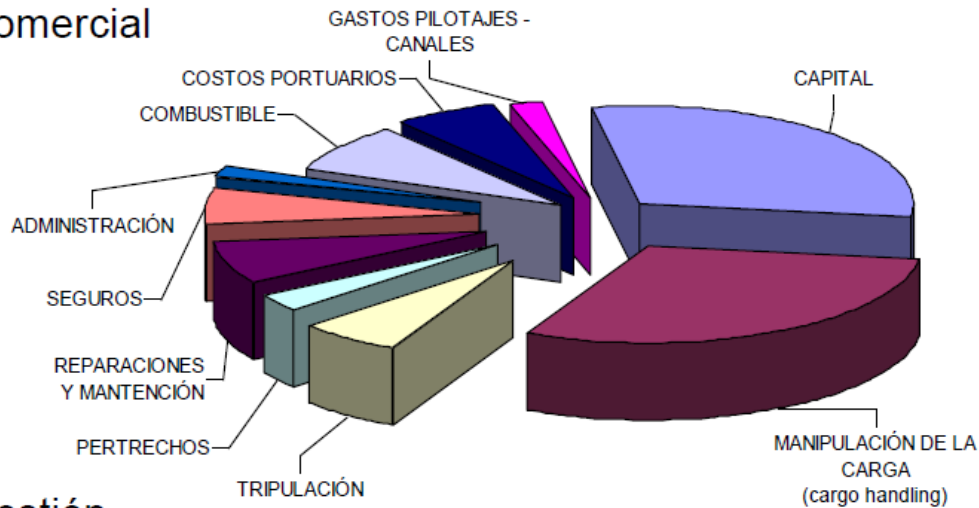
\_Gastos de depósitos: Todos los gastos correspondientes a los contenedores vacíos en los depósitos como almacenaje, reparación, inspecciones, traslado.



**FIGURA 3 Flujo Operacional de una Operación Estándar (C. JARA 2014)**

La función del boarding agent en el flujo operacional de atención nave, es un personaje clave responsable de la coordinación y prestación de servicios que la nave necesita. Es el boarding agent quien debe conocer todo lo que ocurre con la nave en el puerto en donde se le está atendiendo.

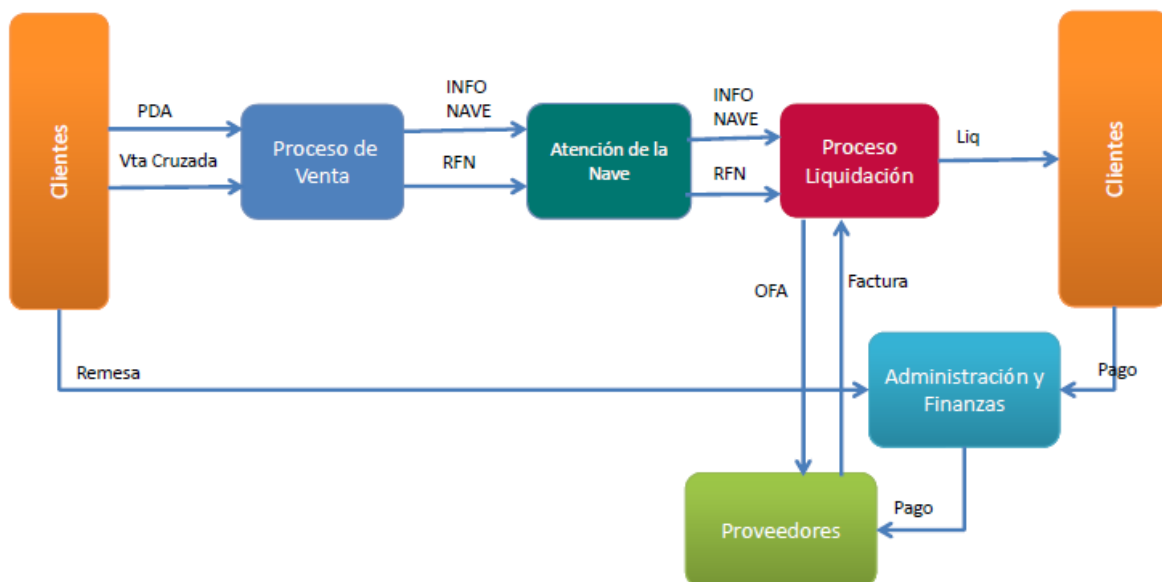
## Gestión (voyage) Comercial



## Gestión Náutica (operating)

**FIGURA 4 ESTRUCTURA DE GASTOS NAVES**

De acuerdo a lo ya descrito se evidencia que existen diferentes actores que participan en el proceso de liquidación recalada.



**FIGURA 5. DIAGRAMA DE INTERACCION LIQUIDACION RECALADA.**

## **Liquidación Demurrage**

Demurrage es una multa de sobreestadía al almacenaje por mercancía entrante que no es retirada en el tiempo libre permitido para la carga o descarga en un muelle o terminal de flete.

El proceso de liquidación de demurrage comienza al determinar la multa y proceder con su facturación, se debe cobrar y recaudar los conceptos de demurrages incurridos, identificando si el cliente los cancelo en la cuenta propia del armador o en la cuenta de ultramar, luego se debe reconocer el ingreso en la cuenta del armador tanto contablemente como la transferencia de dinero. Este proceso tiene directa relación con el departamento de cobranza y tesorería. (En anexo diagrama del proceso)

## **Liquidación fletes:**

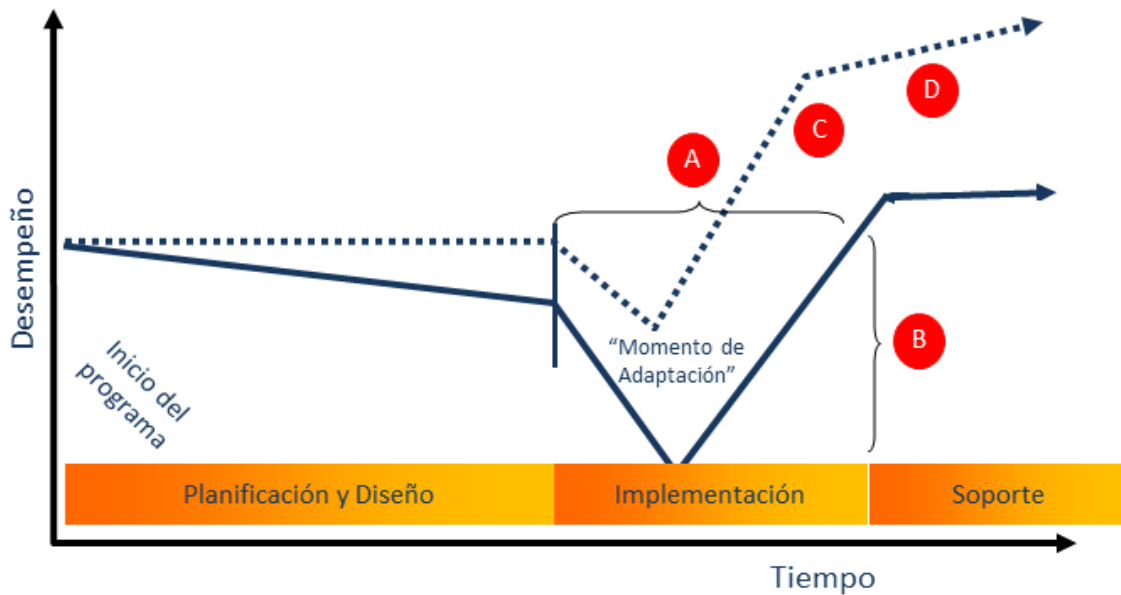
Flete es el costo de efectuar el transporte marítimo de un puerto a otro. El proceso de liquidación de fletes consiste en determinar el monto a remesar por concepto de fletes recaudados por cuenta de terceros al armador (según acuerdo). Este proceso puede culminar dependiendo del contrato realizado con un abono en el estado de cuenta mensual o como transferencia bancaria directa al armador. Al igual que el proceso de Demurrage se debe facturar, cobrar y recaudar el flete. Este procedimiento tiene directa relación con las áreas de tesorería, y con el departamento de cobranza. (En anexo diagrama del proceso).

