

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**OPSAC Y LA OBTENCIÓN DE VENTAJAS COMPETITIVAS
UTILIZANDO TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

MANUEL ANTONIO MURILLO LUNA

**Lima - Perú
2002.**

Dedicatoria

A mi mamá Rosa, mis tías Aurora y Delia, por el apoyo que permanentemente me dan en mis estudios y en mi vida profesional.

Agradecimientos

A Guillermo Wiese padre e hijo, dueños de OPSAC empresa en la que se desarrollo el proyecto.

A TSnet, empresa para la que trabajé en el desarrollo del proyecto.

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN EJECUTIVO | 3 |
| INTRODUCCION | 5 |
| ANTECEDENTES | 7 |
| MASISA CHILE | 7 |
| OUTSOURCING PERU S.A.C. (OPSAC) | 8 |
| ANALISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES (FODA) DE OPSAC | 9 |
| EL SECTOR | 9 |
| FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE OPSAC | 10 |
| MASISA PERU | 10 |
| PROPUESTAS DE OTROS PROVEEDORES | 10 |
| REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE | 11 |
| GENERALES | 11 |
| VENTAS | 11 |
| COMPRAS | 11 |
| DISTRIBUCIÓN Y ALMACENES | 12 |
| INFORMACIÓN | 12 |
| ESTRATEGIAS DE OPSAC – NUEVO MODELO DE NEGOCIO | 13 |
| ESTRATEGIAS DE NEGOCIO | 13 |
| REQUERIMIENTOS TÉCNICO - FUNCIONALES DE OPSAC | 13 |
| TSNET | 15 |
| BREVE DESCRIPCIÓN | 15 |
| LÍNEAS DE NEGOCIO | 15 |
| SOPORTE SAP: | 15 |
| ORACLE | 16 |
| XRAY | 16 |
| ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TSNET | 16 |
| PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION POR TSNET | 17 |
| ESQUEMA GENERAL DE LA SOLUCIÓN | 17 |
| DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA GENERAL DE LA SOLUCIÓN | 17 |
| COMUNICACIONES | 17 |
| SOFTWARE | 18 |
| HARDWARE | 19 |
| MARCO TEORICO | 20 |
| COMERCIO ELECTRÓNICO B2B | 20 |
| INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES | 20 |
| SISTEMAS INTEGRADOS | 21 |
| LA APLICACIÓN WEB PARA PLACACENTROS | 22 |

| | |
|---|------------------|
| FUNCIONES PRINCIPALES | 22 |
| 1. ACCESO POR USUARIO | 22 |
| 2. SISTEMA DE ALERTAS | 22 |
| 3. CONSULTA DE REPORTES PREVIAMENTE ESTRUCTURADOS | 23 |
| 4. CONSULTA DE INFORMACIÓN PERSONALIZADA | 23 |
| 5. CONSULTA DE INFORMACIÓN POR PLACACENTRO | 23 |
| 6. CONSULTA DE HERRAMIENTAS VISUALES DE APOYO | 23 |
| 7. CONSULTA DE COMUNICACIONES GENERALES PUBLICADAS | 23 |
| 8. PREPARACIÓN DE AGENDA DE PLAN DE TRABAJO | 23 |
| 9. ADMINISTRACIÓN DEL SITIO | 24 |
| MÓDULOS PRINCIPALES DEL SISTEMA | 24 |
| 1. MÓDULO DE PEDIDOS Y CONSULTA DE INFORMACIÓN | 24 |
| 2. MÓDULO COMUNICACIONES | 24 |
| 3. ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA HERRAMIENTA | 25 |
| 4. CONSULTAS Y REPORTES DE AUDITORÍA | 26 |
| HERRAMIENTAS DE DESARROLLO | 26 |
| <u>EVALUACION DE RESULTADOS</u> | <u>27</u> |
| <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u> | <u>28</u> |
| CONCLUSIONES | 28 |
| RECOMENDACIONES | 28 |
| <u>DESCRIPTORES TEMÁTICOS</u> | <u>29</u> |
| <u>BIBLIOGRAFÍA</u> | <u>30</u> |
| <u>ANEXOS</u> | <u>31</u> |
| ANEXO 1 FLUJOS DE PROCESO OPSAC | 32 |
| ANEXO 2 MODULOS XRAY | 35 |
| ANEXO 3 DETALLE DEL MODULO DE ALMACENES | 36 |
| ANEXO 4 MODELO SIG | 38 |
| ANEXO 5 SITE PLACACENTROS | 39 |

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo presenta un caso de aplicación de tecnologías de información para el logro de ventajas competitivas para una empresa que compite en el sector de operadores logísticos integrados. Típicamente el sector se caracteriza por la gran cantidad de inversión requerida para ingresar al mismo y en el desarrollo de éste informe mostramos como mediante el uso de ingeniería de sistemas aplicada a través de sistemas de información, bases de datos, telecomunicaciones e Internet se logra hacer exitosa a una empresa pequeña, con una inversión relativamente pequeña a la de sus competidores . , He enfocado como tema principal el que concierne al desarrollo de la aplicación Web¹; a partir de los requerimientos funcionales y los procesos que deben ser soportados se muestran las características principales del sistema (tanto funcionales como físicas) y se describe como interactúan los diferentes agentes que forman parte del proceso.

Para un mejor entendimiento del trabajo he dividido el mismo de la siguiente manera:

1. Introducción.
2. Antecedentes, donde describo los agentes que participan en el problema a ser resuelto, sus interacciones y presento un análisis FODA que facilita las decisiones tomadas en la descripción del caso.
3. Estrategias, donde se describe el nuevo modelo de negocio que debe ser soportado por los sistemas de la empresa.
4. TSnet, que es la empresa donde realicé el trabajo. Presento los productos y servicios que tiene y que proveyeron los recursos que se utilizaron en la ejecución del proyecto.

¹ www.masisapedidos.com

5. Planteamiento de la solución, a partir de un diagrama de flujo de procesos se puede entender la aplicación de la solución Web.
6. Marco Teórico, como sustento de la tecnología utilizada.
7. Aplicación Web, donde describo con detalle el contenido del sistema, sus características funcionales, técnicas, de seguridad y las herramientas utilizadas.
8. Evaluación de resultados y conclusiones, que espero sirvan para que la empresa que confió en nuestro trabajo los tenga en cuenta para aplicarlos en el futuro.

INTRODUCCION

El caso de OPSAC es un claro ejemplo de cómo la Dirección General de la empresa respondió ante los importantes cambios que se estaban dando en el entorno:

- Las necesidades y requerimientos de uno de sus clientes más importantes al establecer presencia física en el Perú a través de una subsidiaria.
- La aparición de competidores que ofrecían servicios de logística integrales y que incluían los servicios que hasta ese momento OPSAC venía prestando a Masisa.

