



CTI_B2U. Área privada de clientes Web de SPYRO

AUTOR: IÑIGO VIERA MARÍN

DIRECTOR: JOSÉ MIGUEL BLANCO ARBE

JUNIO 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mi familia, Luis Ignacio Viera, María del Carmen Marín, Arantza Marín y Arkaitz Viera, por su apoyo incondicional, ya que sin ellos este proyecto no hubiera tenido lugar, con especial mención a Maria Dolores Larrandia, mi “amuni” , que siempre se interesaba por mis estudios y que lamentablemente ya no se encuentra con nosotros y no ha podido disfrutar del final de este proyecto.

Un agradecimiento especial para José Miguel Blanco, mi director de proyecto, por guiarme en los primeros pasos en el mundo laboral, por sus consejos y por creer en mí incluso más que yo mismo, realmente las reuniones mantenidas con él me han sido de ayuda para seguir adelante y darme cuenta de que los fallos cometidos en el pasado, se quedan en el pasado.

Quiero agradecer a la empresa SPYRO la confianza depositada en mí para el desarrollo de este proyecto.

Agradecer a mis compañeros de trabajo, Maria José Vazquez, Raymond Biurrun, José Maria Landibar, Luisa Muñoz, Maider Murua, Iñigo Horcajo y Edorta Pérez por su paciencia explicándome las diversas dudas que me han surgido a lo largo del proyecto, como la explicación del funcionamiento de algunas de las funcionalidades en el ERP entre otras.

Agradecer a Marga Pego y Rosa Gómez, por el magnífico ambiente de trabajo del que he disfrutado y del que te hacen desconectar un poco del trabajo cuando más lo necesitas.

RESUMEN

En este documento se describe el proceso de desarrollo de una Web corporativa. Tanto el desarrollo del sistema como el presente documento, forman parte del Proyecto de Fin de Grado de Ingeniería Informática. Este trabajo ha sido desarrollado durante una estancia en SPYRO, una empresa de San Sebastián dedicada al desarrollo de software.

El proyecto ha sido desarrollado para los clientes del ERP de SPYRO. Se parte de un diseño proporcionado por SPYRO a partir de las sugerencias de los clientes, donde se han realizado tareas de diseño e implementación para la solución CTI_B2U, una aplicación Web para dar soporte a los clientes del ERP de SPYRO.

La implementación se ha llevado a cabo con tecnologías populares como son ASP.NET, HTML5, Razor y PostCSS para la implementación de la interfaz Web y Oracle junto con PL/SQL para el almacenamiento de datos.

LABURPENA

Dokumentu honetan deskribatzen dugu Web korporatibo bat garatzeko prozesua, zeinek dokumentu honekin batera Ingeniaritza Informatikoko Gradu Amaierako Proiektua osatzen duen. Lan hau software garapenean jarduten duen Donostiako SPYRO enpresan izandako egonaldi baten emaitza da.

Proiektua SPYROko ERParen bezeroentzat garatu da. Abiapuntua izan da SPYROk berak bezeroen iradokizunak kontuan harturik emandako oinarrizko diseinua, non CTI_B2U soluziorako inplementazio eta diseinu-zereginak egin diren. CTI_B2U Web aplikazioa da, SPYROko ERParen bezeroei euskarria emateko dena.

Lan hori gauzatzeko teknologia hedatuak erabili dira: alde batetik, ASP.NET, HTML5, Razor eta PostCSS Web interfazaren inplementaziorako, eta bestetik, Oracle, PL/SQLkin batera, datuak biltegitzeko.

ABSTRACT

This document describes the process of developing a corporate website. The development of the system and the present document, both are part of Computer Engineering's Final Degree Project. This work has been developed during a stay in SPYRO, a company that it is in San Sebastián and dedicates to software development.

The project has been developed for the SPYRO's ERP's customers, whose suggestions have been the source of the SPYRO's basic specifications for this project, where there have done design and implementation tasks for the solution CTI_B2U, an web service for SPYRO's ERP support.

The implementation has been carried out with popular technologies such as ASP.NET, HTML 5, Razor and PostCSS for the implementation of the Web interface and Oracle with PL/SQL for data storage.

Tabla de contenido

Tabla de contenido	7
Capítulo 1. Introducción	17
Capítulo 2. Antecedentes	19
2.1 SPYRO-organización y negocio	19
2.2 Producto antecesor	22
2.3 Personas y aprobación	23
2.4 Tecnologías	25
2.4.1 Frontend.....	25
2.4.2 Backend.....	26
2.4.3 Desarrollo.....	28
Capítulo 3. Objetivos	31
3.1 Alcance	31
3.2 Exclusiones del proyecto	33
Capítulo 4. La solución CTI_B2U	35
4.1 Arquitectura de la aplicación	35
4.2 Descripción del sistema	36
4.3 Casos de Uso	37
4.3.1 Descripción de los Casos de Uso.....	38
Capítulo 5. Backend	45
5.1.1 Controladores.....	47
5.1.2 Modelo de datos.....	48
Capítulo 6. Frontend	51
6.1 Manual de usuario	51
6.2 Tecnologías frontend adquiridas	63
6.2.1 Tawk.to.....	63
6.2.2 Plupload.....	64
6.2.3 JQuery Datepicker.....	64
6.2.4 RazorPDF.....	65
6.2.5 MEGAMENU.....	66
6.2.6 Archivos de recursos para las traducciones.....	66
6.2.7 POSTCSS.....	68

Capítulo 7. Gestión del proyecto	69
7.1 Gestión del alcance	69
7.1.1 Líneas futuras	70
7.2 EDT.....	71
7.3 Gestión de cambios.....	71
7.4 Gestión de Riesgos	72
7.5 Gestión del tiempo	72
7.6 Gestión de costes.....	73
7.7 Gestión de feedback	73
Capítulo 8. Conclusiones	75
Bibliografía.....	77
Glosario.....	79
Anexo A. Primer análisis de requisitos funcionales.....	81
Operativa/ funcionamiento actual	81
Necesidad	81
Puntos de menú	81
Anexo B. Estudio de herramientas de chat	87

Índice de figuras

FIGURA 1. ORGANIGRAMA DE SPYRO	20
FIGURA 2 CASOS DE USO DEL PRODUCTO EXISTENTE AL COMIENZO DEL PROYECTO	23
FIGURA 3 CADENA DE MANDO	24
FIGURA 4 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	35
FIGURA 5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE LA SOLUCIÓN CTI_B2U	38
FIGURA 6 DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS	49
FIGURA 7 MENÚ SPYRO	66
FIGURA 8 ARCHIVO DE RECURSOS RESX	67
FIGURA 9 EDT	71
FIGURA 10 DIAGRAMA DE GANTT	72
FIGURA 11 DIAGRAMA DE HITOS	73

Índice de manual de usuario

MANUAL DE USUARIO 1 LOGIN	51
MANUAL DE USUARIO 2 LISTADO DE EMPRESAS.....	52
MANUAL DE USUARIO 3 OPINIÓN.....	52
MANUAL DE USUARIO 4 OPINIÓN RESPONDIDA	53
MANUAL DE USUARIO 5 CONTACTOS	53
MANUAL DE USUARIO 6 FUNCIONALIDADES.....	54
MANUAL DE USUARIO 7 PDF FUNCIONALIDADES.....	54
MANUAL DE USUARIO 8 ACTUALIZACIONES	55
MANUAL DE USUARIO 9 CONDICIONES	55
MANUAL DE USUARIO 10 PROCESO DE INSTALACIÓN DE ACTUALIZACIONES.....	55
MANUAL DE USUARIO 11 CONSULTAS.....	56
MANUAL DE USUARIO 12 REALIZAR CONSULTA MENSJAE	56
MANUAL DE USUARIO 13 REALIZAR CONSULTA	56
MANUAL DE USUARIO 14 REALIZAR CONSULTA AÑADIR ADJUNTO	57
MANUAL DE USUARIO 15 OFERTAS.....	57
MANUAL DE USUARIO 16 DETALLES OFERTA.....	58
MANUAL DE USUARIO 17 DOCUMENTOS	58
MANUAL DE USUARIO 18 FACTURAS	59
MANUAL DE USUARIO 19 DETALLES PROYECTO	59
MANUAL DE USUARIO 20 PROYECTOS	59
MANUAL DE USUARIO 21 DETALLES PROYECTO DISEÑOS	60
MANUAL DE USUARIO 22 DETALLES PROYECTO HITOS.....	60
MANUAL DE USUARIO 23 DETALLES DISEÑO	61
MANUAL DE USUARIO 24 DISEÑOS	61

Índice de extractos de código

EXTRACTO DE CÓDIGO 1 CONFIGURACIÓN DE LAS RUTAS DE LOS CONTROLADORES Y SUS RESPECTIVAS ACCIONES.....	46
EXTRACTO DE CÓDIGO 2 EJEMPLO DE INSTANCIACIÓN DE UN BUNDLE	46
EXTRACTO DE CÓDIGO 3 EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE UN BUNDLE.....	46
EXTRACTO DE CÓDIGO 4 ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN DE VARIABLES GLOBALES DE LA APLICACIÓN	47
EXTRACTO DE CÓDIGO 5 CONFIGURACIÓN CHAT TAWK.TO.....	63
EXTRACTO DE CÓDIGO 6 INSTANCIA CHAT TAWK.TO	63
EXTRACTO DE CÓDIGO 7 CONFIGURACIÓN PLUPLOAD	64
EXTRACTO DE CÓDIGO 8 CONFIGURACIÓN DATEPICKER.....	65
EXTRACTO DE CÓDIGO 9 RAZORPDF CREACIÓN PDF	65
EXTRACTO DE CÓDIGO 10 INSTANCIA DE MEGAMENÚ	66

Índice de tablas

TABLA 1 EQUIPO DE TRABAJO Y SUS RESPONSABILIDADES	24
TABLA 2 ACCIONES DE LOS CONTROLADORES Y SU MÉTODO DE ENVÍO	48
TABLA 3 TABLA DE DEDICACIÓN DE TIEMPOS	73
TABLA 4 COMPARATIVA DE CHATS.....	88

Capítulo 1. Introducción

SPYRO es una iniciativa empresarial que surge en el ámbito informático. Tiene el objetivo de actualizar y rediseñar una aplicación Web para sus clientes. Gracias a los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y a la formación recibida en SPYRO, ha sido posible llevar a cabo esta iniciativa.

El Proyecto de Fin de Grado realizado, pretende dar una solución base al servicio que SPYRO quiere ofrecer a sus clientes. Para ello, se ha llevado a cabo su desarrollo mediante una metodología iterativa e incremental, con tareas de análisis, diseño e implementación. Este documento describe el trabajo realizado en dicho proyecto.

El proyecto ha sido realizado por el alumno Iñigo Viera Marín en la empresa CTI SOFT, cuyo nombre comercial es SPYRO, en el Parque Tecnológico de San Sebastián, bajo la supervisión de Dña. Maria José Vázquez Cid. El proyecto ha sido dirigido por D. José Miguel Blanco Arbe, profesor del Departamento de Lenguajes y Sistemas informáticos de la Facultad de Informática de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU, campus de San Sebastián).

A continuación, a modo de resumen del documento, se describen los apartados que lo componen:

El apartado Antecedentes describe la organización y negocio de SPYRO, también se explica el producto antecesor existente, previo al proyecto a realizar, el funcionamiento del grupo de trabajo en SPYRO para la realización de este proyecto y las tecnologías definidas por SPYRO para la implementación del proyecto.

En el apartado Tecnologías se detallan las tecnologías utilizadas durante el proyecto divididas en Frontend y Backed:

- CSS y PostCSS para el aspecto gráfico de la aplicación Web.
- HTML y JavaScript para la interfaz de la aplicación Web.
- ASP.NET con C# y Razor para el lado del servidor.
- ORACLE, como gestor de base de datos.