## **2. IMPLEMENTACION DE SAP/ERP EN ULTRAMAR AGENCIA MARITIMA.**

Debido al crecimiento e internacionalización de los negocios realizados por Ultramar Agencia Marítima fue necesario migrar desde sistemas históricos a otros más modernos. Con el propósito de contar con una solución común para todas las empresas nace el proyecto Compass. Este proyecto de migración consideró reemplazar sistema administrativo financiero-contable Ultra gestión por SAP, el cual es un sistema líder en su clase a nivel mundial y que hoy se usa extensamente en la industria.

## Proceso de implementación del SAP en la organización:

El proyecto Compass tiene como estrategia ver la implementación como un proceso y medir su progreso, tiene tres etapas; Planificación-Diseño, Implementación y Soporte. En la siguiente dinámica se muestra su relación y variables.



### Donde los objetivos son;

- A: Mitigar impactos negativos durante la adaptación.
- B: Mitigar baja en el desempeño.
- C: Acelerar y facilitar el proceso disminuyendo los tiempos de baja productividad.
- D: Facilitar un desempeño sostenido a lo largo del tiempo.

En conclusión;

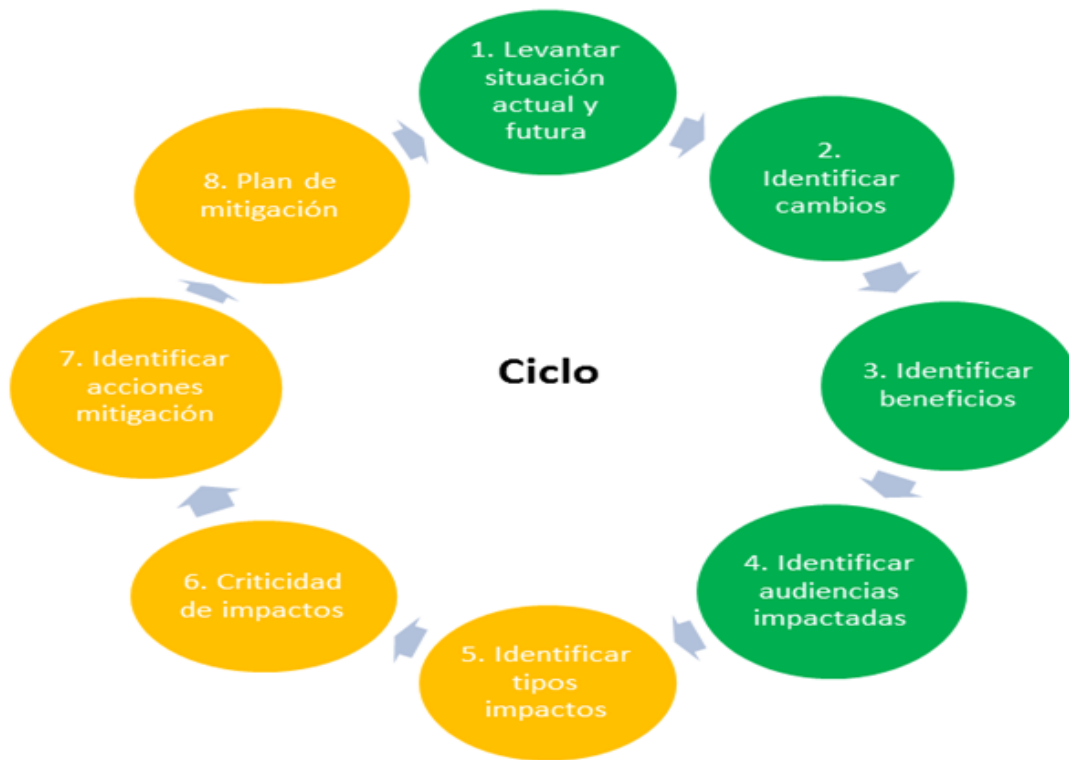
Con gestión del cambio se obtienen resultados positivos e impactos mitigados.

Sin gestión del cambio se obtienen resultados impredecibles.

Las dimensiones del proyecto son;

### Medición de Impactos

Consiste en analizar los impactos de los nuevos procesos y diseñar el plan de Gestión del cambio.



### Entrenamiento

Es la dimensión más importante en el proceso de implementación, los objetivos de esta dimensión es; identificar necesidades de capacitación, definir estrategias de capacitación y definir un plan de capacitación.

La estrategia de capacitación permitió garantizar la preparación del personal para operar los módulos Financieros Contables en SAP y entender los nuevos procesos asociados.

El proceso de capacitación se inició en Julio 2012 y se desarrolló en 5 etapas que se detallan en el siguiente diagrama.



### **Análisis:**

- Identificar necesidades de entrenamiento para el personal Agencias de las distintas áreas.
- Definir audiencias.
- Desarrollar la Estrategia de Capacitación y soporte al desempeño.

### **Diseño:**

- Agrupar contenidos por módulos.
- Estimar tiempos de duración.
- Elaborar currícula de capacitación
- Validar estándares y plantillas.
- Diseñar módulos y materiales.

### **Desarrollo de Materiales:**

- Desarrollar contenido de los cursos y materiales.
- Definir el plan de capacitación.
- Desarrollar estrategia de base de datos y ambiente de capacitación.
- Desarrollar el diseño instruccional de los cursos.
- Identificar universo de usuarios a capacitar.
- Desarrollar cronograma de capacitación.
- Desarrollar plan de soporte al desempeño.
- Desarrollar el ambiente y base de datos para capacitación.

### **Ejecución:**

- Probar entrenamientos en el sistema.
- Preparar la logística de capacitación.
- Convocatorias de sesiones.
- Capacitar facilitadores.
- Ejecutar las actividades de capacitación.

### **Soporte:**

- Detectar y realizar posibles reentrenamientos.
- Activar plan de soporte al desempeño.