De acuerdo con el modelo de congruencia se alteraba de manera importante el equilibrio de la Organización y todos aquellos supuestos que proporcionaban el escenario bajo el cual funcionaba OPSAC no estaban más. Esto obligó a OPSAC a rediseñar su negocio, definiendo una nueva estrategia que incluía un oferta de servicios distinta para sus clientes, basada en un uso intensivo de tecnología y que debería ser atendido por una nueva estructura organizacional.

Es a fines de 1999 la Empresa Outsourcing Perú (OPSAC) se encontraba ante el desafío de ganarle la partida a los grandes Operadores Logísticos del país que competían por un cliente clave y de gran importancia de su negocio de Agencia de Aduanas. Ante este reto y analizando las fortalezas y debilidades de sus competidores, OPSAC apuesta por un nuevo modelo de negocios.

La propuesta de valor de OPSAC consistió en ofrecer un nuevo modelo organizacional que destacaba en que la mayoría de los servicios serían proporcionados por terceros, convirtiendo en variables una gran parte de los costos fijos. Cada uno de estos terceros agentes sería calificado y contaría con el respaldo necesario para garantizar la continuidad de las operaciones.

Es en este contexto que TSnet, finalmente el proveedor de sistemas que escogió OPSAC, diseño una solución que permitió a OPSAC lograr sus objetivos e implementar su modelo exitosamente. Los componentes de la solución incluían:

- Instalación de un ERP para el control de las operaciones de Masisa Perú y Kintos
- Desarrollo e instalación de una aplicación en Internet B2B para el canal de ventas Placacentros y el distribuidor Kintos
- Instalación de una herramienta de explotación de datos OLAP

Cada una de las aplicaciones descritas obedecía a las estrategias de negocio desarrolladas por OPSAC para atender los requerimientos de su cliente Masisa Perú y basados en el uso intensivo de Tecnología de Información.

El presente trabajo desarrolla en profundidad el punto correspondiente al sistema desarrollado en Internet, ya que era un aspecto clave para el servicio debido a que se convertiría en un nuevo canal comercial para los Placacentros y Kintos (facilitando que realice sus transacciones de compra y de venta, así como agilizando el flujo de productos y de información de Masisa Perú).

ANTECEDENTES

MASISA CHILE

En el año 1960, se constituye en Valdivia, Chile, la sociedad limitada denominada Maderas Aglomeradas Ltda., la que posteriormente, en enero de 1964 se transforma en Maderas y Sintéticos Sociedad Anónima. El objeto principal de la sociedad es la fabricación y comercialización de tableros de partículas de madera aglomerada y otros productos del mismo material destinado a emplearse en la fabricación de viviendas, muebles y otros bienes de similar naturaleza.

Los tableros de Masisa, presentan las ventajas propias de los productos industriales: grandes dimensiones, variedad de formatos y espesores, superficies lisas y homogéneas, y sobre todo, cualidades normalizadas (normas DIN para tableros de partículas) que aseguran un alto estándar de calidad, estable en el tiempo.

Actualmente, Masisa ocupa el primer lugar en la producción y comercialización de tableros de madera y MDF en Chile y Latinoamérica, con un volumen de producción que sobrepasa los 900,000 metros cúbicos por año. Está presente, con planta industriales, oficinas comerciales y bodegas en Chile, Argentina, Brasil y Perú.

Masisa vende sus productos al cliente final a través de sus distribuidores minoristas: Placacentro. Este es un centro especializado que ofrece toda la línea de tableros Masisa y productos complementarios para la mueblería, la construcción y la decoración de interiores.

La red de Placacentros permite llegar en forma directa a los consumidores con más productos y mejores servicios, y de este modo conocer mejor sus necesidades, sus preferencias y formas de utilización de sus productos.

En 1997 extendieron la red de Placacentros hacia Perú. Masisa Perú trabaja con un distribuidor local, KINTOS, a quien se le entrega la mercadería en consignación. Kintos hace las veces de fuerza de ventas y tiene entre otras funciones: aprobar créditos, realizar cobranzas y entregar la mercadería a los Placacentros.

OUTSOURCING PERU S.A.C. (OPSAC)

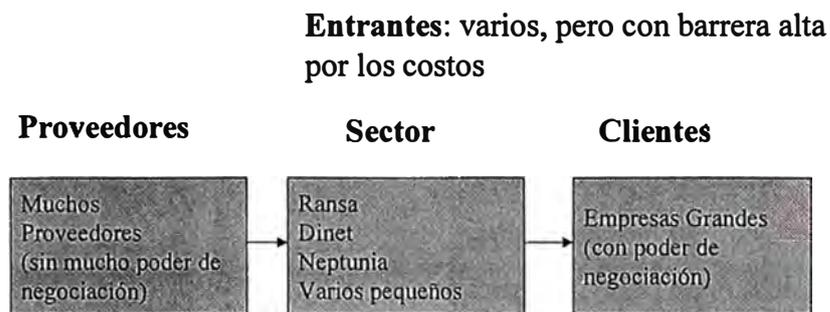
La empresa Outsourcing tuvo su origen en 1999, cuando Masisa Chile anunció la búsqueda de un Operador Logístico Integral² en el Perú. Guillermo Wiese e hijo trabajaban en la Empresa Guillermo Wiese S.A., la cual realizaba los trámites aduaneros para Masisa Perú.

GW e hijo, al ver en riesgo sus operaciones, quisieron ofrecer lo que Masisa estaba solicitando para no perder el negocio de aduanas. Luego de realizar los estimados para los requerimientos que se necesitaban (flota de camiones, almacén, etc), llegaron a calcular un monto superior a USD 500,000. El financiamiento de este proyecto hubiera sido bastante complicado, sumándose el hecho que ya existían otros proveedores de servicios logísticos integrales. De está manera el proyecto se fue inclinando a que los servicios necesarios para un operador logístico fueran realizados por terceros.

² Operador que se encargaría de recibir la mercadería importada desde Chile, desaduanarla, almacenarla y distribuirla.

ANALISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES (FODA) DE OPSAC

El Sector



Líder: Ransa, que está integrado horizontalmente hacia atrás

Características del sector:

- Los líderes se habían integrado hacia atrás (invirtiendo en grandes almacenes y flota de vehículos)
- Habían inversiones importantes en tecnología de información
- Existencia de capacidad ociosa en los almacenes
- Retracción de las importaciones por la recesión del país, que ahondaba el problema del punto anterior
- El proceso de la información era un elemento clave para competir
- Competencia por costos muy agresiva

Fortalezas y Debilidades de OPSAC

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|--|
| Profundo conocimiento de las operaciones del Cliente | Poco capital, para poder implementar grandes depósitos y competir bajo el modelo de negocio de los líderes del sector |
| Satisfacción del cliente por los servicios prestados en los años anteriores | Poco conocimiento de tecnología de información, elemento clave para la diferenciación de los servicios y para la competitividad en el sector |
| Conocimiento amplio del sector, con contactos a varios niveles | |

MASISA PERU

En el modelo de negocios de Masisa Perú, está utilizando a los Placacentros como centro de ventas donde acude el consumidor final, y al distribuidor Kintos como un intermediario entre los Placacentros y Masisa Perú.

