

2286 EXECUCIÓ D'UN PROJECTE TIC

Memòria del Projecte Fi de
Carrera
d'Enginyeria en Informàtica
realitzat per
Carlos Garcia Garcia
i dirigit per
Josep Maria Sánchez Castelló
Bellaterra, 20 de Junio de 2010

El sotasingnat, Josep María Sánchez Castelló
Professor/a de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat
realitzat sota la seva direcció per en Carlos Garcia Garcia

I per tal que consti firma la present.

Signat: . Josep María Sánchez Castelló

Bellaterra, 20 de Junio de 2010

El sotasingnat Victor Gallego Gímenez
de l'empresa, VGG Aplicaciones, S.C.P.
CERTIFICA

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat en
l'empresa sota la seva supervisió mitjançant conveni
per al desenvolupament del projecte de final de carrera
firmat amb la Universitat Autònoma de Barcelona.
Així mateix, l'empresa en té coneixement i dóna el vist-i-plau al contingut que
es detalla en aquesta memòria.

Signat: Victor Gallego Gímenez

Barcelona ,20 de Junio del 2010

Dedico este proyecto a aquella persona que me ha dado todo lo que he tenido en esta vida y que por causas de la vida falleció el junio del año pasado por un cáncer y que no dejo de seguir haciendo feliz aún en los malos momentos, se que estaría muy contento por dicha presentación y sobre todo por ver que todo su trabajo ha sido positivo. Gracias Papa.

Agradecimientos

Agradezco a todos los compañeros de trabajo de la empresa VGG Aplicaciones, S.C.P., a mi jefe de la empresa y director de proyecto Victor Gallego Giménez.

A Consol por toda la información dada para la realización de mucha parte de documentación, a los compañeros, Sergi, Marc, Marcos, Iván, Xavier y Anna.

También agradezco al director de proyecto Josep Maria por todo el apoyo y a todos aquellos compañeros y familia que tengo a mi alrededor y que me han ayudado en todo el camino de la carrera.

Por último dedicar a todas aquellas personas que durante este último año me han ayudado a no dejar lo que tantos años ha costado construir. Sobre todo a una persona que hace que valga la pena todo este esfuerzo.

Índice

1. Introducción	1
2. Informe Previo.....	3
2.1. Objetivos del proyecto.....	3
2.2. Breve Descripción.....	4
2.3. Estudio de viabilidad	6
2.4. Planificación del proyecto.....	7
2.5. Otros comentarios.....	9
3. Informe Previo.....	10
4. VGG Appia.....	16
4.1. Descripción	16
4.2. Maestros	18
4.2.1. Agencias de transporte	19
4.2.2. Clientes.....	20
4.2.3. Agenda de direcciones.....	21
4.3. Módulos de trabajo.....	21
4.3.1. Módulo de control	21
4.3.2. Módulo de documentación	24
4.3.3. Módulo de trazabilidad	25
4.3.4. Módulo de facturación.....	27
5. VGG AppiaWeb	29
5.1. Descripción	29
5.2. Módulos de trabajo.....	29
5.2.1. Operador.....	30
5.2.2. Clientes.....	31
5.2.3. Agencias de transporte	32

6.	VGG Tabula.....	33
6.1.	Descripción	33
6.2.	Funcionalidad.....	33
7.	Adaptabilidad VGG Appia	34
7.1.	Sistemas SAP	34
7.2.	Sistemas EDI	35
	7.3. Sistemas de facturación.....	36
8.	Pruebas y resultados	37
8.1.	Descripción y metodología	37
8.2.	Pruebas de robustez	38
	8.3. Pruebas de coherencia	40
9.	SIL 2010	42
9.1.	Presentación Appia.....	42
9.2.	Stand y demostraciones.....	42
	9.3. Conclusión SIL.....	43
10.	Conclusiones	44
10.1.	Objetivos cumplidos	44
10.2.	Conclusiones obtenidas	44
10.3.	Problemas surgidos	45
10.4.	Posibles ampliaciones.....	45
10.5.	Planificación final	46
	Bibliografía.....	47
	Apéndice 1: Tests	48
	Apéndice 2: Publicidad.....	53

Índice de figuras.

Figura 1:VGG Appia	16
Figura 2: Agencia.....	19
Figura 3: Clientes.....	20
Figura 4: Facturación	22
Figura 5: Comparación	23
Figura 6: Documentación.....	24
Figura 7: Trazabilidad.....	26
Figura 8: POD	27
Figura 9: Eficiencia.....	28
Figura 10: AppiaWeb.....	29
Figura 10a: AppiaWeb menú	30
Figura 11: Tabula.....	32
Figura 12: Pruebas	37
Figura 13: Problemas	38
Figura 14: SIL2010	42

1. Introducción

1. Introducción

El proyecto que se describe a continuación es la realización de un nuevo software para la empresa de VGG Aplicaciones, este software es un paso más en el desarrollo de aplicaciones para operadores logísticos, que son aquellos que llevan desde 1992 dentro de la empresa en la cual se desarrollará el proyecto.

Este proyecto tiene como meta resolver la problemática que supone a los diferentes operadores la realización de gestiones con las empresas de transporte, como por ejemplo, DHL entre otras. Este aplicativo realizará las expediciones, etiquetas, ficheros de respuesta, eventos, trazabilidad y finalmente POD's (Comprobante de entrega).

Durante todo el proyecto se irán explicando los diferentes apartados comentados anteriormente, como también las diferentes fases y como gestionamos los puntos más importantes de un nuevo lanzamiento de software por parte de la empresa.

Todo este trabajo concluirá con la presentación de dicho software en el SIL 2010, es el salón internacional de la logística, que se realiza entre el 24 y el 27 de Mayo de este año.

Luego se abrirá un periodo de adaptación y modificaciones como todo software requiere después de su puesta en marcha.

Organización de la memoria

La memoria de este proyecto está organizada de la siguiente manera:

Capítulo 1: en este capítulo se analiza la definición del proyecto a realizar y se describe la organización de la memoria.

Capítulo 2: en este capítulo se introduce la explicación del informe previo realizado para poder validar el proyecto.

1. Introducción

Capítulo 3: en este apartado realizamos el documento del alcance del proyecto de una forma general, los objetivos, sub-objetivos y los límites del proyecto. Y una pequeña descripción de las 3 fases del proyecto.

Capítulo 4: este capítulo explica la aplicación principal, Appia, que es el centro del proyecto realizado durante este tiempo. Explica los diferentes módulos que tiene y sus funcionalidades.

Capítulo 5: este capítulo explica una de los módulos que se integran dentro del Appia, este módulo es la posibilidad de ver los datos en internet tanto por los clientes como por las agencias de transporte.

Capítulo 6: este apartado explica la función del Tabula dentro del Appia, es una aplicación externa que sirve como programador de tareas automáticas dentro del entorno de la aplicación.

Capítulo 7: este apartado sirve para poder analizar el entorno en el cual trabajará la aplicación y sus posibles adaptaciones con otros sistemas de gestión, facturación...

Capítulo 8: este capítulo se explica el banco de pruebas que se ha realizado para poder dar el visto bueno al proyecto.

Capítulo 9: en este apartado se explica brevemente la presentación de dicho software en una feria, a nivel de publicidad y marketing. También se valora la visita a dicha feria

Capítulo 10: el penúltimo capítulo que explica las conclusiones a las cuales se ha llegado y las posibles adaptaciones o mejoras en el futuro.

Capítulo 11: este apartado incluye la bibliografía consultada durante la realización de este proyecto.

2. Informe Previo

2. Informe Previo

2.1. Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto es **Gestionar la planificación de un proyecto TIC**.

Los sub-objetivos más importantes son:

Estudiar la viabilidad del proyecto.

- Riesgos y fases del proyecto.
- Estudio de viabilidad económica.
- Estudio de mercado

Efectuar la fase comercial del proyecto.

- Creación de anuncios.
- Utilizar la estructura de la empresa para vender el programa.

Efectuar la fase de implantación del proyecto y/o software.

- Instalar el programa en el operador logístico
- Formar a los trabajadores.
- Mantener un contacto y un mantenimiento óptimo

El proyecto que presento tiene como objetivo principal realizar un exhaustivo estudio sobre la creación de un programa de software. El software en cuestión es un programa encarado a los servicios de transporte de los operadores logísticos.

2. Informe Previo

El estudio consiste en una exploración del estado actual en el mercado de los operadores logísticos, tanto para encontrar otros programas de la misma funcionalidad como el estudio de los precios de venta y de mantenimiento de dichos programas.

Otra parte del proyecto es, una vez estudiado el mercado, realizar una gestión de los costes que tiene la producción de dicho software y del mantenimiento de la empresa y ver en cuanto tiempo sería rentable este proyecto.

Como dicha empresa ya está en funcionamiento con otros programas que también tienen que ver con los operadores logísticos se debe estudiar como implantarlo dentro de los paquetes de servicio que ofrece.

La última fase del proyecto, es la ejecución de dicho proyecto, donde se debe conseguir clientes para poder implantarlo, luego ir a su lugar de trabajo y realizar la instalación del software. Al final de dicha fase se formará al equipo de trabajo de la empresa en cuestión.

2.2. Breve descripción

El proyecto está enfocado dentro de una empresa de servicios logísticos. Esta empresa trabaja desde el año 1992 con un software para la gestión de un almacén, tanto en las entradas y salidas de mercancías como en la facturación de dichos servicios.

La empresa tiene un funcionamiento especial a otras empresas de este sector, realiza un alquiler de los programas. Dependiendo del tipo de programa a utilizar se le tarifa unos precios u otros.

Los programas que tiene dicha empresa son:

ADP, es el programa principal de la empresa, este programa realiza todos los movimientos y las facturaciones de un almacén.

Tabula, es un programa de máquina de estados, conectado a Internet, permite la transferencia automática de archivos tanto de recepción como de envío entre el almacén y los clientes, servicios de transportes... entre otros.

2. Informe Previo

Radiofrecuencia, Programa instalado en las pistolas de radiofrecuencia, permite realizar automáticamente las tareas de numerar palets seleccionarlos y ubicarlos en los diferentes huecos de las estanterías. También permite realizar los pedidos de los clientes.

Ediaweb, Pagina web que permite a los diferentes clientes de los operadores logísticos poder consultar los movimientos, stocks y pedidos realizados en el periodo de tiempo que estimen oportuno.

Batch, Modificación de la radiofrecuencia que se basa en la posibilidad de realizar los pedidos aunque se pierda la conexión con el servidor dentro de los mismos almacenes. Se modifco ya que en la radiofrecuencia es obligatoria la conexión durante todo el proceso de preparación y/o ubicación de los albaranes.

El nuevo programa que próximamente se realizará se llama Appia, es el programa el cual nos sirve para poder tratar todos los servicios de transporte con los que trabajan las diferentes empresas. Es una solicitud realizada por varios de los almacenes, por ello, desarrollaremos la aplicación pero hay que estudiar bien todos los pasos a realizar ya que estamos en un tiempo en el cual la economía de muchas de las empresas penden de un hilo.

En el proyecto trabajan conjuntamente 7 personas de la empresa, dos programadores, 3 comerciales, 1 asistente telefónico y el gestor de proyectos. Los comerciales mientras el proyecto no surja efecto irán probando el programa y remitirán los errores encontrados en él y el gestor de proyectos ayudará en la medida de lo posible a las diferentes partes del equipo.

