

Trabajo fin de carrera

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

Facultad de Matemáticas Universidad de Barcelona

COUNTSTAR: ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESA

Óscar Llorente Lucía

Director/a: Dra. Maite López Sánchez Realizado a: Departamento de Matemática Aplicada y Análisis Barcelona, 19 de Diciembre de 2012 A título personal quisiera expresar mi agradecimiento a todas las personas, familiares y amigos que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de todos estos años y sin los cuales no hubiera llegado hasta aquí.

GRACIAS.

Óscar

INDICE

1.	Intr	oducción	.5
	1.1	Objetivos	5
	1.2	Funcionalidades	5
	1.3	Estructura de la memoria	6
2	De	sarrollo	9
	21	Análicie	0
4	2.1 211	Estructura del sistema de datos	۰ ۵
	2.1.1	Objetivos específicos	10
	2.1.2	Casos de uso	10
	2.1.5	UC: Aprovimación inicial	11
		UC: Descripción	12
		UC 1 Log-in	13
		UC 2. Gestionar clientes	14
		UC 3: Gestionar proveedores	18
		UC 4: Gestionar facturas emitidas	22
		UC 5: Gestionar facturas de materiales	26
		UC 6: Gestionar facturas generales	29
		UC 7: Gestionar modelos	32
		UC 8: Gestionar pedidos	35
		UC 9: Gestionar obras	38
		UC 10: Validación de facturas	42
		UC 11: Consulta de resultados	43
		UC 12: Ayuda	44
		UC 13: Log-out	45
:	2.2	Diseño	46
	2.2.1	Arquitectura de la aplicación	46
	2.2.2	Estructura de la base de datos	47
		Tablas	48
		Diagrama Entidad-Relación	52
		Disparadores	53
	2.2.3	Tecnologías utilizadas	54
		PostgreSQL	54
		Servidor HTTP Apache	55
		PHP	55
		HTML y CSS	56
	2.2.4	Interfaz gráfica de usuario	56
	2.3	Implementación	57
	2.3.1	Variables de sesión	57
	2.3.2	Estructura interna de la web	58
3.	Esti	mación de costes5	59
4.	Co	nclusiones	51
Ri	hlioc	rafía 4	.2
Δ.			
Al	Anexos		
4	Anexo	1: Manual de referencia	53
1	Anexo	2: Manual de usuario	55

I. INTRODUCCION

La aplicación de este proyecto es un software de gestión web para intranet encargado de combinar procedimientos administrativos, financieros y comerciales, teniendo en cuenta todas las necesidades del cliente y desarrollando soluciones optimizadas, como la gestión de clientes y proveedores, pedidos y facturas.

En la mayoría de empresas el software comercial y estandarizado es una solución ideal, especialmente en aquellos negocios donde la forma de trabajo es sencilla y similar a la de otras muchas empresas. No obstante, algunas empresas tienen sus propias necesidades y lógicas de negocio específicas. Decidir si utilizar un software estandarizado o una aplicación a medida es una tarea relativamente compleja que ha de contemplar un estudio previo para intentar cubrir todas las necesidades y obtener una relación coste-beneficio apropiada para el desarrollo.

Cualquier aplicación a medida es diseñada exclusivamente para resolver un problema. Se trata de crear una solución óptima en conjunto a partir del especialista del negocio, quién ha de transmitir la lógica de la empresa, y el equipo técnico, encargado de proponer soluciones y enriquecer la propuesta inicial. Por ésta razón, el usuario que utiliza el software tiene a su alcance todas las funciones y elementos que necesita, agilizando la gestión interna.

La **Tabla 1** muestra las diferencias básicas entre el software empaquetado (S.E) y las aplicaciones hechas a medida (A.M).

Característica	S.E	A.M
Adecuación de funciones a las necesidades de negocio.	Bajo	Alto
Medidas especiales de seguridad.	Bajo	Alto
Disponibilidad inmediata.	Alto	Bajo
Costo.	Bajo	Alto
Buena documentación.	Alto	Alto

Tabla 1. Comparativa de características entre el software específico y el software estandarizado.

Countstar, como aplicación web, dispone de una serie de ventajas frente a una aplicación de escritorio:

- Actualizaciones inmediatas.
- Consumo de recursos bajo.
- No hay problemas de compatibilidad.
- Accesibilidad para todos los usuarios que harán uso de la aplicación, bajo diferentes situaciones y ofreciendo flexibilidad.
- Menor cantidad de bugs.
- Alta disponibilidad.

II OBJETINOT

El objetivo global del proyecto es construir una aplicación web que interactúe con una base de datos.

Responde a la necesidad de crear una solución específica a la lógica de negocio presentada por la empresa; manipular, tratar, procesar y explotar datos de forma sencilla y dinámica es uno de los principales planteamientos para hacer frente a las hojas de cálculo, mejorando el acceso a la información de manera más rápida, eficaz y segura.

La base de la aplicación consta en reunir en una base de datos centralizada con toda la información referente a la gestión financiera de la empresa y proceder a la consulta de la base de datos desde el cliente siguiendo diferentes criterios.

Como objetivos adicionales se desea que la interfaz gráfica sea completa y funcional, de uso intuitivo y facilitándolo al extremo. Es necesario potenciar esta característica ya que hay que minimizar el tiempo de aprendizaje de la aplicación por parte del usuario.

I.L FUNCIONALIDADEJ

La aplicación, a grandes rasgos, almacena y procesa la información introducida en forma de cálculos matemáticos que ayudan al usuario a interpretar positivamente los resultados que se extraen de diferentes consultas, agilizando en varios aspectos la relación jerárquica que existe en su ámbito empresarial.

Las particularidades requeridas son las siguientes:

- Desarrollo de la estructura de la base de datos.
- Capacidad de almacenar información de clientes y proveedores.
- Registro de todo tipo de facturas, minimizando los datos de entrada.
- Posibilidad de validar facturas por parte del responsable.
- Cálculo automático de diferentes modelos de Hacienda.
- Posibilidad de gestionar las retenciones en concepto de garantía.
- Impresión y guardado automático de carátulas.
- Incorporación de la gestión de pedidos al sistema.
- Acceso simultáneo a la aplicación.
- Cálculo de resultados y diferenciales a nivel mensual, trimestral, anual, de obra y factura.
- Visualización correcta para gran variedad de navegadores (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Microsoft Explorer).
- Posibilidad de subir y almacenar facturas en carpetas del servidor.
- Capacidad de actualizar la aplicación de manera síncrona para todos los usuarios.

I.J ETTLOCTOLA DE LA WEMOLIA

A continuación se especifica de qué manera ha sido estructurada la memoria:

En el capítulo 2 se detalla el análisis y el diseño de la aplicación, tanto de la base de datos como del entorno web. Es necesario entender el problema en sí mismo y su posterior estudio y solución. Así mismo se hace hincapié en el lenguaje y sistema de gestión de base de datos utilizado.

En el capítulo 3 se detallan los resultados del programa, así como las particularidades más interesantes.

En el capítulo 4 se realiza un análisis de los costes del proyecto para valorar el trabajo invertido en cada uno de los apartados que se describen en el proyecto.

En el capítulo 5 se hace una valoración de todo el trabajo realizado, aportando conclusiones y comentando posibles mejoras para actualizaciones de la aplicación.

A continuación se detalla la bibliografía empleada para la confección del trabajo y bibliografía adicional interesante para el lector.

Finalmente se sitúan los anexos, adjuntando los manuales de referencia y de usuario. El primero detalla el procedimiento de instalación y configuración del software utilizado. El segundo es un manual de ayuda para el usuario que explica el uso de la aplicación.

L. DESARROLLO

A menudo, muchas empresas utilizan hojas de cálculo para auto-gestionarse sin ser conscientes de los riesgos que eso conlleva. Son herramientas muy potentes, multifuncionales y polivalentes, pero en la mayoría de los casos se hace un uso indebido de ellas. Habitualmente son usadas por múltiples usuarios, quienes realizan cambios individualmente y que mantienen durante largos ciclos de vida.

Las siguientes líneas no tienen como objetivo priorizar el uso de bases de datos frente a hojas de cálculo. Ni mucho menos. Simplemente se detalla el estudio de un caso propio, con una serie de problemas previos que han de solventarse a través una estructura lógica diferente. Como suele decirse, no todo es blanco o negro.

JI DODUJIJ

Una empresa, dedicada al sector de la construcción, solicita una reestructuración global en su sistema interno de gestión. Las hojas de cálculo que utiliza (Microsoft Excel) no permiten abarcar todos los resultados posibles y tampoco trabajar de forma paralela. Así mismo tampoco permiten englobar un sistema de pedidos, lo que se traduce en frecuentes errores y un mayor trabajo para los usuarios.

En pocas palabras, el objetivo es pasar de trabajar con 'datos numéricos' a 'manejar información'. Esto es, realizar estudios de un conjunto de datos a través del tiempo para una mejor organización y toma de decisiones.

Aunque la empresa solicita explícitamente una aplicación web, cabe destacar que la movilidad y portabilidad de ésta frente a una aplicación de escritorio es muy superior. Es ahí precisamente, en su compatibilidad multiplataforma, donde radica su principal ventaja. Además, actualmente, la interfaz de una aplicación web ha dejado de ser un problema ya que cuenta con una funcionalidad muy amplia.

2.1.1 Estructura del sistema de datos

Normalmente una aplicación web está estructurada en 3 capas (Figura 1).





Servidor web: Encargado de mantener la comunicación, a través de la red, con el navegador (cliente) del usuario. Está diseñado para transferir páginas web, hipertextos o páginas HTML (HyperText Markup Language), implementando el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. Se ejecuta continuamente, manteniéndose a la espera de peticiones por parte del cliente y responde mediante una página web que muestra en el navegador.

Lógica de aplicación: Formada por programas o scripts que se ejecutan en el servidor para atender las solicitudes del usuario.

<u>SGBD</u> (Sistema Gestor de Base de Datos)</u>: Encargado de organizar y guardar los datos o información con la que se trabaja. Sirve de interfaz entre las bases de datos y los usuarios y las aplicaciones. Existen varios modelos (relacional, orientada a objetos, jerárquica, etc).

Más adelante, en el capítulo de implementación, se detallarán las tecnologías adoptadas para el desarrollo de la aplicación, comentando sus particularidades, ventajas y prestaciones.

2.1.2 Objetivos específicos

La idea es crear una aplicación que cumpla con el objetivo de dejar interactuar a los usuarios, previamente definidos en el sistema, de manera que puedan consultar, insertar, modificar y borrar datos acorde con los permisos que les han sido establecidos por parte del administrador.