PROPUESTAS DE OTROS PROVEEDORES

Masisa Chile hizo una invitación a los principales operadores logísticos del Perú para conocer sus almacenes de Chile. Para escoger a la empresa que sería su operador logístico en Perú, los dirigentes de Masisa Chile vendrían al país y concertarían reuniones para oír las propuestas, que deberían incluir todo lo que se requería de un operador logístico:

- Espacio de almacén
- Transporte

- Sistema Informático
- Otros

REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE

Generales

- Reducción de los trámites administrativos
- Facilidad de uso, de modo que se facilite la incorporación de nuevos franquiciantes de Placacentros al sistema

Ventas

- Toma de pedidos en línea
- Permitir a los Placacentros ver el estado de sus pedidos en línea
- Creación varias modalidades de aprobación de pedidos:
 - Directo, pedidos aprobados son facturados en su totalidad y se reserva la mercadería disponible en ese momento para una entrega posterior
 - Directo – fraccionado, no se reserva el stock al momento de ingresar el pedido, y se factura a medida de que se entrega la mercadería
 - Fraccionado, no se reserva el stock, pero se factura la totalidad del pedido

Compras

- El proceso de importación o compra de los productos por parte de Masisa Perú a Masisa Chile comienza los 25 de cada mes. Se debe tomar en cuenta variables como los días mínimos y máximos de inventarios para la elaboración de la orden de compra
- Una vez aprobada la orden de compra, Masisa Chile exporta los productos a Perú, enviando una factura de exportación. Los contenedores tardan 5 días en llegar por vía marítima

Distribución y Almacenes

- Una vez aprobado el pedido, y el Placacetro requiere la mercadería, OPSAC tiene la obligación de entregarla lo más pronto posible
- Distribución de productos por placas individuales, estrategia requerida para darle a los comerciantes mayores facilidades de compra y a la vez dar mayor rotación a los productos
- Agilizar en general el proceso de distribución
- Comunicar a los transportistas el peso de la mercadería y los puntos de entrega

Información

- Información de gestión para toma de decisiones de todos los componentes de la cadena de valor, Placacentros, Kintos, Masisa Perú y Masisa Chile
- Información de reposición de inventarios oportuna y confiable para la reposición de inventarios y fabricación de productos en Masisa Chile

ESTRATEGIAS DE OPSAC – NUEVO MODELO DE NEGOCIO

Estrategias de Negocio

- OPSAC definió que buscaría la optimización de los procesos y flujos de negocio para sus clientes, a través de una combinación de soluciones operativas y de manejo eficiente de información
 - Sugerir un nuevo modelo para la reposición de inventarios
 - Integrar las operaciones de Kintos y Placacentros, buscando facilitar el proceso de ventas y apoyar la gestión en las diferentes etapas del negocio
- Modelo Organizacional en la cual de los servicios necesarios para soportar la operación logística eran proporcionados por terceros:
 - Almacenes
 - Transporte
 - Sistemas
- Uso de la Tecnología de Información como soporte para lograr la optimización de las operaciones. La única inversión que haría OPSAC sería en este rubro.

Requerimientos Técnico - Funcionales de OPSAC

- Integración de todas las operaciones a través de medios electrónicos
 - Kintos
 - Placacentros
 - Masisa Perú
 - Masisa Chile

- Los sistemas deberían tener interfaces de usuario de fáciles, sencillas e intuitivas, teniendo en cuenta el nivel de conocimiento y capacitación de los usuarios
- Asegurar el acceso oportuno a la información, y disponibilidad de la información de manera permanente (24*7)
- Escalabilidad de la solución, debería considerarse una plataforma que crezca con los Placacentros y con nuevos clientes de OPSAC
- Esquema de soporte y mantenimiento claramente definido
- Incluir herramientas que permitan el análisis e interpretación de la información
- Toma de pedidos vía electrónica (modem, internet)
- Impresión remota de facturas de venta y guías de remisión
- Aviso electrónico de la llegada de mercadería de Masisa

TSNET

Breve descripción

- La empresa nace como una empresa del grupo BCTS (líder del mercado en instalación de SAP en el Perú) cuya búsqueda de valor está en el desarrollo a largo plazo con los clientes
- Nace para desarrollar los servicios de Tecnología de Información y Outsourcing.
- Actualmente cuenta con más de 80 profesionales y una facturación anual de USD 2,5 MM al año.
- En 2001, TSnet se convierte en un spinn off de BCTS y define las siguientes líneas de negocio:

Líneas de Negocio

Soporte SAP:

- Consultoría de configuración y proyectos de instalación
- Consultoría Técnica para Desarrollo de aplicaciones
- Abap/Factory, fábrica de programación en Abap/4: Diseño Funcional, Técnico, Programación y Pruebas,. Soporte Remoto o Local
- Help Desk, soporte para usuarios finales, 24 x 7
- Soporte Basis
- Educación, Workshops SAP

Oracle

- Consultoría Técnica
 1. Desarrollos en Delivery
 2. Portales y desarrollo de herramientas de workflow
- Consultoría para soluciones ERP
- Consultoría de Aplicaciones de Business Intelligence:
 1. OFA, OSA
 2. Discoverer

XRay

X-Ray es una solución de negocios ERP para empresas pequeñas y medianas. Desarrollada por TSnet para la mediana empresa peruana, integra personas, procesos, hardware y software, permitiendo a estas cías. mejorar sus capacidades competitivas. Los servicios de XRay son los siguientes:

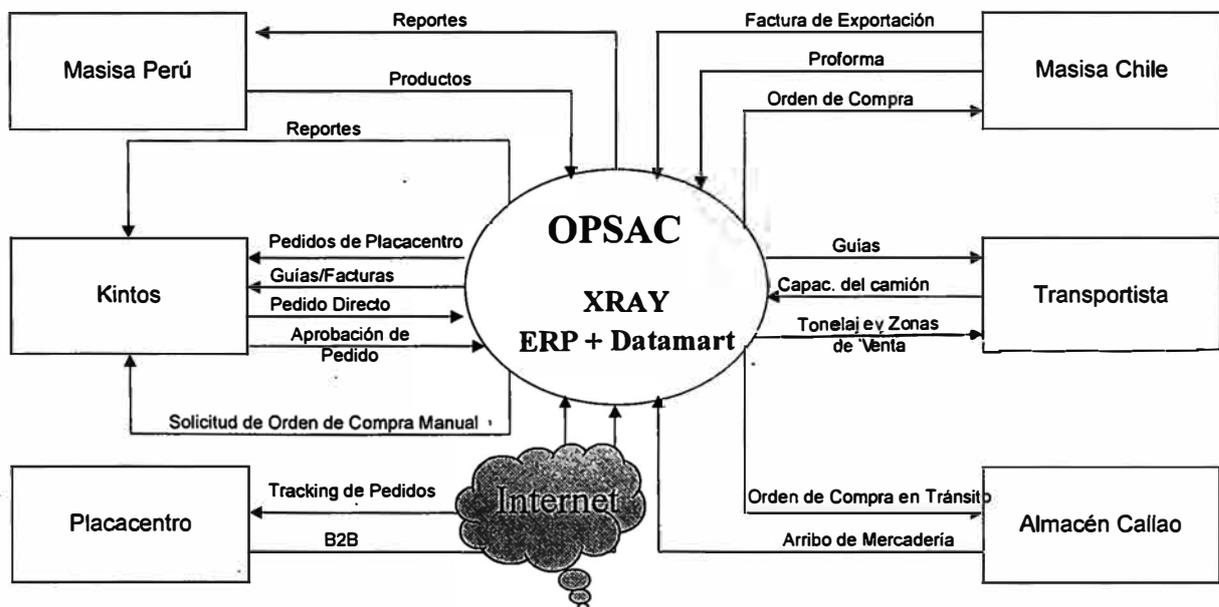
- Software house
- Consultoría
- Soporte y Help Desk