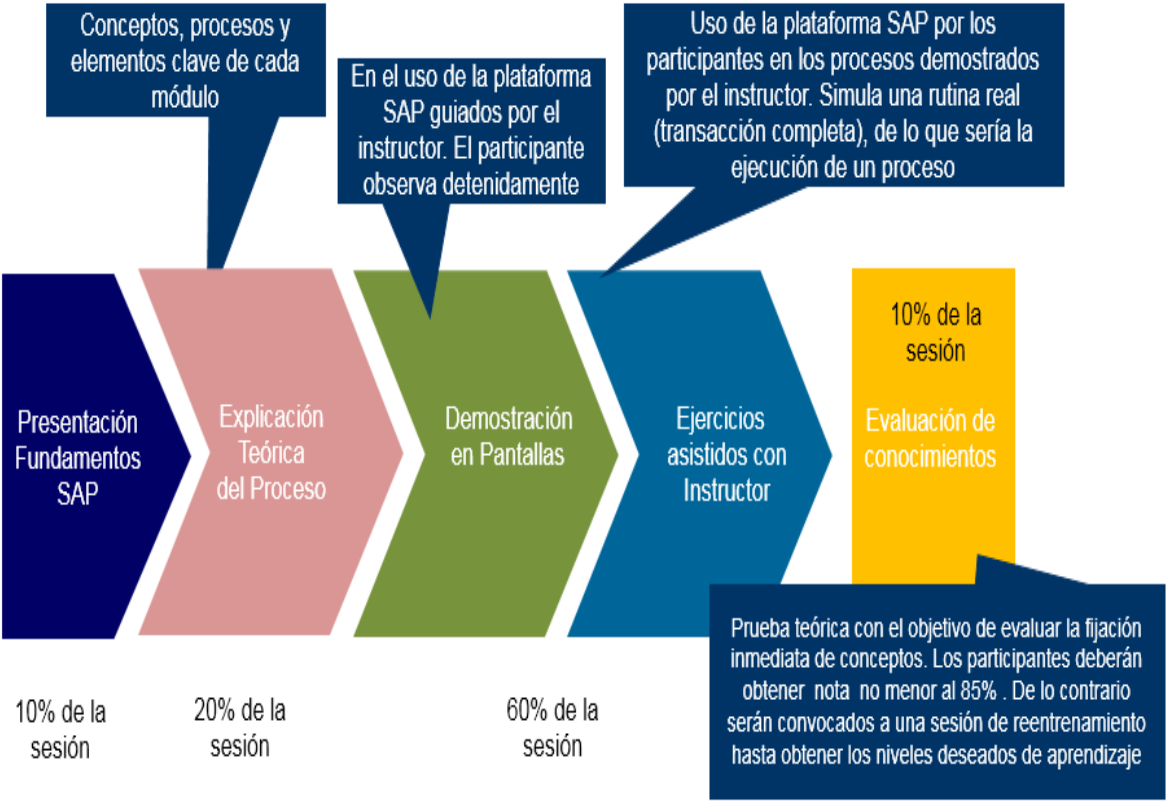
De acuerdo a su naturaleza, las necesidades de capacitación se pueden clasificar en:

	Detalle
Introducción a SAP	Entender que es Sap y como navegar a través de el, principales funcionalidades
Funcionalidades Técnicas	Funcionalidades técnicas de la herramienta SAP, su utilización y las transacciones asociadas a los procesos Financiero Contables (RTP, OTC, FICO y TR).
Técnicas de Facilitación	Técnicas necesarias para llevar a cabo eficientemente el proceso de capacitación y el proceso de cambio a los distintos key-users que dictarán la capacitación, esta se dictará en el caso de ser necesario .
Diseño Instruccional	Capacitación en conocimientos y habilidades para estructurar material de instrucción, sólo si es necesario.

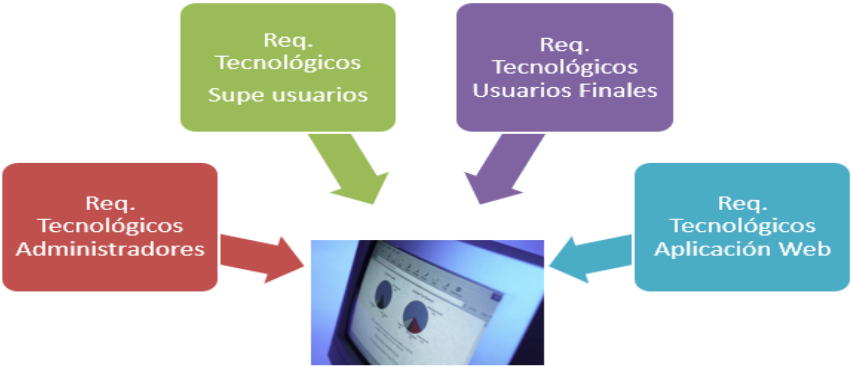
La Estrategia de Capacitación, tuvo 4 frentes que debieron ser abordados en distintas etapas del proyecto.



**Conceptos y Ejercitación:** Consistió en cursos presenciales de funcionalidades técnicas, fundamentos de SAP y soporte operativo, los cuales fueron impartidos por los instructores o especialistas en el uso de la herramienta, tuvieron un componente teórico y un componente práctico mediante el cual los participantes interactuaron directamente con el sistema SAP. Siguiendo fue la planificación de los cursos:



**Infraestructura Tecnológica:** Para la realización de las capacitaciones, se debió garantizar que se contará con ciertos requerimientos de orden de infraestructura tecnológica, gestionados por los equipos de gestión del cambio y el proyecto compass.



**Material de Capacitación:** Sigüientes fueron los materiales de capacitación utilizados durante el proceso:

- **Manuales de Usuarios:** Estos manuales contienen todo el contenido necesario y a detalle para la utilización de la herramienta SAP, a través de los diferentes procesos de negocio que se están implementando. Adicionalmente muestran la información teórica que permite entender el funcionamiento de la aplicación. Pueden ser utilizados también como material de apoyo a las clases presenciales.
- **Guías de Ejercicios (Simulaciones, otras evaluaciones):** Son evaluaciones teóricas y/o prácticas, presenciales y/o a distancia que permiten primero ejercitar a los usuarios finales como también evaluar su aprendizaje.
- **Presentaciones Introdutorias:** Muestran la información teórica que permite explicar a los usuarios finales y otros impactados, los contenidos de los cursos, los procesos de forma general y los procedimientos, tareas y transacciones operativas del Sistema.

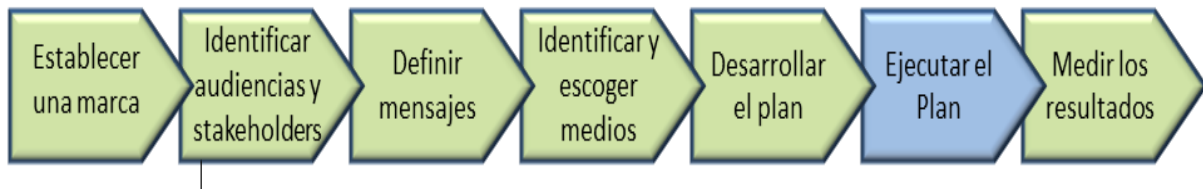
**Infraestructura Física y Logística:** Para los cursos presenciales, se debió tener presente los siguientes puntos asociados a la logística.

- Disponibilidad de salas para la capacitación con equipos con todas las herramientas necesarias para el desarrollo de éstas: SAP, Microsoft Office y conexión a internet.
- Conexión de SAP con los sistemas legados, a modo de garantizar el procesamiento de una transacción completa.
- Verificación de las condiciones de la sala, revisando aire acondicionado, iluminación, limpieza, mesas y sillas suficientes para los participantes.
- Herramientas de apoyo, tales como proyector, lápices, marcadores, cuadernillos de apuntes, equipo de sonido, mesa para proyectar.
- Material de entrenamiento impreso: Manuales de usuarios, guías de ejercicios, presentaciones, otros.
- Catering para las capacitaciones, incorporando Coffe Break, almuerzo, otros.
- Las audiencias asistentes a las capacitaciones no deben superar las 10 personas.
- Contar con participación de los Líderes Funcionales durante las primeras sesiones de cada capacitación.

## Comunicaciones y stakeholders

En esta dimensión se trabaja en la entrega de información, entendimiento de la organización, conciencia del rol de cada trabajador y los cambios en la organización y el compromiso de todos con el cambio.

La siguiente es la estrategia del plan comunicacional.



## Patrocinio y red de Cambio

Consiste en identificar patrocinadores y agentes de cambio y prepararlos para que movilicen a la organización, transmitiendo la visión de la transformación y trabajando con las personas para que el cambio suceda.

## Alineamiento Organizacional

Tiene como objetivo preparar y adaptar la organización, sus políticas, procesos y estructura para que promueva e impulse el cambio en la forma de trabajar de las personas a través de la siguiente estrategia.