2. Informe Previo

2.3. Estudio de viabilidad del proyecto

El estudio de viabilidad para este proyecto ha sido organizado en dos fases:

La primera fase, fue un trabajo de campo en el cual se tenía que valorar las necesidades de varios de nuestros clientes para formar el nuevo software. Le expusimos la idea a trabajar y las empresas nos contestaron con sus problemas y varias soluciones para empezar a realizar.

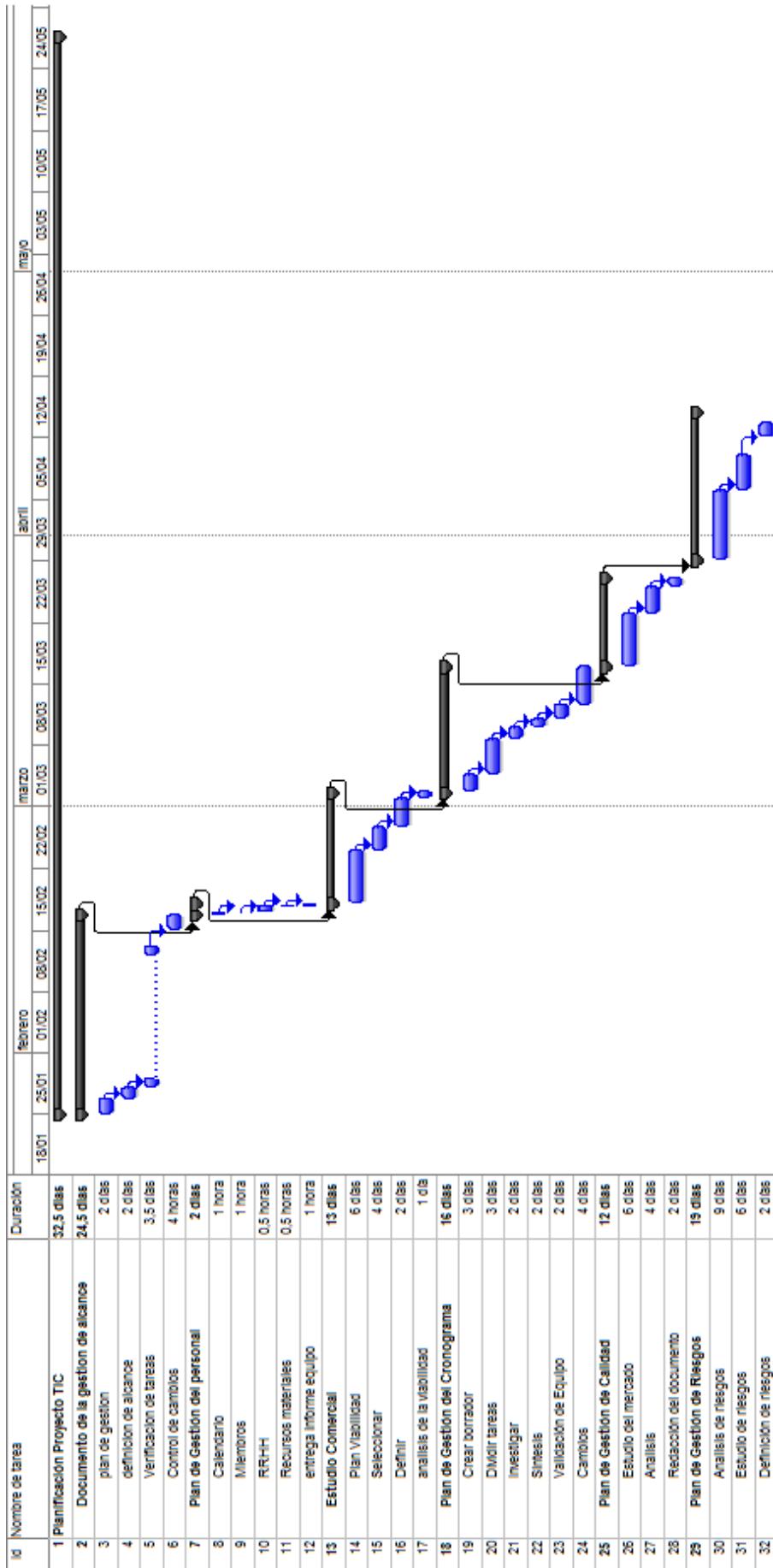
En la misma fase valoramos si realmente necesitaban ese software, por ello hicimos una encuesta a todos los operadores logísticos y valoraron positivamente la creación de nuestro nuevo programa.

La segunda fase del estudio fue plantearnos que coste tendría en líneas generales nuestro proyecto. Primero realizamos un coste estimado de un año de trabajo de todos los empleados de la empresa y el precio aproximado del software. Una vez realizado ese estudio, vieron que era viable para poder realizarlo con esa inversión de trabajo y personal, y nombraron un gestor de proyecto para tener una planificación de trabajo a realizar.

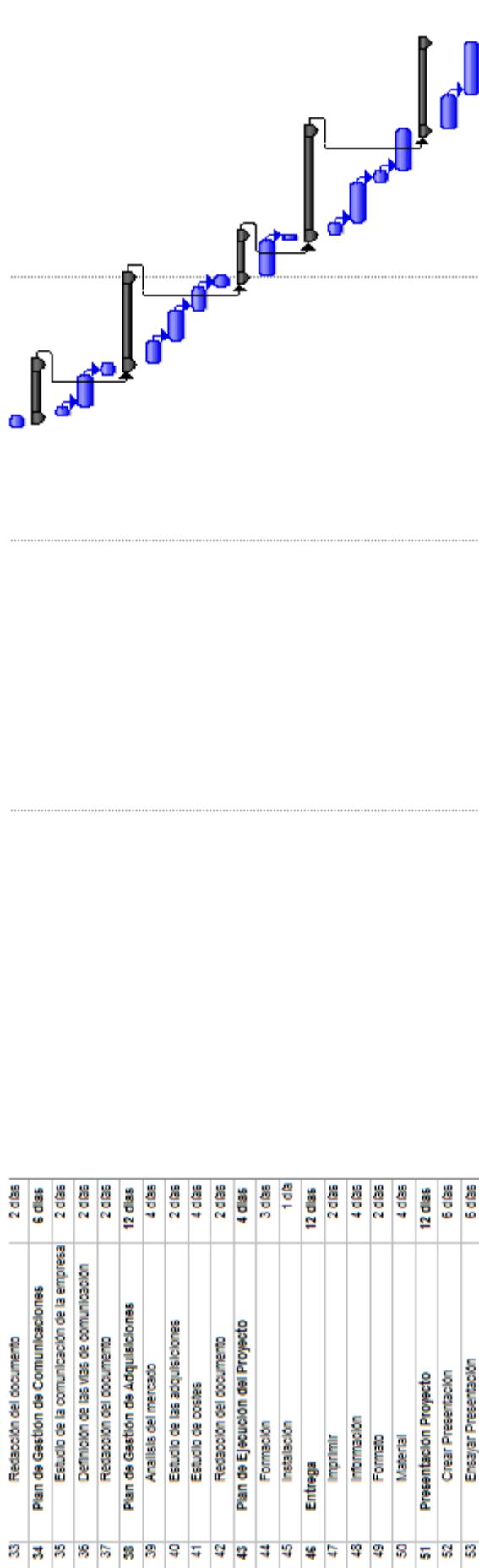
El resumen, desde la empresa el proyecto es viable.

2. Informe Previo

Planificación temporal del trabajo



2. Informe Previo



2. Informe Previo

Explicación

El diagrama de Gantt que hemos realizado consta de 11 sub-fases dentro del proyecto. Cada una de ellas también tiene diferentes apartados distribuidos para poder realizar conjuntamente o por separado las diferentes tareas.

Si observamos el diagrama veremos que hay 3 fases importantes. La primera fase es el documento de gestión del alcance que sirve para evaluar que queremos obtener del proyecto.

La segunda fase es todo el estudio y preparación para la gestión de dicho proyecto, teniendo en cuenta los costes, los riesgos y las diferentes alternativas para poder realizar el proyecto.

La tercera y última fase es la fase de ejecución de dicho proyecto, tanto para ir a instalar como para presentar dicho proyecto.

Todo tiene un sentido secuencial y no podremos avanzar una fase sin haber terminado la tarea anterior ya que todo el proyecto está relacionado.

2.4 Otros comentarios

Algunas de los trabajos que tocarán realizar no han sido expuestos dentro del ámbito del proyecto ya que directamente no están relacionados con la idea del proyecto.

Dentro del proyecto hay que tener en cuenta que posiblemente realizaremos tareas de programación y de test de errores para comprobar que el software funciona correctamente. Deberemos ir a alguna empresa a comprobar que los requisitos solicitados son válidos para dar un buen servicio y por último deberemos instalar en modo de pruebas en algún cliente por primera vez.

El proyecto aun con estas fechas puede retrasarse a causa del trabajo que tenemos diariamente, y también puede retrasarse porque algún requisito no quede claro desde el principio. Por ello el diagrama de Gantt llegado el día de la presentación de dicho proyecto puede variar y la parte de la instalación y formación de las empresas no se pueda llevar a cabo.

3.Documento del Alcance del proyecto

3. Documento del alcance del proyecto

Introducción

Proyecto TIC consta del estudio, desarrollo y parte de la ejecución de dicho proyecto durante 6 meses de trabajo.

El proyecto es el desarrollo de una aplicación de seguimiento de transporte para operadores logísticos y almacenes privados.

Objetivos

1. Desarrollar una aplicación de gestión de transporte.
2. Desarrollar un aplicativo web para la consulta a través de internet.
3. Formar a soporte, informáticos y clientes sobre la utilización del aplicativo.
4. Poner en marcha dicho software en diferentes operadores.

Restricciones

1. En la primera fase solo consta del aplicativo a nivel de creación de expediciones, etiquetas y ficheros para las agencias; también habrá control de costes y comparación de facturas.
2. No se incluye control de flotas.
3. El software sirve para operadores y almacenes, no para agencias de transporte.

Alcance

1. Dicho proyecto está enmarcado dentro del Estado Español con posibilidad de crecimiento en el extranjero.
2. Es útil para todos los operadores y almacenes.
3. La puesta en marcha y formación están incluidas en la primera cuota.

Descripción de los estados del proyecto

1. Idea.
2. Programación.
3. Pruebas (test).
4. Presentación.
5. Puesta en marcha.

3.Documento del Alcance del proyecto

1. Idea.

La idea de este proyecto consiste en desarrollar una aplicación para controlar el transporte de los operadores logísticos.

Surge a raíz de las peticiones de varios clientes que ven necesario poder controlar de una forma automática la facturación y comparar lo que las agencias cobran por sus servicios.

El programa que tenemos que realizar debe seguir un formato estándar para todas las agencias.

La primera parte consistirá en poder tratar los pedidos a nivel de expediciones, tanto las expediciones a nivel de palet como las expediciones consolidadas.

2. Programación.

El lenguaje de programación será visual.net para el Appiaweb, que es la evolución del visual BASIC 6 que utilizamos para la aplicación de almacenaje.

Appia continuará con el lenguaje visual BASIC 6-

El programa se dividirá en tres fases importantes a nivel de programación.

La primera fase es la fase de creación, donde se creará toda la parte de expediciones y su tratamiento dentro del programa.

La segunda fase es la programación de la facturación de dichas expediciones y la comparación con las facturas de los transportistas.