Estructura Organizacional de TSnet



PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION POR TSNET

Esquema General de la Solución



Ver flujo de proceso detallados de los procesos en el Anexo 1

Descripción del Esquema General de la Solución

Comunicaciones

El modelo de solución de información centralizada en una base de datos en OPSAC. Kintos, los Almacenes y Masisa Perú, estarán conectados con líneas telefónicas dedicadas de 64 KB.

Los Placacentros se conectarán a Internet con líneas telefónicas RDSI. Adicionalmente pueden entregar sus pedidos por línea telefónica o vía fax³

Masisa Chile ingresará al sistema por líneas telefónicas convencionales si quieren analizar información detallada o vía Internet si quieren analizar la información desde el Datamart.

Software

Xray: sistema integrado que controla las operaciones Comerciales, Logísticas, Financiero Contables y de análisis de información con su herramienta OLAP, SIG. Desarrollado en Centura⁴, trabaja con bases de datos relacionales Oracle o SQLServer.

El sistema estaba diseñado en un modelo Cliente-Servidor, y facilitaba la conexión de múltiples localidades remotas (los Almacenes del Callao de Depsa, Kintos o Masisa Perú) desde las oficinas principales de OPSAC. Asimismo soporta el esquema multicompañía, que era importante tener en cuenta para los futuros clientes de OPSAC.

La descripción de sus módulos se pueden ver en los anexos 2 y 3.

Las plataformas que soporta el Xray son:

- Windows NT
- Unix
- Linux

SIG: modulo de Xray, que es la principal herramienta de gestión del sistema. Permite acceder a estadísticas en tiempo real, en tantos niveles como variables se definan. Adicionalmente permite el acceso por vía electrónica.

Ver el Anexo 4.

³ Se les deja habilitados sus medios convencionales de ordenar ya que la aceptación de la Tecnología Internet es lenta

⁴ Herramienta de desarrollo 4GL

Hardware

Estaciones Cliente

Software: Windows 95, Windows 98 y Windows 2000

Hardware: Mínimo pentium de 200 Mhz con 32 Mb de memoria RAM

Se recomienda que las estaciones donde se ejecuten procesos de cierre como diferencia en cambio o depreciación de activos sean pentium de 233 Mhz con 64 Mb de memoria RAM.

Servidor

Software: Windows 2000 Advance Server Microsoft,(incluye Internet Information Server), Base de datos Oracle.

Hardware: Depende del número de usuarios del sistema y de la cantidad de transacciones la organización. El dimensionamiento del servidor recomienda como mínimo un servidor pentium III con 500 Mhz y 256 Mb de memoria RAM.

MARCO TEORICO

Comercio Electrónico B2B

Uso de la tecnología de Internet para conectar a los vendedores (Kintos) con los compradores (Placacentros), de este modo se construye una relación interactiva a través de un medio electrónico. Para ello se desarrollo el sitio Web de Placacentros.

Infraestructura de Comunicaciones

Uso de la creciente oferta de líneas de comunicación para conexión remota desde los distintos agentes con OPSAC a través de las siguientes líneas de comunicación:

| Agente | Tipo de línea | Uso |
|--------------------|-------------------------------|---|
| Placacentros | ADSL, analógicas ⁵ | Acceso a Internet para pedidos en línea y acceso a consultas |
| Kintos | Línea dedicada a 64 KB | Acceso a OPSAC para toma de pedidos, aprobación de créditos, control de inventarios |
| Almacenes de OPSAC | RDSI | Acceso a Opsac para despacho de ítems, impresión remota de facturas y guías |
| Masisa Chile/Perú | Línea dedicada | Acceso a OPSAC, uso del SIG |

⁵ El tipo de línea a utilizar dependerá de la disponibilidad de las misma en la zona de los Placacentros, de los volúmenes de información que se requiere procesar y que se traduce en tiempo de respuesta.

Sistemas Integrados

Implementación de un ERP (enterprise resource planning) para el control de las operaciones. X-Ray soporta las operaciones de logística, ventas, contabilidad y finanzas y de información de gestión.

LA APLICACIÓN WEB PARA PLACACENTROS

Funciones Principales

Las principales funciones consideradas en la herramienta son las siguientes:

- Acceso por usuario
- Sistema de Alertas
- Consulta de reportes previamente estructurados
- Consulta de información personalizada
- Consulta de comunicaciones generales publicadas
- Preparación de agenda de plan de trabajo
- Administración del Sitio
- Integración del servicio de correo electrónico

1. Acceso por usuario

El acceso a la herramienta estará determinado por la validación de un código identificador del usuario y una clave personal. Así mismo, el ámbito de sus consultas se fijará de acuerdo al nivel jerárquico.

2. Sistema de Alertas

La Herramienta incluye un sistema programable que permitirá a los Gerentes de Kintos, Placacentros o Masisa, seleccionar indicadores y cotas límites de tal forma que permita representar gráficamente situaciones que necesiten un análisis detallado. Este sistema permitirá la navegación directa a reportes desde el gráfico de alertas (red flags).

3. Consulta de reportes previamente estructurados

Con la finalidad de unificar los conceptos y lograr una administración uniforme de la información, se diseñarán reportes que se encontrarán disponibles de acuerdo al nivel jerárquico.

4. Consulta de información personalizada

La Herramienta permitirá la personalización de la información de acuerdo a las necesidades puntuales del tipo de usuario y forma de administración.

5. Consulta de información por Placacetro

La información individual de cada Placacetro deberá estar disponible de acuerdo al nivel jerárquico del usuario.

6. Consulta de Herramientas Visuales de apoyo

La Herramienta deberá considerar la posibilidad de realizar descargas de archivos con contenidos orientados a apoyar sus actividades de capacitación.

7. Consulta de comunicaciones generales publicadas

Kintos o Masisa generan información no estructurada la que deberá ser publicada a través de la Herramienta, teniendo en cuenta que ésta podría estar orientada a una fracción de los Placacentros.