Adicionalmente, se han de implementar ciertas características para administrar de forma centralizada y concreta toda la información que los usuarios puedan ofrecer. Éstos tendrán la obligación de autentificarse para poder acceder a los apartados correspondientes ya que cada uno de ellos pertenece a un departamento específico. Más concretamente:

- Administración y finanzas → Posibilidad de insertar, modificar, borrar y consultar registros. Además han de poder subirse archivos (facturas) al servidor. Debe contemplarse el registro, la edición (dependiendo del caso) y consulta de facturas, consulta de modelos predefinidos por el cliente y registro, edición y consulta de clientes y proveedores.
- Técnico comercial → Posibilidad de insertar, modificar, borrar y consultar registros. Ha de contemplar el registro, edición y consulta de pedidos y obras, así como el registro, edición y consulta de clientes y proveedores.
- Gerencia → Posibilidad de consultar registros. El acceso a este departamento sólo incluye la consulta de resultados financieros en una línea temporal a modo de extraer conclusiones.

2.1.3 Casos de uso

Si bien es necesario realizar un planteamiento previo para estructurar el desarrollo de la aplicación, también es preciso visualizar como será la interacción por parte del usuario con el sistema.

Los diagramas de casos de uso forman parte del lenguaje UML (Unified Modeling Languaje), se utilizan en el análisis principal para examinar los requerimientos del usuario y constan principalmente de tres elementos:

Actor: Rol que un usuario juega con respecto al sistema.

<u>Caso de uso:</u> Tarea específica que se realiza desde la petición de un actor o desde otro caso de uso.

<u>Relaciones:</u> Relación de dependencia entre varios casos de uso.

UC: Aproximación inicial



Figura 2. Diagrama global de la aplicación

En la **Figura 2** se puede observar un diagrama general de la aplicación que especifica cada una de las opciones por parte de los diferentes usuarios. Todos ellos han de estar previamente logueados para poder acceder a los diferentes apartados.

Seguidamente se define una descripción de todos los casos de uso para entender mejor su funcionamiento.

UC: Descripción

UC: DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO		
<u>CASO DE USO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	
Log-in	Muestra el formulario de acceso al usuario. Mientras no valide el nombre y contraseña, seguirá mostrando el formulario.	
Gestionar clientes	Gestión completa de la empresa cliente. Incluye todos los datos de dirección y contactos, así como su modificación. Incluye también criterios de búsqueda que lo hacen óptimo para mostrar la información deseada.	
Gestionar proveedores	Gestión completa de la empresa proveedora. Incluye todos los datos de dirección y contactos, así como su modificación. Incluye también criterios de búsqueda que lo hacen óptimo para mostrar la información deseada.	
Gestionar facturas emitidas	Permite añadir o consultar facturas emitidas, en función del criterio de búsqueda. La consulta permite acotar la información al resultado deseado, incluyendo las facturas pendientes de cobro.	
Gestionar facturas de materiales	Permite añadir o consultar facturas relacionadas con materiales, en función del criterio de búsqueda. El registro de una nueva factura exige introducir la obra sobre la que se adjudica. Incluye la búsqueda de facturas pendientes de pago.	
Gestionar facturas generales	Los resultados son los mismos que en una factura con materiales, pero para registrar una nueva factura no es necesario introducir el concepto, ya que se entienden como facturas de gasto general que, además, no necesitan ser validadas por el usuario.	
Gestionar modelos	Incluye la consulta por año de los modelos 303 (I.V.A) y 347 (operaciones anuales con terceras personas). Se visualiza la información deseada. Además incorpora la búsqueda de todas las retenciones por garantía, sin excepción.	
Gestionar obras	Permite añadir, finalizar y consultar obras. La gestión de cada obra es independiente, ya que cada una de ellas tendrá un usuario responsable y será el responsable de cerrar actas o modificar información.	
Gestionar pedidos	Permite añadir y consultar pedidos, además de imprimir la carátula automáticamente. El usuario encargado de gestionar la obra será quién pueda hacer los pedidos de material que vayan destinados a ella.	
Validación de facturas	Muestra todas facturas de materiales pendientes de validación por parte del usuario que gestiona esa obra. Una vez validadas, desparecen de la lista y el campo "validada_por" de la factura se adjudica al usuario en cuestión.	
Consulta de resultados	Muestra los resultados de un año en concreto, requisito para poder realizar la búsqueda. Se calculan todos los campos necesarios para rellenar la tabla y poder visualizar, más concretamente, resultados por obra.	
Ayuda	Muestra los conceptos clave de la aplicación web para un mejor entendimiento por parte del usuario. Cada departamento dispone de su propia ayuda. Incluye una breve descripción sobre los iconos utilizados.	
Log-out	Cierra la sesión del usuario y destruye todas sus variables de control.	

Tabla 2. Descripción de los casos de uso

A continuación se detalla cada caso más concretamente y, si bien los diagramas gráficos pueden resultar demasiado comunes, se enumeran todas las características propias, incluida la secuencia de pasos entre el actor principal y el sistema.



Figura 3. Diagrama de escenario Log-in

Nombre: UC1 | Log-in del usuario

Descripción: El usuario introduce su nombre y su password para ser autentificado por el sistema. Una vez validados, se carga el menú correspondiente en la página principal de la aplicación.

Actores: Usuario no autentificado.

Precondición: El usuario debe haber sido creado/registrado previamente.

Postcondición: El sistema redirecciona al usuario a la página principal con su menú correspondiente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. Navega a la página de log-in.	
 Introduce el nombre y contraseña. Posteriormente procede a enviar los datos. 	
	3. Valida los datos.
	4. Autentifica al usuario. Inicializa las variables de sesión.

Extensiones:

3a. Si alguno de los campos está vacío, regresa a la página de log-in.

4a. Si alguno de los datos es incorrecto, regresa a la página de log-in.

Nótese que en la **Figura 3** se detalla un tipo de usuario concreto para loguearse, tal y como se indica en la precondición del caso. No obstante, cabe la posibilidad de que un usuario que no haya sido registrado por el administrador en el sistema, intente acceder a él. El sistema devolverá indefinidamente la página con el formulario de entrada.

UCD 2: Gestionar clientes



Figura 4. Diagrama de escenario para la gestión de clientes

Nombre: UC2.1 | Insertar cliente

Descripción: El usuario registra un nuevo cliente. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta del cliente introducido.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra, a modo consulta, los datos del nuevo cliente introducido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Insertar cliente".	
	2. El sistema muestra todos los campos para poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra un nuevo cliente.

Extensiones:

Nombre: UC2.2 | Consultar cliente

Descripción: El usuario realiza la consulta del cliente. Bien a través de su C.I.F o, por el contrario, a través de su razón social.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran los datos del cliente.

Flujo:

Actores	Sistema
1 . El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda y los	
envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC2.3 | Modificar cliente

Descripción: El usuario modifica los datos de un determinado cliente. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el cliente del que quiere modificar los datos.

Postcondición: Se muestran los cambios introducidos en la actualización del cliente. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Modificar cliente".	
	2. El sistema muestra todos los campos rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos del cliente.

Extensiones:

Nombre: UC2.4 | Consultar contactos

Descripción: El usuario consulta los contactos registrados de un determinado cliente.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el cliente del que quiere comprobar los contactos.

Postcondición: Se muestran los contactos del proveedor, con sus opciones de borrado y modificación, y los campos para un nuevo registro.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Mostrar contactos".	
	2. El sistema muestra todos los contactos de
	ese cliente.

Extensiones:

2a. Si no hay contactos, el sistema muestra un mensaje confirmándolo.

Nombre: UC2.5 | Insertar contacto

Descripción: El usuario registra un nuevo contacto de un determinado cliente. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la lista de contactos del cliente.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un cliente.

Postcondición: Se muestra el listado de todos los contactos del cliente. En la última posición se visualizará el nuevo contacto introducido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce los datos en los campos y hace click en el icono "Insertar contacto".	
	2. Valida los datos.
	3. Registra un nuevo contacto.

Extensiones:

Nombre: UC2.6 | Modificar contacto

Descripción: El usuario modifica los datos de un determinado contacto. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un cliente.

Postcondición: Se muestra los cambios introducidos en la actualización del contacto. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
 El usuario hace click en el icono de 	
"Modificar contacto".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos del contacto.

Extensiones:

4a. Si alguno de los campos obligatorios está vacío, muestra mensaje de error.

Nombre: UC2.7 | Borrar contacto

Descripción: El usuario indica el contacto a eliminar. Una vez eliminado, el sistema muestra la lista de contactos del cliente.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un cliente.

Postcondición: Se muestra el listado de todos los contactos del cliente. El contacto eliminado habrá desaparecido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono "Borrar"	
	2. Elimina el contacto de la base de datos y
	lo confirma.

Extensiones:

Ninguna

UCD 3: Gestionar proveedores



Figura 5. Diagrama de escenario para la gestión de proveedores

Nombre: UC3.1 | Insertar proveedor

Descripción: El usuario registra un nuevo proveedor. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta del proveedor introducido.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra, a modo consulta, los datos del nuevo proveedor introducido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Insertar	
proveedor".	
	2. El sistema muestra todos los campos para
	poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra un nuevo proveedor.

Extensiones:

Nombre: UC3.2 | Consultar proveedor

Descripción: El usuario realiza la consulta del proveedor. Bien a través de su C.I.F o, por el contrario, a través de su razón social.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran los datos del proveedor.

Flujo:

Actores	Sistema
1 . El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda y los	
envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC3.3 | Modificar proveedor

Descripción: El usuario modifica los datos de un determinado proveedor. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el proveedor del que quiere modificar los datos.

Postcondición: Se muestran los cambios introducidos en la actualización del proveedor. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Modificar proveedor".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos del cliente.

Extensiones:

Nombre: UC3.4 | Consultar contactos

Descripción: El usuario consulta los contactos registrados de un determinado proveeedor.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el proveedor del que quiere comprobar los contactos.

Postcondición: Se muestran los contactos del proveedor, con sus opciones de borrado y modificación, y los campos para un nuevo registro.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Mostrar contactos".	
	2. El sistema muestra todos los contactos de
	ese proveedor.

Extensiones:

2a. Si no hay contactos, el sistema muestra un mensaje confirmándolo.

Nombre: UC3.5 | Insertar contacto

Descripción: El usuario registra un nuevo contacto de un determinado proveedor. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la lista de contactos del proveedor.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un proveedor.

Postcondición: Se muestra el listado de todos los contactos del proveedor. En la última posición se visualizará el nuevo contacto introducido.

Flujo:

Actores	Sistema
 El usuario introduce los datos en los campos y hace click en el icono "Insertar contacto". 	
	2. Valida los datos.
	3. Registra un nuevo contacto.

Extensiones:

Nombre: UC3.6 | Modificar contacto

Descripción: El usuario modifica los datos de un determinado contacto. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un proveedor.

Postcondición: Se muestra los cambios introducidos en la actualización del contacto. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
 El usuario hace click en el icono de 	
"Modificar contacto".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos del contacto.

Extensiones:

4a. Si alguno de los campos obligatorios está vacío, muestra mensaje de error.

Nombre: UC3.7 | Borrar contacto

Descripción: El usuario indica el contacto a eliminar. Una vez eliminado, el sistema muestra la lista de contactos del proveedor.

Actores: Administrador, Técnico

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todos los contactos de un proveedor.