La tercera y última fase consistirá en las adaptaciones después de los juegos de pruebas y de las peticiones de los clientes. Esta fase siempre quedará abierta ya que servirá para ir evolucionando el programa.

3. Pruebas (tests).

Las pruebas se realizarán a medida en que alguna de las fases se haya dada por cerrada.

En la fase de pruebas vendrán detallados los pasos a realizar para todos los trabajadores que participen en el test.

Los tests se dividirán en: test estructural y test funcional.

El test estructural será aquel test que se realizará para verificar que todo funciona correctamente. Dentro de este tipo de test se verificará el contenido de las pantallas y

3.Documento del Alcance del proyecto

los menús, los campos obligatorios, los menús desplegables y los texts boxes. También se hará hincapié en la visualización general del programa.

El test funcional será el encargado de detectar todos aquellos fallos a nivel operativo de trabajo con la aplicación. Tendrá que generar todas aquellas opciones que puede dar el programa y verificar que lo realiza correctamente y garantiza que no existe ningún fallo.

4. Presentación.

La presentación del programa se realizará durante el SIL 2010.

El SIL 2010 se refiera al Salón Internacional de la Logística que se realiza en Barcelona del 25 al 29 de Mayo.

En dicha feria presentaremos el programa a nuestros clientes y a todas aquellas personas o empresas que visiten nuestro stand.

Una vez hecha la presentación, se podrá solicitar en cualquier momento una demostración por parte de cualquier comercial, tanto en nuestras oficinas como en las oficinas del cliente.

5. Puesta en marcha.

Una vez se hayan realizado las demostraciones de nuestro software, los encargados del producto se desplazarán a las oficinas o almacenes de los nuevos clientes para instalar y adecuar el programa.

Posteriormente, se formará a los operarios, administrativos y jefes sobre la operativa del programa y su utilización.

A partir de nuestro desplazamiento tendrán siempre a disposición el telefono o email de contacto para peticiones, preguntas o integraciones de nuevos servicios de transporte.

3.Documento del Alcance del proyecto

FASE 1

Gestión de comunicación.

Comunicación entre los miembros del proyecto.

- Toda la comunicación de las fases, modificaciones y/o actualizaciones del proyecto se realizarán mediante el email corporativo, mandando copia a todos los integrantes del proyecto y al gerente de la empresa.
- Comunicación con clientes para ver sus requerimientos y/o pedir información o datos para las fases de test. Se realizará mediante llamada telefónica con el cliente y en el caso de peticiones o datos de interés para el desarrollo del proyecto se solicitará que se envíe vía email.
- Todos los datos que se envíen tienen que tener máxima privacidad y si son datos susceptibles de violar las normas de la LOPD, se le solicitará la firma de la ley de la LOPD para poder utilizar esos datos de manera privada.
- Todos los tests y/o modificaciones que se cometan en el ciclo del proyecto deben quedar registrados en un documento compartido explicando lo sucedido, en el cual se realizó y el trabajador que lo realizó. No se modificará ninguna parte de la programación sin pasar por el gerente que será quien complete la nueva versión.

Reuniones

Cada semana habrá una reunión de carácter informativo para saber en que fase se encuentra el proyecto.

Durante la semana, podrán realizarse varias reuniones para decidir o informar de posibles cambios en el proyecto.

Gestión de recursos

El proyecto está enmarcado en una empresa con 18 años de experiencia dentro del campo del software de la logística.

Los recursos materiales y en personal serán recursos ya existentes en la misma empresa.

3.Documento del Alcance del proyecto

Se necesitan dos programadores durante dos años para poder crear el nuevo software y un becario para realizar todos los tests.

Tabla de recursos

Programador 1	6h/día	durante 2 años
Programador 2	6h/día	durante 2 años
Becario	4h/día	durante los últimos 6 meses

Tabla de recursos materiales

- 2 ordenadores
- 1 portátil
- Mantenimiento parcial de un servidor

Todo el consumo extra, hablemos de electricidad, agua y otros mantenimientos, están computados dentro de la infraestructura de la empresa pero los recursos que utilizan los programadores se computaran en el proyecto.

FASE 2

Comunicación

Entre miembros de la empresa

Solicitudes de trabajo – mediante e-mail.

Entre comercial y cliente nuevo

Poner contacto mediante teléfono o e-mail.

Solicitud de demostración mediante e-mail.

Presupuestos modificaciones y puestas en marcha mediante e-mail, enviando la oferta y respuesta firmada por el cliente para ejecutarla.

Recursos personal

2 comerciales / formadores / instaladores

1 programador 2h/día

3.Documento del Alcance del proyecto

En esta segunda fase, una vez que el proyecto ya es una realidad, empieza la fase de instalación en todos los clientes.

Los recursos de los comerciales varían según si se consigue nuevo cliente. Normalmente para una instalación y formación del cliente se dedican 2 días completos de un comercial, en su traslado, instalación y puesta en marcha. Aunque después existe todo el servicio de atención al cliente de la empresa.

Publicidad y marketing.

FASE 3

Mantenimiento

Esta fase no la tengo en cuenta ya que el soporte telefónico ya se realiza para las otras aplicaciones que la empresa ya tiene en marcha.

4. VGG Appia

4. VGG Appia

4.1. Descripción.

Introducción.

Hemos creado vggAppia una aplicación para gestionar eficientemente las agencias de transporte.

- Control

Permite cuadrar y validar facturas de agencias y buscar diferencias de forma sistemática frente a métodos de muestreo y comprobación manuales

- **Eficiencia**

Asigna la agencia de mejor precio en función del peso/volumen y el destino de cada aplicación.

- **Documentación**

Imprime la documentación de cada agencia: etiquetas de códigos de barras personalizadas, números de tracking, lista de carga y ficheros de integración.

- **Trazabilidad**

Lectura de bultos y seguimiento de las expediciones, desde el histórico de estados de entrega e incidencias hasta la visualización del comprobante de entrega (POD)

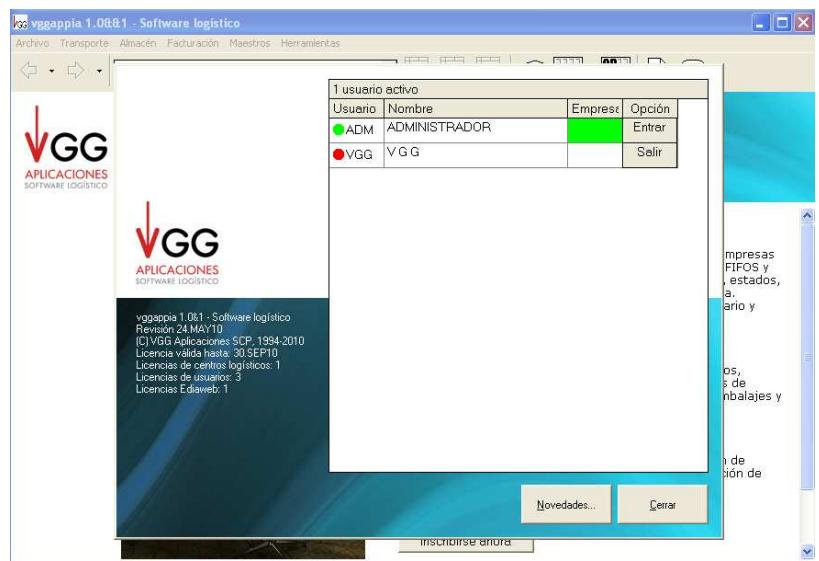


Figura 1: VGG Appia

4. VGG Appia

Control

vggAppia proporciona una herramienta imprescindible para validar las facturas de agencias.

Después de importar las facturas, Appia compara para cada expedición el servicio contratado, las propiedades de peso y volumen y los precios real y teórico según la tarifa de precios.

Un análisis ABC de diferencias de precios, le permite centrarse en las expediciones que presentan las mayores discrepancias.

Eficiencia

¿Ha pensado que ciertas agencias ofrecen precios muy competitivos especialmente en determinadas rutas?

¿Ha pensado que los escalados de pesos de una agencia pueden penalizarle muy negativamente en expediciones que se mueven justo en la zona de cambio de intervalo, y que otras agencias con distinto escalado pueden ofrecer precios mejores?

Para cada expedición, vggAppia evalúa sistemáticamente los precios de las distintas agencias y propone la de mejor precio.

Se analizan también otros criterios y restricciones como el tipo de producto (paquetería/paletería), la agencia requerida por el cliente, etc.

4. VGG Appia

Documentación

vggAppia incorpora las expediciones desde ficheros externos procedentes de otras aplicaciones y les asigna la agencia de transporte según los criterios asignados, emitiendo después la documentación requerida, tanto etiquetas de transporte como ficheros de integración.

Para ello vggAppia ofrece un avanzado diseñador de modelos de listados, con el que el usuario puede definir fácil e intuitivamente las etiquetas y los ficheros.

Trazabilidad

vggAppia ofrece información detallada acerca del estado de cada expedición y de cada bulto mediante los eventos, que registran las sucesivas etapas por las que pasan los bultos entre ellas lecturas de bultos con terminales de radiofrecuencia, lecturas GPS, cambios de estado e incidencias, cambios de datos, imágenes (conformes de entrega PODs) y fotos.

Todos los datos facilitados por las agencias en soporte fichero se incorporan automáticamente como eventos mediante el programa tabula, un autómata de tareas programable que permite definir horarios y frecuencias de descarga e importación de ficheros, impresión de documentos, creación de ficheros y otros.

vggAppia ofrece un flexible editor de máscaras de accesos a los conformes de entrega (PODs) de las agencias, mediante las cuales los usuarios puede visualizarlos directamente en la aplicación.

4.2. Maestros.

En este apartado entraremos a desglosar los maestros más relevantes dentro de la aplicación para una óptima utilización del mismo. Los maestros son indispensables para que el trabajo sea mucho más automático y menos costoso al documentar las expediciones.

4.2.1. Agencia de transportes.

Las agencias de transporte, por separado, tienen su manera de trabajar, tenemos por un lado, los estados de las expediciones, con su tabla de estados por cada una de las agencias. Por otro lado tienen unos modelos de fichero de expedición estándar para sus aplicaciones y a los cuales nosotros nos hemos de adaptar. Y por último, la mayoría de las agencias tienen delegaciones para poder repartir la paquetería que va llegando.

Estados.

Los estados son aquellos eventos que tiene una expedición. Por ejemplo: entregado, incidencia en origen, devuelto... Todos estos estados tienen que quedar integrados dentro de las diferentes expediciones para tener una trazabilidad en todo momento de las mismas.

Cada agencia de transporte tiene su nomenclatura y sus estados, por ello no tenemos un estándar para poder tener todas las agencias en una misma tabla.

La idea que hemos realizado es tener unos estados predefinidos por el operador, el cual define para poder tener un estándar para todas las agencias.

Una vez realizado este paso, debe asignar a cada estado de las diferentes agencias un estado de su estándar, entonces vinculamos ese estado y cada vez que validamos alguna expedición automáticamente sale el estado del operador y no de la agencia de transporte.

ESTADOS DE ENTREGA DE TRANSPORTISTA		ESTADOS DE ENTREGA DEL OPERADOR	
Código de estado:	D	Código de estado:	021
Código de incidencia:	001	Código de incidencia:	
Descripción (1):	Envío devuelto a origen		
Descripción (2):	PENDIENTE DEVOLUCION		

Figura 2: Agencia

4. VGG Appia

Integración

Esta opción nos permite parametrizar en todo momento cuales son los modelos de fichero de importación y exportación tanto a nivel de empresa como a nivel de cliente. En este punto podemos ser todo lo restrictivos que queramos o realizar una sola integración para toda la empresa y sus clientes.