8. Preparación de agenda de plan de trabajo

La Herramienta deberá proporcionar formatos para la planificación de la agenda de trabajo de los Placacentros.

9. Administración del Sitio

La administración de las fuentes de información, roles de usuario, contenidos y comportamiento de los usuarios en la herramienta deberá realizarse en forma sencilla y descentralizada.

Módulos principales del sistema

1. Módulo de Pedidos y Consulta de Información

Este Módulo será utilizado por los Placacentros para tomar sus pedidos y para visualizar información estadística sobre las actividades de venta, despacho y estado de las órdenes a Kintos.

Los reportes en pantalla deberán tener la posibilidad de ser ordenados y filtrados de acuerdo a los principales campos, así como también contemplar la opción de imprimir.

Este Módulo incluye las siguientes funciones:

- Reportes de Venta
- Reportes Personalizados
- Información por Placacetro

2. Módulo Comunicaciones

Este Módulo está orientado a ser el medio para publicar y acceder a la información no estructurada que se genera en Kintos o Masisa, por ejemplo información de promociones y ofertas. El Módulo contará con las siguientes consultas:

Consulta de Publicaciones

Esta sección se utilizará para el registro de contenidos que se desea publicar en el medio, teniendo el usuario la capacidad de administrar la fecha y hora de la publicación. Las publicaciones no podrán ser eliminadas, por lo que podrá consultarse publicaciones anteriores.

Correo Electrónico

Se ha considerado brindar el servicio de correo electrónico, integrando a la herramienta corporativa de mensajería Lotus Notes 5.0a.

3. Administración de la Seguridad de la herramienta

Es un módulo con interfaz web, que permite la administración de usuarios mediante roles y permisos, así como la actualización de los parámetros que personalizan la aplicación

El ingreso a esta aplicación web, que brinda los servicios a los Placacentros, contará con un sistema de seguridad basado en el código y clave personal del usuario. La clave del usuario estará siempre oculta bajo un algoritmo de seguridad.

Los códigos de ingreso y clave serán suministrados centralmente, y se validarán con el maestro de usuarios.

Durante el proceso de ingreso, el código del usuario podrá visualizarse, mientras que en la clave sólo se mostrarán caracteres únicos

Al enviar al servidor los datos de ingreso capturados, éstos serán encriptados mediante algoritmos o artificios de cálculo, de modo que no puedan ser “abiertos” hasta su ejecución en las reglas de negocio implementadas.

Al identificarse el usuario, se obtendrán sus datos principales que permitan el acceso a las diferentes funciones, así mismo se mostrará la información (mensaje) que permita al usuario conocer que ha sido identificado satisfactoriamente.

Se incluirá una opción que permita cambiar la clave de acceso del usuario en forma personal.

Las claves de acceso siempre estarán encriptadas, incluso en la base de datos.

Se deberán medir los tiempos que el usuario se encuentra conectado al sistema.

La “zona militarizada” debe proteger a los componentes que contienen las reglas de negocio y registrar los usuarios que acceden tanto a la fuente de información como a la base de datos.

Se implementarán protocolos de seguridad que garanticen un transporte de datos confiable y seguro (como certificados SSL-Secure Socket Layers o similares).

4. Consultas y reportes de auditoría

Esta opción permitirá acceder a consultas y reportes de auditoría sobre el uso de la Herramienta. El acceso podrá realizarse en forma individual, a través de una lista ordenada en forma alfabética o de acuerdo al grado de uso. El número de Ítems a mostrar en pantalla deberá estar de acuerdo a los parámetros establecidos.

Consultas

- Grado de Uso de la herramienta. Esta consulta muestra los accesos a la Herramienta: fecha y hora de inicio y fin de sesión además de las páginas de visitadas.
- Usuario por Página. Esta consulta muestra las páginas más visitadas por el usuario seleccionado.
- Página por Usuario. Esta consulta es un ranking de las páginas más y menos visitadas por los usuarios.
- Reporte mensual de consumo del servicio. Esta consulta muestra el uso en minutos ordenado por región.

Herramientas de desarrollo

Visual Studio 6.0 Microsoft (incluye Visual Basic, Interdev y Visual C++)

Rational Rose

Erwin Platinum

EVALUACION DE RESULTADOS

OPSAC provee actualmente el servicio logístico integral a Masisa Perú. Cuenta con un site www.masisapedidos.com que ha servido para mejorar la relación entre el distribuidor Kintos y los Placacentros a partir del seguimiento de los pedidos, la posibilidad que tienen los Placacentros de tomar pedidos directamente, accediendo a descuentos y promociones especiales y la publicación de promociones vía Web. Por otro lado el 28% de las ventas totales llegan por medios electrónicos.

Por otro lado el éxito de OPSAC probó que el modelo de negocios planteado hace que sean más eficientes que sus competidores, soportándose en uso intensivo de tecnología de información (sobretudo la de tipo self-service⁶) y las cada vez más accesibles líneas de comunicación.

El éxito de OPSAC ha hecho que Masisa Chile los considere par a proveer los mismos servicios en la recientemente adquirida operación de México.

⁶ Término que define las aplicaciones Internet o el Sistema de Información Gerencial - SIG

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es evidente que el buen uso de la tecnología da resultados, ya que en este caso permitieron a una empresa pequeña ganar un cliente importante.

Conclusiones

- Selección de una buena plataforma de hardware, escalable y con contratos de soporte que garanticen la operación 24x7.
- Selección de una buena base de datos, que además de escalable sea segura y tenga un buen soporte y base instalada de gente disponible en el mercado.
- Selección del software mediante una comparación minuciosa de los requerimientos y la funcionalidad del sistema. Una buena medida para esta comparación es que por lo menos 80% del sistema debe poder manejar de manera estándar los requerimientos.
- Uso de una metodología de desarrollo, que permita ordenar el trabajo y administrar los recursos de manera adecuada.

Recomendaciones

- Incorporación de tecnología WAP⁷ para toma de pedidos y seguimiento de los mismos desde los puntos de venta móviles.
- Incorporación de funcionalidad adicional al site www.masisapedidos.com , tal como uso del chat para dar soporte a las operaciones.
- Desarrollo de una central de compras para los Placacentros, de modo que se incorporen nuevos proveedores.