Postcondición: Se muestra el listado de todos los contactos del proveedor. El contacto eliminado habrá desaparecido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono "Borrar"	
del contacto en cuestión.	
	2. Elimina el contacto de la base de datos y
	lo confirma.

Extensiones:

Ninguna

UCD 4: Gestionar facturas emitidas



Figura 6. Diagrama de escenario para la gestión de facturas emitidas

Nombre: UC4.1 | Insertar factura emitida

Descripción: El usuario registra una nueva factura emitida. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta de la factura introducida.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran, a modo consulta, los datos de la nueva factura introducida. Incluidos los atributos calculados automáticamente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Crear factura".	
	2. El sistema muestra todos los campos para
	poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra la nueva factura.

Extensiones:

Nombre: UC4.2 | Consultar facturas emitidas

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar una factura (o facturas, dependiendo del criterio) emitida. El criterio incluye búsqueda por obra, por factura, por cliente o por intervalo de fecha de vencimiento.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran todos los datos de la/s factura/s consultada/s.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda,	
dependiendo del criterio, y los envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC4.3 | Consultar facturas pendientes de cobro

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar todas las facturas que están pendientes de cobro.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran las facturas pendientes de cobro junto con las opciones de imprimir carátula y validación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono "Buscar	
facturas pendientes de cobro".	
	2. El sistema muestra todas las facturas
	pendientes.

Extensiones:

2a. Si no hay facturas pendientes de cobro, el sistema lo notifica.

Nombre: UC4.4 | Modificar factura emitida

Descripción: El usuario modifica los datos de una factura. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado (modo consulta de factura).

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener la factura que desea modificar.

Postcondición: Se muestra los cambios introducidos en la actualización de la factura. Para ello se redirecciona a la página de consulta de una factura.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Modificar factura".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos de la factura.

Extensiones:

4a. Si alguno de los campos obligatorios está vacío, muestra mensaje de error.

Nombre: UC4.5 | Imprimir carátula

Descripción: El usuario visualiza la carátula de la factura en formato pdf para su guardado o impresión.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener la factura sobre la que desea obtener la carátula.

Postcondición: Se muestra en pantalla la carátula de la factura.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono pdf de	
"Mostrar carátula".	
	2. El sistema reenvía todas las variables y
	realiza las consultas oportunas para poder
	obtener todos los datos y mostrarlos.

Extensiones:

Ninguna

Nombre: UC4.6 | Validar factura

Descripción: El usuario valida una factura y la asigna como cobrada. El sistema actualiza la información y devuelve el listado todavía pendiente. De esta manera se agiliza la validación de 2 o más facturas.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener las facturas que están pendientes de cobro.

Postcondición: Se muestra en pantalla las facturas pendientes de cobro.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Validar factura".	
	2. El sistema actualiza la factura como
	"cobrada" y muestra confirmación.

Extensiones:

Ninguna

UCD 5: Gestionar facturas de materiales



Figura 7. Diagrama de escenario para la gestión de facturas de material

Nombre: UC5.1 | Insertar factura de material

Descripción: El usuario registra una nueva factura de material. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta de la factura introducida.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran, a modo consulta, los datos de la nueva factura introducida. Incluidos los atributos calculados automáticamente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario selecciona la obra sobre la que quiere adjudicar la factura y pulsa en el icono "Entrar factura".	
	2. El sistema muestra todos los campos para poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra la nueva factura.

Extensiones:

Nombre: UC5.2 | Consultar facturas de material

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar una factura (o facturas, dependiendo del criterio) de material. El criterio incluye búsqueda por obra, por factura, por proveedor o por intervalo de fecha de vencimiento.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran todos los datos de la/s factura/s consultada/s.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda,	
dependiendo del criterio, y los envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC5.3 | Consultar facturas pendientes de pago

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar todas las facturas que están pendientes de pago.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran las facturas pendientes de pago. Cada una de ellas podrá visualizarse mediante la opción correspondiente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono "Buscar	
facturas pendientes de pago".	
	2. El sistema muestra todas las facturas
	pendientes.

Extensiones:

2a. Si no hay facturas pendientes de pago, el sistema lo notifica.

Nombre: UC5.4 | Ver carátula (ver factura)

Descripción: El usuario visualiza la factura, subida previamente al servidor.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener la factura sobre la que desea visualizar el formato físico.

Postcondición: Se muestra la factura en el navegador.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono pdf de	
"Ver factura".	
	2. El sistema busca la factura en la ruta que
	le ha sido especificada.

Extensiones:

Ninguna

Nombre: UC5.5 | Validar factura

Descripción: El usuario valida una factura y la asigna como pagada. El sistema actualiza la información y devuelve el listado todavía pendiente. De esta manera se agiliza la validación de 2 o más facturas.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener las facturas que están pendientes de pago.

Postcondición: Se muestra en pantalla las facturas pendientes de pago.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Validar factura".	
	2. El sistema actualiza la factura como
	"pagada" y muestra confirmación.

Extensiones:

2a. Si la factura a validar no ha sido validada previamente por el técnico comercial, el sistema muestra un mensaje en el que informa quién es la persona responsable de firma.

UCD 6: Gestionar facturas generales



Figura 8. Diagrama de escenario para la gestión de facturas de gasto general

Nombre: UC6.1 | Insertar factura general

Descripción: El usuario registra una nueva factura general. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta de la factura introducida.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran, a modo consulta, los datos de la nueva factura introducida. Incluidos los atributos calculados automáticamente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Crear factura".	
	2. El sistema muestra todos los campos para poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra la nueva factura.

Extensiones:

Nombre: UC6.2 | Consultar facturas generales

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar una factura (o facturas, dependiendo del criterio) de material. El criterio incluye búsqueda por factura y por proveedor.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran todos los datos de la/s factura/s consultada/s.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda,	
dependiendo del criterio, y los envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC6.3 | Consultar facturas pendientes de pago

Descripción: El usuario realiza una consulta para buscar todas las facturas que están pendientes de pago.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran las facturas pendientes de pago. Cada una de ellas podrá visualizarse mediante la opción correspondiente.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono "Buscar	
facturas pendientes de pago".	
	2. El sistema muestra todas las facturas
	pendientes.

Extensiones:

2a. Si no hay facturas pendientes de pago, el sistema lo notifica.

Nombre: UC6.4 | <u>Ver carátula</u> (ver factura)

Descripción: El usuario visualiza la factura, subida previamente al servidor.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener la factura sobre la que desea visualizar el formato físico.

Postcondición: Se muestra la factura en el navegador.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono pdf de	
"Ver factura".	
	2. El sistema busca la factura en la ruta que
	le ha sido especificada.

Extensiones:

Ninguna

Nombre: UC6.5 | Validar factura

Descripción: El usuario valida una factura y la asigna como pagada. El sistema actualiza la información y devuelve el listado todavía pendiente. De esta manera se agiliza la validación de 2 o más facturas.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener las facturas que están pendientes de pago.

Postcondición: Se muestra en pantalla las facturas pendientes de pago.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Validar factura".	
	2. El sistema actualiza la factura como
	"pagada" y muestra confirmación.

Extensiones:

Ninguna

UCD 7: Gestionar modelos



Figura 9. Diagrama de escenario para la gestión de modelos

Nombre: UC7.1 | Consultar 303

Descripción: El usuario realiza la consulta del I.V.A soportado e I.V.A repercutido en un año determinado. El sistema muestra el cálculo total y mensual.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra la comparativa mensual y anual del resultado para el modelo 303.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Modelo 303".	
	2. El sistema muestra un campo vacío para rellenar.
3. Introduce el año del que quiere conocer el I.V.A.	
	4. Procede a realizar los cálculos para mostrar los resultados.

Extensiones:

4a. Si el campo está vacío, redirige al formulario indefinidamente.

4b. Si el valor introducido es incorrecto o no genera resultados, el sistema informa de ello.

Nombre: UC7.2 | Consultar 347

Descripción: El usuario realiza la consulta para el resultado anual de las operaciones con terceras personas. El sistema muestra los listados de cliente y proveedor.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran los clientes y proveedores que superan el importe marcado.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Modelo 347".	
	2. El sistema muestra un campo vacío para rellenar.
3. Introduce el año del que quiere conocer el 347.	
	4. Procede a realizar los cálculos para mostrar los resultados.

Extensiones:

4a. Si el campo está vacío, redirige al formulario indefinidamente.

4b. Si el valor introducido es incorrecto o no genera resultados, el sistema informa de ello.

Nombre: UC7.3 | Consultar retenciones por garantía

Descripción: El usuario realiza la consulta para comprobar el listado de retenciones por garantía. El sistema muestra el listado completo, sin excepción.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran todas las retenciones en concepto de garantía.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Consultar retenciones".	
	 Muestra todas las retenciones, incluida la opción de validación para aquellas que sigan pendientes.

Extensiones:

Ninguna

Nombre: UC7.4 | Validar retención

Descripción: El usuario valida una retención por garantía y la asigna como cobrada/pagada. El sistema actualiza la información y devuelve el listado completo con la retención actualizada.

Actores: Administrador.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener todas las retenciones por garantía. Además, la retención que desea validar debe aparecer como pendiente de cobro/pago.

Postcondición: Se muestra en pantalla el listado de retenciones actualizado.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Validar retención".	
	2. El sistema actualiza la retención como
	"cobrada" y muestra confirmación.

Extensiones:

Ninguna

UCD 8: Gestionar pedidos





Nombre: UC8.1 | <u>Añadir pedido</u>

Descripción: El usuario añade un nuevo pedido. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta del pedido introducido.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran, a modo consulta, los datos del nuevo pedido introducido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Añadir pedido".	
	2. El sistema muestra todos los campos para
	poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra el nuevo pedido.

Extensiones:

Nombre: UC8.2 | Buscar pedido

Descripción: El usuario realiza la consulta de un pedido concreto. El criterio de búsqueda incluye número de pedido, expediente de obra y proveedor.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran todos los datos del pedido consultado, junto con sus opciones de modificación e impresión de carátula.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda y los	
envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC8.3 | Modificar pedido

Descripción: El usuario modifica los datos de un determinado pedido. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado. Únicamente el usuario que gestiona la obra puede realizar la modificación.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el pedido del que quiere modificar los datos.

Postcondición: Se muestran los cambios introducidos en la actualización del pedido. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Modificar pedido".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos del pedido.

Extensiones:
Nombre: UC8.4 | Imprimir carátula

Descripción: El usuario visualiza la carátula del pedido en formato pdf para su guardado o impresión.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener el pedido sobre el que desea obtener la carátula.

Postcondición: Se muestra en pantalla la carátula del pedido.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono pdf de	
"Mostrar carátula".	
	2. El sistema reenvía todas las variables y
	realiza las consultas oportunas para poder
	obtener todos los datos y mostrarlos.