El proyecto Compass identificó las principales Barreras y desafíos que deberían enfrentar en el desarrollo de la implementación del Sistema SAP son los siguientes;

- Competencias por recursos.
- Fronteras funcionales.
- Cambios de habilidades.

- Proyectos muy largos.
- Comunicación negativa.
- Oposición de empleados.
- Fatiga con el cambio.
- Tiempos irreales.

Los objetivos del proyecto compas se resumen en;

- Definir un modelo de proceso común: es el hito más importante del proyecto ya que definirá el modelo fundacional, es decir, la forma en que trabajar todas las empresas del grupo, en el ámbito financiero-contable a nivel local como internacional abarcando el proceso de liquidación de nave en su totalidad.
- Documentar los procesos levantados.
- Incluir las buenas prácticas de la industria dentro del nuevo modelo.

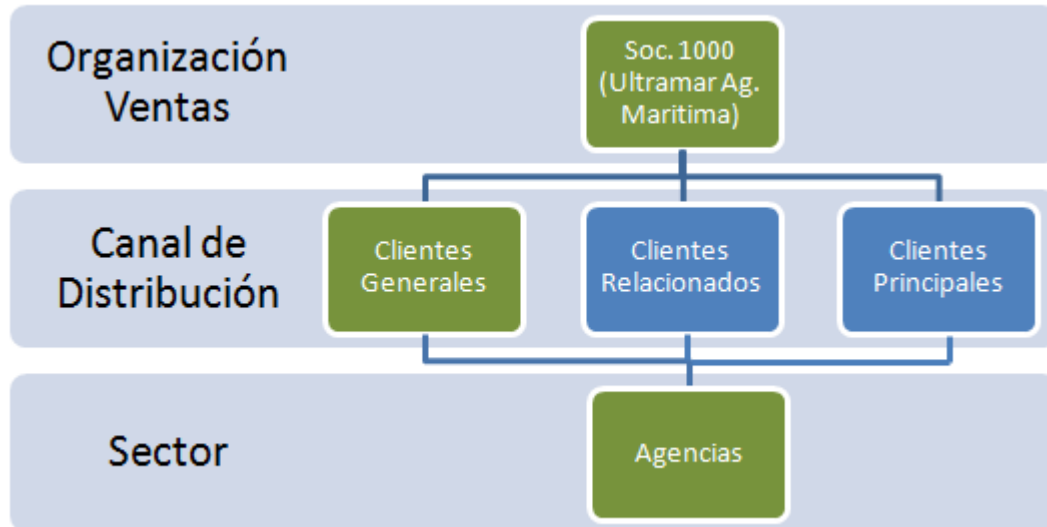
**Los beneficios esperados son;**

- Adquisición de mejores prácticas y metodologías financiero contables.
- Procesos financiero contable comunes para todo el grupo.
- Aumentar las competencias técnicas de los colaboradores en el ámbito financiero-contable.
- Capacitación en el sistema financiero contable SAP.

**Cambios en el departamento de liquidación por la implementación de SAP.**

Con la implementación de SAP en la empresa y con ello el en su departamento de liquidación de naves, se desarrollaron y realizaron bastante cambios, uno de los más trascendentes fue cambios en la estructuración organizacional del departamento de liquidaciones. Antes de la implementación el departamento estaba integrado por 14 personas que se dividían en gestores, liquidadores y analistas, luego del proceso de implementación la cantidad de integrante aumentó a 20 personas divididas en gestor, plataforma y liquidadores. Donde cada liquidador es responsable de las cuentas contables relacionadas con su armador, por ende ya no existen los analistas.

Para la estructura organizativa del departamento de liquidaciones se consideraron las siguientes variantes; organización de ventas, canal de distribución, sector, áreas de ventas, oficinas de ventas, grupos de vendedores. En la siguiente ilustración se muestra su relación:



Las diferentes oficinas de ventas son; Arica, Iquique, Antofagasta, Tocopilla, Caldera, Coquimbo, Los Vilos, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Puerto Montt, Punta Arenas, entre otros.

Los grupos de vendedores son; Agenciamiento, Lanchas, Logística Nacional, Representaciones Aéreas, Representaciones Marítimas.

**Los factores favorables señalados por los trabajadores por la implementación de SAP son los siguientes;**

- Claridad en la definición de las funciones y responsabilidades.
- Respaldo y soporte necesario.
- Mejores indicadores que permiten controlar el financiamiento de cada armador.
- Levantamiento de los procedimientos que permiten liquidar las naves.
- Acceso a información en forma rápida.

- Mejora considerable en la comunicación con los departamentos relacionados directamente al proceso de liquidación de naves.

**Los factores desfavorables señalados por los trabajadores por la implementación de SAP son los siguientes;**

- No conocían los Impactos que SAP tendría en sus trabajos.
- Inseguridad para comenzar a Operar con SAP.
- No tenían la claridad de cuando empezaba a operar SAP yaqué fue paulatino y gradual en la totalidad de armadores.

### **3. Conclusión respecto la implementación del sistema SAP en el departamento de Liquidaciones**

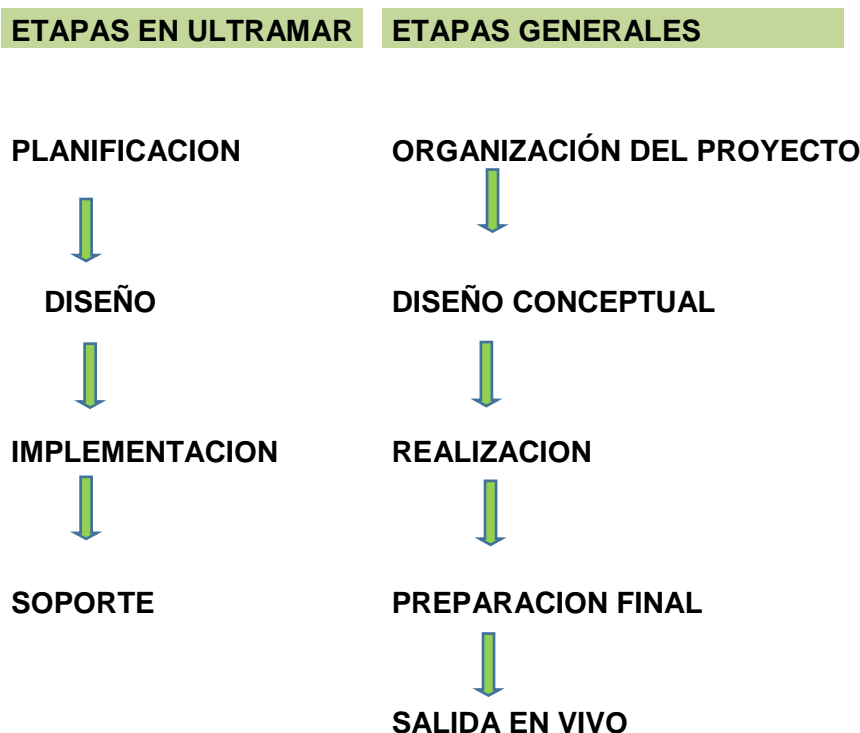
En comparación con el antiguo Sistema llamado Ultra gestión se concluyó respecto a los siguientes parámetros los siguientes;

1. **Oportunidad de información:** A diferencia del antiguo sistema de información Ultra Gestión, en SAP la información se encuentra disponible al momento, sin necesidad de esperar largos procesos de actualización y procesamiento que eran habituales en Ultra Gestión.
2. **Jerarquía de la información:** Con SAP por su forma de organizar la información permite a la entidad puede obtener informes desde diferentes vistas.
3. **Integración:** Esta es la diferencia más relevante entre los dos sistemas, SAP permite que la información se comparta entre todos los módulos.