Descriptores Temáticos

- Tecnología de la Información
- E-business
- Integración de Sistemas
- ERP
- Operadores Logísticos
- E-commerce
- Sistema de Información gerencial
- B2B
- B2C
- Comercio electrónico

⁷ Wireless Application Protocol

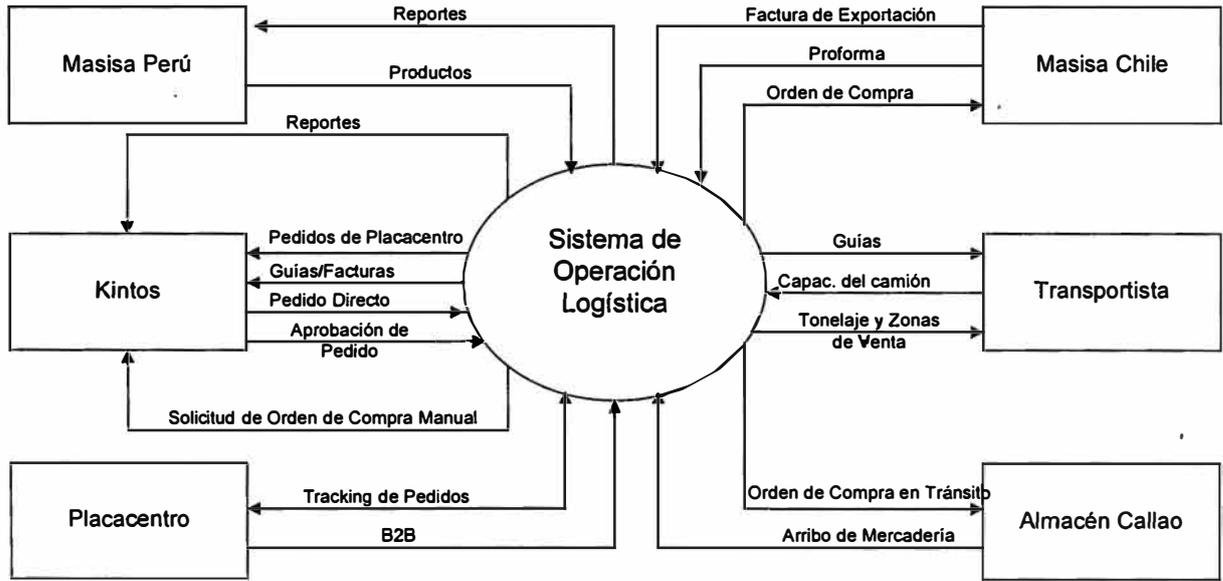
Bibliografía

- X-Ray, www.tsnetglobal.com
- Understanding Digital Markets: Review & Assessment. Michael D. Smith, Joseph Bailey y Erick Brynjolfson. [Http://ecommerce.mit.edu/papers/ude](http://ecommerce.mit.edu/papers/ude)
- Managing Information Strategically. James McGee & Laurence Prusak. 1993 by Ernst & Young.
- Digital Capital, Harnessing the Power of Business Webs. Don Tapscott, David Ticoll & Alex Lowy. 2000 by Harvard Business School Press.

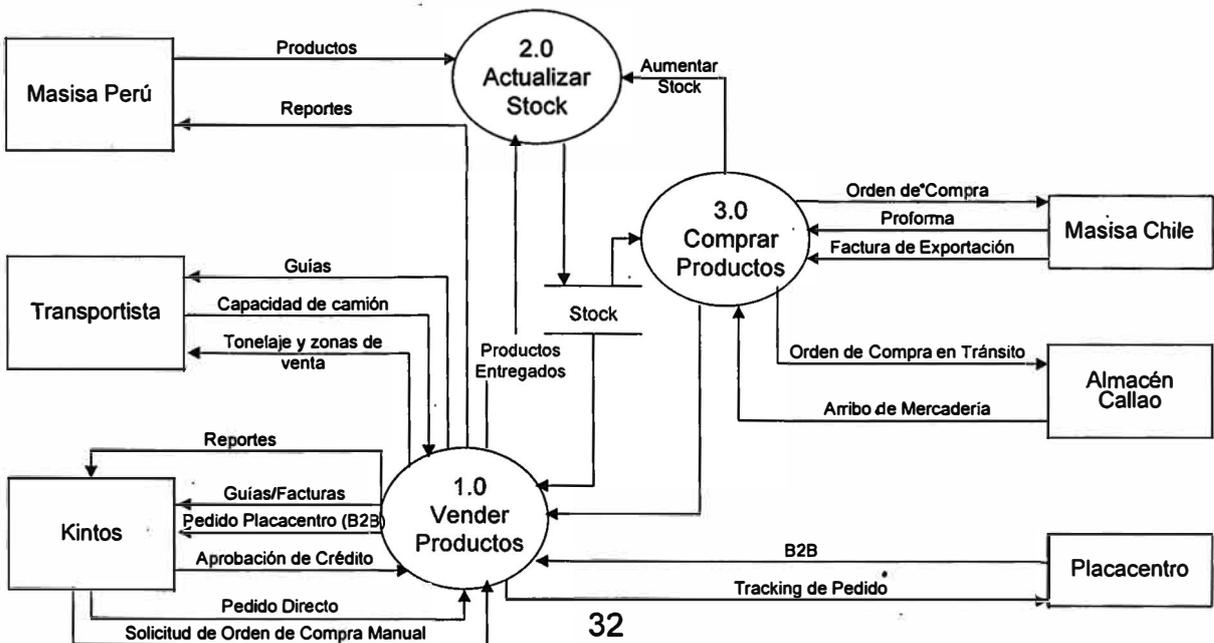
Anexos

ANEXO 1 FLUJOS DE PROCESO OPSAC

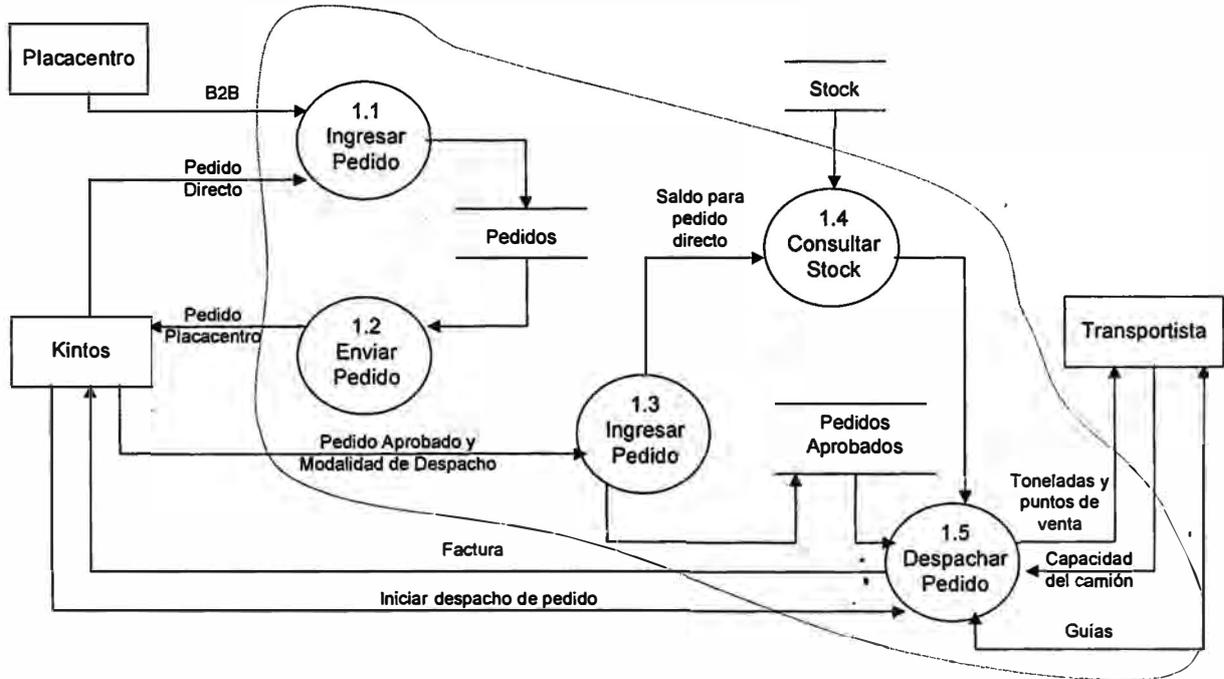
Outsourcing Peru S.A.C. Sistema de Operación Logística Nivel 0