También podremos crear la máscara de los números de expedición para que se asigne automáticamente cuando creamos una nueva expedición y una máscara para poder realizar un link a una unidad de red o una página web para poder ver el POD al ser entregada la mercancía al cliente.

Delegaciones

Las delegaciones son aquellos centros o puntos de entrega antes de realizar la entrega al cliente final de la expedición, todas las agencias de transportes tienen puntos o locales para almacenar el material y ser distribuido mediante un transporte más pequeño.

Las diferentes agencias envían ficheros donde corresponden códigos postales, poblaciones y códigos de delegación para asociar los puntos de entrega. El programa recoge esos ficheros y los introduce en la base de datos.

4.2.2. Clientes.

El maestro de clientes es una tabla importante ya que se definen todos aquellos clientes del operador. Tanto a nivel de datos fiscales, información de entrega... como de integración de las agencias de transporte, facturación y precios de servicios

Figura 3: Clientes

4.VGG Appia

realizados por el operador.

En este apartado la facturación dependerá de la negociación entre el operador y el cliente y la aplicación se podrá configurar todos estos parámetros correctamente y facturarse automáticamente a final de mes.

A parte todos los datos fiscales, domicilio, datos de empresa, formas de pago...

4.2.3. Agenda de direcciones.

Esta tabla contendrá todas las direcciones de recepción o de entrega de la mercancía, se podrá vincular cada dirección a un cliente para tener una base de datos e importar automáticamente solo el número de cliente para que los datos se rellenen automáticamente.

Esta tabla también es importante porque algunos operadores facturan diferentes tarifas según a que clientes se envíen.

4.3. Módulos de trabajo

En este apartado empezaré a explicar el funcionamiento y la idea en la que se basa Appia y por la cual después de 2 años de desarrollo hemos acabado consiguiendo esta aplicación.

4.3.1. Módulo de Control

El módulo de control es el apartado más importante de toda la aplicación de transporte ya que fundamentalmente, es lo que hace diferente esta aplicación de otras aplicaciones de transportes existentes actualmente en el mercado.

La idea principal del módulo de control se basa en la facturación a nivel de clientes como a nivel de transportistas, con todo el trabajo que conlleva poder facturar de una manera automática si se ha configurado correctamente.

4. VGG Appia

Facturación a clientes

En este apartado nos hemos centrado fundamentalmente en programar todo los recursos para poder facturar de una forma lo más general posible cualquier cliente de un operador logístico.

Al dar de alta un cliente podemos especificar los precios que se le cobrará por cada agencia de transporte que solicite como cualquier otro cargo adicional, como documentación de albarán, carga de palets, retractilado de palets... entre otros servicios que normalmente se retribuyen a los clientes.

También se puede dar precios por zonas geográficas y pesos de estos. Como cualquier agencia de transporte después de la negociación, le da una tabla de precios por zonas y pesos para entregar las expediciones, el programa deja poder crear otras tablas de venta y/o poder incrementar la tabla de costes con un porcentaje.

Módulo de facturación a Agencias de transporte

Este módulo sirve para poder calcular todo el coste de un operador logístico con las diferentes compañías de transporte.

En cada expedición podemos encontrar una pestaña de precios donde se muestran los precios que de venta, los que se cobran al cliente x, y los precios de transportista, que son aquellos que el transportista teóricamente cobra por ese servicio.

En la figura de la derecha se muestra un ejemplo de una expedición y los precios.

Principal	Transporte	Trazabilidad	POD	Precios	F9 Con
DATOS PROPIOS					
Nro. de cajas:					
Nro. de palets:					
Nro. de bulets de transporte:	6				
Peso neto (kg):	306				
Peso bruto (kg):	306				
Volumen (m ³):	1,321				
Metros lineales:					
Horas de transporte:					
Kilómetros de transporte:					
DATOS DE TRANSPORTISTA					
Nro. de cajas:					
Nro. de palets:					
Nro. de bulets de transporte:					
Peso neto (kg):					
Peso bruto (kg):					
Volumen (m ³):					
Metros lineales:					
Horas de transporte:					
Kilómetros de transporte:					
LÍNEAS DE PRECIOS DE VENTA:					
Lin	Tipo de	Código de servicio	Descripción (1)	Unidades	Precio unitario
► 1	S	PORTEs	PORTEs	1	83,567
*					
Importe base:	83,57	IVA:	16	13,37	Importe total: 96,94
LÍNEAS DE PRECIOS DE TRANSPORTISTA:					
Lin	Tipo de	Código de servicio	Descripción (1)	Unidades	Precio unitario
► 1	S	PORTEs	PORTEs	1	78,1
*					
Importe base:	78,10	IVA:	16	12,50	Importe total: 90,60

Figura 4:Facturación

4. VGG Appia

Comparación y validación de facturas.

Una vez hemos documentado correctamente las expediciones y tenemos las tablas de precios y los servicios dados de alta, normalmente, a final de mes el transportista o los diferentes transportistas envían un fichero en formato Excel, txt, mbd, donde especifican los costes de trabajo de cada expedición y lo que cobra por esos servicios al operador logístico.

Una vez tenemos ese fichero Appia importa mediante el Tabula, programa que explicaremos en otro tema, los datos introducidos por la agencia de transporte, se crea una factura de transportista la cual cargamos en nuestro sistema para poder ver cuáles son los costes del transporte.

Para poder aceptar o rechazar dicha factura o parte de ella, se ha creado un asistente para validar facturas.

Este asistente, visto en la siguiente imagen, compara las expediciones que han sido cobradas por el transportista y las expediciones del operador logístico.

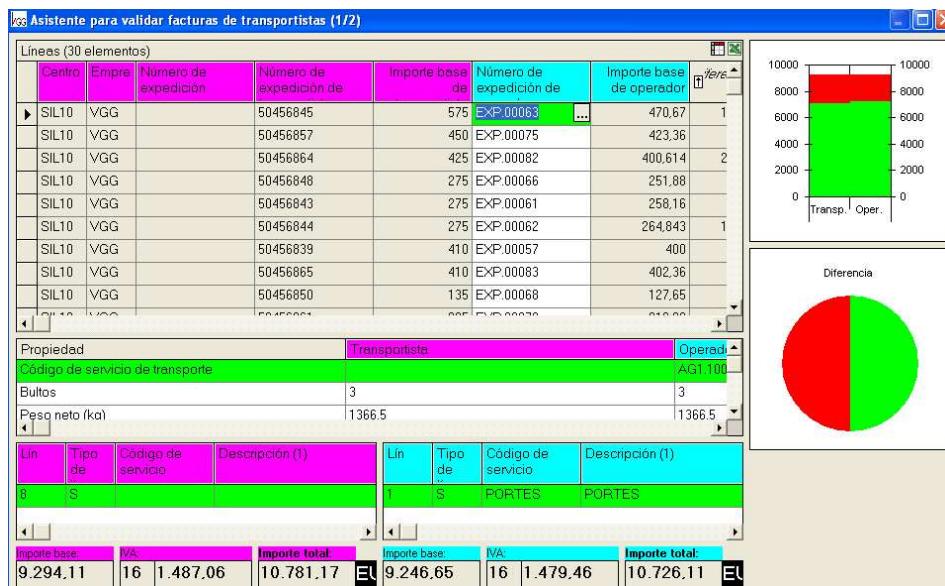


Figura 5: Comparación

4.VGG Appia

Como podemos observar en la imagen, tenemos por un lado la expedición y los precios del operador y por otro lado el precio del transportista.

Para la comparación de facturas observamos que hay diferentes facturas por expedición que no son correctas. En este momento podremos decidir si validarla o por el contrario tener que rechazar dicha factura y porque la hemos rechazado.

Este apartado se creó a partir de la solicitud de varios operadores logísticos que pidieron algún tipo de opción para no tener que ir punteando cada una de las expediciones para dar el conforme de esa factura.

Este asistente también permite ver cuáles son las expediciones que salen con más diferencia en cuestión de costes.

4.3.2. Módulo de Documentación.

El módulo de Documentación es el primer módulo que se utiliza al entrar en la aplicación. Dentro de este tenemos una interfaz para crear las expediciones.

En este formulario como podemos observar en la imagen, encontramos los datos principales para poder realizar una expedición correctamente tanto a nivel de datos de correspondencia como a nivel de escoger la agencia de transporte, la delegación por la que debe pasar en la entrega y todo lo relativo a medidas, pesos, bultos y palets de la misma expedición.

Principal	F9 Transporte	Trazabilidad	POD	Precios	Control
Fecha: 3/5/10 0:00	Centro: SIL10	ENT ENTREGADO			
Serie: VGG	Número de expedición: EXP.00089	CLIENTE: EDITORIAL GRASSET - E	...	Nro. de cajas: 306	Nro. de bultos de transporte: 6
Cuenta interna: ...	Ref. de cliente (1): ...	ENTREGA: LLIBRERIA MAGAROLS	...	Nro. de palets: 306	
VGG APLICACIONES S.C.P.	C/Viladomat 124 ppal 2	C/ Major		Peso neto (kg): 1.321	
E 08015 Barcelona	...	E 08303 Mataró	...	Peso bruto (kg): 1.321	
Barcelona		Barcelona		Volumen (m3):	
Fecha de recogida:		Fecha de entrega:		Metros lineales:	
Contacto:		Contacto:		Horas de transporte:	
e-mail:		e-mail:		Kilómetros de transporte:	
Teléfono/móvil:		Teléfono/móvil:		Servicio de transporte: AG2.200	
...				Portes: <input checked="" type="radio"/> Pagados <input type="radio"/> Debidos <input type="radio"/> Incoterms	
				Incoterms:	
				Delegación: AG2.08	
				Área de entrega:	
				Valor a asegurar:	3% seguro voluntario: <input type="checkbox"/> 3% seguro sobre: <input type="checkbox"/>

Figura 6: Documentación

4.VGG Appia

Este punto se puede realizar de una manera automática desde el Tabula, que es un programa que en otro capítulo explicaremos, el cual puede importar todas las expediciones en formatos de texto plano o tabulado para poder crear las expediciones. Estos formatos no hace falta que sean estándares ya que la aplicación Appia puede importar varios modelos de fichero si se especifica correctamente los campos a importar.

Si no se realiza de manera automática se puede optar por escribir todo el texto manualmente, como a la vieja usanza, pero en este paso son muchas horas de documentación de expediciones ya que por norma general los operadores logísticos expedien muchos paquetes durante un día.

Al hacerlo manual, podemos escoger la agencia de transporte según nuestra propia elección o por el contrario poderlo hacer de manera que se explicará en el punto 4 de este capítulo.

Una vez escogida la agencia de transporte automáticamente se rellenan los campos importantes para poder crear una expedición con esa agencia, como el número de expedición de transportista o la delegación por la cual tiene que pasar.

Todo esto se realizará correctamente si anteriormente hemos configurado las opciones de las diferentes agencias. Como esta explicado en capítulos anteriores, tanto a nivel de empresa, cliente como de agencia.

4.3.3. Módulo de Trazabilidad.

Este módulo es el módulo central de la aplicación. Después de reuniones con clientes su gran problema era que no podían tener toda la información de los estados ni los POD's en la aplicación de ADP (que es la aplicación de logística).