La implementación de SAP ha permitido mayor capacidad de negociación con proveedores o clientes, por el acceso a datos de forma rápida, por ejemplo se puede acceder al comportamiento de un cliente, montos que adeuda y antigüedad de esta de forma rápida lo que permite gestionar su situación crediticia.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a las etapas de implementación, se identificó que Ultramar Agencia Marítima realizó las etapas de acuerdo a lo que normalmente es aplicable para la migración a estos tipos de ERP.



### Capacitación a usuarios.

De acuerdo a la información recopilada la capacitación a los usuarios es un factor que influye directamente en el éxito de la implementación de SAP, según la información obtenida de los usuarios todos fueron capacitados en el mismo periodo, con cursos agendados con anticipación lo que favorecía la asistencia, material de apoyo que consideran completo ya que resolvieron dudas en el momento de la ejecución. Al entrevistarnos con la integrante del proyecto, nos indica que la estrategia utilizada para la capacitación fue integrar a usuarios claves, quienes dominan uno o varios procesos del negocio y es el encargado de modelarlo en el ERP junto con el consultor. También es el encargado de validar la información que se carga en el sistema como datos maestros y saldos iniciales. Otra de sus actividades es el de capacitar a los usuarios finales. El principal motivo para utilizar estrategias de capacitación

de usuarios clave es la permanencia del conocimiento en la organización y la agilidad para brindar soporte de primer nivel.

Cuando el usuario clave sabe que será el encargado de dar la capacitación a otras personas, se motiva a poner mayor atención a la capacitación que recibe así como a preguntar al consultor cualquier tipo de duda que tenga.

### **Relación de las diferentes áreas**

Al igual como lo menciona la información recopilada existe una integración entre los diferentes módulos de SAP, el proceso de liquidación de naves esta relacionados con diferentes departamentos por ejemplo con el departamento de facturación, cobranza, y tesorería.

Departamento de facturación: La relación que existe es que todos los gastos incurridos en la nave deben ser facturados oportunamente para poder realizar la cobranza de los mismos y proceder finalmente según la disponibilidad de fondos con la remesa al armador (departamento de tesorería).

Departamento de cobranza: Este departamento está relacionado directamente con el departamento de Liquidaciones debido a que la buena gestión de este equipo permite recaudar en los tiempos convenidos los fletes, demurrage adeudados lo que permite que el departamento de liquidaciones tenga un flujo que permita cumplir con los requerimientos de la nave que recalán.

Departamento de Tesorería: este departamento al controlar y organizar el manejo de las cuentas bancarias, la entrada y salida de dinero permite que el departamento de liquidaciones pueda tomar decisiones al tener los pagos de clientes contabilizados en tiempo real.

## CONCLUSIONES

Del análisis sobre la implementación de SAP realizado en el departamento de liquidación de naves de Ultramar Agencia Martina Ltda., se desprenden las siguientes conclusiones;

La implementación de SAP R/3, en el departamento de liquidación de Naves, ha significado varios cambios siendo el de mayor relevancia los cambios en la estructura organizacional, generando nuevos puestos de trabajos y oportunidades laborales para los trabajadores. Se generaron nuevos nombramientos de jefaturas y supervisores para los departamentos involucrados en el ciclo de liquidación de naves.

Los empleados que trabajan diariamente con el sistema SAP, sienten que son importantes dentro de la cadena de información que se maneja en este sistema, concuerdan que aprender y manipular SAP R/3, les ha traído beneficios porque el manejo de un sistema de información de la importancia que significa SAP, es una ventaja en el mercado laboral frente a las demás personas. A medida que han adquirido mayor responsabilidad y un mayor conocimiento en el sistema ha significado una compensación económica.

Existe una segregación de funciones de acuerdo al cargo que cada trabajador posea desde la implementación de SAP gracias a los diferentes perfiles que existen en el sistema SAP, una vez definidas las funciones de cada cargo ya sea supervisor, encargado, jefatura tendrán privilegios solo a las transacciones que sean necesarios para llevar a cabo las funciones del cargo en cuestión.

Se logró la unificación de procesos, procedimientos y la formalización de ellos en el proceso de liquidación de naves, no existe diferencia en la atención de una nave en el norte del país con una atendida en el sur de Chile, gracias a la disponibilidad, confiabilidad e integridad de la información que el sistema SAP entrega.

Todos los inconvenientes que existieron en un comienzo de la implementación del sistema SAP R/3 están mejorando gracias a la experticia que han adquirido los usuarios con el pasar del tiempo. Los factores favorables sobrepasaron los desfavorables que han ocasionado la implementación de SAP. Las personas concuerdan que el desarrollo tanto personal como el avance, éxito y logro de objetivos del Departamento han sido con el desarrollo de la sistema SAP.

Se recomienda el asesoramiento de auditores externos como también de expertos dedicados a velar por el correcto funcionamiento de SAP debido a la gran relevancia que posee este sistema de información en el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

# ANEXOS I

## ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

## ANEXO I

ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE SAP EN LA SUCURSAL VALPRAISO DE ULTRAMAR AGENCIA MARÍTIMA LTOA.

Sector económico de la Empresa: AGENCIA MARÍTIMA

Profesión del encargado: INGENIERO COMERCIAL

Cargo que Ocupa: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE LIQUIDACIONES

Nombre Entrevistado: CRISTIAN JORQUERA

### ESCRITURACIÓN ENTREVISTA

1.- ¿Cuál es su nombre y qué cargo tiene en Ultramar?

Mi nombre es Cristian Jorquera y trabajo en Ultramar Valparaíso, Sucursal de Valparaíso, mi cargo es jefe del departamento de liquidación de naves.

2.- ¿Qué funciones cumples dentro de tu trabajo?

Dentro de la sucursal estoy a cargo del área de liquidación tanto de naves, como de demurrage y fletes.

3.- ¿Cuál era su rol dentro de la implementación de SAP?

Mi rol dentro del proyecto era como Key User, es decir, me corresponde levantar todas las inquietudes de las áreas que tengo a cargo y además participar de las distintas reuniones del proyecto en sí. También tenía un rol como custodio, donde en definitiva era la puerta de entrada ante cualquier duda que no se sepa a qué área corresponde.

4.- ¿Cómo fue la reacción de sus colegas acerca de la Implementación de SAP?

Creo que a los usuarios finales o a la gente que estaba trabajando día a día la etapa en sí de diseño no se les impacto directamente, todavía no tenían la noción de cómo se modificaría su trabajo.

5.- ¿Qué expectativas tenía de este proceso de cambio?

Mi expectativa, era ser capaz como Key User de ser partícipe del equipo del cambio, lograr implementar este sistema con el menor costo posible. En el fondo todos sabemos lo que es SAP y la importancia que tiene, pero también conocemos la dificultad a la hora de implementarlo. Por lo tanto, mi expectativa es poder hacerlo y que el sistema funcione, que se capacite la gente de manera que cuando llegáramos al día esperado y prendamos el computador sea un día más, sin dificultades.

6.- ¿Cuáles han sido las mayores dificultades y los mayores aciertos de este proceso?

Creo que no se observó mayores dificultades, el proceso de cambio está muy bien estructurado, abarca bien todos los temas que puedan surgir. El cumplimiento de la carta gantt que se elaboró en un principio de año ayudo mucho.

Cuando se entró en la etapa de pruebas que es cuando se empezó a "meter dedos" en todo lo que se había levantado, pudo eventualmente surgir algún problema, pero se tenía considerado. Incluso en esa etapa mientras más errores se encontraran era mucho mejor.

Creo que la etapa difícil puedo existir cuando se partió con las capacitaciones, pero el proyecto Compass considero este ITEM como la etapa más importante y la dedicación que existió en este se reflejó en la tranquilidad y compromiso de los trabajadores.