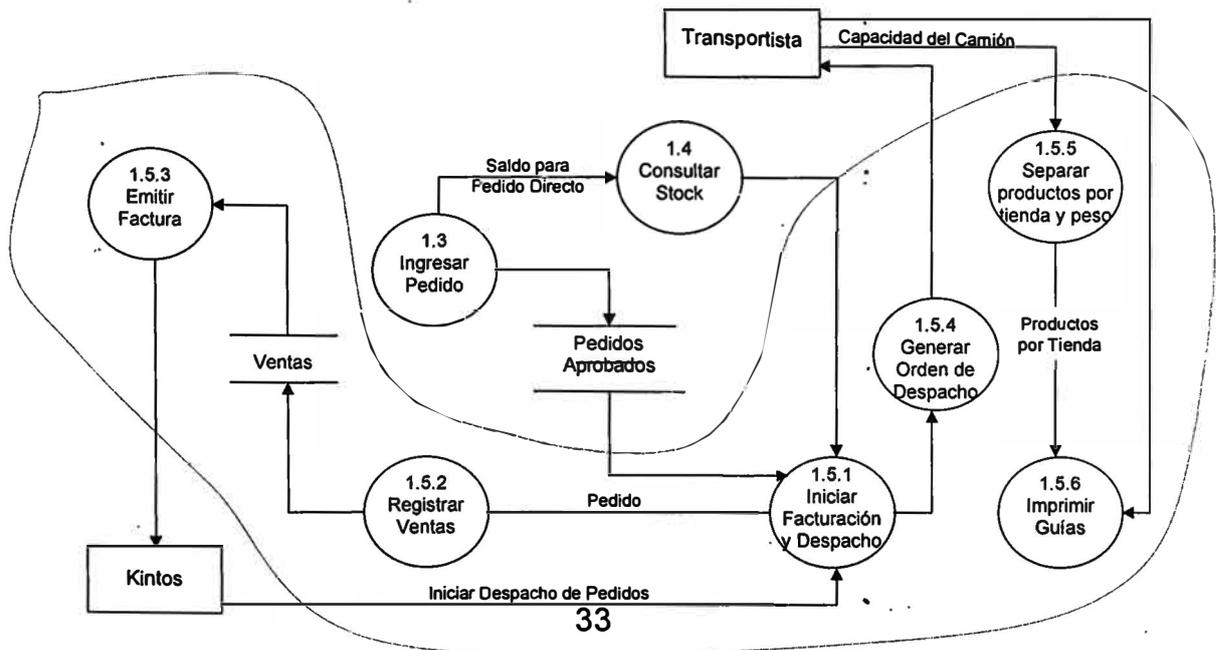
Outsourcing Peru S.A.C. Sistema de Operación Logística Nivel 1



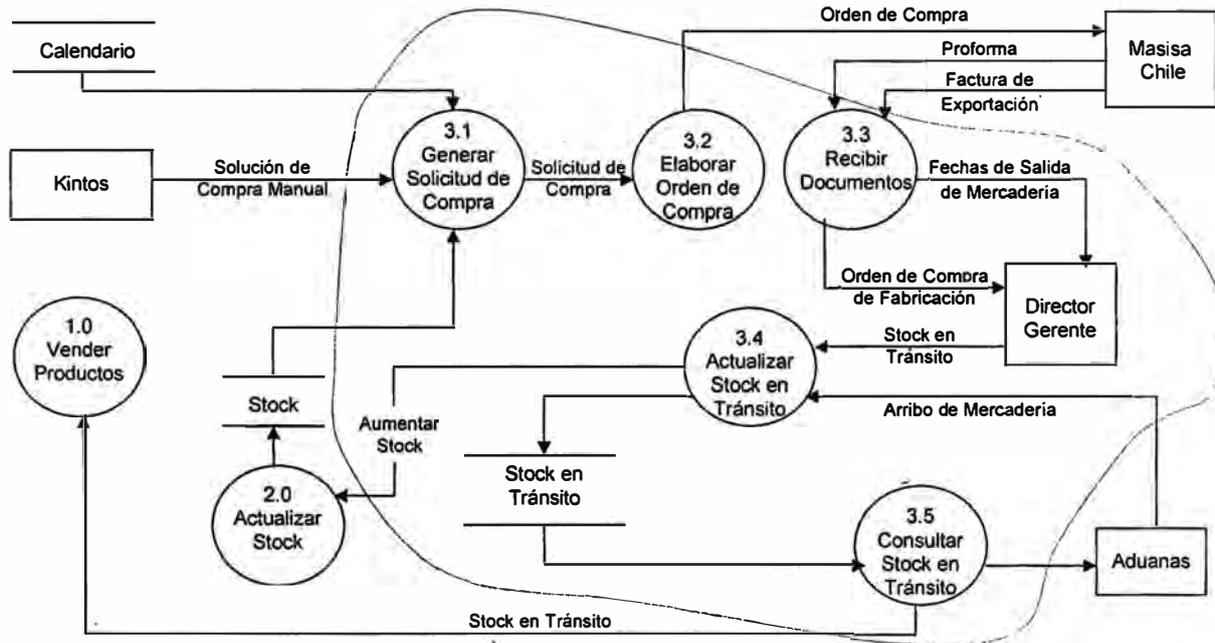
Outsourcing Peru S.A.C.
Sistema de Operación Logística
Nivel 2
Proceso 1.0: Vender Productos



Outsourcing Peru S.A.C.
Sistema de Operación Logística
Nivel 3
Proceso 1.5: Despachar Pedidos

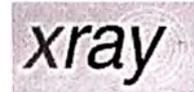


Outsourcing Peru S.A.C.
Sistema de Operación Logística
Nivel 2
Proceso 3.0: Comprar Productos



ANEXO 2 MODULOS XRAY

Outsourcing Peru S.A.C. Módulos del Xray



Comercial

Venta Mostrador
Venta Distribución
Puntos de Venta
Tienda Virtual (Internet)
Venta de Servicios
Múltiples Descuentos
Bonificaciones