4. VGG Appia

El módulo tiene 2 sub-apartados:

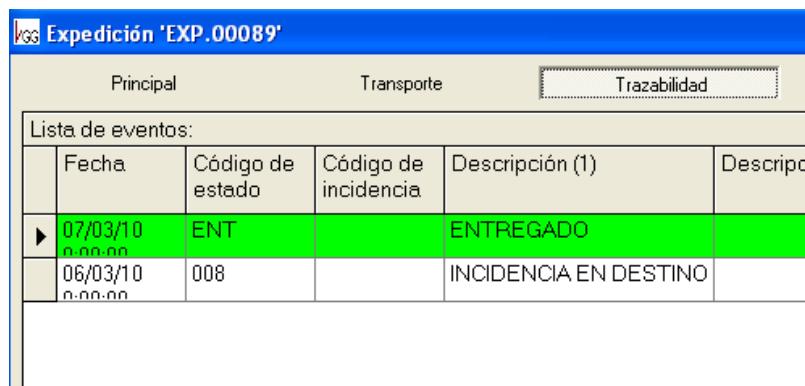
– **Eventos**

Este módulo sirve para poder controlar en todo momento el estado de las diferentes expediciones que hay en tránsito o fuera del almacén logístico.

Mediante importaciones con Tabula podemos obtener los diferentes ficheros de respuesta generados por las agencias de transporte e importarlas contra el programa para tener en todo momento actualizada esa expedición.

Se guardan todos los estados por los que ha pasado una expedición hasta el estado final o aquel estado que cierra la expedición, en el cual después ya no se pueden importar nuevos estados.

Todos los estados se pueden eliminar mediante un asistente de eliminar eventos y poder así continuar si hay alguna expedición con una respuesta incorrecta por parte de la agencia de transporte.



Lista de eventos:					
	Fecha	Código de estado	Código de incidencia	Descripción (1)	Descripción (2)
▶	07/03/10 n.n.n-n.n	ENT		ENTREGADO	
	06/03/10 n.n.n-n.n	008		INCIDENCIA EN DESTINO	

Figura 7:Trazabilidad

– **POD's**

El módulo en cuestión trabaja directamente con links de las agencias de transporte.

Muchas de las agencias con las que se trabaja devuelven mediante un comprobante online o una entrada a la página web de la agencia para mostrar ese comprobante.

4. VGG Appia

El problema que suscita esta parte es que al trabajar con varias agencias de transporte, los clientes del operador encuentran muy costoso el trabajo de documentación para ir a cada una de las páginas o solicitar el POD mediante email.

Appia resuelve este problema mediante links, creamos una máscara para poder ejecutar un link a una página o a un directorio de un servidor para poder mostrar ese POD. Gracias a esta opción podemos reunir todos los comprobantes de entrega en un mismo sistema.

VGG Expedición 'EXP.00089'

Principal Transporte Trazabilidad POD F9 Precios

VGG APPLICACIONES
SOFTWARE LOGÍSTICO

REMITENTE
VGG APLICACIONES S.C.P.
C/Viladomat 124 ppal 2
08015 Barcelona

CONSIGNATARIO
LIBRERIA MAGAROLS
C/ Major
08303 Mataró

EXPEDICIÓN: 302300222
FECHA: 03-05-10
S/REF: EXP 00089
COD. CLIENTE: CLI.00003
CLIENTE: Editorial Grasset

PESO NETO: 306 Kg **PESO BRUTO:** 306 Kg **BULTOS:** 6 **PALETS:** 1 **VOLUMEN:** 1.3210

DESTINO: Mataró

OBSERVACIONES:

CONFORME

Figura 8: POD

4.3.4. Módulo de eficiencia.

Otro de los módulos automáticos de este programa,

La razón por introducir este asistente para verificar y mejorar los servicios de transporte no es otra que conseguir el mejor precio de mercado para el operador y a su vez el mejor precio para el cliente.

4. VGG Appia

Líneas (23 elementos)													
Centro	Empre	Número de expedición	Código de servicio de	Precio	AG1.100	AG1.110	AG1.200	AG1.210	AG2.100	AG2.110	AG2.200	AG2.210	AG2.300
► SIL10	VGG	EXP.00104	AG1.100	9,7	9,7	16,5			11,7	12,7	11,7	12,29	
SIL10	VGG	EXP.00103	AG1.100	11,6	11,6	20			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00102	AG1.100	11,6	11,6	20			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00101	AG1.100	9,7	9,7	16,5			11,7	12,7	11,7	12,29	
SIL10	VGG	EXP.00100	AG2.200	11,7	12,9	18,9			20,31	21,31	11,7	12,29	
SIL10	VGG	EXP.00099	AG1.100	12	12	22,5			15,57	16,57	15,57	16,35	
SIL10	VGG	EXP.00098	AG1.100	9,7	9,7	16,5			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00097	AG1.100	12	12	22,5			15,57	16,57	15,57	16,35	
SIL10	VGG	EXP.00096	AG1.100	11,6	11,6	20			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00095	AG2.200	15,57	43	50			29,84	30,84	15,57	16,35	
SIL10	VGG	EXP.00094	AG1.100	9,7	9,7	16,5			11,7	12,7	11,7	12,29	
SIL10	VGG	EXP.00093	AG1.100	12	12	22,5			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00092	AG1.100	11,6	11,6	20			12,42	13,42	12,42	13,04	
SIL10	VGG	EXP.00091	AG2.100	15,57	36	40			15,57	16,57	15,57	16,35	
SIL10	VGG	EXP.00090	AG2.200	78,1	299	368			162,21	164,3	78,1	82,01	
SIL10	VGG	EXP.00089	AG2.100	78,1	202	240			78,1	79,1	78,1	82,01	
SIL10	VGG	EXP.00088	AG2.100	78,1	202	240			78,1	79,1	78,1	82,01	
SIL10	VGG	EXP.00087	AG2.100	78,1	202	240			78,1	79,1	78,1	82,01	
SIL10	VGG	EXP.00086	AG2.100	78,1	202	240			78,1	79,1	78,1	82,01	
SIL10	VGG	EXP.00085	AG1.200	260,12			260,12	299,14			469,76	493,2	
SIL10	VGG	EXP.00084	AG1.200	275,24			275,24	316,53			453,16	475,77	
SIL10	VGG	EXP.00083	AG1.200	402,36			402,36	462,71			662,46	695,51	
SIL10	VGG	EXP.00082	AG2.200	333,845			348,36	400,61			333,85	350,68	

Figura 9: Eficiencia

Este asistente se basa en comparar con todos los diferentes servicios que ofrecen cada una de las agencias de transporte los precios de coste para expedir cada una de las expediciones. Podemos encontrar que nos muestran el mejor servicio, pero a la vez nos muestra cuanto nos podría costar enviar una cantidad de expediciones por un mismo servicio y poder tener un solo transportista trabajando durante ese día y no tener cada expedición enviada por un transportista.

Como podemos observar en la figura, en todo momento podemos elegir que hacer si enviarlo todo por un mismo transportista o poder ir seleccionando cuales de los transportistas nos interesa más, es por esto que es una forma abierta de decidir sin obligar al operador a realizar una forma u otra.

5. VGG AppiaWeb

5. VGG AppiaWeb.

5.1. Descripción.

El desarrollo de este aplicativo viene dado por la gran importancia que tiene hoy en día la información al momento.

El aplicativo es una solicitud por parte de los clientes de los operadores logísticos que solicitan poder ver en todo momento el estado de las expediciones para poder tener una trazabilidad en todo momento.



Figura 10:AppiaWeb

AppiaWeb es un programa web para que los usuarios autorizados de los diferentes operadores logísticos puedan hacer el seguimiento de las expediciones en Internet. Desde la web corporativa y sin necesidad de entrar en las diferentes webs de las agencias de transporte se accede al historial de los eventos de cada expedición. Trabajando fundamentalmente los estados /incidencias de las expediciones y el conforme de entrega (POD)

5.2. Módulos de trabajo.

En este apartado describiremos las tres funcionalidades básicas del aplicativo web que se ha preparado conjuntamente con Appia. Este aplicativo actúa directamente contra la misma base de datos de la aplicación ya que tiene un acceso remoto por los diferentes operadores.

5.VGG AppiaWeb

5.2.1. Operador

El menú operador sirve para que los operadores logísticos o todos aquellos clientes del Appia puedan acceder a todas las funcionalidades que el aplicativo web tiene.

En el mismo puede se pueden dar roles a diferentes departamentos para su acceso. La parte importante para el operador es que puede trabajar desde cualquier lugar y modificar los datos que hay introducidos en las expediciones.

Si observamos la figura podemos ver que todos los campos son editables, con ello mejora la posibilidad de trabajar remotamente sin tener que entrar en el programa Appia, todo ello siempre y cuando se den permisos a esos usuarios.

The screenshot shows the 'Expediciones' (Shipments) menu of the Appiaweb software. The main window is titled 'Detalle de la expedición' (Shipment detail) and contains the following fields:

- Fecha:** 05/05/2010, **Centro:** SIL10
- Serie:** VGG, **Número de expedición:** EXP.00001
- Cuenta interna:** [empty], **Ref. cliente (1):** [empty], **Ref. cliente (2):** [empty]
- Estado:** ENT: ENTREGADO, **CLIENTE:** CLI.00001
- PRODUCTOS INFORMATICOS - E** (Product list)
- Incidencia:** [empty]
- Nro. de cajas:** [empty], **Nro. de palets:** [empty], **Nro. de bultos de transporte:** 2
- Peso neto (kg):** 997,61, **Peso bruto (kg):** 989,69
- Volumen:** 2,91, **Relación peso/volumen (X kg=1 m3):** [empty]
- Metros lineales:** [empty], **Relación peso/metro lineal (X kg=1 m):** [empty]

The sidebar on the left provides navigation options:

- Volver (Back)
- Modificar (Modify)
- Eliminar (Delete)
- Imprimir (Print)
- Visualizar conforme (View conformity)

The top right corner of the interface shows 'Castellano' and 'Salir' (Exit).

Figura 10 a: Appiaweb menu

5.2.2. Clientes

Esta sección está preparada para que todos los clientes puedan acceder, según la empresa a la cual trabajan, a cada una de las expediciones que se han realizado dentro de la aplicación, consultar en todo momento el estado de la expedición en ese preciso instante.

Al final del proceso podrán ver el comprobante de entrega que se ha introducido dentro de la página web.

Todas las opciones anteriores se pueden descargar al ordenador mediante un Excel o descargar el comprobante de entrega en el formato que la agencia haya realizado.

Aún podemos comentar que ellos mismos podrían llegar a modificar algunos campos de la expedición si lo creen conveniente los operadores, así como editar campos de entrega, cliente a entregar entre otros.

5.2.3. Agencias de Transporte

Esta última sección se ha realizado para el acuerdo entre operador y agencia en el trato de los datos de facturación de las expediciones. En todo momento una agencia de transporte podrá ver realmente la documentación de la expedición y comprobar que realmente se puede confirmar o validar una factura.

Con este paso conseguimos que los operadores no tengan que enviar la información mediante email o un formato Excel con los datos de las expediciones que no validan a causa de diferencias de precios.

Aun así, las agencias de transporte podrán comprobar en todo momento que se recepciona correctamente la información y valorar si los PODs están bien integrados dentro de la aplicación Appia y llegar a consenso con los operadores logísticos.