En el apartado Objetivos se describe el alcance, detallando los requisitos funcionales básicos obtenidos desde las sugerencias de los clientes, y los requisitos no funcionales a tener en cuenta a lo largo del proyecto. También se detallan las tareas a realizar en el mismo. Por otro lado, se listan las exclusiones del proyecto que, no obstante, deberán llevarse a cabo en un futuro.

En el apartado La solución CTI_B2U describe la solución dada en el proyecto, tanto desde el punto de vista de la arquitectura, donde se describen los diferentes elementos que componen la arquitectura del sistema tanto a nivel de hardware como a nivel de software, como de su funcionalidad.

El apartado Backend trata sobre aspectos de implementación de la lógica mediante los controladores y modelos de datos soportado por éste.

El apartado Frontend describe la interfaz Web desarrollada, pudiendo ver el desarrollo mediante un manual de usuario y la descripción de las tecnologías adquiridas relacionadas con el aspecto gráfico.

En el apartado Gestión del Proyecto, se encuentran los detalles sobre la gestión del alcance que se ha llevado a cabo durante el proyecto y la línea de trabajo futura a llevar a cabo tras este proyecto. Así como detalles sobre la gestión del tiempo, la gestión de costes, la gestión de cambios y la gestión de riesgos que se ha llevado a cabo durante la realización del proyecto.

En el apartado Conclusiones, se recogen las reflexiones realizadas en cuanto a la experiencia y aprendizaje adquiridos.

Por último, para completar la documentación, se recoge la Bibliografía más interesante así como el Glosario de términos utilizados y los Anexos: Anexo A, donde se describe la primera recogida de requisitos y el Anexo B donde se describe un estudio realizado para la elección de un chat para la aplicación Web.

Capítulo 2. Antecedentes

Para la comprensión en profundidad de las características de este proyecto es importante conocer el contexto en el que se sitúa y se desarrolla. Este apartado da comienzo describiendo el contexto empresarial en el que se enmarca y describiendo el producto del que se parte. A continuación, se definen algunas de las tecnologías impuestas desde SPYRO para la realización de este proyecto, así como la nueva arquitectura del sistema en el que se va a basar el producto desarrollado durante este Trabajo de Fin de Grado.

2.1 SPYRO-organización y negocio

Este Proyecto de Fin de Grado se desarrolla en la empresa CTI SOFT, cuyo nombre comercial es SPYRO, razón por la cual utilizaremos este nombre cuando queramos referirla.

Con sede central en el Parque Tecnológico de San Sebastián y una extensa red de partners nacionales, SPYRO es una empresa que crea e integra soluciones informáticas que posibilitan la gestión optimizada de los procesos de negocio de las organizaciones industriales, comerciales y de servicios.

Tres décadas y numerosas certificaciones como la Q de Oro a la Excelencia en la Gestión y el CMMI 2 por la Calidad en el desarrollo software, constatan su política de calidad y avalan la experiencia de SPYRO como fabricante e implantador de software de gestión.

SPYRO apuesta por enfocar y resolver toda la problemática técnica, desde el análisis de las cooperaciones, de la formación y de la capacidad del personal, hasta la total integración de los recursos informáticos.

Desde el principio, la empresa tiene como objetivo primordial proporcionar una respuesta integral a los requerimientos de la gestión de los recursos de las empresas, en base a la problemática del ámbito internacional, para convertirse en un claro referente en el mercado, tanto a nivel de soluciones informáticas de gestión, por el alto nivel de satisfacción de los clientes, como en materia de calidad total.

Asimismo, SPYRO cuenta con oficinas en San Sebastián y Zamudio, además de estar presente en países como China, Estados Unidos, Brasil, Canadá, India, Francia, México, Portugal e Inglaterra, entre otros, donde empresas locales de los citados países y filiales de empresas españolas lo utilizan para su gestión diaria.

En cuanto a la organización empresarial de SPYRO, está compuesta por siete departamentos y un equipo multidisciplinar de 65 personas que garantizan la calidad y confianza necesarias para el desarrollo de las soluciones del ERP de SPYRO, Movilidad, Marketing Intelligence, Sistemas e Industry 4.0. Por tanto, la organización directiva, ejecutiva y laboral del Grupo SPYRO sigue la estructura del siguiente organigrama:

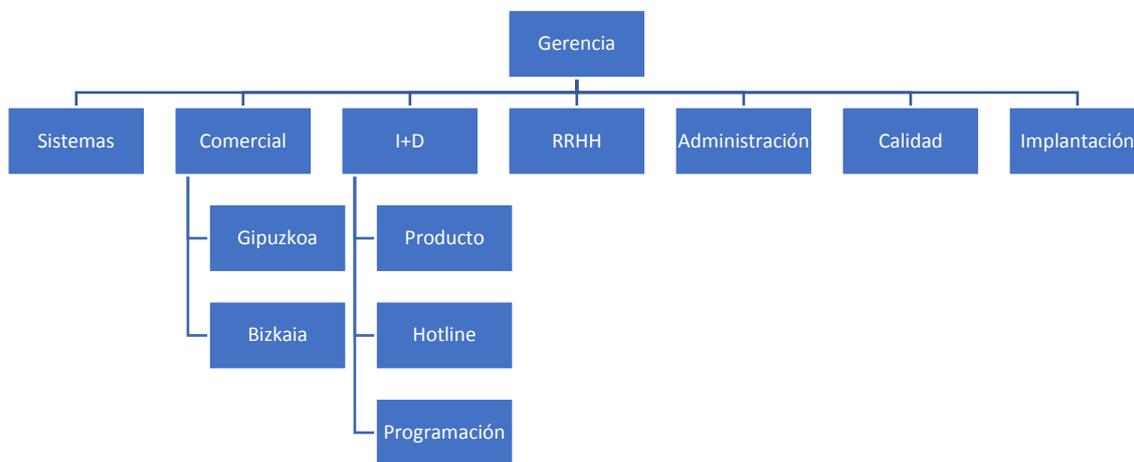


Figura 1. Organigrama de SPYRO

Departamento comercial

- Función: Desde esta área llevan la gestión del proceso de ventas y del marketing.
- Ventas: Proceso que incluye la sistemática de comunicar los diferentes productos a los clientes y distribuidores con el objetivo final de aumentar la cifra de negocio de SPYRO, cubriendo las necesidades de dichos clientes y distribuidores.
- Marketing: El proceso incluye la sistemática de analizar los factores macro y micro del entorno, análisis económicos, análisis sociológicos y coyunturas políticas, análisis de la competencia y tendencias, políticas de distribución y comercialización, y análisis internos de producto, precios, distribución, comunicación a nuestros clientes potenciales, empleados y otros grupos de interés.

Departamento de sistemas:

- Función: Se encarga de la instalación y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Instalación sistemas: Comprende la instalación de equipos y software bajo el pedido de un cliente.
- Mantenimiento sistemas: Resuelve las consultas e incidencias que los clientes y/o personal de SPYRO tengan con el soft y el hard, y para optimizar el rendimiento de dicho soft y hard.
- Seguridad de la Información: Comprende el control y gestión de la seguridad de la información en SPYRO, determinar las necesidades de información que necesita cada persona para desempeñar correctamente sus tareas, permitir el acceso a dicha información y todo lo que abarque la norma ISO 27000.

Departamento de administración:

- Función: Desde esta área llevan la gestión de los procesos de Gestión Económica, Compras y Evaluación de Proveedores y Gestión de los Recursos Materiales.
- Gestión Económica: Optimizar la gestión de los recursos económicos de la organización. Dentro de este proceso tendremos los cobros, los pagos y la gestión y control financiero que realiza la organización.
- Compras y Evaluación de Proveedores: Optimiza la gestión de las compras de la Organización, evaluando sistemáticamente a los proveedores y realizando alianzas estratégicas con los proveedores clave.
- Gestión de los Recursos Materiales: Sistemática a seguir para que la organización determine, proporcione y mantenga los recursos y la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto y de los grupos de interés. Tendrá en cuenta lo siguiente:
 - Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.
 - Equipo (hardware y software) y consumibles.
 - Servicios de apoyo (comunicaciones).

Departamento de I+D

- Desarrollos I+D: Proceso de diseño y evolución del estándar de SPYRO, aplicando las ventajas y avances logrados gracias a las alianzas tecnológicas estratégicas junto a la vigilancia permanente de las tendencias, exigidas por los cambios del entorno y los impactos de las nuevas tecnologías de la información.
- Desarrollos de Valor Añadido: Es el proceso que aglutina los servicios asociados a SPYRO, que se ofrecen a los clientes aportando valor, como pueden ser: desarrollos a medida, técnicas de transformación de datos en información útil para la empresa y que nos permita la toma de decisiones, procesos de carga masiva de datos, etc.
- Desarrollos de Movilidad: Abarca el diseño, desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones para dispositivos móviles.
- Desarrollo de Servicios Web: Abarca el diseño, desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones puramente Web desarrolladas bajo la tecnología .NET.

Departamento de implantación

- Función: Es el servicio que presta soporte durante la implantación y la formación de SPYRO, impartido de manera directa por CTI Soft a sus clientes y a los clientes de los distribuidores.

Departamento de calidad

- Función: Área que describe la gestión y mejora de los procesos, así como los métodos utilizados para su evaluación, asume también el Control de la Documentación del sistema de Calidad.

- Su labor garantiza el desarrollo sistemático de la mejora continua de los procesos, en función del plan de gestión y las directrices de los principios de Calidad Total, incidiendo en la planificación, control y ajuste de todos ellos. Define el diseño de los procesos de SPYRO y asegura la adecuada gestión de todas las actividades de la empresa, de forma que se adapten constantemente a las necesidades de sus destinatarios tanto internos como externos.
- Tiene relación con todos los procesos proporcionándoles el método para su: planificación, documentación, control y ajuste. Siempre en coordinación con la consecución de los objetivos fundamentales marcados por la empresa y con la misión, visión y valores de la misma.

Departamento de recursos humanos

- Función: Área que se encarga de la sistemática a seguir para la identificación de los puestos de trabajo, identificación del personal (líderes y equipos), selección y contratación de nuevas personas, su acogida, definición de sueldos, comunicación interna, realización del reconocimiento, formación, evaluación del liderazgo, análisis de encuestas de satisfacción de las personas empleadas en SPYRO, la tutorización de becarios o personas en prácticas y la seguridad de las personas que trabajan en CTI (GSPRL).

2.2 Producto antecesor

Actualmente SPYRO dispone de un portal Web donde cualquier usuario puede encontrar información sobre la empresa; a que se dedica, algunos casos de éxito, información de contacto, etc.

Además, existe un apartado de acceso exclusivo para clientes del ERP de SPYRO, el área privada de clientes, en el que este proyecto se va a centrar, ya que el objetivo principal de este es mejorar el diseño y las funcionalidades existentes, añadir nuevas y rediseñar la aplicación para poder ser implementada con tecnologías que actualmente están en auge .

Asimismo, uno de los factores de la aplicación existente que se debe cambiar es que, sólo existe un usuario por empresa con el que poder acceder al área privada de clientes. Como se verá más adelante, esto será un requisito a cambiar, ya que el nuevo producto dispondrá de una gestión de usuario para la creación y asignación de roles de los mismos.

En el siguiente diagrama se muestran las funcionalidades más relevantes que integra la aplicación del area privada de clientes de SPYRO actual.