Extensiones:

Ninguna



Figura 11. Diagrama de escenario para la gestión de obras

Nombre: UC9.1 | <u>Añadir obra</u>

Descripción: El usuario registra una nueva obra. Una vez el sistema confirma la inserción correcta de todos los datos, devuelve la consulta de la obra introducida.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra, a modo consulta, los datos de la nueva obra introducida.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Añadir obra".	
	2. El sistema muestra todos los campos para
	poder introducir los datos.
3. Introduce los datos y los envía.	
	4. Valida los datos.
	5. Registra la obra.

Extensiones:

4a. Si alguno de los campos obligatorios está vacío, muestra mensaje de error.

Nombre: UC9.2 | Finalizar obra

Descripción: El usuario realiza una consulta para ver las obras pendientes de cerrar actas. El sistema muestra el listado. El usuario verá únicamente las obras que está gestionando.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra el listado completo de obras por finalizar.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en "Finalizar obra".	
	2. El sistema muestra todas las obras
	pendientes por finalizar de ese usuario.

Extensiones:

2a. Si no hay resultados, el sistema lo notifica.

Nombre: UC9.3 | Ver obras activas

Descripción: El usuario consulta las obras activas en la fecha actual. El sistema muestra el listado completo junto con la opción de modificación. Únicamente el usuario que gestiona la obra podrá ver dicha opción.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran las obras activas con la opción de modificación (en función del usuario).

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de "Ver	
obras activas".	
	2. El sistema muestra todas las obras activas
	en ese momento.

Extensiones:

2a. Si no hay obras activas, el sistema muestra un mensaje informativo.

Nombre: UC9.4 | Buscar obra

Descripción: El usuario realiza la consulta de una obra concreta. Bien a través de su expediente, nombre de obra o a través del cliente.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestran los datos de la obra.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce o selecciona los datos	
necesarios para realizar la búsqueda y los	
envía.	
	2. Valida los datos.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, muestra mensaje de error en pantalla.

2b. Si el dato introducido en el campo es incorrecto (o no existe), muestra mensaje de error en pantalla.

Nombre: UC9.5 | Validar obra (cerrar obra)

Descripción: El usuario valida una obra y la asigna como finalizada a fecha de ese momento. El sistema actualiza la información y devuelve el listado todavía pendiente. De esta manera se agiliza la validación de 2 o más obras.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener las obras que tiene pendientes de finalizar.

Postcondición: Se muestra en pantalla el resto de obras pendientes de finalizar.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Validar obra".	
	2. El sistema actualiza la fecha de
	finalización de obra y muestra
	confirmación.

Extensiones:

Ninguna

Nombre: UC9.6 | Modificar obra

Descripción: El usuario modifica los datos de una obra determinada. El sistema actualiza la información y redirecciona a la página donde se muestra el cambio realizado. Únicamente el usuario que gestiona la obra puede realizar la modificación.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe haber realizado una consulta previa para obtener la obra (la cual gestiona) de la que quiere modificar los datos.

Postcondición: Se muestran los cambios introducidos en la actualización de la obra. Para ello se redirecciona a la página de modificación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de	
"Modificar obra".	
	2. El sistema muestra todos los campos
	rellenados para poder modificar los datos.
3. El usuario modifica los datos que	
considera oportunos y pulsa "Actualizar".	
	4. Valida los datos.
	5. Actualiza los datos la obra.

Extensiones:

4a. Si alguno de los campos obligatorios está vacío, muestra mensaje de error.

UCD 10: Validación de facturas



Figura 12. Diagrama de escenario para la validación de facturas

Nombre: UC10 | Validación de facturas

Descripción: El usuario valida una factura comprobando que la factura y el pedido coinciden. El sistema actualiza la información y asigna el nombre del técnico comercial al campo de validación de la factura. Posteriormente devuelve el listado todavía pendiente. De esta manera se agiliza la validación de 2 o más facturas.

Actores: Técnico.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra en pantalla el resto de facturas pendientes de validación.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click en el icono de "Validar factura".	
	2. El sistema actualiza el campo "Validado por" y muestra confirmación.

Extensiones:

Ninguna

UCD 11: Consulta de resultados



Figura 13. Diagrama de escenario para la consulta de resultados

Nombre: UC11 | Consulta de resultados (resultados de obra)

Descripción: El usuario realiza una consulta para obtener los resultados de obra en el año especificado. El sistema procede a calcular y desglosar todos los datos para mostrar una tabla informativa.

Actores: Gerencia.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema para acceder a la sección.

Postcondición: Se muestra por pantalla los resultados totales hasta la fecha.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario introduce el año del que quiere	
conocer los resultados.	
	2. Valida el dato introducido.
	3. Procede a realizar los cálculos para mostrar los resultados.

Extensiones:

2a. Si el campo está vacío, redirige al formulario indefinidamente.

2b. Si el valor introducido es incorrecto o no genera resultados, el sistema informa de ello.



Figura 14. Diagrama de escenario Ayuda

Nombre: UC12 | Ayuda

Descripción: El usuario solicita ayuda de la aplicación. El sistema muestra la página informativa con tal finalidad.

Actores: Administrador, Técnico, Gerencia.

Precondición: El usuario debe estar logueado y autentificado por el sistema.

Postcondición: Se muestra información de ayuda para cada tipo de usuario.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click sobre el apartado	
AYUDA.	2. Muestra página de avuda dependiendo
	de la variable de sesión del usuario.

Extensiones:

Ninguna





Descripción: El usuario sale de la aplicación.

Actores: Administrador, Técnico, Gerencia.

Precondición: El usuario debe estar logueado.

Postcondición: El sistema redirecciona al formulario de log-in.

Flujo:

Actores	Sistema
1. El usuario hace click sobre el enlace	
"Cerrar sesión".	
	2. Cierra la sesión correctamente y muestra
	el formulario de log-in.

Extensiones:

Ninguna

r.r olsevo

2.2.1 Arquitectura de la aplicación

La arquitectura utilizada para el diseño de la aplicación es una arquitectura web en tres capas, tal y como muestra la **Figura 16**.



Figura 16. Arquitectura de la aplicación

La ventaja principal de este diseño es que su desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles permitiendo, entre otras cosas, distribuir el trabajo a la hora de crear de la aplicación. Además:

- Posibilidad de introducir (o quitar) clientes sin tener la necesidad de modificar la base de datos.
- Las máquinas del cliente pueden estar en diferentes plataformas de software, hardware y sistema operativo.
- La aplicación puede utilizarse accediendo al servidor web a través de Internet o de una intranet, utilizando únicamente un navegador (software básico).
- La capa intermedia centraliza la lógica de negocio, haciendo la administración más sencilla.

<u>1.Capa de presentación</u>: Conocida también como interfaz, muestra al usuario la información y resultados de la capa de negocio. Así mismo recoge la información del usuario y la envía a la capa de negocio para su procesado.

En este caso se utiliza un modelo de cliente ligero por medio del protocolo HTTP (Figura 17) cuyo software es un navegador, principal responsable de la comunicación con el servidor a través de la URL (Uniform Resource Locator), un localizador que se refiere a la dirección única que identifica a una página web.

<u>2.Capa de negocio:</u> Contiene toda la lógica de la aplicación. Recibe las peticiones del usuario, interactúa con la capa de datos para realizar operaciones y manda los resultados procesados a la capa de presentación.



Figura 17. Proceso básico del protocolo HTTP

<u>3.Capa de datos:</u> Está formada por uno o más gestores de base de datos que almacenan, recuperan y mantienen datos asegurando su integridad.

La comunicación entre las tres capas se realiza mediante una red interna (local) capaz de optimizar los recursos de la empresa.

2.2.2 Estructura de la base de datos

Para poder relacionar y procesar todos los datos debidamente, se ha optado por diseñar una base de datos relacional a partir de una serie de tablas relacionadas entre sí. El objetivo es 'atacar' estas tablas para realizar un traspaso fluido de información manteniendo la integridad intacta en todo momento, utilizando un Sistema de Gestión de Base de Datos (**Figura 18**).



Figura 18. Interacción general entre un proceso de usuario y un SGBD

A continuación se detalla la estructura principal de la base de datos.

Tablas

Base de datos: COUNTSTAR Entidades			
ENTIDAD	<u>DESCRIPCIÓN</u>		
contacto	Información del personal para los distintos departamentos de los clientes y proveedores.		
dirección	Dirección completa de todas las empresas (clientes y proveedores).		
empresa	Información general de la empresa.		
cliente	Información propia del cliente.		
proveedor	Información propia del proveedor.		
femitida	Almacena todas las facturas emitidas a cada uno de los clientes.		
frecibida	Almacena todas las facturas emitidas por cada uno de los proveedores.		
frecibidagastos	Almacena todas las facturas recibidas de gasto general.		
garantiar	Almacena las retenciones en concepto de garantía para su consulta.		
obra	Información de las obras ejecutadas.		
pedido	Información de los pedidos emitidos.		
responsable	Información de los responsables de obra (predefinidos)		
usuario	Información de los usuarios con acceso al sistema.		

Tabla 3. Entidades que forman la base de datos Countstar.

La Tabla 3 muestra la cantidad de entidades que forman de la base de datos.

Hay que destacar que la tabla "usuario" no está interrelacionada con el resto de tablas, debido a que los datos que contiene no interactúan directamente con el resto. Únicamente almacena información de cada usuario para poder establecer los permisos de acceso a cada página. Más adelante, en el capítulo de Implementación, se detalla este concepto.

Una entidad o tabla, puede entenderse como un objeto que se utiliza para almacenar datos y, generalmente, suele ser información sobre un tema en particular. Más concretamente, contiene atributos o campos, que son los que almacenan los diferentes datos y definidos por un tipo. Éstos, a su vez, se agrupan formando registros (filas). Seguidamente se detallan todos los atributos de cada una de las tablas que forman el modelo Entidad-Relación (Figura 19), donde únicamente se han representado las claves primarias de cada entidad.