6. VGG Tabula

6. VGG Tabula.

6.1. Descripción.

El Tabula es un software que funciona como una máquina de estados para poder realizar las diferentes tareas del Appia y Appiaweb automáticamente sin que el operario o administrativo tenga que estar realizándolas manualmente.

El programa normalmente se instala en los servidores de nuestros clientes para que se ejecute siempre sin ningún problema. Ya que si conectáramos el programa a un ordenador que se apaga cada día, durante las horas que no estuviera conectado dicho programa no realizaría ninguna tarea automática.

6.2. Funcionalidad.

En este apartado se describirá las partes más importantes que tiene el aplicativo de tareas. La funcionalidad se divide en 3 procesos importantes.

Exportación.

La exportación de datos puede ser mediante ficheros, impresiones o envíos a otros programas o a un ftp.

Existen diferentes tareas.

Imprimir. La tarea de imprimir realiza la impresión de un listado dentro del programa ya sea para imprimir contra una impresora o dejar un archivo en una carpeta del ordenador. Solo con especificar la ruta podremos crearlos automáticamente.



Figura 11:Tabula

6.VGG Tabula

También es importante para todos los ficheros de expediciones que se envían a los diferentes programas de las agencias de transporte para realizar las etiquetas de los palets/ bultos.

Enviar a FTP. Esta tarea realiza una conexión a un ftp del cliente o a un ftp propio para poder dejar ficheros. Tiene múltiples funcionalidades, sirve para poder enviar a los clientes las expediciones enviadas ese día, para las agencias de transporte y los ficheros de respuestas.

Importación.

Esta funcionalidad es de la más importante para el Appia ya que gracias a ella podemos tener todos los eventos/estados de las expediciones importados automáticamente sin que el cliente tenga que estar mirando si hay ficheros o no de importación.

Dentro de la importación existen dos tareas:

- Descargar FTP: Esta tarea nos sirve para descargar todos los archivos, ya sean de eventos, delegaciones de transportistas, PODs, contra nuestro sistema, y volcarlo a una carpeta seleccionada.
- Importar Datos: Una vez realizada la tarea anterior importaremos todos aquellos datos que nos han enviado las diferentes agencias contra nuestro programa Appia y poder actualizar toda la información de las expediciones.

Actualización.

Esta última funcionalidad sirve para poder actualizar todos los datos en el AppiaWeb, mediante la conexión del tabula podremos enviar los datos de la base de datos hacia el servidor donde tenemos instalado el Appiaweb y poder tener toda la información online para nuestros clientes, agencias de transporte y clientes de nuestros clientes.

7. Adaptabilidad VGG Appia

7. Adaptabilidad VGG Appia

En este apartado se explicarán las formas que Appia puede adaptarse con los diferentes sistemas que existen actualmente en el mercado tanto a nivel de importación de datos como de envío de datos hacia estos sistemas.

Explicaremos 3 de los sistemas más importantes actualmente.

7.1. Sistemas SAP

Breve Explicación

SAP son las siglas de Systems, Applications, Products in Data Processing y en resumen es un sistema informático basado en módulos integrados, que abarca prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial.

Los clientes con los que trabajamos tienen que trabajar con entornos SAP ya sea por imposición de los clientes o del mismo operador. Debido a esta petición, el programa tiene que poder enviar y recibir ficheros de una manera estándar en SAP. Aunque muchos modelos SAP no tienen un estándar ya que cada cliente introduce campos en diferentes lugares que no tienen que ver con esa especificación.

Como resolver la adaptación

El problema anterior lo resolvemos mediante una importación simple o una macro programada por los informáticos. Esta macro solo es útil para un cliente en especial ya que como he comentado anteriormente, hay algunos clientes que introducen campos en lugares diferentes y la búsqueda de estos datos son diferentes.

7.2. Sistemas EDI

Breve explicación.

El **intercambio electrónico de datos** (en inglés *Electronic Data Interchange* o *EDI*), es un software middleware que permite la conexión a distintos sistemas empresariales como ERP o CRM. El intercambio electrónico de datos puede realizarse en distintos formatos: EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), XML, ANSI ASC X12, TXT, etc.

EDIFACT es un estándar de la ONU para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial. Existiendo sub-estándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc) o para cada país. Así, por ejemplo, AECOC regula el estándar EDI del sector de distribución. Para el intercambio de este tipo de información se suelen utilizar las Redes de Valor Añadido (*Valued Added Network* o *VAN*). Además del intercambio de la información, estas redes permiten su registro.

Una aplicación más extendida entre nuestros clientes es:

EDICOM desarrolla software específico para el Intercambio Electrónico de Datos en modo ASP-SaaS, como EDIWIN. Sus soluciones están muy extendidas en sectores como el retail, la sanidad, o el logístico, siendo la compañía de mayor implantación en el mercado de la gran distribución en España. La plataforma de EDICOM permite el envío, recepción e integración de todo tipo de transacciones con independencia del formato o protocolo de comunicaciones, gracias entre otros, al servicio de conexión a través de su propia VAN (Value Added Network) EDICOMNet. Una de las principales redes privadas de Europa, con conectividad directa a algunas de las principales compañías del mundo en sus respectivos sectores.

7. Adaptabilidad VGG Appia

Como resolver la adaptación.

De una manera muy parecida al sistema SAP aunque teniendo en cuenta que este tipo de adaptación da muchos más problemas que con un sistema SAP.

Este sistema EDI varía según la empresa o la compañía que realiza la aplicación en EDI. Por ello tenemos que generar diferentes tipos de macros para importar ficheros EDI.

Dos de los ya integrados son los EDIS “Puros” EDIFAC o los EDICOM. Los demás no son estándares y son más complejos de importar y utilizar.

La parte positiva ante los sistemas SAP, es que una vez has realizado la adaptación de una aplicación EDI funciona para todos los clientes y operadores.

7.3. Sistemas de Facturación

Dentro de los clientes con los que trabajamos, cada uno utiliza la aplicación de diferentes maneras. Algunos clientes facturan y validan las facturaciones con la misma aplicación sin tener que utilizar un software externo para la contabilidad.

Otros clientes podemos observar que utilizan variados programas de contabilidad entre los que se pueden mencionar Contaplus, Facturaplus...

Todos estos programas requieren de los datos para poder facturar, el Appia permite enviar datos contra estos programas para que se importen los campos importantes para facturar, tanto a nivel de cliente como a nivel de cuentas internas para poder diferentes facturas.

Toda esta metodología se puede implantar mediante un sistema automático o utilizarlo manualmente imprimiendo un tipo de fichero para importar en el otro software.

8.Pruebas y resultados

8. Pruebas y resultados

8.1. Descripción y metodología

Todo aplicativo que se empieza a desarrollar necesita un tiempo superior de pruebas y errores para poder conseguir la máxima seguridad ante errores que pudieran suceder en el futuro.

Todas estas pruebas se han estado preparando mediante una base de datos que podemos ver en la figura 12 y 13.

Esta base de datos se realizó para tener un registro de todos los errores que iban apareciendo dentro de las pruebas y que los diferentes informáticos que testeaban la aplicación no duplicaran los esfuerzos para encontrar los mismos errores.

Aparte, se dio unos guiones en papel a cada uno de los informáticos con una rutina de trabajo a realizar durante las pruebas, esta rutina era a nivel funcional, quiero decir que era una prueba de un circuito real. Un ejemplo lo podemos observar en el Apendice 2 de esta memoria.

Dentro de esta base de datos de errores la hemos preparado de forma que podemos asignar un título de cada uno de los errores, clasificarlos como si fueran errores, mejoras y varios, donde los errores tienen una prioridad importante ya que normalmente son errores estructurales, las mejoras son aquellas más específicas para temas de navegación y facilidad de utilización y los varios son todas aquellas incidencias o sugerencias por parte de los trabajadores que testean el programa.

En el campo estado podemos encontrar 5 estados, el estado activo, que especifica que se ha encontrado un error, el estado en resolución, para asignar a un programador, estado respuesta enviada, es que se ha enviado hacia el programador que compila el software, el estado 4 que es implementado y el estado revisado ok, que cierra los errores.

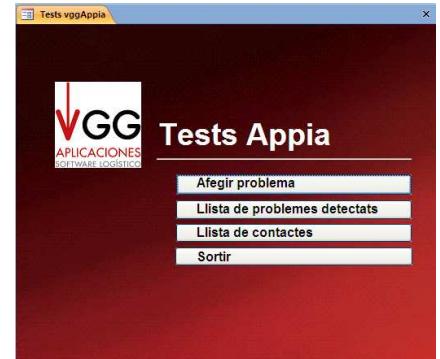
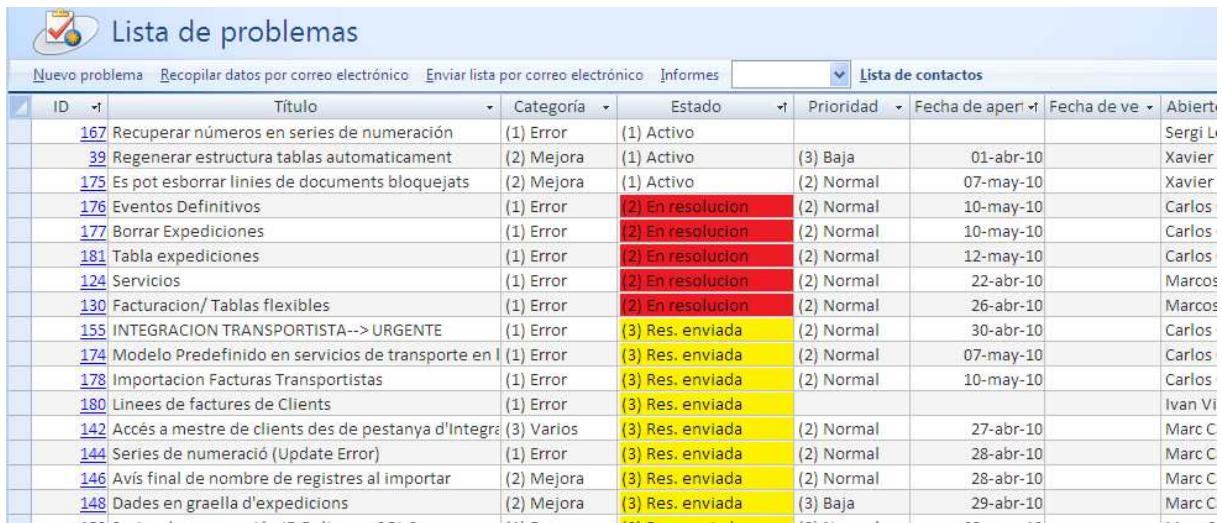


Figura 12:Pruebas

8.Pruebas y resultados

Los demás campos son informativos para saber fecha de alta, prioridad , quien ha abierto la incidencia por si se debe consultar alguna duda sobre el error.