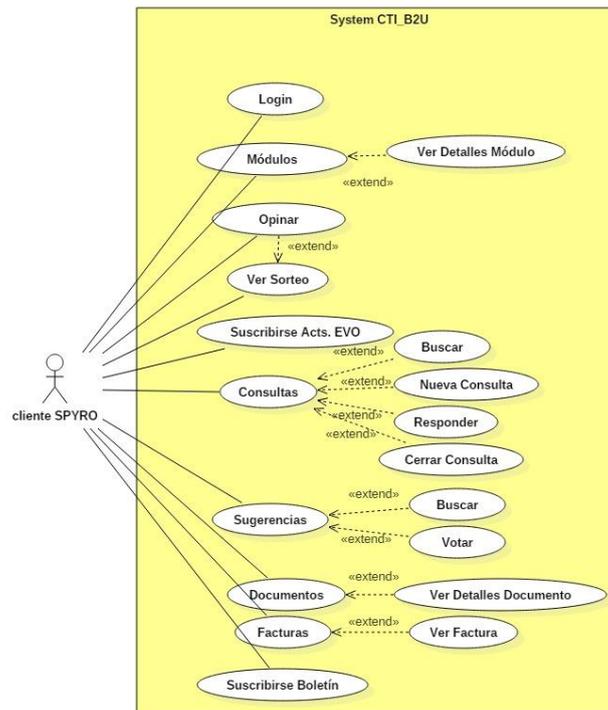


Figura 2 Casos de uso del producto existente al comienzo del proyecto

En cuanto al tipo de desarrollo, la aplicación no lleva a cabo ningún patrón de diseño, por lo la típica arquitectura de 3 capas, que actualmente llevan la mayoría de las aplicaciones Web, aquí están unificadas en una sola.

La implementación de la lógica del área privada de clientes está realizada con la tecnología ASP Clásico, también conocido como Active Server Pages. Esta tecnología se utiliza para el desarrollo de páginas Web generadas de forma dinámica y pertenece a Microsoft. Desde el año 2002, ASP Clásico ha pasado a ser ASP.NET a partir de la aparición del framework .NET de Microsoft, por lo tanto, la tecnología principal utilizada para el desarrollo del lado del servidor ha quedado obsoleta.

Además, teniendo en cuenta que los datos se almacenan en un servidor de datos, la comunicación entre el servidor de aplicaciones y el SGBD, en este caso Oracle, se realiza mediante un *driver* por el que se puede conectar al sistema de almacenamiento y enviar directamente las consultas SQL.

La interfaz Web está desarrollada en el lenguaje de etiquetas HTML, junto con las hojas de estilo en cascada (en inglés, Cascading Style Sheets, CSS) para la presentación, y JavaScript puro para dar dinamismo a la página, es decir, la implementación de la interfaz está realizada con tecnologías propias de los navegadores, sin ningún framework más, que hoy en día, tanto se utilizan para facilitar y mejorar el desarrollo del programador.

Con el tiempo y con el uso del área privada por parte de los clientes, desde SPYRO se han ido identificando nuevas necesidades, tales como tecnológicas, funcionales y de usabilidad, las cuales han dado inicio a este proyecto.

2.3 Personas y aprobación

Sin un alcance definido por completo al inicio del proyecto, se establece un procedimiento de trabajo en la empresa para ir definiendo las especificaciones y las posibles soluciones que se proponen en el proceso iterativo del proyecto.

Para ello, se ha definido una estructura jerárquica organizativa de trabajo en la que cada decisión que se toma es consultada con las personas que tienen poder o son responsables del área que se ve afectada por dicha decisión para que ésta sea validada e incorporada al alcance del proyecto.

La idea general es que, se realizarán reuniones de *brainstorming* para la captura de requisitos y posibles soluciones a problemas planteados, valorando las ideas de los diferentes integrantes de estas reuniones y buscando consenso en cuanto a las decisiones que se tomen, siempre con el objetivo de mejorar la situación actual del producto.

El grupo de trabajo está compuesto por 6 trabajadores, cada uno aportará ideas correspondientes a su puesto de trabajo y departamento. En caso necesario aportará información sobre la viabilidad de la propuesta realizada.

Persona	Función
Iñigo Viera Marín	Desarrollo Diseñador técnico
EPN	Diseño funcional Validación funcional Trato con clientes Definición alcance Calidad
JVC	Desarrollo Diseño técnico
LMM	Diseño técnico Infraestructura BBDD
IHU	Ideas Enfoque Nuevas tecnologías
MMZ	Marketing

Tabla 1 Equipo de trabajo y sus responsabilidades

Por tanto, tal y como se mencionaba anteriormente, el trabajo realizado en este proyecto como desarrollador y como diseñador técnico, antes de que sea definitivo, pasará varios filtros de diferentes responsables, mediante el proceso jerárquico que se visualiza en el siguiente esquema.

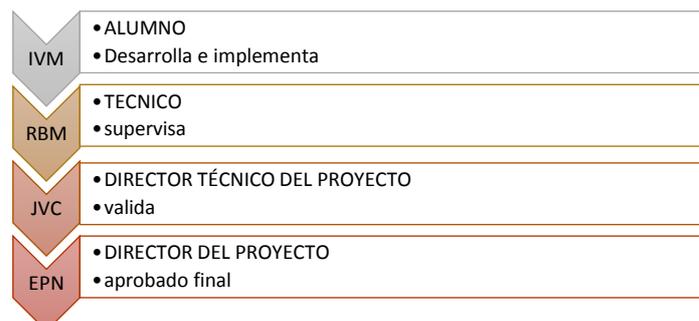


Figura 3 Cadena de mando

2.4 Tecnologías

Desde SPYRO siempre se apuesta por el uso de tecnologías en auge, por lo que uno de sus pilares siempre ha sido la formación continua del personal en las nuevas tecnologías. Por ello, desde su experiencia establece una serie de tecnologías específicas para el desarrollo de este proyecto como requisito no funcional del mismo, las cuales se definen y describen en los siguientes apartados.

Para una mejor comprensión de las tecnologías, se han agrupado por la capa en la arquitectura del sistema en el que se aplica. Además, desde SPYRO no sólo se han definido las tecnologías a utilizar en la implementación del producto, sino también, las herramientas de desarrollo a usar para facilitar el trabajo de programación.

A grandes rasgos, la tecnología en la que se basa la parte del cliente, el frontend, es en HTML para la elaboración de la página Web, CSS para el diseño de la página y Javascript, para la lógica de la misma. Por otro lado, para el desarrollo del backend se requiere de ASP .NET MVC para la implementación de la lógica en el lado del servidor y PL/SQL para la comunicación con el SGBD de Oracle. Por último, mencionar que, puesto que se utilizan tecnologías propietarias de Microsoft, el IDE que se va a utilizar como entorno de desarrollo es Microsoft Visual Studio, así como Subversión para el control del código fuente.

Por tanto, si por algo se caracteriza este proyecto es por la variedad tecnológica que requiere su desarrollo y el aprendizaje que ha supuesto, dado el desconocimiento de la mayoría de las tecnologías que a continuación se mencionan.

2.4.1 Frontend

2.4.1.1 CSS

CSS es el lenguaje Open Web utilizado para dar estilos a los documentos HTML, es decir, CSS describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en pantalla. Es una de las tecnologías que han sido estandarizadas por parte de W3C.

2.4.1.2 PostCSS

PostCSS es un sistema totalmente personalizable y potencialmente ilimitado para manipular las hojas de estilo en cascada (CSS) con JavaScript. Su ecosistema de plugins ofrece una completa funcionalidad con la que optimizar el código CSS. PostCSS ha avanzado rápidamente durante 2015 convirtiéndose en una herramienta usada por Google, Twitter y Bootstrap entre otros. [1]

2.4.1.3 HTML

HTML, siglas en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas Web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas Web para la definición de sus contenidos como: texto, imágenes, videos, juegos, entre otros. Es un estándar a cargo del World Wide Web Consortium (W3C). Se considera el lenguaje Web más importante, siendo su invención crucial en la aparición, desarrollo y expansión de la World Wide Web (WWW). Es el estándar que se ha impuesto en la visualización de páginas Web y es el que todos los navegadores actuales han adoptado.

2.4.1.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente, implementado como parte del navegador Web, permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas Web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado servidor.

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar a C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo, Java y JavaScript tienen semánticas y propósitos diferentes. Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en páginas Web. Para interactuar con una página Web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM). [2]

2.4.1.4.1 JQuery

JQuery es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas Web. JQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada. [2]

Además, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

2.4.1.4.2 AJAX

AJAX es una técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios, mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en el segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

2.4.2 Backend

2.4.2.1 ASP.NET

Debido a que en SPYRO la mayoría de los trabajos que se realizan con contenido Web (B2B) se hacen con .NET, ASP.NET se establece como principal framework para el desarrollo del proyecto.

ASP.NET es un framework para el modelo de desarrollo Web unificado que incluye los servicios necesarios para crear aplicaciones Web empresariales de forma rápida y sencilla. Además, forma parte de .NET Framework de Microsoft y al codificar las aplicaciones ASP.NET tiene acceso a las clases de este framework, que es usado por programadores y diseñadores para construir sitios Web dinámicos, aplicaciones Web y servicios Web XML. El código de las aplicaciones puede escribirse en cualquier lenguaje compatible con el Common Language Runtime (CLR), entre ellos Visual Basic, C# y JavaScript .NET. [2]

2.4.2.1.1 ASP.NET MVC

ASP .NET MVC 5 es un modelo arquitectónico que separa una aplicación en tres componentes principales: el modelo, la vista y el controlador. Este modelo de diseño es un estándar para crear aplicaciones web con el que muchas aplicaciones web salen beneficiadas, ayuda a crear aplicaciones que separan los diferentes aspectos de la aplicación (lógica de entrada, lógica de negocios y lógica de la interfaz de usuario), a la vez que proporciona un acoplamiento entre estos elementos. [2]

El modelo especifica dónde se debe encontrar cada tipo de lógica en la aplicación. La lógica de la interfaz de usuario pertenece a la Vista, la lógica de entrada pertenece al Controlador y la lógica de negocio pertenece al Modelo. Esta separación ayuda a administrar la complejidad al compilar una aplicación, ya que le permite centrarse en cada momento en un único aspecto de la implementación.

2.4.2.1.2 C#

SPYRO establece C# como lenguaje principal para el desarrollo de las aplicaciones realizadas con tecnologías de Microsoft.

C# es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Microsoft como parte de su plataforma .NET. Es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común. Su sintaxis deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

Aunque C# forma parte de la plataforma .NET, es un lenguaje de programación independiente diseñado para generar programas sobre dicha plataforma.

2.4.2.1.3 RAZOR

Razor es un lenguaje de programación basado en la tecnología ASP.NET para incrustar código que se ejecuta en el servidor de una página Web. En una página que utiliza Razor, hay dos tipos de contenidos: el código del cliente y el código del servidor. Razor nos permite agregar el código del servidor dentro del contenido del cliente, puede realizar tareas que pueden ser mucho más complejas de lo que podría hacerse solo con código HTML. [2]

En ASP.NET las páginas web que incluyen Razor, tienen una extensión de archivo especial (cshtml). El servidor reconoce estas extensiones y ejecuta el código que está marcado con Razor, y luego envía el contenido Web resultante al navegador. [3]

Lo más importante es entender que el código dinámico finalmente genera código HTML sobre la marcha y luego lo envía al navegador, junto con todo el código HTML estático que la página ya contenía.

2.4.2.2 Oracle

Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. Se considera a Oracle Database como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, y soporte multiplataforma. Su dominio en el mercado de servidores empresariales había sido casi total hasta la aparición de Microsoft SQL Server

2.4.2.2.1 PL/SQL

PL/SQL es un lenguaje de programación incrustado en Oracle. En un entorno de base de datos, los programadores pueden construir bloques PL/SQL para utilizarlos como procedimientos o funciones, o bien pueden escribir estos bloques como parte de scripts SQL*Plus. Los programas o paquetes PL/SQL se pueden almacenar en la base de datos como otro objeto, y todos los usuarios que estén autorizados tienen acceso a estos paquetes. Los programas se ejecutan en el servidor para ahorrar recursos a los clientes. PL/SQL soportará todas las consultas, ya que la manipulación de datos que se usa es la misma que en SQL, incluyendo nuevas características:

- El manejo de variables.
- Estructuras modulares.
- Estructuras de control de flujo y toma de decisiones.
- Control de excepciones.

2.4.3 Desarrollo

2.4.3.1 Visual Studio 2015

SPYRO establece Visual Studio 2015 como entorno de desarrollo para aplicaciones Web utilizando la tecnología ASP.NET. Puesto que se va a usar MVC 5, es necesaria la versión 2015 del Visual Studio o superior.