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: EMPRESA			
CAMPOS	TIPO	CAMPOS	TIPO
nif razon_social nombre_comercial telefono fax mail	var char (14) var char (100) var char (50) var char (15) var char (15) var char (50)	forma_pago	tipo_pago

Tabla 4. Atı	ributos y tipos	de la entidad	'empresa'
--------------	-----------------	---------------	-----------

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: CLIENTE			
CAMPOS	<u>TIPO</u>	CAMPOS	<u>TIPO</u>
codigo_cliente dia_pago pagos_a	char (4) integer integer		

Tabla 5. Atributos y tipos de la entidad 'cliente'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: PROVEEDOR			
CAMPOS	<u>TIPO</u>	<u>CAMPOS</u>	TIPO
codigo_proveedor cc pagos_a	char (5) var char (34) integer		

Tabla 6. Atributos y tipos de la entidad 'proveedor'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: DIRECCION			
CAMPOS	TIPO	CAMPOS	TIPO
id_direccion	integer	piso	var char (2)
domicilio	var char (100)	puerta	var char (2)
poligono_industrial	var char (50)	ср	char (5)
numero	var char (9)	población	var char (50)
bloque	var char (4)	provincia	var char (50)
escalera	char (1)	pais	var char (5)
fiscal	boolean	facturacion	boolean

Tabla 7. Atributos y tipos de la entidad 'direccion'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: CONTACTO			
<u>CAMPOS</u>	TIPO	CAMPOS	TIPO
id_contacto nombre apellido1 apellido2	integer var char (50) var char (50) var char (50)	telefono1 telefono2 departamento mail	var char (15) var char (15) departamento var char (50)

Tabla 8. Atributos y tipos de la entidad 'contacto'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: OBRA			
<u>CAMPOS</u>	TIPO	CAMPOS	<u>TIPO</u>
expediente presupuesto nombre tipo fecha_inicio	char (11) char (9) var char (5) char (3) date	fecha_final asignada_por horas referencia	date var char (3) int var char (20)

Tabla 9. Atributos y tipos de la entidad 'obra'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: RESPONSABLE			
<u>CAMPOS</u>	TIPO	CAMPOS	<u>TIPO</u>
id_responsable nombre apellido	integer var char (50) var char (50)	telefono	var char (15)

Tabla 10. Atributos y tipos de la entidad 'responsable'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: PEDIDO			
<u>CAMPOS</u>	TIPO	<u>CAMPOS</u>	TIPO
id_pedido	char (8)	descripcion2	text
fecha_peticion	date	cantidad2	double precision
fecha_entrega	date	descripcion3	text
realizado_por	var char (50)	cantidad3	double precision
descripcion1	text	observaciones	text
cantidad1	double precision		

Tabla 11. Atributos y tipos de la entidad 'pedido'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: FRECIBIDA		-	
CAMPOS	TIPO	CAMPOS	TIPO
id_frecibida	char (8)	irpf	integer
numero_factura	var char (30)	retención	integer
archivo	text	total_irpf	double precisión
tipo	char (3)	total_retencion	double precisión
fecha_entrada	date	total_iva	double precisión
fecha_factura	date	total_factura	numeric (9,2)
fecha_vencimiento	date	validada_por	var char (50)
importe_sin_iva	double precision	pagada	boolean
iva	integer		

Tabla 12. Atributos y tipos de la entidad 'frecibida'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: FRECIBIDAGASTOS			
CAMPOS	TIPO	<u>CAMPOS</u>	TIPO
id_frecibidagastos	char (8)	importe_sin_iva	double precision
numero_factura	var char (30)	iva	integer
archive	text	irpf	integer
descripcion	var char (60)	total_irpf	double precision
fecha_entrada	date	total_iva	double precision
fecha_factura	date	total_factura	numeric (9,2)
fecha_vencimiento	date	pagada	boolean



Base de datos: COUNTSTAR Tabla: FEMITIDA		-	
<u>CAMPOS</u>	TIPO	CAMPOS	<u>TIPO</u>
id_emitida	char (6)	total_retencion	double precision
concepto	var char (50)	total_factura	numeric (9,2)
fecha_factura	date	fecha_vencimiento	date
importe_sin_iva	double precision	pagada	boolean
total_iva	double precision	anterior	double precision
retencion	integer	origen	double precision

Tabla 14. Atributos y tipos de la entidad 'femitida'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: GATANTIAR			
CAMPOS	TIPO	CAMPOS	TIPO
id_garantiar nombre total_retencion	integer var char (50) numeric (9,2)	fecha_vencimiento pagada tipo	date boolean char (8)

Tabla 15. Atributos y tipos de la entidad 'garantiar'

Base de datos: COUNTSTAR Tabla: USUARIO			
<u>CAMPOS</u>	TIPO	CAMPOS	TIPO
id_usuario nombre apellido1 apellido2 dopartamonto	integer var char (30) var char (30) var char (30)	cargo identificador_bd identificador_user password	var char (30) integer var char (30) var char (30)

Tabla 16. Atributos y tipos de la entidad 'usuario'

Para profundizar en el concepto de 'estructura', es preferible representar un diagrama Entidad-Relación que describa las relaciones y propiedades del sistema.

Modelo Entidad-Relación (E-R)



Figura 19. Diagrama Entidad-Relación de la aplicación

Página **52** de **75**

A menudo es necesario mejorar la administración de la base de datos y ejercer un mayor control sobre la información, independientemente del proceso que pueda ejecutar un usuario. Por esta razón, la aplicación incorpora una serie de rutinas conocidas como disparadores (o triggers).

Un disparador es un objeto de base de datos asociado a una tabla o vista que se activa automáticamente cuando ocurre un evento en particular, como es el uso de sentencias INSERT, UPDATE o DELETE.

La aplicación Countstar dispone de disparadores que calculan una serie de atributos con el objetivo de simplificar las acciones del usuario. Seguidamente se detalla cada uno de ellos:

Base de datos: COUNTSTAR Disparadores	
DISPARADOR	DESCRIPCIÓN
codigo_cliente	Asigna el código del cliente con formato'K000', donde '000' es un número secuencial. Atributos implicados: código_cliente Tabla de ejecución: cliente Sentencia de disparo: INSERT
código_proveedor	Asigna el código del cliente con formato'PM000', donde '000' es un número secuencial. Atributos implicados: código_proveedor Tabla de ejecución: proveedor Sentencia de disparo: INSERT
expediente_obra	Asigna el nº de expediente de la obra con formato 'K000-XX-000', donde 'K00' es el cliente, 'XX' el año actual y '000' un nº secuencial. Atributos implicados: expediente Tabla de ejecución: obra Sentencia de disparo: INSERT
numero_pedido	Asigna el número de pedido con formato 'PXX-0000', donde 'XX' es el año actual y '0000' un número secuencial. Atributos implicados: id_pedido Tabla de ejecución: pedido Sentencia de disparo: INSERT
numero_frecibida	Asigna el número de factura recibida con formato 'MXX-0000', donde 'XX' es el año actual y '0000' un número secuencial. Atributos implicados: id_frecibida Tabla de ejecución: frecibida Sentencia de disparo: INSERT
numero_femitida	Asigna el número de factura emitida con formato '000/XX', donde '000' es un número secuencial y 'XX' el año actual. Atributos implicados: id_femitida Tabla de ejecución: femitida Sentencia de disparo: INSERT
resultado_femitida	Calcula todos los atributos derivados de una factura emitida. Atributos implicados: total_iva, total_retencion, total_factura Tabla de ejecución: femitida Sentencia de disparo: INSERT / UPDATE
resultado_frecibida	Calcula todos los atributos derivados de una factura recibida. Atributos implicados: total_iva, total_retencion, total_factura, total_irpf Tabla de ejecución: frecibida Sentencia de disparo: INSERT / UPDATE

н

numero_frecibidagastos	Asigna el número de factura recibida con formato 'GXX-0000', donde 'XX' es el año actual y '0000' un número secuencial. Atributos implicados: id_frecibidagastos Tabla de ejecución: frecibidagastos Sentencia de disparo: INSERT
resultado_frecibidagastos	Calcula todos los atributos derivados de una factura recibida de gasto general. Atributos implicados: total_iva, total_factura, total_irpf Tabla de ejecución: frecibidagastos Sentencia de disparo: INSERT / UPDATE
vencimiento_femitida	Calcula el vencimiento de una factura emitida, en base al tipo y día de pago del cliente. Atributos implicados: fecha_vencimiento Tabla de ejecución: femitida Sentencia de disparo: INSERT / UPDATE
vencimiento_frecibida	Calcula el vencimiento de una factura recibida, en base al tipo de pago del proveedor. Atributos implicados: fecha_vencimiento Tabla de ejecución: frecibida Sentencia de disparo: INSERT / UPDATE
retención_obra	Inserta en la tabla de garantías las retenciones correspondientes. Tablas implicadas: garantiar Tabla de ejecución: obra Sentencia de disparo: UPDATE

Tabla 17. Detalle de los disparadores de la aplicación

2.2.3 Tecnologías utilizadas

En la **Tabla 18** se muestran las tecnologías adoptadas para el desarrollo de la aplicación. Seguidamente se describen sus principales características.

COUNTSTAR: Tecnologías utilizadas				
<u>TECNOLOGÍA</u>	<u>SOFTWARE</u>			
Administrador de base de datos	pgAdmin III			
Sistema gestor de base de datos	PostgreSQL			
Servidor web	HTTP Apache (WAMP)			
Entorno de desarrollo	Notepad++			
Lenguaje de desarrollo	PHP, SQL, HTML, CSS			

Tabla 18. Tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación

PostgreSQL

PostgreSQL [1] es un Sistema de Gestión de Base de Datos relacional, de código abierto y multiplataforma. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad e integridad de datos.

Aunque incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional, no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.

Es altamente escalable, tanto en la enorme cantidad de datos que puede manejar y en el número de usuarios concurrentes que puede administrar. Incluye una biblioteca de funciones estándar con cientos de funciones integradas que van desde las operaciones matemáticas básicas, a las operaciones con strings para criptografía y compatibilidad con Oracle.

El máximo exponente como cliente gráfico de PostgreSQL [1] es el software

pgAdmin III [3], en el que se pueden trabajar con todos los objetos de la base de datos, realizar tareas administrativas y examinar la ejecución de diferentes funcionalidades.

Servidor HTTP Apache

El **servidor HTTP Apache** [5] es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache [5] presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autentificación y negociado de contenido. Tiene amplia aceptación en la red ya que, desde 1996, es el servidor HTTP más usado.

Se utiliza principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache [5], o que utilizarán características propias de este servidor web.

Asimismo, permite configurar un Hosting Virtual basado en IPs o en nombres, y establecer distintos niveles de control de acceso a la información incluyendo el soporte a cifrado SSL utilizando protocolo seguro HTTPS.

PHP

PHP [2] (acrónimo recursivo de PHP Hypertext Preprocessor y originalmente Personal Home Page) es un lenguaje de programación originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido

dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP [2] que genera la página web resultante.

PHP [2] ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en

aplicaciones gráficas independientes. Además, puede utilizarse en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo. El gran parecido que posee PHP [2] con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como

C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta.

HTML y CSS

HTML (HyperText Markup Language) hace referencia al lenguaje predominante para la elaboración de páginas web que se utiliza para describir y traducir la estructura y la información

en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. El principio reside en que el marcado del texto se concentra en su estructura, más que en su apariencia, haciendo los archivos más reusables y dejando los detalles visuales para el usuario final.

Como complemento existe la tecnología CSS [9] (Cascading Style Sheets), desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium),

que permite crear páginas web de una manera más exacta y añadir estilos. De esta manera es posible definir el estilo visual de una página web sin la necesidad de hacerlo etiqueta por etiqueta.

2.2.4 Interfaz gráfica de usuario

El principal objetivo es crear un entorno visual sencillo, que facilite su uso y que sea compatible con una gran variedad de navegadores tales como Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, entre otros.

A nivel de vistas se pueden distinguir 3 partes, claramente reconocibles:

1. Cabecera

Contiene el logotipo de la aplicación, el login e información descriptiva del usuario conectado y el enlace para cerrar sesión en cualquier momento.

<u>2. Menú</u>

Dependiendo del tipo de usuario se cargará un menú u otro, siendo un entorno de navegación por pestañas con acceso a las diferentes opciones disponibles.