7.- ¿Cuál crees que fue el principal beneficio de este cambio tanto para la empresa como a nivel personal?

El principal beneficio es contar con SAP, ya que es una herramienta con estándares internacionales, la cual está probada y da mayor credibilidad a la contabilidad de la empresa. Contar hoy con SAP es casi como contar con una norma ISO, esto aporta aún más seriedad a la empresa.

A nivel personal, es ser un usuario SAP, ya que todos los que participemos en este proceso vamos a ser capaces de usar una herramienta de nivel internacional.

8.- ¿Qué lo motivó a entrar en este proyecto?

Fui invitado a participar y acepté feliz, mi motivación principal fue poder entender y entregar toda mi experiencia obtenida en estos 20 años.

9.- ¿Cuáles son las etapas del proyecto de implementación?

Primero se realizó la Planificación, Análisis luego Diseño para pasar a la etapa de la implementación y por ultimo la etapa de soporte.

10.- ¿Cree que los usuarios fueron capacitados debidamente?

Creo que fue una capacitación correcta, planificada correctamente fue la etapa más importante en el proceso de capacitación, fue específica a los procesos que debía realizar cada uno, lo cual provoco seguridad en los trabajadores, y el periodo de marcha blanca fue de gran ayuda ya que fueron aclarando las inquietudes de cada uno.

11.- ¿Existió alguna etapa contemplada para las correcciones o pruebas donde se pueda retroalimentar lo planificado?

Si, como lo dije anteriormente en la etapa de soporte se realizaron las correcciones necesarias, a mi parecer fueron mínimas, debido a que el levantamiento de procesos y el freeback con los usuarios fue bastante importante en las etapas previas para poder reducir los cambios o mejoras en la etapa de pruebas.

12.- ¿Fue necesario incorporar personal idóneo para la implementación de SAP?

En ciertos casos sí, pero se dio prioridad a los elementos ya existentes en la empresa, se eligieron a los mejores representantes de cada área para lograr una implementación exitosa. Pero si fue necesario incorporar personal con conocimientos más específicos.

13.- ¿Cómo se comenzó a dar forma a este proceso?

Primero se logró definir un modelo común a aplicar para lograr la implementación, este paso fue sin duda el más importante, ya que definió el modelo funcional, es decir la forma en que se iba a trabajar, tanto nosotros, Ultramar, en una primera instancia, como las demás empresas del grupo que fueron adoptando SAP en los siguientes periodos.

14.- ¿Cómo se logró conseguir la información necesaria para llevarla a SAP?

Fue necesario documentar todos los procesos actuales y a partir de eso SAP ir logrando las mismas herramientas anteriores, pero ahora con SAP estarán integradas y aseguraran la alineación del modelo sobre las funcionalidades estándares de la solución, a efecto de minimizar los cambios sobre la versión estándar.

15.- ¿Cuáles son los beneficios que trae consigo SAP?

Yo lo veo por la adquisición de mejores prácticas y metodologías financiero contables, además de generar procesos financieros contables comunes para todo el grupo.

Para la gente adquirir experiencia en la participación de este tipo de proyectos, desarrollando nuevas competencias profesionales y aumentar las competencias técnicas de los colaboradores en el ámbito financiero-contable. Es posible aprovechar esta herramienta para aprender nuevas metodologías, prácticas y herramientas de un sistema utilizado a nivel mundial.

16.- ¿Cuáles fueron los canales de comunicación utilizados para lograr la implementación de SAP?

Se trabajó en tener un plan comunicacional donde a nivel de comunicados se iba indicando las diferentes etapas en que estaba el proyecto de implementación y el grado de avance.

Por otro lado nos íbamos reuniendo constantemente con los equipos encargados para ir resolviendo dudas, tomando sugerencias y logrando moldear el sistema de acuerdo a las necesidades

Profesión del encargado: INGENIERO CIVIL

Cargo que Ocupa: SUPERVISOR DEL AREA TESORERIA

Nombre Entrevistado: PAOLA MENDEZ

## ESCRITURACIÓN ENTREVISTA

1.- ¿Cuál es tu cargo en la empresa?

Supervisor del ares de tesorería y llevo 7 años en la Cía.

2.- ¿Cuáles fueron sus expectativas de Compass?

Fue como una sensación del cambio de la televisión blanco y negro a color, mis expectativas fueron grandes y con mucho entusiasmo para enfrentar ese desafío que estaba emprendiendo la empresa en implementar un sistema de calidad mundial, sabía que al principio iba a costar como todo proceso nuevo en la implementación y uso del mismo pero tenía toda la confianza del mundo porque sabía que detrás de todo eso había un gran equipo humano que iba a demostrar lo mejor de cada uno, y solo debía apoyar y llevar este proceso a buen puerto.

3.- ¿Qué beneficios creías que traería el proyecto Compass a Ultramar Agencia Marítima?

Tenía la seguridad que los beneficios serian mayúsculos para la empresa ya que SAP entregaría una información de Calidad y eficiente en todo aspecto lo cual permitiría a la empresa tomar decisiones más certeras en cuanto al negocio.

4.- ¿Cómo fue tu trabajo en la red de cambio?

Cuando me comunicaron la noticia me tomo de sorpresa ya que no tenía idea de que se trataba mi rol, pero con el correr del tiempo me fui dando cuenta por las diferentes instancias de Compass (Blog reuniones) lo que debía hacer es decir transmitir a mi área entusiasmo, tranquilidad de que todo iba a resultar bien, ya que este cambio nos traería una mejor Calidad del trabajo que efectuamos.

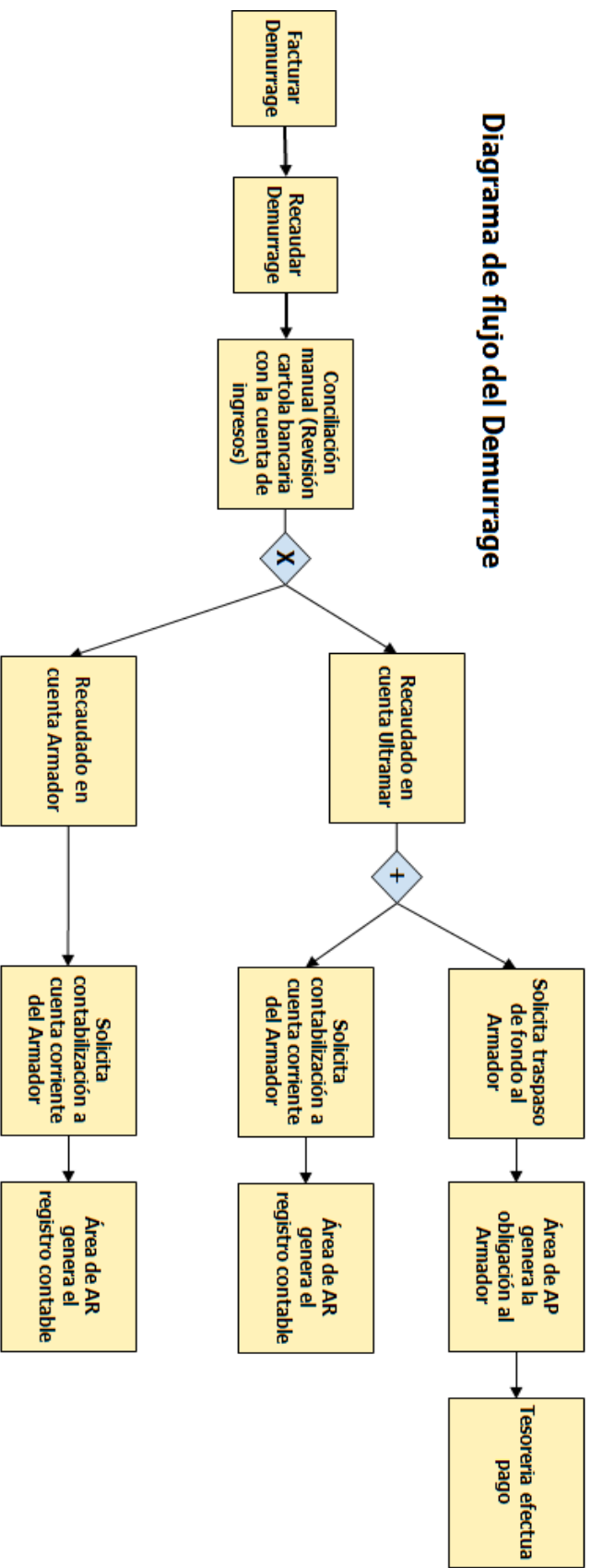
5.- ¿Qué fue lo más difícil para motivar a los trabajadores desde tu trabajo? ¿Cómo lograste solucionarlo?