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para sistemas operativos Windows, permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones Web, así como servicios Web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. De esta forma se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas Web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y consolas, entre otros.

2.4.3.2 NUGETS

NuGet es un administrador de paquetes que permite instalar y actualizar librerías y herramientas en Visual Studio. Está basado en una extensión la cual se acopla a Visual Studio y hace que sea muy sencillo agregar, eliminar y actualizar librerías externas en los proyectos y sitios Web de Visual Studio.

2.4.3.3 *Subversion*

Apache Subversion (abreviado frecuentemente como SVN) es una herramienta de control de versiones open source basada en un repositorio cuyo funcionamiento se asemeja enormemente al de un sistema de ficheros. Es software libre bajo una licencia de tipo Apache/BSD.

Utiliza el concepto de revisión para guardar los cambios producidos en el repositorio. Entre dos revisiones sólo guarda el conjunto de modificaciones, optimizando así al máximo el uso de espacio en disco. SVN permite al usuario crear, copiar y borrar carpetas con la misma flexibilidad con la que lo haría si estuviese en su disco duro local. Dada su flexibilidad, es necesaria la aplicación de buenas prácticas para llevar a cabo una correcta gestión de las versiones del software generado.

Capítulo 3. Objetivos

Hoy en día las tecnologías avanzan de forma rápida y es importante mantener un seguimiento sobre ellas, y en la medida de lo posible, llevarlas a cabo en los nuevos desarrollos y aplicarlas en los productos ya existentes para premiar la seguridad y robustez de las aplicaciones y la retrocompatibilidad tecnológica.

Asimismo, por un lado, la experiencia de usuario y por otro lado, los cambios y nuevos objetivos de la organización, hacen que surjan nuevas funcionalidades y requisitos.

SPYRO en los últimos años ha estado ofreciendo como servicio de área privada de cliente en su portal Web la aplicación que se describe en el capítulo [Producto antecesor](#), y su objetivo es renovar dicha aplicación, tanto en funcionalidad y tecnología, como en diseño de la interfaz para mejorar la experiencia del usuario y satisfacer sus necesidades, en concreto, los objetivos que SPYRO desea lograr tras la realización de este proyecto son:

- Aumentar la satisfacción del cliente y fidelizar más clientes.
- Mejorar la usabilidad de la Web actual.
- Mejorar la organización de contenidos.
- Mostrar información de interés siempre actualizada.
- Destacar sobre la competencia.
- Automatización de los procesos y eficacia.

En definitiva, el objetivo principal del proyecto es el desarrollo de una aplicación Web para dar soporte e información acerca del producto ERP que tienen contratado los clientes de SPYRO. A lo largo de este documento se referirá al producto resultante de este proyecto como la aplicación CTI_B2U.

A continuación se describe el alcance de este Trabajo de Fin de Grado mediante la definición de los objetivos, así como de las exclusiones del proyecto.

3.1 Alcance

Teniendo en cuenta cuál es el resultado que SPYRO desea obtener al finalizar este proyecto y los requisitos tecnológicos y arquitectónicos que se han definido por parte de SPYRO al inicio de este proyecto se centran en conseguir una aplicación del área privada de clientes del portal Web de SPYRO renovada tecnológicamente, reestructurada y más visual en cuanto al diseño y nuevas funcionalidades.

Como consecuencia de que el alcance definitivo se define a lo largo del proyecto mediante el ciclo iterativo de éste, la identificación de los requisitos funcionales también se ha ido realizando a lo largo del proyecto. No obstante, la propuesta y los objetivos iniciales del proyecto se enumeran a continuación:

- Cada cliente, empresa, de SPYRO podrá acceder mediante diferentes usuarios, de diferentes perfiles, y por ende, permisos, al área privada del cliente.
- Se realizará una valoración de las funcionalidades existentes para decidir cuáles de ellas se mantendrán y cuáles no en la nueva aplicación.
- Además, las funcionalidades que se mantengan serán rediseñadas y migradas a las nuevas tecnologías a utilizar e integradas dentro de la nueva arquitectura del sistema. En caso necesario, se llevarán a cabo tareas de diseño del modelo de datos.
- Se reestructurará y diseñará la interfaz de la aplicación. En principio, la idea es que, el diseño final lo realice una empresa de diseño gráfico, para este proyecto se creará un diseño propio siguiendo las líneas corporativas de la empresa.
- Según se avance en el desarrollo y se identifiquen nuevas necesidades de los clientes por parte del responsable de este proyecto en la empresa, se irán añadiendo nuevas funcionalidades.

Además, se deben tener en cuenta los siguientes requisitos no funcionales que se establecen desde SPYRO:

La interfaz deberá poder visualizarse en los navegadores modernos, ya que el desarrollo debe realizarse mediante *HTML5*.

La aplicación deberá de adaptarse a la resolución de los diferentes dispositivos, es decir, deberá llevar a cabo la filosofía de aplicaciones responsivas, para poder ser accedida tanto por PCs, como por dispositivos móviles.

Puesto que el idioma castellano es el que más se utiliza entre los clientes de SPYRO, será el idioma por defecto de la aplicación. No obstante, la aplicación tiene que poder ofrecerse en, al menos, euskera, inglés y castellano. Por tanto, la Web ha de ser multidioma.

Las tecnologías utilizadas serán las definidas por SPYRO en el capítulo [Tecnologías](#).

La aplicación deberá de basarse en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador, bajo una arquitectura de 3 capas del sistema, definida en el capítulo [Arquitectura del sistema](#).

Por lo que, en definitiva, durante el proyecto, se llevarán a cabo las siguientes tareas:

- Aprendizaje de las tecnologías a utilizar.
- Análisis y diseño de funcionalidades.
- Análisis y diseño de la interfaz.

- Análisis y diseño del modelo de datos.
- Adquisición de nuevas tecnologías no especificadas por SPYRO.
- Implementación de la aplicación.

3.2 Exclusiones del proyecto

Los siguientes puntos quedan fuera del alcance del proyecto, sin embargo, serán aspectos a tener en cuenta en su continuidad:

- Traducciones de textos: La Web contiene párrafos descriptivos y contenido con información de base de datos, los cuales hay que traducir en euskara e inglés y se encargará EPN, RRHH y Calidad.
- Pruebas de usabilidad con usuarios reales. Aunque no está dentro de las fechas de este proyecto, el 5 de Julio del 2017, está planificado realizar una reunión con el comité de clientes para hacer una demo de la Web en su estado definitivo.
- Seguridad. Aunque se han aplicado varios métodos de seguridad como *AntiForeingkey* y *ValidateAntiForgeryToken*, queda fuera del alcance de este proyecto auditar la seguridad del producto obtenido tras la finalización del mismo.
- El despliegue del producto online.
- Pruebas de diseño que acrediten que el producto cumple con estándares de accesibilidad establecidos por W3C o similares.
- Debido a que al finalizar la etapa del proyecto éste no va a ser desplegado, la página Web permanecerá en un ámbito privado, por lo que se excluye la implantación de los requerimientos exigidos por la Agencia Española de protección de datos.
- Análisis del rendimiento y disponibilidad de la Web.
- Para una mejor experiencia de usuario, es interesante que el acceso desde los dispositivos móviles se realice por aplicaciones propias de dispositivos móviles, no obstante, esta línea de trabajo queda pendiente para un futuro a corto plazo.
- Documentación para la especificación y resultado de las pruebas que se realicen al final de cada etapa iterativa del proyecto.

Capítulo 4. La solución CTI_B2U

Para la solución CTI_B2U se han realizado análisis del sistema y casos de uso, los cuales se detallan a continuación.

4.1 Arquitectura de la aplicación

Antes de empezar con el desarrollo de una aplicación es importante tener definida la arquitectura en la que se va a basar. No obstante, ésta suele ser definida por los requerimientos de las propias aplicaciones o de las empresas.

La arquitectura puede venir definida desde el punto de vista software o desde el punto de vista hardware. En este caso, en cuanto a la arquitectura software, uno de los requerimientos que se establece desde SPYRO es que la aplicación se base en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador [2] en el lado de servidor.

En la siguiente figura, se puede observar cómo se integran los diferentes componentes software de la arquitectura dentro de la infraestructura hardware.

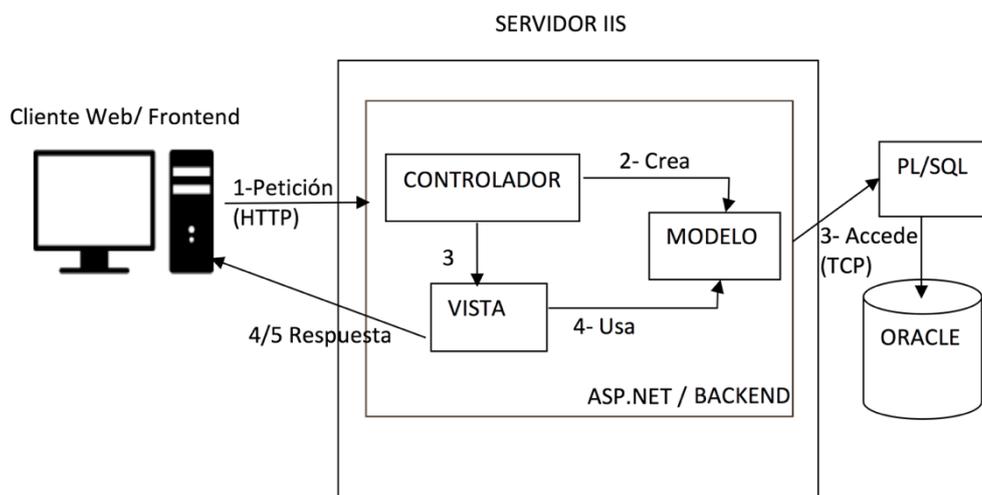


Figura 4 Diagrama de la arquitectura de la aplicación

En la arquitectura se ven implicados tres componentes: el cliente Web, el servidor de aplicaciones y un servidor de datos.

- Cliente Web es el navegador del dispositivo del usuario con el que puede interactuar con la aplicación a través de la interfaz, es decir, el *Frontend*. Aunque en este proyecto se haya centrado en el desarrollo de una interfaz de tipo Web, está previsto realizar un cliente para dispositivos móviles a corto plazo.
- El servidor de aplicaciones es el componente central del sistema, puesto que hace de intermediario entre el cliente y la Base de datos. El *Backend* se sitúa sobre él y es donde se ejecuta la lógica del negocio. En este caso, puesto que se utiliza ASP.NET para la implementación del MVC en el Backend, el servidor es un *IIS*.
- En el servidor de datos es donde se almacena la información gestionada por la aplicación de forma persistente. El Sistema de Base de datos utilizado por SPYRO es Oracle, por tanto, en este proyecto será la base de datos a utilizar. Para la comunicación entre el controlador del Backend y la base de datos se utiliza una interfaz intermedia mediante la tecnología PL/SQL para abstraer las capas y hacer una implementación lo más modular posible.

A continuación se describe el flujo entre los diferentes componentes de la arquitectura:

1. El usuario realiza una acción en la interfaz, que viene dada por una vista.
2. El controlador trata el evento de entrada del usuario.
3. El controlador notifica al modelo la acción del usuario, lo que puede implicar un cambio del estado del modelo. En caso de ser así, se accede a la base de datos y se realizan los cambios pertinentes para que el cambio sea persistente mediante las funciones PL/SQL.
4. El controlador genera una nueva vista, tomando los datos del modelo.
5. La interfaz de usuario espera otra interacción del usuario, que comenzará otro nuevo ciclo.

4.2 Descripción del sistema

Las tareas que se desean implementar, se dividen en los siguientes procesos de negocio dependiendo del tipo de usuario que interactúa con la Web. A continuación, se describen las funcionalidades que se ofrecerán desde la Web:

- Los clientes de SPYRO podrán identificarse y acceder al área privada de SPYRO mediante un email y una contraseña, para que el sistema verifique que se trata de un usuario registrado y le redirija a su zona privada.
- Si un usuario pertenece a más de una empresa, entonces le aparecerá un selector de empresas, donde el usuario deberá elegir con que empresa desea acceder a la aplicación.
- Todo usuario registrado podrá modificar sus datos como el nombre, apellidos, teléfono, contraseña de acceso, etc. El rol Administrador podrá cambiar la información de todos los usuarios, mientras que un usuario normal únicamente su información.