Logístico

Compras y abastecimientos
Administración de Almacenes
Distribución (Control de Transportistas)



Finanzas y Contabilidad

Flujos de Caja
Control de Presupuestos
Análisis de Rentabilidad
Cuentas por Cobrar
Cuentas por Pagar
Tesorería y Bancos
Activo fijo
Contabilidad General



Sistemas de Información Gerencial

Indicadores de Gestión
Compensaciones
Tendencias
Navegación
Presupuestos



Internet

Tienda Virtual
Visado de Cheques
Estados Financieros
Avance de Facturación
Control de Gastos
E-Consultas Dinámicas



Planillas

Empleados
Obreros
CTS
Liquidaciones
AFP
Préstamos



Administración de la Producción

Lista de Materiales
Planeamiento del Insumo
Costeo de Orden de Producción
Seguimiento de Orden de Producción



Planeamiento de Compras

Compra de Insumos
Producción
Compra de Productos

ANEXO 3 DETALLE DEL MODULO DE ALMACENES

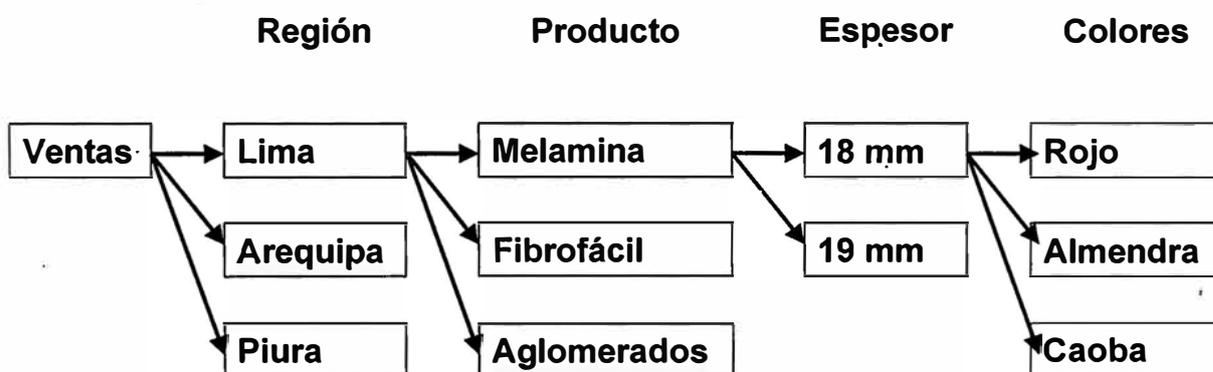
Outsourcing Peru S.A.C. **Modulo de Administración de Almacenes**

- ✓ Parametrizable de acuerdo a las necesidades del Cliente
- ✓ Control de Salidas de Almacén por más de un motivo
- ✓ Control de Ingresos: Permite ingresar más de un lote por ingreso.
 - ✓ Control de lotes del proveedor
- ✓ Permite el control de mercadería de acuerdo a criterios de rotación
El Sistema de Almacenes cuenta con los siguientes tipos de rotación:
 - ✓ FEFO: Control de mercadería de acuerdo a fechas de vencimiento
 - ✓ FIFO: Recomienda realizar el despacho de la mercadería de acuerdo al criterio "Primeros en entrar, primeros en salir"
 - ✓ LIFO: Recomienda realizar el despacho de la mercadería de acuerdo al criterio "Ultimos en entrar, primeros en salir"
- ✓ Control de hasta cinco niveles de ubicaciones
- ✓ Estados de Mercadería
El Sistema permite identificar a la mercadería con estados parametrizables por almacén. Ejemplo : mercadería OK, mermas, cambios, control de calidad, etc. (para cada estado se define si la mercadería en dicho estado estará disponible para venta)
- ✓ Manejo y control de múltiples lotes por artículo
- ✓ Conversión de Unidades de Medida
Permite establecer las equivalencias entre unidades de medida definidas por el cliente. Esta funcionalidad permite realizar ingresos, movimientos de almacén y salidas en diferentes unidades de medida para determinado artículo.
- ✓ Valorización de mercadería: promedio mensual
- ✓ Control de partes y piezas

- ✓ Permite el control de la canibalización por artículos.
- ✓ Control de listas de materiales por artículo.
- ✓ Manejo y control de proyectos de almacén
- ✓ Manejo y control de números de serie
- ✓ Mantenimiento de artículos, clientes, proveedores y centros de costos
- ✓ Seguridad de acceso a módulos, campos y tablas por perfiles de usuario
- ✓ Codificación de movimientos internos más utilizados en el almacén
- ✓ Manejo y control de transferencias entre almacenes del cliente
- ✓ Manejo y control de pedidos pendientes de atención
- ✓ Manejo de órdenes de cambio y canje
- ✓ Generación de órdenes de despacho masiva (total de todos los pedidos seleccionados) o por guías (detalle de cada pedido seleccionado)
- ✓ Asignación de documentos a transportistas y liquidación de transportistas (entrega, despacho parcial, rechazos, re/programaciones)
- ✓ Toma de inventarios rotativos

ANEXO 4 MODELO SIG

Outsourcing Peru S.A.C. Definición de Variables para el Módulo SIG



ANEXO 5 SITE PLACACENTROS

http://www.masisapedidos.com/FrmHacerPedido.asp?vdireccion=1&vmoneda=USD&vpagocontado=0 - Microsoft Internet Exp...

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Imprimir Modificar Discutir Messenger

Dirección http://www.masisapedidos.com/FrmHacerPedido.asp?vdireccion=1&vmoneda=USD&vpagocontado=0

MASISA

INICIO PEDIDOS CONSULTAS MANTENIMIENTO CONTACTENOS SALIR

Agregar productos Ver pedido

Agregar Productos

Cliente: OUTSOURCING PERU S.A.C
 RUC: 20425243013
 Dirección Razón Social: AV. JOSE PARDO 601 OF. 701

Usuario: MARTIN
 Dirección de despacho: Av. José Pardo No. 601 of. 701

KINTOS ente Comercial Exclusivo

Melamina ENCLAPADA FibroFácil PLACA ECOLOG PANEL

Ver Listado de productos ordenados por:
 Seleccione

AGREGAR SELECCIONADOS

* Su listado esta ordenado por Color/Especie

* El precio refleja todos los descuentos exce to el IGV.

| Producto | Cantidad | Precio US |
|---|----------|-----------|
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 18MM 183X250 ALMENDRA SOFT/MA | | 33.27 |
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 15MM 183X250 ALMENDRA SOFT/MA | | 30.34 |
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 9MM 183X250 ALMENDRA SOFT/MAT | | 25.70 |
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 18MM 183X250 ALUMINIO SOFT/MA | | 29.95 |
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 18MM 183X250 AZUL SOFT/MATE | | 33.27 |
| <input type="checkbox"/> M.MELAMINA 9MM 183X250 AZUL SOFT/MATE | | 25.70 |

Conectando con el sitio 216.244.184.130

Internet