La verdad lo más difícil que me toco a mi especialmente fue el poco tiempo que teníamos para entregar información, pero no fue impedimento alguno conversar y entregar Material a la gente para que estuviese informada todas las áreas son fuertemente impactada, pero aun así estábamos con el ánimo 101% dispuesto a dar lo mejor de cada uno por que sabíamos que éramos un equipo afiatado, teníamos una comunicación muy fluida entre nosotros.

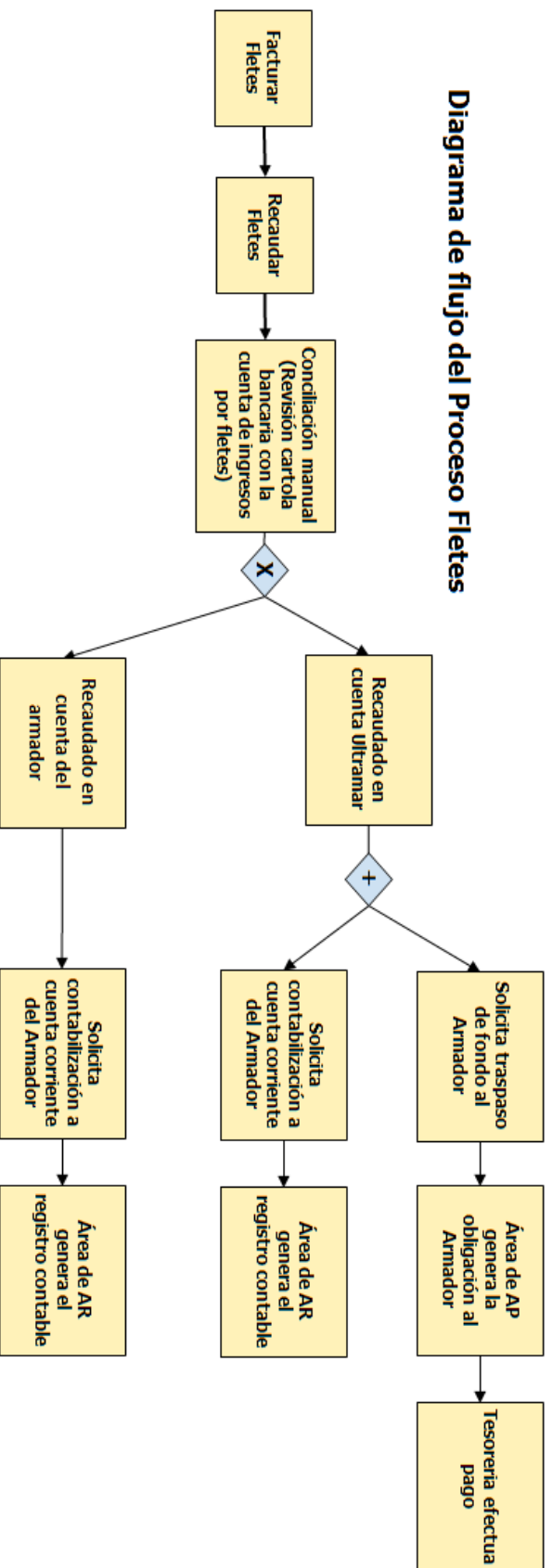
# ANEXOS II

## DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DEMURRAGE Y FLETES.

## Diagrama de flujo del Demurrage



## Diagrama de flujo del Proceso Fletes



# ANEXOS III

## DEFINICION DE CONCEPTOS

## ANEXO III

### 1. CONCEPTOS NAVIEROS

Para entender un poco más del negocio naviero se hace necesario conocer algunos de los conceptos básicos como los siguientes:

#### **DEFINICIONES**

**EMBARCADOR O SHIPPER:** Son todos aquellos que hacen entrega de la carga al costado de la nave o en el almacén del Puerto o en el Stack (container), generalmente a través de un camionero., despachador.

**TRANSPORTISTA:** Puede ser dueño de naves u operador, quien toma naves en arriendo por un tiempo (Time Charter).

- Armador
- Operador
- Naviero

**CARGA:** Es el objeto del transporte.

**FLETE:** Es el precio del transporte marítimo o uso de la nave.

**ESTIBA:** operación que consiste en colocar y ordenar la carga en las bodegas de la nave.

**TRANSPORTE:** Trasladar la carga desde el puerto de embarque al puerto de destino.

**DESCARGA:** Operación de bajar la carga de la nave al muelle en el puerto de destino. El lugar de traspaso de los gastos (y de la responsabilidad) del Embarcador al Armador y del Armador al Consignatario lo determinan los Incotems.

**PORTEO: (Terminal Handling Charge):**

- En Exportación: es el costo para llevar la carga desde el lugar de acopio al gancho de la grúa.
- En importación: el costo de sacar la carga del gancho y llevarla al lugar de acopio (stack para container).

**PRÁCTICOS:** Son obligatorios en Chile para atracar naves en los puertos, y en la navegación por los canales patagónicos. Su tarea es asistir al comando de la nave en puertos y canales, sin embargo no asumen responsabilidad en caso de accidentes.

**CHARTER PARTIES:** Contratos que se refieren al espacio de la nave.

- –C/P por viaje: Voyage C/P
- –C/P por periodo: Time Charter Party o Period C/P

**AGENTE NAVIERO/PORTUARIO:** Empresas que representan al armador de la nave en el puerto.

**AGENTE DE ADUANA:** Empresas que representan exportador/importador o dueño de la carga ante aduana, agentes navieros, etc.

**AGENTE DE EMBARQUES:** Intermediario entre el transportista marítimo y los exportadores y los importadores. Participan como transportistas terrestres y agentes consolidadores de carga, se llaman también freight forwarders o transitario.

**AGENTE DE ESTIBA /DESESTIBA:** Se encargan de movilizar la carga dentro del puerto hacia y desde la nave, y del carguío de la estiba y desestiba del barco.

**OPERADORES PORTUARIOS:** Empresas que administran los sitios de atraque, los patios y lugares de acopio y almacenes dentro del puerto. En nuestros puertos son las empresas portuarias y los concesionarios:

**COMPAÑÍAS NAVIERAS:** Armadores / transportistas marítimos o dueños / operadores de naves.

**FICHA NAVE (FN):** La ficha nave es un registro electrónico que permite identificar cada una de las recaladas atendidas por Ultramar Agencia Marítima. Se crean en el sistema Operaciones y se administran en el sistema Husbanding. La FN contiene información del cliente, nave, puerto de recalada, puerto anterior, próximo puerto, hitos de la operación, responsables, información comercial y el detalle del cada uno de los servicios prestados durante la recalada.