- Inicialmente sólo tendrá acceso un único usuario por empresa, este usuario es considerado Administrador y puede añadir y eliminar personas en su lista de contactos para que estos puedan tener acceso al área privada de SPYRO. Para ello, tendrá que introducir los datos de la persona a registrar y asignarle un rol, es decir, asignarle permisos de navegación en la aplicación.
- Los usuarios podrán seleccionar de que módulos desean visualizar la documentación, es decir, un archivo PDF con las nuevas funcionalidades entre una de las dos versiones disponibles (versión hasta la última versión cerrada de SPYRO y la última versión evolutiva) de los módulos seleccionados.
- Los usuarios podrán responder a una encuesta cada 2 años, en la que se le harán preguntas generales acerca del producto SPYRO ERP. A cambio, cuando la encuesta haya sido respondida, se les proporcionará un número para un sorteo que realiza SPYRO para sus clientes.
- Los usuarios podrán ver su listado de consultas, pero además, podrán crearlas directamente desde la aplicación. Para ello, tendrán que rellenar una serie de campos, además, se les dará la posibilidad de adjuntar archivos para añadir más información acerca de la consulta. Asimismo, el usuario podrá hacer búsquedas sobre sus consultas en base a diferentes criterios y podrá responder a las respuestas obtenidas de sus consultas. Por último podrá decidir cerrar las consultas una vez hayan sido resueltas y pasarlas a históricas.
- Los usuarios podrán realizar sugerencias para proponer mejoras del ERP. Todos podrán ver las sugerencias realizadas por otros usuarios, y podrán realizar la acción de votar, para que SPYRO lleve a cabo las 10 sugerencias más votadas.
- Aparecerán visibles en la Web ofertas y el propio cliente las podrá aceptar o rechazar desde la aplicación. Cuando el cliente acepte la oferta se le mostrará un informe generado desde SPYRO, mientras que si rechaza, se le pedirá que indique el motivo de rechazo.
- Podrán ver documentación y manuales sobre las herramientas relacionadas con el ERP de SPYRO.
- Los usuarios podrán visualizar sus facturas y generar un PDF de las mismas.
- Los usuarios podrán visualizar la información de sus proyectos. Dentro de los proyectos, el usuario podrá ver los hitos, diseños y documentación relacionados al mismo.
- Los usuarios podrán acceder a sus diseños y visualizar la oferta de cada uno de ellos.

4.3 Casos de Uso

El modelo de casos de uso especifica la funcionalidad que el sistema ha de ofrecer desde la perspectiva de los usuarios y lo que el sistema ha de realizar para satisfacer las peticiones de estos usuarios. Este modelo utiliza tres elementos básicos: actor, caso de uso y relación.

En el sistema existen dos actores, uno que representa a un usuario administrador y otro a un usuario normal. El administrador tiene acceso a todas las funciones mientras que el usuario normal tiene acceso a lo que el administrador lo permita, por ello, en el diagrama de casos de uso que se muestra a continuación, se identifican los casos de uso más importantes y se representa la interacción que pueda tener un usuario administrador con el sistema.

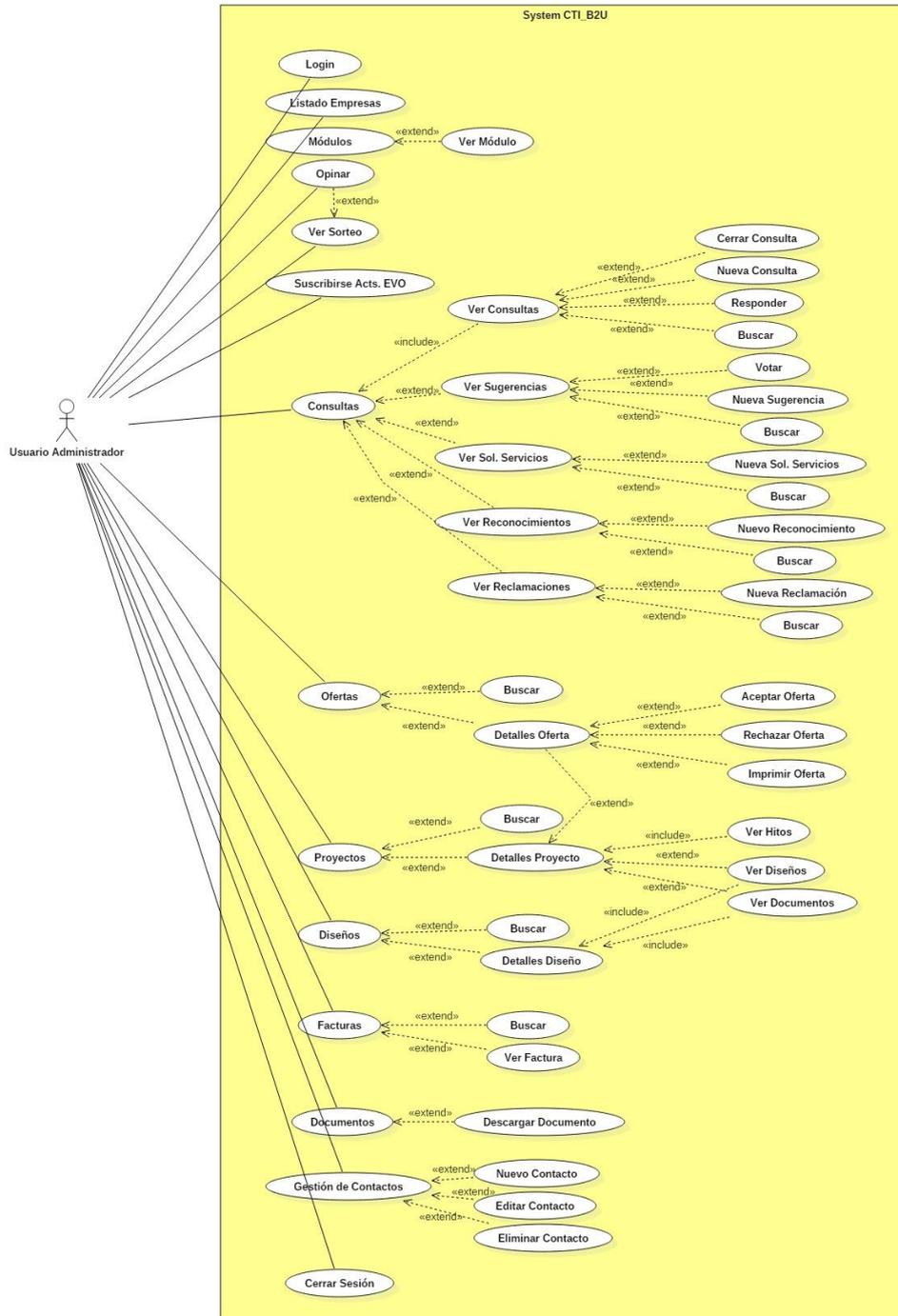


Figura 5 Diagrama de casos de uso de la solución CTI_B2U

4.3.1 Descripción de los Casos de Uso

	Login
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Accede al área privada
Descripción	<p>El sistema muestra un formulario. El usuario rellena dicho formulario introduciendo el email y la contraseña. El sistema valida los datos introducidos por el usuario y da acceso a otra vista. Flujo alternativo: Si los datos introducidos no coinciden con ningún cliente. Fin.</p>

	Listado Empresas
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Obtiene un listado de empresas al que pertenece
Descripción	<p>El usuario rellena los datos del Login. El sistema comprobará si dicho email pertenece a más de una empresa. En el caso de pertenecer a más de una empresa, se mostrará al usuario un listado de empresas a las que pertenece. El usuario escogerá con que empresa desea realizar las operaciones en la Web. Flujo alternativo: Si usuario no pertenece a más de una empresa. Fin.</p>

	Realizar Encuesta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Encuesta
Descripción	<p>El sistema muestra un listado de preguntas acorde a los módulos que tiene contratado. El usuario valora y escribe comentarios acerca de las preguntas. El sistema registra y guarda los datos en la base de datos y asigna un número de sorteo al usuario. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin. Si el usuario no tiene rol Administrador. Fin.</p>

	Crear Contacto
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Crea un contacto en la empresa
Descripción	<p>El usuario indica que desea crear un contacto en la empresa. El sistema muestra un formulario en partes para la creación de un contacto. El usuario rellena la primera parte del formulario, con el nombre, apellidos y el rol. El sistema muestra la segunda parte del formulario. El usuario introduce el email del contacto y su contraseña. El sistema muestra la tercera y última parte del formulario. El usuario indica los permisos que tendrá el contacto para la navegación por la Web. El sistema guarda los datos en la Base de Datos. Flujo alternativo: Si el usuario no tiene el Rol Administrador. Fin. Si el usuario a crear ya existe. Fin.</p>

	Eliminar Contacto
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Eliminar un contacto en la empresa
Descripción	<p>El usuario indica que desea eliminar un contacto en la empresa. El sistema mostrará un mensaje de alerta preguntando al usuario si está seguro de querer borrar el contacto. El usuario tendrá la opción de aceptar o rechazar la acción de eliminación. El sistema borrará el contacto de la Base de Datos. Flujo alternativo: Si el contacto no existe. Fin.</p>

	Obtener Contactos
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Obtiene los empleados registrados de su empresa
Descripción	<p>El usuario solicita ver sus contactos. El sistema proporciona una lista con los contactos de la empresa del usuario. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin.</p>

	Listado Funcionalidades
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Listado de nuevas funcionalidades
Descripción	<p>El usuario indica que quiere visualizar las nuevas funcionalidades. El sistema obtiene un listado de las funcionalidades actualizadas y las muestra. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin.</p>

	Descargar Actualizaciones
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Descargar actualizaciones de la versión de SPYRO.
Descripción	<p>El usuario indica solicita descargar las nuevas actualizaciones. El sistema verifica la versión del cliente y obtiene un enlace de descarga de actualizaciones de versión y lo muestra. El usuario descarga las actualizaciones. El sistema actualiza la Base de Datos con la actualización descargada. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin. Si el enlace no existe. Fin. Si no hay actualizaciones para descargar. Fin.</p>

	Realizar Consulta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Realizar encuesta
Descripción	<p>El usuario indica que quiere realizar una consulta. El sistema muestra un formulario. El usuario rellena los campos, tipo de mensaje, categoría, prioridad, email de contacto, email adicional, el mensaje de la consulta y tiene la posibilidad de adjuntar archivos.</p>

	El sistema guarda en la Base de Datos el registro de la consulta. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin. Si el usuario no tiene permiso para esa acción (Rol). Fin.
--	--

	Listado Consultas
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Listado de consultas
Descripción	El usuario indica que quiere visualizar las consultas. El sistema muestra un listado de consultas. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin.

	Realizar Sugerencia
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Realizar encuesta
Descripción	El usuario indica que quiere realizar una sugerencia. El sistema muestra un formulario. El usuario rellena los campos, tipo de mensaje, categoría, prioridad, email de contacto, email adicional y el mensaje de la sugerencia. El sistema guarda en la Base de Datos el registro de la sugerencia. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin. Si el usuario no tiene permiso para esa acción (Rol). Fin.

	Votar Consulta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Votar consulta
Descripción	El usuario solicita votar una sugerencia. El sistema guarda el voto de esa sugerencia y actualiza el número de votos de dicha sugerencia y resta un voto al cliente del total de los que dispone. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin. Si la sugerencia no existe. Fin. Si el usuario no tiene permiso para esa acción (Rol). Fin. Si el número de votos del cliente es 0. Fin

	Listado Sugerencias
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Listado de sugerencias
Descripción	El usuario indica que quiere visualizar las sugerencias. El sistema muestra un listado de sugerencias de todos los clientes de SPYRO. Flujo alternativo: Si el usuario no existe. Fin.