3. Contenido

Muestra el contenido específico para cada opción de la aplicación.

Pueden visualizarse otros elementos de navegación, como el Breadcrumb, utilizado para indicar al usuario en que parte se encuentra en la estructura de la web. No obstante, todas las opciones de acceso disponibles de la web se definen en el menú principal por lo que su visualización resulta básica y sin ninguna jerarquía compleja.

En la Figura 19 se muestra el diseño final de la interfaz.

	[M	C O Iarta Farrás Licenciada	UNTSTAR VIS en AD Financiero] [Ce	mar Sesión]		
CLIENTES	PROVEEDORES	F. EMITIDAS	F. MATERIALES	F. GENERALES	MODELOS ?	
FACTURAS EMITIDAS						
	Crear	factura 🕂	Pendie	ntes de cobro 🭳		
Consultas por OBRA			» Consul	tas por CLIENTE		
* Expediente:	- Selecciona una	0		* C.I.F:	Selecciona uno	0
Consultas por FACTURA			» Consul	tas por VENCIMIENTO		
* Número:		Q		* Desde:	* hasta:	Q

Figura 19. Diseño del entorno web

1.3 IMPLEMENTACION

El modelo de programación seguido en la aplicación es bastante lineal; está basado principalmente en rutinas de consulta a la base de datos hasta llegar a resultados deseados. Esto se hace a través de una estructura de navegación definida por una jerarquía lineal donde todo el peso de la aplicación recae sobre el archivo principal 'index.php' y sus variables de control (sesión).

2.3.1 Variables de sesión

Las sesiones, en aplicaciones web realizadas con PHP y en el desarrollo de páginas web en general, sirven para almacenar información que se memorizará durante toda la visita del usuario y cada una de ellas es independiente del resto.

Para cada usuario, PHP [2] genera un identificador de sesión único, que sirve para saber las variables de sesión que pertenecen a cada usuario. Para conservar el identificador de sesión durante toda la visita de un usuario a una página, PHP [2] almacena la variable de sesión en una cookie, o bien la propaga a través de la URL.

En la aplicación se han definido una serie de variables de sesión: unas que almacenan la información del usuario que ha accedido al sistema y otras que almacenan datos necesarios para una correcta ejecución. Es el caso de la variable **\$_SESSION['pagina']**, la principal y más importante, encargada de gestionar todos los accesos a los diferentes niveles mediante actualizaciones constantes dependiendo de dónde se encuentre el usuario y cual sea su objetivo.

Gracias a las variables que almacenan información del usuario, se puede restringir el acceso del mismo a según qué páginas. La aplicación hace una comprobación en cada una de las páginas con este único fin, incrementando la seguridad en cuanto a permisos establecidos.

2.3.2 Estructura interna de la web

La estructura sigue un proceso secuencial, fácilmente representable mediante un diagrama, tal y como muestra la **Figura 20**.

Figura 20. Estructura interna de la web

Cuando se ejecuta 'index.php':

- 1. Se carga 'configuracion.php'. Contiene los parámetros y las funciones necesarias para conectar con la base de datos.
- 1.1. Se carga 'sesion.php'. Se crea la sesión para el usuario junto con sus respectivas variables.
- 1.2. Se carga 'funciones.php'. Encargado de recibir por POST o GET actualizaciones de las variables de sesión. De esta manera, por ejemplo, es posible modificar una variable pasada a través de la URL al recargar nuevamente 'index.php'.
- 2. Se carga 'menu.php' dependiendo de la variable de sesión \$_SESSION['identificador_bd']. En función del tipo de usuario se cargará un menú u otro.
- Se carga 'pagina.php'. Este apartado contiene las páginas y subpáginas a las que se accede a lo largo de la aplicación (consultas, inserciones, modificaciones, etc). El acceso a cada una de ellas es controlado por la variable \$_SESSION['pagina']. En función del resultado de la página, es posible que la variable se modifique por procedimiento normal o por URL, justo en el momento en el que el usuario sea redirigido a 'index.php'.

J. ESTIMACION DE COSTES

Para el desarrollo del proyecto se han invertido una serie de horas en las tareas principales:

- <u>Documentación</u>: Información sobre el software o tecnologías que han tenido que aplicarse en la implantación de la aplicación.
- <u>Requisitos del usuario</u>: Reuniones periódicas con los diferentes departamentos del cliente para comprender objetivos y funcionalidades.
- <u>Análisis</u>: Análisis de los requisitos del usuario para definir los casos de uso de la aplicación.
- <u>Diseño</u>: Modelado del entorno, diseño de la interfaz, requisitos de software y diseño de la base de datos junto con su modelo relacional.
- <u>Implementación</u>: Programación de la base de datos junto con los scripts de funcionamiento para la comunicación cliente-servidor.
- <u>Pruebas</u>: Todo lo que conlleva una fase de pruebas y comprobación y subsanación de errores.

A continuación se muestra el desglose por horas y por perfil.

ESTIMACIÓN DE COSTES DE DESARROLLO (HORAS)				
TAREA	ANALI	<u>STA</u> <u>PROGRAM</u>	ADOR	
Documentación	0	35		
Requisitos del usuario	22	0		
Análisis	90	0		
Diseño	180	140		
Implementación	0	190		
Pruebas	6	10		
	<u>IOTAL 298 H</u>	<u>H. 375 H.</u>	<u>.</u>	

Tabla 19. Coste detallado por tareas

COSTE DE PERSONAL			
PERSONAL	<u>€/Hora</u>	TOTAL	
ANALISTA	20	5.960,00€	
PROGRAMADOR	15	5.625,00€	
<u>TOTAI</u>	<u> </u>	<u>35,00</u> €	

Tabla 20. Coste total en función del personal

Adicionalmente, se tendrían que considerar los costes de implantación de la aplicación y los materiales utilizados, tanto hardware como software. No obstante, se encuentra todavía en fase de estudio de implantación, por lo que no se puede concretar.

Por otro lado, sí se puede valorar el material utilizado para el propio desarrollo de la aplicación, tal y como se indica en la Tabla 21.

COSTE DE MATERIALES				
MATERIAL	PRECIO	<u>CANTIDAD</u>		
PC PORTÁTIL BenQ 1G RAM	1.050,00 €	1 x 1.050,00		
Disco duro portátil 120 Gb	95,00 €	1 x 95,00		
Sistema Operativo Windows XP	125,00 €	1 x 125,00		
Conexión a internet (ADSL)	140,00 €	4 x 35,00		
<u>TOTAL</u>	<u>1.410,00</u> €			

Tabla 21. Coste de materiales

La **Tabla 22** resume el coste total del proyecto, sin beneficios adicionales. En caso de marcar un porcentaje concreto se aplicará el incremento.

COSTE TOTAL				
		PRECIO		
PERSONAL		11.585,00 €		
MATERIALES		1.410,00 €		
	<u>TOTAL</u>	<u>12.995,00</u> €		

Tabla 22. Resumen de costes

4. CONCLUSIONES

La aplicación Countstar cumple con su cometido inicial de forma precisa y con una interfaz que, configurada a partir de los planteamientos del cliente, resulta sencilla y fácil de utilizar, representando de forma clara los datos obtenidos. Se trata de una aplicación muy ajustada a la petición del cliente, pero altamente configurable para actualizaciones posteriores.

La integración del módulo de pedidos y validación de facturas, así como la claridad con la que se generan las retenciones por garantía y modelos, resaltan una mejora mucho más que evidente respecto a las hojas de cálculo utilizadas hasta la fecha, especialmente en lo que a aplicación de gestión se refiere.

La aplicación está abierta a futuras mejoras o ampliaciones, algunas de ellas contempladas durante la fase de desarrollo y comentadas con el cliente para su incorporación inmediata. Seguidamente se exponen:

- Todos los campos referentes a la sección de opciones pueden mejorarse utilizando la tecnología AJAX (Asynchronous JavaScript And XML), creando un entorno más interactivo. De esta manera el servidor mostrará sugerencias automáticas por cada letra introducida por parte del usuario.
- 2. Para la introducción de fechas, en los criterios de búsqueda por vencimiento de facturas, podría ser interesante crear un calendario utilizando Javascript. De esta manera se consigue aumentar la interactividad y velocidad en el procedimiento.
- 3. Si bien prácticamente todas las búsquedas de la aplicación están muy acotadas, la lista que se muestra de retenciones por garantía puede desencadenar en un uso prolongado del scroll del ratón. Cabe la posibilidad de implantar un sistema de paginación para mejorar dicha característica. Actualmente existen muchos plugins en el mercado dedicados a esta finalidad.

Entrando en temas más personales, quisiera añadir que PHP [2] era la 'asignatura pendiente' que tenía por conocer y me ha sorprendido gratamente por su velocidad, como módulo de Apache, y facilidad de uso y aprendizaje.

Puedo decir que se han cumplido los objetivos marcados, lo que me lleva a una gran satisfacción personal y profesional.

BIBLIOGRAFIA

Referencias web

- [1] PostgreSQL, <u>http://www.postgresql.org.es/</u>
- [2] PHP, <u>http://www.php.net/</u>
- [3] PgAdmin III, <u>http://www.pgadmin.org/</u>
- [4] EasyPHP, <u>http://www.easyphp.org/</u>
- [5] The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
- [6] Notepad ++, <u>http://notepad-plus-plus.org/</u>
- [7] Wikipedia, <u>http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada</u>
- [8] Desarrollo Web, <u>http://www.desarrolloweb.com/</u>
- [9] CSS, <u>http://www.w3schools.com/css/</u>

Libros y artículos

• [10] Andi Gutmans, Stig Saether Bakken & Derick Rethans (2005), *PHP5 Power Programming*, Prentice Hall

Anexo 1: Manual de referencia

Para el correcto funcionamiento de esta aplicación, se ha utilizado el siguiente software:

- EasyPHP 5.3.0 (WAMP)
- PostgreSQL 8.4
- Sistema operativo Windows XP (SP3)

Hay que tener en cuenta que, aunque se haya instalado un servidor WAMP como EasyPHP, el objetivo es hacer funcionar a Apache como servidor local, de manera que hay que configurarlo.

- 1. Descargar e instalar PostgreSQL(<u>http://www.postgresql.org.es/</u>). Se instalará, de manera adicional, el administrador pgAdmin III.
- 2. Descargar (<u>http://www.easyphp.org/</u>), instalar y ejecutar EasyPHP.
- Configurar el archivo httpd.conf de Apache. Esto se puede hacer desde el propio EasyPHP (Configuracion->Apache) o bien desde la ruta donde se haya instalado en el servidor. El objetivo es indicarle que cargue la librería de PostgreSQL. Esto se hace añadiendo la siguiente línea:
 - LoadFile "ruta_postgresql/8.4/bin/libpq.dll"

Hecho esto, se guarda y se sale del archivo.

- 4. Configurar el archivo php.ini, bien desde EasyPHP (Configuracion->PHP) o desde la ruta donde se tenga instalado PHP. Para ello hay que activar la extensión:
 - extension=php_pgsql.dll

De esta manera, PHP podrá trabajar con PostgreSQL. Se guarda y se cierra el archivo.