**R.F.N.:** Planilla Excel que agrupa información comercial y operacional de una recalada. En el R.F.N. se detallan todas las faenas proformadas por el operador y

posteriormente el detalle operativo de cada una de ellas. Con esta información, los tres equipos (Operaciones, Sucursales y Liquidaciones) quedan informados de la operación, de los servicios realizados y de los adicionales que han nacido durante la estadía en puerto.

**INFONAVE:** Existe en SharePoint una biblioteca que contiene toda la información de las naves que recalán en el país. El Infonave consolida información comercial y operativa, real y en línea que informa a todos los equipos el estado en que se encuentran cada una de las naves que atendemos. Es responsabilidad de todos los que participan en el proceso de atención nave actualizar los registros en Infonave, según cada una de las vistas creadas por usuario.

**BIBLIOTECA AGENCIAMIENTO:** Existe un SharePoint una biblioteca que almacena todos los archivos de datos asociados a una recalada. La Biblioteca Agenciamiento guarda los R.F.N., Agency Report, Cargo Documents, documentos de recepción/despacho, etc. Y los asocia al código nave-viaje-puerto correspondiente a la recalada. De este modo, todos los archivos quedan correctamente linkeados según la información de la nave cargada en Infonave.

**CÓDIGO NAVE-VIAJE:** El código Nave – Viaje es un identificador de recalada y permite seguir una operación desde su nominación hasta la emisión de la liquidación. Es un código interno, creado por cada recalada y que concatenado con la variable PUERTO identifica una operación como única.

#### **LIQUIDACIÓN DE NAVES:**

- **NAVES DE LINEA:** Que tienen un contrato anual y/o permanente.
- **NAVES ESPORADICAS:** Que tienen contrato por viaje.
- **TRAFICO:** Este corresponde a la ruta que tienen las naves, específicamente las naves Liner, ya que las Tramp se hacen su itinerario dependiendo de donde haya carga.
- **ITINERARIOS:** Aquí comienza el proceso de atención de naves y corresponde al anuncio de las naves que llegarán a los puertos chilenos en fechas determinadas.

Este itinerario es enviado a los Husbanding o Receptores de Naves quienes comenzarán a generar toda la documentación correspondiente para la recepción y atención de las naves en cada uno de los puertos que arriben.

## **TIPOS DE GASTOS EN LA ATENCION DE NAVES**

### **GASTOS PUERTO**

Estos tienen relación a todo lo referente al atraque y desatraque de las naves.

- **SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA (FAROS Y BALIZAS):** permiso o derecho para navegar en aguas nacionales.
- **AUTORIDADES (SAG, SNS, LINTERPOL):** que solo se pagan en el primer puerto que atraque.
- **LANCHA:** Amarra / Desamarra.
- **AMARRADORES:** que la mayoría de las veces viene incluido en el servicio de lancha.
- **REMOLCADORES:** Atraque / Desatraque
- **PRACTICAIE:** Práctico al atraque y al desatraque, cobrado en la Orden de ingreso de Directemar.
- **AUTORIDAD MARÍTIMA:** Recepción/Despacho nave, cobrado en la Orden de ingreso de Directemar.
- **SEGURO DE PRÁCTICO:** seguro que se paga por cada práctico solicitados para cada una de las faenas de atraque y desatraque en todos los puertos.
- **TARIFA ÚNICA PORTUARIA:** utilización de aguas abrigadas.
- **MUELLAIE A LA NAVE:** período de estadía de la nave atracada en los sitios de los puertos, el cobro comienza desde la fecha y hora de la amarra de la primera espía a la fecha y hora de la desamarra de la última espía.
- **CUIDADOR DE PORTALÓN:** corresponde al turno de vigilancia para que no suban personas extrañas a las naves mientras la nave está atracada al puerto.
- **SERVICIO TAXI:** utilizado para el traslado de las autoridades y personal agencia.
- **CARGA DE MANIFIESTOS:** carga manifiesto electrónico.
- **COMISIÓN AGENCIA:** comisión de la agencia naviera por el agenciamiento de las naves.

## **GASTOS CARGA:**

Estos tienen relación a todo lo referente a los movimientos de las mercaderías transportadas en las naves.

- **USO MUELLE A LA CARGA:** utilización del área muelle para los trabajos de transferencia, el cálculo se hace en base a las toneladas movilizadas.
- **TRANSFERENCIA:** correspondiente al embarque y descarga de la mercancía.
- **RE-ESTIBAS ABORDO O VÍA MUELLE:** correspondiente a movimientos de los contenedores embarcados que pueden ser a bordo o vía muelle.
- **CONEXIÓN - DESCONEXIÓN:** cobro a los contenedores refrigerados.
- **TRABAJADORES EXTAS:** cobros por contrato de personas externa a la portuaria.
- **HORAS DE PARA:** detenciones de las labores de transferencia.
- **APERTURA-CIERRE DE PONTONES:** portones de las bodegas.
- **CONSOLIDADOS-DESCONSOLIDADOS:** llenado y vaciado de contenedores.
- **STACKING:** arrendamiento de un espacio {M2} en el muelle para recepción de mercadería a embarcar, la cual tiene una fecha/hora de inicio y término.
- **RECEPCIÓN FUERA DE HORARIO DE STACKING:** recepción de mercadería fuera del horario del stacking.
- **ALMACENAJE:** tiempo de almacenamiento de la mercadería en las áreas del puerto.
- **CARGUÍOS:** subida / bajada de los contenedores a o desde camión.
- **TRASLADOS:** movilización de la(s) mercadería(s) en camión.

## **GASTOS DUEÑOS:**

Estos tienen relación a todos los gastos que genere la tripulación y la nave física en sí.

- **TRIPULACION:** Entrega de dinero al Capitán.
- Atención
- Medicamentos
- Correo
- Cambio de tripulación
- Escolta policial
- Lancha tripulación
- Taxi traslado tripulación
- Repuestos

- Abastecimiento de Agua Fresca
- Retiro de Basura
- Pintura
- Cartas Náuticas
- Etc.

**OTROS GASTOS:**

- Transbordo Marítimo-Terrestre
- Carga a Rezago
- Internación de mercadería

**GASTOS DE DEPOSITO:** Todos los gastos correspondientes a los contenedores vacíos en los depósitos.

- Almacenaje
- Traslados
- Inspecciones

**GASTOS GENERALES:** Cualquier gasto que no esté asociado a los antes.

## BIBLIOGRAFIA

- Bustos, Daniel (2008). Análisis de los cambios de procedimientos en la implementación de un sistema de planeación de recursos empresariales (ERP) en una empresa de competencia mundial, en su departamento de envases.
- Urra, Leoncio (2000) Metodología de auditoria computacional sobre seguridad SAP. Chile.
- Curran T. y Ladd A. (2001)- SAP R/3 para negocios. México .Pearson Educación.
- Laudon K .y Laudon J. (2008) .Sistemas de información gerencia. Administración de la empresarial digital México. Prentice hall
- <http://www.sap.com/latinamerica/index.html>
- [http://www.mundosap.com\(2006\)](http://www.mundosap.com(2006)) España
- Laudon Kenneth C. (1996). Administración de los sistemas de información : organización y tecnología .México .Prentice hall
- Oz, Effy. (2001). Administración de sistemas de información .México. Thomson Learning.
- Seen, James A. (1992). Análisis y diseño de sistema de información .México. McGraw-hill
- Kendall, Kenneth E (2005) análisis y diseño de sistemas. México Pearson educación.
- Sanchez Ortiz, Aurora (1997). Auditoria de gestión de tecnologías de información: Un enfoque metodológico. Conferencia Académica Permanente de Investigación Contable (8°. 1997 Oct.- Nov. Antofagasta)