	Aceptar Oferta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Aceptar oferta
Descripción	El usuario solicita aceptar una oferta.

	<p>El sistema mostrará el número de pedido y un informe de SPYRO y guardará los datos en la Base de Datos.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p> <p>Si la oferta no existe. Fin.</p> <p>Si el usuario no tiene rol Administrador. Fin.</p>
--	---

	Rechazar Oferta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Rechazar oferta
Descripción	<p>El usuario solicita rechazar una oferta.</p> <p>El sistema mostrará información de la oferta y solicitará mediante un campo que indique el motivo de rechazo.</p> <p>El usuario elegirá una opción de rechazo.</p> <p>El sistema guardará el registro en la Base de Datos.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p> <p>Si la oferta no existe. Fin.</p> <p>Si el usuario no tiene rol Administrador. Fin.</p>

	Imprimir Oferta
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Imprimir oferta
Descripción	<p>El usuario solicita imprimir una oferta.</p> <p>El sistema genera un archivo PDF para que el usuario puede descargarla.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p> <p>Si la oferta no existe. Fin.</p> <p>Si el usuario no tiene rol Administrador. Fin.</p>

	Listado Ofertas
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Listado de ofertas
Descripción	<p>El usuario solicita ver el listado de ofertas.</p> <p>El sistema mostrará el listado de ofertas con relación al cliente.</p> <p>El usuario selecciona oferta.</p> <p>El sistema mostrará información detallada acerca de la oferta seleccionada.</p> <p>El usuario visualiza los datos de las ofertas y tiene opción a aceptar, rechazar o imprimir la oferta.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p>

	Visualización de Documentos
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Visualización de documentos
Descripción	<p>El usuario solicita la visualización de un documento en línea.</p> <p>El sistema generará un archivo PDF.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p> <p>Si el documento no existe. Fin.</p>

	Listado Documentos
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	Listado de documentos
Descripción	<p>El usuario solicita ver el listado de documentos.</p> <p>El sistema mostrará el listado de documentos con relación al cliente.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p> <p>Si no hay documentos para mostrar. Fin.</p>

	FACTURAS
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	FACTURAS Y PEDIDOS
Descripción	<p>El usuario solicita ver el listado de documentos.</p> <p>El sistema mostrará el listado de facturas con relación al cliente.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p>

	PROYECTOS
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	PROYECTOS
Descripción	<p>El usuario solicita ver el listado de proyectos.</p> <p>El sistema mostrará el listado de proyectos cuyo código empieza por 4 y 5.</p> <p>El usuario selecciona un proyecto.</p> <p>El sistema muestra información detallada del proyecto seleccionado por el usuario.</p> <p>El usuario puede ver un listado de ofertas o visualizar los hitos, diseños o documentos asociados al proyecto seleccionado.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p>

	DISEÑOS
Agentes	Cliente SPYRO
Resumen	DISEÑOS
Descripción	<p>El usuario solicita ver el listado de diseños.</p> <p>El sistema mostrará el listado de todos los diseños.</p> <p>El usuario selecciona un diseño.</p> <p>El sistema muestra información detallada del diseño seleccionado por el usuario.</p> <p>El usuario puede ver la oferta de ese diseño o los documentos asociados a ese diseño.</p> <p>Flujo alternativo:</p> <p>Si el usuario no existe. Fin.</p>

Capítulo 5. Backend

El Backend es la parte que procesa la entrada del Frontend y se encarga de gestionarla en base a la lógica de negocio, dependiendo de ella, también interactuará con la base de datos. Por tanto, es el punto central entre el cliente y la base de datos y se encuentra en un servidor de aplicaciones.

En este caso, la tecnología utilizada para la implementación del Backend es ASP.NET, en concreto, ASP.NET MVC para poder llevar a cabo el patrón Modelo-Vista-Controlador.

- El **modelo** de datos del backend es la representación de la información con la que la base de datos trabaja, por lo tanto, gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones. Generalmente, las peticiones de acceso o manipulación de información las realiza el controlador. Sin embargo, en este caso también las pueden hacer los *helpers*, recursos similares a los controladores en cuanto a funcionamiento y finalidad.
- Los **controladores** implementan la lógica de negocio y gestionan las peticiones de los clientes. Para realizar cualquier tipo de consulta a la base de datos utilizan el modelo de datos definido en el backend.
- Los **helpers** son similares a los controladores, pero se utilizan cuando parte de la lógica no necesariamente tiene que suceder entre el momento en que el cliente envía una solicitud y el servidor envía una respuesta. Es decir, cualquier lógica que no se base en petición-respuesta se puede convertir en un servicio para mantener los controladores limpios y manejables.
- Las **vistas** implementan la capa de presentación, pero con código del lado servidor para que este pueda renderizarlo y generar el código del Frontend. En concreto para la implementación de esta parte del patrón de diseño se ha utilizado Razor, un motor de vistas para ASP.NET basada en el lenguaje de programación C#.

Además, en ASP.NET existen ficheros de configuración, de los cuales los que más interés tienen en este caso son:

- **RouteConfig**. ASP.NET genera las rutas automáticamente, relacionando acciones de los controladores con un patrón de ruta; pero existe este archivo de configuración en el que se pueden establecer manualmente dichas relaciones.

```

namespace CTI_B2U
{
    1 reference
    public class RouteConfig
    {
        1 reference
        public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
        {
            routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");

            routes.MapRoute(
                name: "Default",
                url: "{controller}/{action}/{id}",
                defaults: new { controller = "Login", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
            );
        }
    }
}

```

Extracto de código 1 Configuración de las rutas de los controladores y sus respectivas acciones

- BundleConfig.** Un *bundle* es un mecanismo que tiene ASP.NET MVC para incluir varios ficheros de script o CSS que están relacionados entre ellos. Surgen para evitar una tarea repetitiva en las páginas que cargan información en común. En lugar de incluir directamente las etiquetas <link> para los estilos CSS o <script> para referenciar archivos con extensión js, se realizan llamadas a Styles.Render y ScriptRender.

```

<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width" />
  <title>@ViewBag.Title</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="@Url.Content("~/Content/Spyro.css")" />
  <script src="@RouteJs.RouteJsHandler.HandlerUrl"></script>

  <!-- ***** BUNDLES ***** -->

  @Scripts.Render("~/bundles/menu")
  @Scripts.Render("~/bundles/modernizr")
  @Scripts.Render("~/bundles/idioma")

  @RenderSection("estilos", required: false)
  @RenderSection("scripts", required: false)
</head>

```

Extracto de código 2 Ejemplo de instanciación de un bundle

```

bundles.Add(new ScriptBundle("~/bundles/idioma").Include(
    "~/Scripts/globalize/cultures/globalize.culture." + CultureInfo.CurrentCulture + ".js"));

bundles.Add(new ScriptBundle("~/bundles/menu").Include(
    "~/Scripts/MashMenu_files/jquery-1.js",
    "~/Scripts/MashMenu_files/matchMedia.js",
    "~/Scripts/MashMenu_files/matchMedia_002.js",
    "~/Scripts/MashMenu_files/mashable-menu.js",
    "~/Scripts/MashMenu_files/demo.js",
    "~/Scripts/jquery.serializejson.js"));

```

Extracto de código 3 Ejemplo de configuración de un bundle

- WebConfig.** Es el archivo principal de opciones de configuración, contiene información que controla la carga de módulos, configuraciones de seguridad, configuraciones del estado de la sesión, opciones de compilación y el lenguaje de la aplicación. En definitiva, se trata de un archivo de configuración de la aplicación Web.

```
<appSettings>

  <!-- ACCESO A BASE DE DATOS-->
  <add key="controlador" value="MSDAORA" />
  <add key="user" value="BETAGI" />
  <add key="pwd" value="CONFIDENCIAL" />
  <add key="bd" value="DBPROY" />

  <!-- VISTA CONTACTOS -->
  <add key="ROL" value="ADMINISTRADOR" />

  <!-- VISTA DOCUMENTOS -->
  <add key="path" value="C:\inetpub\wwwroot\Pruebas\CTI_B2U\__documentos" />

  <!-- VISTA CONSULTAS -> NUEVA CONSULTA -->
  <add key="subida" value="~/SUBIDA" />

  <!-- VISTA ACTUALIZACIONES -->
  <add key="actualizaciones" value="C:\inetpub\wwwroot\Pruebas\CTI_B2U\__GUIAS" />

  <!-- VISTA OPINION ENCUESTA -->
  <add key="pregunta_combo" value="VALS" />
  <add key="obligatoria" value="Valoración global" />

  <!-- SENDERO DE MIGAS -->
  <add key="separador" value="/" />
  <add key="root_serv" value="/PRUEBAS/CTI_B2U" />

</appSettings>
```

Extracto de código 4 Archivo de configuración de variables globales de la aplicación

5.1.1 Controladores

Para un fácil mantenimiento y escalabilidad del proyecto, se ha optado por crear un controlador por cada punto del menú de la interfaz donde se gestionan todas las acciones relacionadas con la entidad a la que pertenece.

Controlador	Acción	Método de envío
LoginController	Index	POST
	Finalizar	POST
EmpresasController	EmpresasListado	POST
	SeleccionEmpresa	POST
MenuController	GetMenu	POST
OpiniónController	OpinionEncuesta	POST
	CrearOpinion	POST
ConsultasController	ConsultasListado	POST
	BusquedaParam	POST
	GridConsultas	POST
	CrearRespuesta	POST
	NuevaConsulta	POST
	CrearConsulta	POST
	Upload	POST
FuncionalidadesController	FuncionalidadesListado	POST
	GetPDF	POST
	DownloadPDF	POST
ActualizacionesController	ActualizacionesListado	POST
	Descargar	POST
	Condiciones	POST
	Actualizar	POST
OfertasController	OfertasListado	POST
	GridOfertas	POST
	DetallesOferta	POST
	RechazarOferta	POST
	AceptarOferta	POST
	RechazoOferta	POST
DocumentosController	DocumentosListado	POST
	Descargar	POST
FacturasController	FacturasListado	POST
	GridFacturas	POST
ProyectosController	Proyectos	POST
	GridProyectos	POST
	DetallesProyecto	POST
DiseñosController	Diseños	POST
	GridDiseños	POST
	DetallesDiseño	POST
ContactosController	ContactosListado	POST
	GridContactos	POST
	NuevoContacto	POST
	CrearContacto	POST
	ObtenerContacto	POST
	ModificarContacto	POST
	EliminarContacto	POST
	MenuPermisos	POST

Tabla 2 Acciones de los controladores y su método de envío

5.1.2 Modelo de datos

A continuación, se describen las diferentes entidades identificadas en el modelo de datos y las relaciones entre ellas