Figura 21. Módulos de configuración de EasyPHP

- 5. Reiniciar el servidor.
- 6. Conectar con la base de datos. A partir de aquí, con la ayuda de pgAdmin III, se ha de crear una base de datos (en este caso, Countstar) cuyo administrador por defecto será el usuario 'postgres'. Además se ha de introducir la IP del servidor (por defecto 'localhost'), el puerto (por defecto '5432') y opcionalmente una contraseña de seguridad.

👎 pgAdmin III	
Archivo Editar Plugins Vista Herramientas Ayuda P C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Propiedades Estadísticas Dependiencias Dependientes
Servidores (1) PostgreSQL 8.4 (localhost:5432) Bases de Datos (2) Bases de Datos (2) Bases de Datos (2) Catálogos (2) Catálogos (2) Postgres Replicación (0) postgres Replicación (0) Replicación (1)	Propiedad Valor Propiedad Valor Image: Nombre countstar Image: OID 16407 Image: Propietario postgres Image: Propietario pg_default Image: Propietario
	Panel SQL Database: countstar DROF DATABASE countstar; CREATE DATABASE countstar WITH OWNER = postgres ENCODING = 'DTF8' LC_COLLATE = 'Spanish_Spain.1252' LC_CTYPE = 'Spanish_Spain.1252' CONNECTION LIMIT = -1;

Figura 22. Interfaz de pgAdmin III

- 7. Insertar la carpeta de la aplicación en la carpeta 'www' de EasyPHP y modificar la ruta local, de manera que:
 - "ruta_EasyPHP\www\countstar\publico\"

Esta modificación puede realizarse desde el propio EasyPHP (Administración->web local ->change).

8. Con el servidor iniciado, abrir el navegador y teclear la dirección <u>127.0.0.1</u> para iniciar la aplicación de manera local. Seguidamente se presentará la página de bienvenida al sistema junto con un formulario de autentificación.

Anexo 2: Manual de usuario

Operaciones básicas || Loguearse

Para entrar en la aplicación se debe introducir el nombre del usuario y la contraseña de acceso (ambas proporcionadas por el administrador). Pulsar "Iniciar Sesión" para validar.

[anonimo	COUNTSTAR VIS 9] Introduce tus datos para poder continuar.	
Usuario: Contraseña:	jcasado ••••• Iniciar Sesión	

Figura 23. Página de Log-in

Operaciones básicas || Cerrar sesión

Para salir de la aplicación basta con hacer click sobre "Cerrar sesión".

	C O U N T : [Juan Carlos Casado Ingeniero Industri	a/ Técnico comercial]		
CLIENTES	PROVEEDORES PEDIDOS	OBRAS VALIDAR FACTURA	?	

Figura 24. Enlace para cerrar sesión

Operaciones básicas || Ayuda

Cada usuario, en función de su departamento, dispone de un apartado de ayuda donde se describen gran parte de las opciones que tiene accesibles en el menú. Además, incorpora una aclaración de todos los iconos que aparecen en la aplicación.

La Figura 24 muestra la interfaz de la página.

Figura 24. Página de ayuda

Gestionar cliente / proveedor || Añadir cliente/proveedor

La gestión de clientes y proveedores es utilizada por los departamentos financiero y comercial. En la página principal hacer click sobre "Añadir un nuevo cliente/proveedor". Acto seguido se mostrará el formulario para introducir todos los datos.

Una vez rellenado, hacer click en "Añadir". Si los datos introducidos son correctos, el sistema notificará el nuevo registro.

Figura 25. Página de cliente/proveedor

	CLIENTES PROVEEDORES	PEDIDOS OBRAS	VALIDAR FACTURA	?	
 CLIENTES > INSERTAR NUEVO CLIEN	ITE				
"H.I.F: "Razón Sodal: Nombre Comercial: "Teléfono: Fax: E-mail: "Forma de pago: "Día de pago: "Pagos a:	Selecciona uno M	*Domicil Polígono industri Númer Bloque / Loc Escaler Pier *Código post *Població *Provind	ori		
		Añadir			

Gestionar cliente / proveedor || Consultar cliente/proveedor

Los criterios de consulta para un cliente/proveedor, incluyen la búsqueda por C.I.F o nombre de empresa. Una vez introducido el dato correspondiente, hacer click en el icono "Buscar" para proceder a su validación. Posteriormente se mostrarán los resultados.

CLIE	INTES PROVEEDORES	PEDIDOS OBRAS	VALIDAR FACTURA	?
CLIENTES				
	Ver todos los clientes	Añad	ir un nuevo cliente 🕂	
				J
	* C.I.F:		2	
	* Nombre:	Selecciona uno 🗙		

Gestionar cliente / proveedor || Modificar cliente/proveedor

Para modificar un cliente/proveedor hay que realizar una búsqueda previa del mismo. Seguidamente, aparecerán los datos del cliente/proveedor y el correspondiente icono que permite acceder a la modificación del registro.

Una vez modificada la información, hacer click en "Actualizar".

	C)				
» PRUEB/	. S.A (A0000000	n						
		~						
C.I.F	Código	Nombre comercial	Teléfono	Fax	E-Mail	Forma de pago	Día de pago	Pagos a
A00000000	K005	PRUSA	931111111	932222222	info@prueba.com	Transferencia	20	60 💍 👗

Figura 28. Página de consulta de un cliente/proveedor

	CLIENTES PROVEEDORES	PEDIDOS OBRAS	VALIDAR FACTURA ?	
CLIENTES				
» MODIFICAR DATOS DE P	RUEBA, S.A (A0000000)			
*0.15	20000000	*Demicilies	C/ Prueba	
*Bazón Social:	PRIIEBA, S.A	Polígono industrial:		-
Nombre Comercial:	PRIISA	*Número:	1	=
*Teléfono:	93111111	Bloque / Local:		
Fax:	932222222	Escalera:		
E-mail:	info@prueba.com	Piso:		
*Forma de pago:	Transferencia 💌	Puerta:		-
*Día de pago:	20	*Código postal:	08111	
*Pagos a:	60	*Población:	Barcelona	_
		*Provincia:	Barcelona	
		*País:	ESPAÑA	
		Actualizar		

Figura 29. Página de modificación de un cliente/proveedor

Gestionar cliente / proveedor || Contactos

Para acceder a los contactos de un cliente/proveedor hay que realizar una búsqueda previa del mismo. Seguidamente, aparecerán los datos del cliente/proveedor y el correspondiente icono que permite visualizar los contactos registrados actualmente, así como sus opciones de modificación, borrado y la posibilidad de añadir uno nuevo.

El proceso de modificar un determinado contacto, sigue las mismas pautas que la modificación de los datos de un cliente/proveedor.

		CLIENTES F	PROVEEDORES	PEDIDOS	OBRAS	VALIDAR FACTUR	RA ?		
CLIENTES	C			,					
» PRUEBA	, S.A (A0000000)							
C.I.F	Código	Nombre comercial	Teléfono	Fax	E-Mail	Forma de pago	Día de pago	Pagos a	
A00000000	K005	PRUSA	931111111	932222222	info@prueba.com	Transferencia	20	60	8

Figura 30. Página de consulta de un cliente/proveedor

CONTACTOS			2				
» CONTACTOS	DE PRUEBA, S.A (A0000	0000)					
Empresa	Nombre	Apellidos	Tel. Oficina	Telf. Móvil	E-Mail	Departamento	
PRUEBA, S.A	n.contacto1	a1.contacto1 a2.contacto2	931111112		contacto1@prueba.com	Dirección	×
» INSERTAR N	UEVO CONTACTO						

Figura 31. Página los contactos de un cliente/proveedor

Gestionar pedidos || Añadir pedido

La gestión de pedidos es utilizada por el departamento comercial. En la página principal hacer click sobre "Añadir un nuevo pedido". Acto seguido se mostrará el formulario para introducir todos los datos.

Cada usuario podrá hacer pedidos únicamente de las obras que tiene asignadas.

Una vez rellenados todos los datos, hacer click en "Añadir". Si los datos introducidos son correctos, el sistema notificará el nuevo registro.

	CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS	OBRAS	VALIDAR FACTURA	?	
E PEDIDOS				J			
	r						
			<u>Añadir</u> un nuevo ped	ido 👕			
		* Número de pe	:dido:		0		
		* Expediente de	obra:	na uno 🔊			

Figura 32. Página de pedidos

	CLIENTES PROVEEDORES	PEDIDOS OBRAS	VALIDAR FACTURA ?	
63 PEDIDOS » Insertar Nue	VO PEDIDO			
*Desc Desc Desc Obse	ipción (1):		Cantidad (1):	
* *Fechs *Re	*Obra: Selecciona una Proveedor: Selecciona uno e entrega: pponsable: Selecciona uno v	Añadir		

Figura 33. Página para añadir un pedido

Gestionar pedidos || Consultar pedido

Los criterios de consulta para un pedido, incluyen la búsqueda por número de pedido, expediente de obra o nombre del proveedor. Una vez introducido el dato correspondiente, hacer click en el icono "Buscar" para proceder a su validación. Posteriormente se mostrarán los resultados.

	CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS	OBRAS	VALIDAR FACTURA	?	
PEDIDOS							
			<u>Añadir</u> un nuevo ped	ido 🕂			
	Januarian						
		* Número de p * Expediente de	edido: s obra:				
		* Prov	eedor: Seleccion	na uno 🕅]Q		

Figura 34. Página de pedidos

Gestionar pedidos || Modificar pedido

Para modificar un pedido hay que realizar una búsqueda previa del mismo. Seguidamente, aparecerán los datos del pedido y el correspondiente icono que permite acceder a la modificación del registro.

Una vez modificada la información, hacer click en "Actualizar".

2 PEDIDOS					
PEDIDOS REAL	LIZADOS A <u>PRUEBA2, S.A</u> (B111111	11)			
Id	Fecha petición	Fecha entrega	Descripción básica	Realizado por	
			P44.0.8 BLANCO DIRINEO	Juan Carlos Casado	1
P13-0001	2013-01-12	2013-01-25	FIT OF DEGREE FITTEE	Sun curios cusudo	
P13-0001	2013-01-12	2013-01-25		Sum cartos casado	

050000					
MODIFICAR DATOS DEL PER	DIDD P13-0001 (K004-12-007)				
*Descripción (1):	P44 0,8 BLANCO PIRINEO		 Cantidad (1):	1000	
Descripción (2):			Cantidad (2):	0	
Descripción (3):			Cantidad (3):	0	
Observaciones:					
*Obra:	NESTLÉ PURINA	~			
*Proveedor:	PRUEBA2, S.A	~			
*Fecha de entrega:	2013-01-25				
*Responsable:	Daniel	*			

Figura 36. Página de modificación de un pedido

Gestionar pedidos || Ver/imprimir carátula

Para obtener la impresión de la carátula del pedido, basta con hacer click sobre su icono pdf. Previamente se tendrá que haber realizado la búsqueda del pedido.

A continuación se abrirá una nueva página en el navegador con el resultado.