ID	Título	Categoría	Estado	Prioridad	Fecha de apertura	Fecha de cierre	Abierto
167	Recuperar números en series de numeración	(1) Error	(1) Activo				Sergi U
39	Regenerar estructura tablas automaticamente	(2) Mejora	(1) Activo	(3) Baja	01-abr-10		Xavier
175	Es pot esborrar llinies de documents bloquejats	(2) Mejora	(1) Activo	(2) Normal	07-may-10		Xavier
176	Eventos Definitivos	(1) Error	(2) En resolución	(2) Normal	10-may-10		Carlos
177	Borrar Expediciones	(1) Error	(2) En resolución	(2) Normal	10-may-10		Carlos
181	Tabla expediciones	(1) Error	(2) En resolución	(2) Normal	12-may-10		Carlos
124	Servicios	(1) Error	(2) En resolución	(2) Normal	22-abr-10		Marcos
130	Facturación/ Tablas flexibles	(1) Error	(2) En resolución	(2) Normal	26-abr-10		Marcos
155	INTEGRACION TRANSPORTISTA--> URGENTE	(1) Error	(3) Res. enviada	(2) Normal	30-abr-10		Carlos
174	Modelo Predefinido en servicios de transporte en I	(1) Error	(3) Res. enviada	(2) Normal	07-may-10		Carlos
178	Importacion Facturas Transportistas	(1) Error	(3) Res. enviada	(2) Normal	10-may-10		Carlos
180	Linees de factures de Clients	(1) Error	(3) Res. enviada				Ivan Vi
142	Accés a mestre de clients des de pestanya d'Integra	(3) Varios	(3) Res. enviada	(2) Normal	27-abr-10		Marc C
144	Series de numeració (Update Error)	(1) Error	(3) Res. enviada	(2) Normal	28-abr-10		Marc C
146	Avis final de nombre de registros al importar	(2) Mejora	(3) Res. enviada	(2) Normal	28-abr-10		Marc C
148	Dades en graella d'expedicions	(2) Mejora	(3) Res. enviada	(3) Baja	29-abr-10		Marc C
150	Importació de factures	(1) Error	(3) Res. enviada	(2) Normal	29-abr-10		Marc C

Figura 13: Problemas

8.2. Pruebas de robustez

En este apartado describiré algunas de las pruebas más significativas que se han realizado para poder comprobar la integridad del programa y su fiabilidad delante de fallos.

Prueba 1: Perdida de conexión.

La primera prueba realizada en este apartado consiste en desconectar el servidor cuando el cliente está trabajando, sea introduciendo datos, modificando...

En todos los casos se ha detectado correctamente la perdida de conexión y lo ha mostrado.

8.Pruebas y resultados

La segunda prueba en este apartado era ver como recuperaba la información cuando volvíamos a conectarnos, en la mayoría de casos se restablece automáticamente la sesión correctamente y muestra los últimos datos.

Cuando el cliente no puede conectarse nos da un aviso de fallo de conexión como se esperaba en el patrón de los fallos.

Prueba 2: Estructura correcta en las tablas.

En este periodo de pruebas, se intenta buscar todas aquellas relaciones y restricciones que tienen las tablas a nivel de base de datos. La primera parte era comprobar que dentro del programa existían las relaciones correctamente y se podían acceder a los datos de las tablas relacionadas con cada uno de los menús.

La segunda parte de las pruebas era comprobar que los datos se guardaban correctamente donde se debían guardar.

La tercera y última parte, se tenía que comprobar el paso inverso a los dos primeros puntos, teníamos que verificar que se podía eliminar y comprobar que se eliminaban.

Prueba 3: Caracteres ilegales o fuera de margen

En esta prueba se han introducido caracteres ilegales o valores fuera de margen de todos los campos editables de las tablas y de los diálogos. El resultado ha dado alguna incoherencia pero siempre que se editaba algo incorrecto mostraba un mensaje de error.

Prueba 4: Consistencia de la base de datos

Este banco de pruebas se tenía que verificar que la integridad de los datos y de la base de datos era correcta.

8.Pruebas y resultados

Se encontraron varios errores a nivel de eliminación de tablas. El apartado que funcionaba correctamente era a nivel de transacción ya que queríamos asegurar que si la transacción no se efectuaba correctamente no se insertara nada en la tabla.

Por último, otra de las pruebas dentro de este punto fue buscar intentos de modificación de tablas en el mismo momento que se estaban grabando datos en la misma tabla. Este punto fue satisfactorio, porque al intentar añadir un nuevo registro nos mostraba un error de bloqueo de tabla por parte de otro recurso.

8.3. Pruebas de coherencia

En este apartado detallaremos todas las pruebas a nivel de funcionalidad del programa. Verificar todos los circuitos posibles por los cuales pueden trabajar cada uno de los diferentes clientes y comprobar que no existe ninguna deficiencia en la utilización.

Prueba 1: Menús y entornos desplegables.

En esta primera prueba se comprueba que todos los menús en los que se puede acceder a la aplicación funcionan correctamente, tanto a nivel de acceso a la tabla correspondiente como de los entornos desplegables de cada una de ellas.

Después de realizar todas las correspondientes pruebas el resultado ha sido excelente porque no se ha encontrado ningún error.

Prueba 2: Creación y eliminación de registros.

En este banco de pruebas se han realizado inserciones a nivel manual como a nivel automático dentro de todas las tablas que puede editar un cliente. Se comprueba que todos los campos son correctos y se eliminan para comprobar que no permanecen dentro del sistema ni en los grids del programa.

Este punto ha dado muchos problemas ya que se quedaban bloqueadas algunas tablas, las inserciones funcionaban pero las eliminaciones no.

8.Pruebas y resultados

Prueba 3: Cálculo facturación expediciones.

Las pruebas relacionadas con este grupo de cálculo de facturación se divide en :

Creación de tablas de distribución con los precios de cada una de las zonas y los precios relacionados con pesos y volúmenes.

La creación de todas las zonas geográficas que se divide cada agencia de transporte, se debía verificar que las tablas flexibles, que fue una creación nueva, funcionaran correctamente ya que podíamos crear ilimitadas tablas y asociarlas a una misma tabla de distribución.

El siguiente paso fue crearlas a nivel de agencia de transporte y poder asociarlas para después verificar su correcto cálculo dentro de las expediciones.

Prueba 4: Comprobación comparación de facturación.

En este apartado se debía de comprobar que las facturaciones de los transportistas encontraban correctamente su correspondiente expedición dentro del programa Appia, para posteriormente verificar las diferencias de las valoraciones.

Después de comprobar que se relacionaban correctamente, buscamos que las tolerancias y los cálculos de las gráficas eran correctas y que se podían validar o rechazar las facturas.

Prueba 5: Circuitos.

El último paso para validar que el proyecto de Appia era funcional y que correspondía con todos aquellos requisitos que en su momento se pusieron para crearlo, era probar todos los circuitos que podrían crearse desde cualquier punto del programa.

9. SIL 2010

El SIL es el salón internacional de la logística y el transporte que se celebra en Barcelona del 24 al 27 de Mayo de 2010. En este salón se exponen las diferentes empresas del sector, se generan nuevos clientes, etc.

9.1. Presentación Appia

Este año se presentará la nueva aplicación para las empresas u operadores que trabajen con las agencias de transporte y que quieran extraer mayor rendimiento del programa.

Como presentación se puede observar en el apéndice 1 , los diferentes formatos de publicidad que se han utilizado para invitar a la feria a los clientes de nuestra otra aplicación y a los clientes que intentamos captar en un futuro.

9.2. Stand y demostraciones.

El Stand que presentamos este año va dedicado en su mayoría a la presentación de la nueva aplicación para poder llamar la atención a todo el sector de transportes, un sector que actualmente no hemos entrado a trabajar. Pero que en un futuro se pretende iniciar su andadura.

En la imagen del lateral se muestra de una forma general el stand que tuvimos en la feria.

Aparte, durante esos 4 días se harán presentaciones y demostraciones de la aplicación para todas aquellas personas interesadas.



Figura 14: SIL2010

9. SIL 2010

Al final de las mismas se dará un obsequio de un pendrive para poder probar de forma gratuita durante 3 meses la nueva aplicación en las instalaciones de los propios clientes.

En ese periodo se podrá dar ayuda al cliente para poder ir mejorando su iniciación al programa.

9.3. Conclusión del SIL.

Al final de los 4 días se ha hecho balance de las presentaciones, se ha podido comprobar un descenso desde el año anterior a causa de la crisis de empresarios o de visitantes dentro del mismo.

Hemos realizado varias presentaciones de la aplicación Appia con un resultado positivo, todas las presentaciones realizadas quedaron satisfechas o muy satisfechas del resultado y de la gran variedad de posibilidades que tiene el programa para sus empresas.

En cuestión de instalaciones podemos constatar que al cabo de 2 semanas de la presentación del programa tenemos varios clientes interesados en la puesta en marcha de dicho software.

Hay un balance que ha fecha de hoy no se podrá realizar, es que no se puede medir si ha sido rentable el gasto de tener un expositor dentro de la feria ya que hay muchas variables que inciden dentro de la misma, posiblemente de aquí a unos meses llame algún cliente interesado por tener información del SIL.

10. Conclusiones

10.1. Objetivos cumplidos

Este proyecto tenía como principal objetivo el estudio para la implantación de un programa logístico en una empresa de transportes y/o logística. Este objetivo se ha cumplido satisfactoriamente, primero se estudiaron los requerimientos y necesidades de las empresas, después se examinaron las soluciones que ofrecía el mercado y finalmente se presentó la solución que mejor se adaptaba a las necesidades y requerimientos a satisfacer. Indicar que la selección de la solución fue realizada de forma consensuada con la empresa, remarcar también que durante todo el estudio se han tenido muy en cuenta todas las indicaciones y sugerencias realizadas por la misma, todo ello con el fin de seleccionar la mejor solución posible.

10.2. Conclusiones obtenidas

Los programas de transporte ayudan a las empresas a conseguir una ventaja competitiva siempre que el diseño de la implantación y la adaptación de los empleados sea la correcta. Se ha podido comprobar que estas soluciones han dejado de ser un lujo para grandes empresas y cada día están más presentes en las PYME's. También hemos podido constatar que el impacto del software en empresas PYME, como es el caso de nuestra empresa de logística, almacenaje y distribución, es cada vez mayor, y está provocando que los fabricantes tengan que aplicar estrategias y adaptaciones especiales para cada tipo de sector industrial. Todo ello está provocando que aumente el número de soluciones sectoriales o verticales y que la oferta sea cada vez más especializada en función del sector. Finalmente, tenemos que decir que la implantación de un sistema de transporte es recomendable para cualquier empresa que quiera adaptarse a los nuevos tiempos y sacar el máximo beneficio de las mejoras que la tecnología ofrece.

10. Conclusiones

10.3. Problemas surgidos

Uno de los primeros problemas que apareció a la hora de realizar este proyecto fue el desconocimiento de todo lo relacionado con el mundo de los Transportes, también los diferentes tipos de programas que se asociaban a nuestra aplicación como los SAP, EDI, ni como se implantaba, ni como se movía el mercado de este tipo de soluciones empresariales. Por ello se realizó en el proyecto una parte teórica, donde se explica todo lo relacionado con los sistemas ERP y la implantación de los mismos. Otro problema que surgió fue durante el estudio de los requerimientos y necesidades de los operadores, ya que había algunos procesos logísticos que eran desconocidos para mí y necesité muchas conversaciones con los clientes de nuestra aplicación logística. También hubo algún problema a la hora de entender todas las funcionalidades que nos solicitaban los clientes. Todas estas dudas fueron resueltas por cada uno de los clientes, que me atendieron desinteresadamente y mostraron interés por el proyecto que estaba realizando. Comentar también que hubo alguna dificultad a la hora de seleccionar si utilizar una continuación de la filosofía de la empresa o ir hacia un nuevo trabajo mediante ERP. Finalmente, y después de consensuar la decisión con el gerente y el jefe comercial, se decidió por seleccionar la solución más económica, ya que se dio más importancia al cumplimiento de requerimientos que al coste económico del sistema.