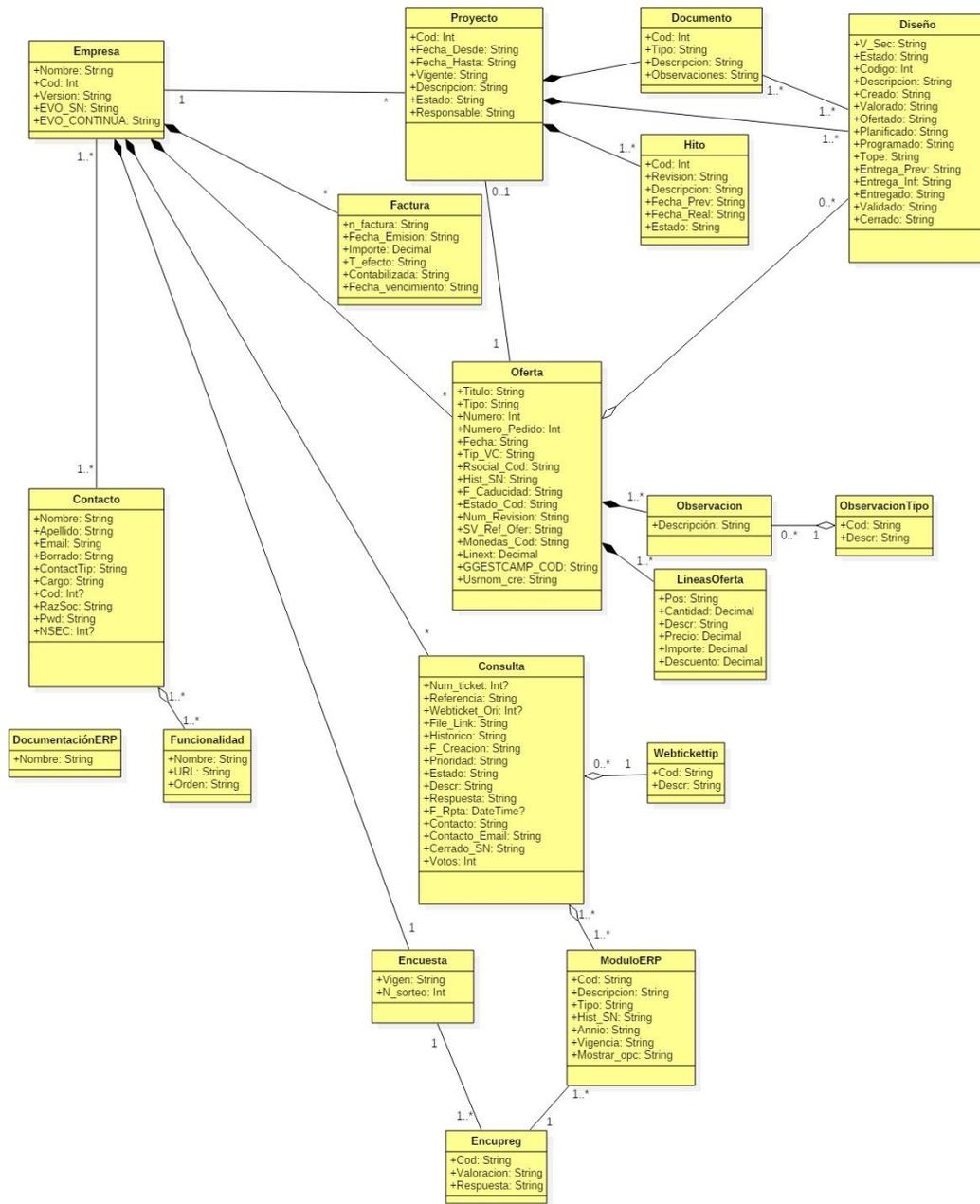


Figura 6 Diagrama de modelo de datos

- Empresa.** Esta es la clase principal, ya que todo el dominio gira entorno a la empresa, el cliente de SPYRO. Todos los cambios que se puedan realizar desde la aplicación, afectaran a la empresa a pesar de ser realizadas por usuarios no administradores. Esta clase representa la información de la empresa con su nombre, código, versión del ERP de SPYRO contratada y si está suscrito o no a las actualizaciones.

- **Contacto.** Esta clase representa a todos los usuarios que acceden a la aplicación, contiene información relevante en cuanto a la persona. Un usuario puede ser administrador o un usuario común, el atributo *cargo* es quien lo define.
- **Consulta.** Esta clase representa la información sobre una consulta que haya podido realizar un usuario en la aplicación. Esta entidad se relaciona con la clase *moduloERP*, ya que una consulta se asocia a un tipo de módulo del ERP. Asimismo, las consultas se relacionan con la entidad *Webtickettip* para clasificar el tipo de consulta. Además, a pesar de que un usuario es quien realiza la consulta, se relaciona a la empresa.
- **Webtickettip.** Esta clase contiene información sobre tipos de consultas.
- **Proyecto.** Esta clase representa información sobre proyectos que tiene SPYRO acordados con sus clientes, las empresas. Por ello, esta entidad se ve relacionada con la empresa. Puesto que en las planificaciones de los proyectos se suelen definir hitos, esta entidad se relaciona con la clase *Hito*. Además, a los proyectos se les asocian diferentes diseños y documentos.
- **Hito.** Esta clase representa los hitos que ocurren en un proyecto.
- **Documento.** Esta clase representa la información de un documento, activo de la organización, generado durante el proyecto.
- **Oferta.** Esta clase representa información sobre ofertas que SPYRO realiza a sus clientes. Por ello, se relaciona con la entidad empresa. Asimismo, cuando una oferta es aceptada tiene un número de pedido.
- **Observacion.** Esta clase contiene información sobre observaciones que se deben tener en cuenta en una oferta. Por tanto, se relaciona con la oferta. Además, una observación es de un tipo, y por tanto, esta entidad se relaciona con *ObservacionTipo*.
- **ObservacionTipo.** Esta clase define el tipo de observación.
- **LineasOferta.** Esta clase representa información sobre los productos de la oferta. Por tanto, cada instancia va asociada a una oferta.
- **Factura.** Esta clase representa información sobre las facturas emitidas por SPYRO a sus clientes. Por tanto, se relaciona con la empresa.
- **Encuesta.** Esta clase representa la encuesta realizada por un usuario, donde se asocia el número de sorteo. Una encuesta está compuesta por respuestas dadas por un usuario, por tanto, se relaciona con la entidad *EncuPreg*.
- **MódulosERP.** Esta clase representa información de los módulos del ERP y de las preguntas relacionadas con el respectivo módulo. Dependiendo del formato del código, la instancia representará información sobre el módulo o sobre la pregunta del módulo.
- **EncuPreg.** Esta clase contiene información sobre las respuestas que ha dado un usuario a las preguntas asociadas a los módulos.

Capítulo 6. Frontend

El Frontend es la parte del software que interactúa con los usuarios, se encuentra en el lado del cliente y hace referencia a la visualización del usuario que navega por la Web, es decir, son todas aquellas tecnologías que corren del lado del cliente y del navegador Web, generalizándose en tres lenguajes, HTML, CSS y JavaScript.

A continuación, se describe la interfaz Web desarrollada mediante algunas imágenes visuales, y las diferentes tecnologías que se han ido adquiriendo además de las definidas por SPYRO para facilitar el desarrollo de la interfaz.

6.1 Manual de usuario

Login

La primera pantalla que un usuario encontrará al acceder al área privada es un formulario de acceso, en la que deberá introducir un email y una contraseña.



SPYRO

INICIO DE SESION

User: NOM2@SPYRO.ES

Password: ...

Login

Manual de usuario 1 Login

Listado de Empresas

Si el usuario que ha iniciado sesión pertenece a más de una empresa, le aparecerá la siguiente pantalla, donde deberá seleccionar con cual de las empresas desea acceder a la aplicación.



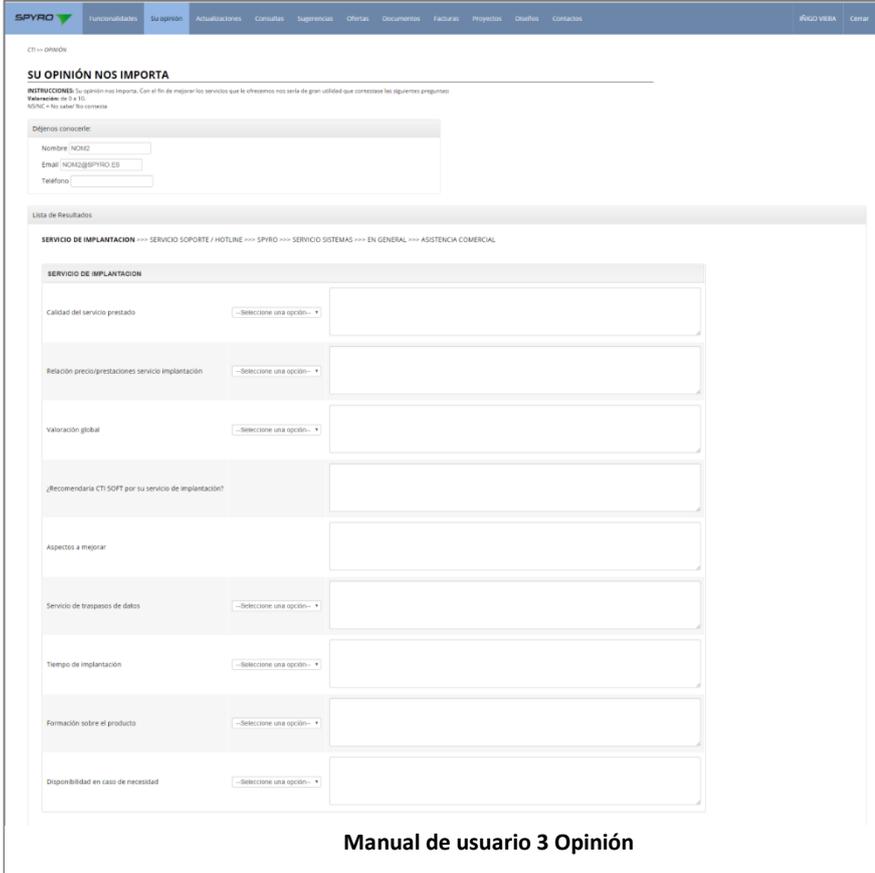
COD	EMPRESA	Selección
1	Empresa A	Seleccionar
2	Empresa B	Seleccionar

Manual de usuario 2 Listado de empresas

Opinión

Se le mostrará al usuario una encuesta cada 2 años, en la que se le harán preguntas acerca del ERP de SPYRO sobre de los módulos que tenga contratados, donde podrá dar una valoración al módulo y añadir comentarios. Una vez realizada la encuesta, el sistema le asignará un número de sorteo para la rifa de unos productos que decidan en SPYRO.

En caso de que el usuario ya tuviese la encuesta realizada, únicamente se le mostraría el número de sorteo.



CTI >> Opinión

SU OPINIÓN NOS IMPORTA

INSTRUCCIONES: Su opinión nos importa. Con el fin de mejorar los servicios que le ofrecemos nos sería de gran utilidad que contestara las siguientes preguntas:
 Valoración de 1 a 10.
 NINGUNO = No usar los servicios

Déjenos conocerle:

Nombre: NCM2
 Email: NCM2@SPYRO.ES
 Teléfono:

Lista de Resultados

SERVICIO DE IMPLANTACION <<< SERVICIO SOPORTE / HOTLINE <<< SPYRO <<< SERVICIO SISTEMAS <<< EN GENERAL <<< ASISTENCIA COMERCIAL

SERVICIO DE IMPLANTACION

Calidad del servicio prestado < Selecciona una opción >

Relación precio/prestaciones servicio implantación < Selecciona una opción >

Valoración global < Selecciona una opción >

¿Recomendaría CTI SOFT por su servicio de implantación?

Aspectos a mejorar:

Servicio de traspaso de datos < Selecciona una opción >

Tiempo de implantación < Selecciona una opción >

Formación sobre el producto < Selecciona una opción >

Disponibilidad en caso de necesidad < Selecciona una opción >

Manual de usuario 3 Opinión

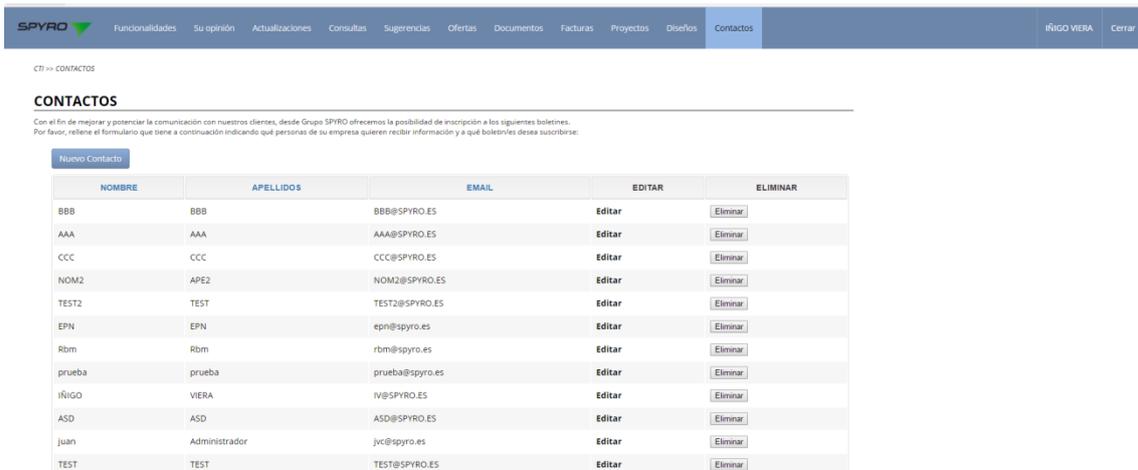


Manual de usuario 4 Opinión respondida

Contactos

En esta sección se le mostrará al usuario el listado de contactos de la empresa a la que pertenece y que haya registrado con anterioridad el administrador de dicha empresa. El usuario, en función del rol, podrá crear, editar o eliminar contactos. El cliente inicial de Spyro tendrá el rol Administrador, por lo que él será el primer encargado de crear contactos, pudiendo asignar a los contactos un rol para realizar diferentes tareas.