DEDIDOS					
» PEDIDOS REA	LIZADOS A <u>PRUEBA2, S.A</u> (B11111'	111)			
Id	Fecha petición	Fecha entrega	Descripción básica	Realizado por	
P13-0001	2013-01-12	2013-01-25	P44 0,8 BLANCO PIRINEO	Juan Carlos Casado	S 🗾

Figura 37. Página de consulta de un pedido

Gestionar obras || Consultar obras / Ver obras activas

La gestión de obras es utilizada por el departamento comercial. Para realizar una consulta se han de introducir los criterios de búsqueda: expediente, nombre de obra o cliente. Además, es posible realizar una comprobación de las obras activas hasta la fecha haciendo click en "Ver obras activas".

	CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS OBRAS	VALIDAR FACTURA	?	
	CEENTES	INOVEEDONES	TEDIDOG OBINA	WEIDAN TACTONA		
UBRAS						
					<u>^</u>	
	<u>Ver</u> obras activas	X	<u>Añadir</u> obra 👕	<u>Finalizar</u>	obra 🔍	
					,	
		* Expediente de o	brai			
		* Norobre de o	bra: Selecciona una			
		* Clie	nte: Selecciona uno			
			occessiona and			

Gestionar obras || Añadir obra

En la página principal hacer click sobre "Añadir obra". Acto seguido se mostrará el formulario para introducir todos los datos.

Una vez rellenados todos los datos, hacer click en el icono "Añadir". Si los datos introducidos son correctos, el sistema notificará el nuevo registro.

Cuando un usuario asigna una obra, ésta le queda asignada. De esta manera, la gestión de pedidos y la validación de facturas de material dependerá de dicho usuario.

CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS	OBRAS	VALIDAR FACTURA	?	
		(
<u>Ver</u> obras activas	X	<u>Añadir</u> obra	+	<u>Finalizar</u>	obra 🔍	
	* Expediente de o	bra:		0		
	* Nombre de o	bra: Selecc	iona una 💌	Q		
	CLIENTES	CLIENTES PROVEEDORES	CLIENTES PROVEEDORES PEDIDOS Yer obras activas Añadir obra * Expediente de obra: Selecc:	CLENTES PROVEEDORES PEDIDOS OBRAS Yer obras activas Añadir obra * Expediente de obra: * * * Nombre de obra: Selecciona una Y	CLIENTES PROVEEDORES PEDIDOS OBRAS VALIDAR FACTURA Yer obras activas Añadir obra Finalizar * Expediente de obra:	CLENTES PROVEEDORES PEDIDOS OBRAS VALIDAR FACTURA: ? Yer obras activas Añadir obra Finalizar obra ? * Expediente de obra: * Expediente de obra: • Selecciona una • •

Figura 39. Página de obras

CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS	OBRAS	VALIDAR FACTURA ?		
 OBRAS						_
» ASIGNAR NUEVA EJECUCIÓN DE OBRA						
*Nombre		Presupuesto	Referencia	*Cliente	*Tipo	
				Selecciona uno	MOD V	4

Figura 40. Página para añadir una obra

Gestionar obras || Modificar obra

Para modificar una obra hay que realizar una búsqueda previa de la misma. Seguidamente, aparecerán los datos de la obra y el correspondiente icono que permite acceder a la modificación del registro. Únicamente el usuario que haya dado de alta la obra podrá modificarla.

Una vez modificada la información, hacer click en "Actualizar".

				(
	CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDO	os of	BRAS	VALIDAR FACTURA		
» OBRAS ACT	IVAS ACTUALMENTE	Nombre	Tino	Inicio	Horas	Cliente	Asignada por	
» OBRAS ACT Expediente	IVAS ACTUALMENTE	Nombre	Tipo	Inicio	Horas	Cliente	Asignada por	
» OBRAS ACT Expediente K004-12-006 K004-12-007	IVAS ACTUALMENTE	Nombre carrefour - la maquinista nestlé purina	Tipo Mod Mod	Inicio 2012-12-03 2012-12-06	Horas O	Cliente ROMERO GAMERO, S.A.U ROMERO GAMERO, S.A.U	Asignada por Juan Carlos Casado Juan Carlos Casado	

Gestionar obras || Finalizar obra (cerrar obra)

En la página principal, al hacer click en "Finalizar obra" se mostrarán todas las obras activas del usuario que ha accedido al sistema. Para dar por finalizados los trabajos (cerrar actas) basta con hacer click sobre el icono de "Validar" marcado con un tick verde. De esta manera, el sistema adjudicará la fecha de ese momento como fecha final de obra.

DRRAS		<u></u>		
> OBRAS PENDIENTES DE I	FIRMAR ACTAS			
Expediente	Nombre	Inicio	Cliente	Finalizar
K004-12-006	CARREFOUR - LA MAQUINISTA	2012-12-03	ROMERO GAMERO, S.A.U	1
K004-12-007	NESTLÉ PURINA	2012-12-06	ROMERO GAMERO, S.A.U	
W005 40 004	DESTGUAL	2013-01-12	PRUEBA, S.A	1

Figura 42. Página de finalización de obra

Validar factura || Validar facturas de materiales

Opción utilizada por los comerciales del departamento técnico, que muestra todas las facturas de materiales pendientes de validación. Estas facturas están relacionadas con todos los pedidos realizados por parte del usuario.

Incluye la posibilidad de visualizar la factura, alojada en el servidor y en formato pdf, y el pedido realizado para poder contrastar información.

Para validar la factura, basta con hacer click sobre el icono "Validar" marcado con un tick verde.

	CLIENTES	PROVEEDORES	PEDIDOS	OE	IRAS VALI	DAR FACTURA		
12 VALIDACIÓN DE FA	CTURAS							
Factura	Obra	Proveedor	Pedido		Importe	Vencimiento	Validada	
M13-0001	📩 desigua	L PRUEBA2, S.A	P13-0002	2	400,00 €	10/02/2013	PENDIENTE	

Figura 43. Página de validación de facturas

Facturas emitidas, materiales y generales || Añadir factura

La gestión de facturas es utilizada por el departamento financiero y la interfaz de facturas emitidas, materiales y recibidas es similar.

En la página principal hacer click sobre "Crear factura". Acto seguido se mostrará el formulario para introducir todos los datos.

En el caso de facturas de materiales, se ha incorporado la opción de subir un archivo al servidor que, posteriormente, será visualizado por el técnico correspondiente para poder validar la factura. Además, previamente, hay que seleccionar la obra a la que se adjudicará dicha factura.
Diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web

CLENTES PROVEEDORES F. EMITIDAS F. MAI ENALES MODELOS MODELOS CONCENTRALES MODELOS CONCENTRALES MODELOS CONCENTRALES CONCE	
PACTURAS EMITIDAS Crear factura Pendientes de cobro Consultas por OBRA Consultas por CLIENTE	
Consultas por OBRA	
Crear factura 🗣 Pendientes de cobro 🔍	
Consultas por DBRA Consultas por CLIENTE	
Consultas por DBRA	
Consultas por DBRA	
Consultas por OBRA Consultas por CLIENTE	
* Expediente: C.I.Fi	0
* Nombre: Selecciona una 💌 🔍 * Nombre: Selecciona uno	VO
» Consultas por FACTURA » Consultas por VENCIMIENTO	
* Número: * Desde: * hasta:	

Figura 44. Página principal de facturas (emitidas)

FACTURAS DE MATERIALES						
» ENTRAR NUEVA FACTURA	N PARA <u>DESIGUAL</u> (K005-13-001)					
*Número factura:			*Pedido:	Seleccio	ona uno¥	
*Fecha de factura:			*Subir archivo:			Examinar
*Importe:						
I.V.A:						
I.R.P.F:						
Retención:						
*Tipo:	Selecciona uno	~				

Figura 45. Página para añadir una factura (materiales)

Facturas emitidas, materiales y generales || Consultar factura

Los criterios de consulta para factura incluyen la búsqueda por obra, por cliente o proveedor, por factura y por intervalo de fecha de vencimiento. En el caso de facturas generales, únicamente están disponibles los criterios de búsqueda por factura y proveedor.

Una vez introducido el dato correspondiente, hacer click en el icono "Buscar" para proceder a su validación. Posteriormente se mostrarán los resultados, incluido el cálculo de los campos derivados, tales como vencimiento, I.V.A, etc. Además, permite visualizar la carátula de la factura (en el caso de facturas emitidas) o la factura escaneada (materiales y generales).

EACTURAS EMITIDAS			
	<u>Crear</u> factura 👎	Pendientes de cobro 🤇	
Consultas por OBRA		» Consultas por CLIENTE	
* Expediente:	- Selecciona una 💌 🔍	* C.I.Fi * Nombre: Se	lecciona uno 💌 🔾
		Sonsultas por VENCIMIENTO	
Consultas por FALIUKA			



Diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web

					-							
5 FACTURAS I	E MATERIALES											
» PRUEB/	2. S.A (B11111111)											
Número	F. Entrada	F. Factura	Tipo	Importe	I.V.A	I.R.P.F	R.G 5%	TOTAL	Vencimiento	Pagada	Validada	
M13-0001	12/01/2013	11/01/2013	MAT	400,00 €	84,00 €	0,00 €	20,00 €	464,00 €	10/02/2013	NO	PENDIENTE	1
			MOI	0,00 €	0,00 €	0,00€	0,00€	0,00€				
			MAT	400,00€	84,00€	0,00 E	20,00€	464,00€				
			TOTAL	400,00€	84,00€	0,00€	20,00€	464,00 €				

Figura 47. Página de consultas de facturas (ej. materiales)

Modelos || Consultar modelo

El cálculo de modelos es utilizado por el departamento financiero. Pueden diferenciarse tres tipos: 303, 347 y retenciones en concepto de garantía. Los dos primeros incluyen criterio de búsqueda por año (para poder generarse), mientras el último muestra un histórico de retenciones con la opción de asignarlas como pagadas/cobradas haciendo click en el icono "Validar" marcado con un tick verde.

-			
			 ~
MODELOS / DECLARACIONES			



PROVEEDORES			The The Section and all the Section of the		
	F. EMITIDAS	F. MATERIALES	F. GENERALES	MODELOS	?
<u>EL VALOR AÑADIDO</u> (I.V.A)					
0					
	EL VALOR AÑADIDO (I.V.A)	EL VALOR AÑADIDO (I.V.A)			



CLIENTE	S PROVEEDORES	F. EMITIDAS	F. MATERIALES	F. GENERALES	MODELOS	?
RETENCIONES POR GAR	ANTÍA)
Expediente	Nombre		Total retención	Vencimiento	Tipo	Pagada
K003-12-008		111111	37,50	17/12/2013	emitida	SI
K002-12-003			1.000,00	17/12/2013	emitida	NO
K003-12-005			3,925,00	19/12/2013	emitida	NO
K003-12-005			60,00	19/12/2013	recibida	NO
1	TOTAL PENDIENTE		4.985,00€			

Figura 50. Página de consulta de modelos (ej. retenciones)

Diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web