10.4. Posibles ampliaciones.

Dentro de este punto podemos plantearnos dos vertientes en las ampliaciones.

La primera vertiente es ampliación o mejora en la facilidad de uso de la aplicación. En este punto, hay pocas cosas que modificar ya que después de varios años trabajando con otra aplicación se conoce cuáles son las prioridades visuales de los clientes. Aunque siempre se está abierto a cualquier mejora o idea por parte de los mismos.

10. Conclusiones

La otra vertiente es la que se puede ir desarrollando en un futuro.

Ahora lo importante es acabar de realizar los puntos que tenemos en el orden de la aplicación, entre ellos mejorar la usabilidad de los eventos para poder procesarlos y ser más fáciles de utilizar.

Mejorar con la utilización de GPS para poder controlar donde está la mercancía en ese momento ya que actualmente todos los transportes incluyen un seguimiento gps de sus camiones.

Poder planificar rutas de entrega para expediciones del mismo operador logístico.

10.5. Planificación final

La planificación previa que se planteo al principio del proyecto ha sufrido algún cambio, debido a que algunas fases han precisado más tiempo del que se había pensado en un principio. También se ha visto alterada por los periodos de exámenes de febrero y junio y un pequeño descanso realizado en semana santa.

Bibliografía.

SAP:

Página sobre el SAP:

<http://en.wikipedia.org/wiki/SAP>

[Autor: usuarios wikipedia] [Última visita: 2 de diciembre del 2010]

<http://www.sap.com/spain/index.epx>

[Autor: SAP corporation] [Última visita: 2 de diciembre del 2010]

Visual Basic 6

<http://msdn.microsoft.com/es-es/vbasic/default.aspx>

[Autor: Microsoft corporation] [Última visita: 1 de Febrero del 2010]

.net

<http://msdn.microsoft.com/es-es/netframework/default.aspx>

[Autor: Microsoft corporation] [Última visita: 1 de Febrero del 2010]

Estudio de mercado: Otros programas

Andsoft

<http://www.andorrasoft.com/INC/ESP/index.asp>

[Autor: Andsoft] [Última visita: 1 de Octubre del 2010]

MSoft

<http://www.mymsofterp.com/>

[Autor: Msoft] [Última visita: 2 de Octubre del 2010]

Apéndice 1:Tests

Tests a realitzar en vggAppia

- Usuaris:
 - Crear un perfil d'usuari
 -
 - Crear un usuari
 -
 - Crear un usuari a partir d'un perfil
 -
- Crear una empresa operador
 - Carlos: Empresa tipus fàbrica que envia la seva mercaderia
 -
 - Marcos: Empresa logística que envia mercaderia dels seus clients
 -
- Crear clients de l'empresa
 - Carlos: L'empresa client es la pròpia fàbrica, vol controlar els enviaments
 -
 - Marcos: Varies empreses clients a les que l'operador els fa transport
 -
 - Importar
 -
 - Llistar
 -
- Crear algun país, províncies i poblacions
 - Importar
 - Llistar
- Crear algunes adreces d'enviament fixes en l'agenda de direccions
 - Importar
 - Llistar
- Transportistes:
 - Crear transportistes
 -
 - 1 transportista amb integració comuna per tots els serveis
 - 1 transportista amb integració individual per tots els serveis

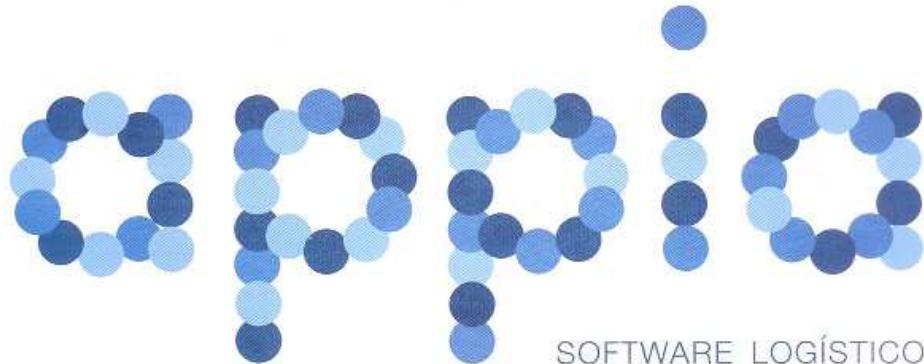
- 1 transportista amb integració comuna per als serveis i almenys 1 integració individual per un servei
 - Importar
 - Llistar
- Agrupacions de poblacions:
 - Crear zones geograficas tradicionals
 - Crear zones geograficas flexibles
 - Crear delegacions
 - Crear àrees de entrega
 - Importar
 - Llistar
- Codis d'estat:
 - Crear codis d'estat de Operador
 - Crear codis d'estat de Transportista
 - Crear codis d'estat de Clients
 - Importar
 - Llistar
- Incidències (Este capítulo me genera ciertas preguntas)
 - Crear
 - Importar
 - Llistar
- Conductors, vehicles i tipus vehicle:
 - Crear
 - Importar
 - Llistar
- Expedicions:

- Crear
- Importar
- Llistar
- Generació automàtica de bultos
 - Importar bultos
 -
 - Llistar bultos
 -
- Imprimir etiquetes
- Generar fitxer d'expedicions per al transportista
- Visualització del POD
- Events:
 - Importar borrador d'events
 - Llistar borrador d'events
 - Validar borrador d'events
 - Crear events
 - Importar events
 - Llistar events
- Tarifes:
 - Taules de preus
 - Taules de distribució
 - Taules flexibles
 - Copiar almenys 1 taula de distribució com N taules flexibles
 - Crear tarifes de venta (diferents unitats de mesura, diferents escalats, amb serveis, amb condicions)
 - 1 tarifa general (de venta)
 - Que passa si hi ha 2 tarifes generals?
 -
 - Llistar taules/tarifes

- Expedicions: Valoració de preus de venda
-
- Expedicions: Valoració de preus de cost
- Factures:
 - Facturar
 - Llistar factures
 - Importar factures transportista
 - Validar factures transportista
- AppiaRadio
- AppiaWeb

OBSERVACIONS:

Apéndice 2:Publicidad



Para los que trabajamos con agencias de transporte

Software para control y optimización para agencias de transporte.

CONTROL

Permite cuadricular y validar las facturas de agencias y buscar diferencias de forma sistemática frente a métodos de muestreo y comprobación manuales.

EFICIENCIA

Asigna la agencia de mejor precio en función del peso/volumen y el destino de cada aplicación.

DOCUMENTACIÓN

Imprime la documentación de cada agencia: etiquetas de códigos de barras personalizadas, números de tracking, lista de carga y ficheros de integración.

TRAZABILIDAD

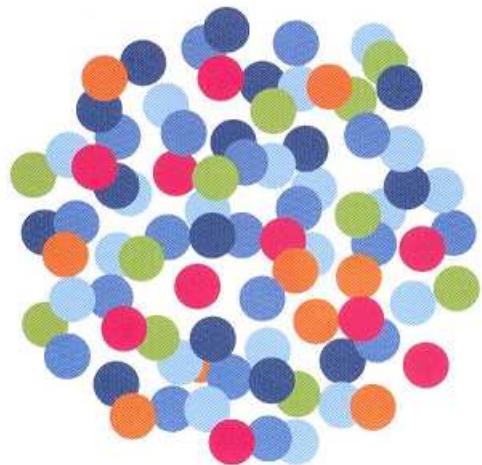
Lectura de bultos y seguimiento de las expediciones, desde el histórico de estados de entrega e incidencias hasta la visualización del comprobante de entrega (POD).

SIL2010
BARCELONA

Solicite invitaciones para SIL 2010.



Viladomat, 121, Ppal 2a. 08015 Barcelona
comercio@vggaplicaciones.net • www.vggaplicaciones.net



Para los que trabajamos con agencias de transporte

próximamente en...

SIL2010
BARCELONA



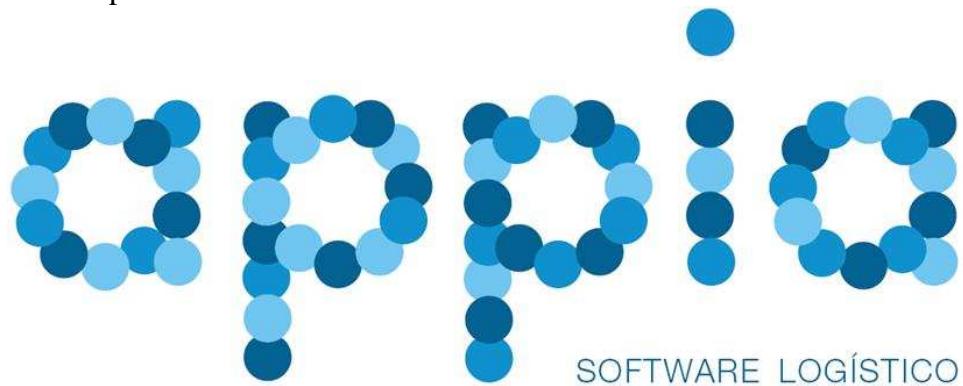
VGG Viladomat, 124, Ppal 2a, 08015 Barcelona
comercial@vggapplicaciones.net • www.vggapplicaciones.net

SIL2010

BARCELONA

Visítenos del 25 al 28 de Mayo de 2010 en
Barcelona, Pabellón 2 Stand nº C333

Como cada año les invitamos a conocer las últimas novedades que presentamos en el SIL2010. Queremos destacar especialmente nuestra nueva aplicación para los que trabajamos con agencias de transporte, una solución para gestionar eficientemente las agencias de transporte:



Como todas las soluciones de VGG Aplicaciones, **vggAppia** se comercializa en régimen de alquiler. Esta modalidad sin riesgo, permite disponer de la última tecnología sin inversión de capital y poder destinar así los recursos a otros ámbitos de la actividad empresarial.

vggADP sigue camino de convertirse en el referente del software para operadores logísticos; actualmente sobrepasamos las 140 instalaciones. Les invitamos a conocer y saludar en la feria a los últimos responsables de producto incorporados a la empresa, Carlos García y Marcos Tardío.

Esperamos saludarles personalmente durante estos días.

VGG Aplicaciones

Firma del Autor:

Barcelona, Junio del 2010

Resumen

Este proyecto intenta dar solución al problema que se ha encontrado la empresa VGG Aplicaciones,S.C.P. a la hora de hacer pruebas en el desarrollo de su principal producto de logística Appia para integración con transportes.

El programa que se ha realizado en este proyecto, pretende integrar todas las diferentes agencias de transportes en una única aplicación para su correcta administración desde un mismo entorno de trabajo y no duplicar tareas.

Resum

Aquest projecte intenta donar solución al problema que s'ha trobat l'empresa VGG Aplicaciones ,S.C.P a l'hora de fer proves en el desenvolupament del seu principal producte de logística Appia per a l' integració amb transports.

El programa que s'ha realitzat en aquest projecte, pretén integrar totes les diferents agències de transports en una única aplicación per la seva correcta administració desde un mateix entorn de treball i no duplicar tarees.

Abstract

The company VGG Aplicaciones, S.C.P is working in developing Appia product logistics for transport integration. By this project, I tried to find a solution to different problems VGG Aplicaciones found.

The program has been created in this project seeks to integrate all the different transportation agencies in a single application for proper administration from a same working environment and not duplicate work.