A la hora de crear un nuevo contacto, es importante saber que cargo se le va a asignar, ya que si se le asigna el cargo de Administrador, éste tendrá acceso a todas las funcionalidades por defecto, sin embargo, si se le asigna cualquier otro cargo, se podrá configurar a que partes de la Web se desea darle acceso.



Manual de usuario 5 Contactos

Funcionalidades

Los usuarios podrán seleccionar sobre que módulos desea visualizar la documentación, es decir, un archivo PDF con las nuevas funcionalidades entre las dos versiones seleccionadas (versión hasta la última versión cerrada de Spyro y la última versión evolutiva) de los módulos seleccionados.

Seleccionar	Módulos
<input type="checkbox"/>	General
<input type="checkbox"/>	Gestión de Ventas
<input type="checkbox"/>	Gestión Almacén
<input type="checkbox"/>	Gestión de Compras
<input type="checkbox"/>	Comunes Compras y Ventas
<input type="checkbox"/>	Producción
<input type="checkbox"/>	Financiero
<input type="checkbox"/>	Recursos Humanos
<input type="checkbox"/>	Calidad
<input type="checkbox"/>	Organizador Empresarial
<input type="checkbox"/>	CRM
<input type="checkbox"/>	Proyectos
<input type="checkbox"/>	TPV
<input type="checkbox"/>	PRL (Prev. Rgos. Lab)
<input type="checkbox"/>	Transporte

Versión hasta:

Generar Fichero PDF

Manual de usuario 6 Funcionalidades

FUNCIONALIDADES SPYRO ERP

MÓDULO: General

[s1601.07 Auditoría de clasificaciones obligadas no rellenadas.
Se ha incluido una auditoría de clasificaciones obligadas no rellenadas.

[s1603.04 Gastos Catalogación
Gracias a esta nueva funcionalidad, se podrán aplicar gastos de catalogación a aquellas operaciones cuya F. Renovación

[s1603.30 Ocultar usuarios dados de baja en roles
Con esta nueva funcionalidad se ha añadido en la pantalla de roles un check de "Vigentes" para ocultar los usuarios que estén dados de baja y visualizar únicamente los que sean vigentes.

[s1604.18 Interface enlace SOLIDWORKS
Se ha creado un nuevo proceso de integración de estructuras en spyro. Este proceso además deberá crear artículos en el caso de no existir en spyro. Existe una nueva pantalla para la definición de equivalencias entre spyro y SolidBI. Estas equivalencias serán de 5 bloques de datos. En cada apartado hay información necesaria referente al proceso de integración. Se puede establecer un valor por defecto Y/O un valor de propiedad (esto último significa que el dato vendrá en el fichero a integrar XML). Desde Solid Works se generan ficheros XML, (se adjunta un fichero ejemplo) con la información necesaria. Con esta información de equivalencias y el fichero se trata de generar los artículos que no existan en spyro y las estructuras y fases estándar. Dentro de la información de los artículos como se puede observar se van a incluir las clasificaciones de artículos y vínculo del plano. PANTALLA INTEGRACION Se dispone de un proceso de integración de los ficheros xml encontrados en la carpeta de ruta determinada según nuevo parámetro. Una vez integrado sin errores pasará a carpeta de integrados (según ruta de nuevo parámetro). Se procesará todo el fichero para descubrir todos los posibles errores. Si hay algún error no se integra el fichero (hasta estar sin errores). Se generará un fichero Excel con los errores encontrados.

Manual de usuario 7 PDF funcionalidades

Actualizaciones

En esta pantalla, se le mostrará al usuario la versión y el tipo de actualización del ERP de SPYRO que tiene contratado. En caso de haber nuevas versiones del ERP respecto a la que tiene, se le mostrará un link para descargarse la última versión del ERP de SPYRO y una guía para su correcta instalación. Para poder descargar las actualizaciones es necesario estar suscrito, para ello, desde la misma página se podrá acceder a otra sección dónde se pueda contratar la actualización.

CTI >> ACTUALIZACIONES

ACTUALIZACIONES

SPYRO está constantemente evolucionando. Le recomendamos que visite esta página periódicamente y actualice su versión de Spyro con el fin de que pueda beneficiarse de las mejoras que vamos incluyendo en el programa.

Nuestro sistema indica que Ud. tiene instalada la versión **s1311.22** de SPYRO
El servicio de descarga no está disponible en estos momentos

Enlace de descarga

DETALLES DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

Por favor, cuando realice la instalación de las versiones que baje envíe a [SOPORTE SPYRO \(modline@spyro.es\)](mailto:SOPORTE SPYRO (modline@spyro.es)) el resultado de la auditoría de actualización.

Acceso a Actualizaciones Evolutivas: Sí. (Sólo hasta el siguiente cierre de versión) [Ver Condiciones](#)

Manual de usuario 8 Actualizaciones

CTI >> ACTUALIZACIONES >> CONDICIONES

CONDICIONES

Las nuevas versiones cerradas de SPYRO-ERP tendrán una periodicidad **anual**.
Adicionalmente publicamos de forma continua:

- Actualizaciones de mejoras de la versión: contienen las soluciones a las eventuales incidencias detectadas y nuevas funcionalidades menores.
- Actualizaciones evolutivas: todas las nuevas funcionalidades que vamos desarrollando.

Aquellos clientes que lo deseen pueden habilitar el acceso a las "Actualizaciones Evolutivas". Tenga en cuenta que una vez habilitado este el acceso no podrá deshabilitarlo hasta el siguiente cierre de versión de SPYRO-ERP.

Condiciones de Actualizaciones

Deseo tener acceso a las "Actualizaciones Evolutivas":

Duración del acceso:

Sólo hasta el siguiente cierre de versión de SPYRO-ERP. Después tendré acceso a las Actualizaciones de mejoras de la versión.

De forma continua incluso tras un cierre de versión de SPYRO-ERP.

Manual de usuario 9 Condiciones

NOVEDADES EN EL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE SPYRO

NOTA IMPORTANTE
Desde Julio de 2008 SPYRO ha mejorado el programa de actualización. Le aconsejamos que lea este documento antes de realizar la actualización.

PASOS PARA INSTALAR VERSIONES SPYRO O INSTALAR COMPLEMENTOS DE VERSIÓN (PARCHES)

- 1) Descomprima las versiones SPYRO (bajadas de www.spyro.es) o los complementos de versión (enviados por SOPORTE SPYRO) en una carpeta vacía. Posteriormente deberá indicar esta carpeta en el programa de actualización. (Ver notas del apartado "Incidencias en la descompresión")
- 2) NO COPIE los ficheros descomprimidos a la carpeta de instalación de SPYRO. El programa de actualización realizará esta tarea.
- 3) COMPRUEBE QUE NO ESTÉ NADIE TRABAJANDO EN SPYRO.
- 4) Ejecutar SPYRO_SETUP.BAT. Este fichero aparecerá en la carpeta de descompresión. Esto llamará al programa de actualización.

Al entrar pregunta el tipo de instalación que se desea realizar:

Actualizador de versiones

Elija el tipo de actualización que desea realizar

DVD
Si elige esta opción, previamente deberá haber copiado el contenido del DVD a la carpeta de la instalación de SPYRO según las instrucciones que habrá recibido junto al DVD.

Versiones mensuales: Ficheros .EXE bajados de www.spyro.es
Complementos de versión (parches). Ficheros .ZIP enviados por el soporte SPYRO.
Si elige una de estas opciones, previamente deberá haber descomprimido los ficheros .EXE o .ZIP en una carpeta vacía (no debe copiar los ficheros extraídos a la carpeta de la instalación de SPYRO)

PANTALLA 1 - TIPO DE ACTUALIZACIÓN.

Si en la pantalla anterior se eligen las opciones "Versiones mensuales" o "Complementos de versión (parches)" se accede a una pantalla que muestra la lista de instalables:

Manual de usuario 10 Proceso de instalación de actualizaciones

Consultas

Desde esta página, los usuarios podrán ver su listado de consultas y hacer búsquedas sobre él, además, podrán crear nuevas consultas, donde pueden tanto escribir el mensaje como adjuntar documentos.

The screenshot shows the 'CONSULTAS' page in the SPYRO web application. The navigation menu includes 'Funcionalidades', 'Su opinión', 'Actualizaciones', 'Consultas', 'Ofertas', 'Documentos', 'Facturas', 'Proyectos', 'Diseños', and 'Contactos'. The 'Consultas' menu is active. Below the navigation, there are buttons for 'Consultas', 'Sugerencias', 'Sol. Servicios', 'Reconocimientos', and 'Reclamaciones'. The main content area is titled 'CONSULTAS' and contains a search filter section with fields for 'Búsqueda por código:', 'Búsqueda por descripción:', and 'Búsqueda parametrizada:'. Below the search filter is a 'Lista de Resultados' section with a 'Nueva Consulta' button and a table of results. The table has columns for 'ADJ', 'FECHA', 'TIPO', 'N° CONSULTA (REF)', 'PRIORIDAD', 'ESTADO', 'ASUNTO', and 'Cerrar Consulta'. A single result is shown with the following data: ADJ: 09/05/17, FECHA: 09/05/17, TIPO: CONSULTA TECNICA SPYRO, N° CONSULTA (REF): [119512], PRIORIDAD: GRAVE, ESTADO: PROG, ASUNTO: Email: smoreno@oja-rem.com Buenas tardes. Cuando quiero acceder a Spyro / Busines / Ventas / visualizo la pantalla Agradecería que lo mirara. Un saludo. Silvia. A green 'Desconectado' notification is visible in the bottom right corner.

Manual de usuario 13 Consultas

The screenshot shows the 'REALIZAR CONSULTA' page in the SPYRO web application. The navigation menu is the same as in the previous screenshot. The page is titled 'REALIZAR CONSULTA' and contains a form for creating a new query. The form includes fields for 'Tipo de mensaje' (set to 'CONSULTA TECNICA SPYRO'), 'Prioridad' (set to 'Seleccione opción --'), 'Versión' (set to 's1311.22'), 'Razón Social', 'Referencia' (set to 'Seleccione opción --'), 'Persona de contacto' (set to 'NOM2'), 'Email de contacto' (set to 'NOM2@SPYRO.ES'), and 'Email adicional'. A 'CONTINUAR' button is at the bottom of the form. The breadcrumb trail is 'CTI >> CONSULTAS >> NUEVA CONSULTA'.

Manual de usuario 11 Realizar consulta

The screenshot shows the 'REALIZAR CONSULTA' page in the SPYRO web application, similar to the previous screenshot. The navigation menu and breadcrumb trail are the same. The form for creating a new query is shown, but the 'Email de contacto' field is empty. A large text area for the message is visible, with the placeholder text 'Escribe aquí su consulta, todo documento asociado a este mensaje permitirá resolver su consulta de manera más eficaz...'. Below the message field are 'VOLVER' and 'CONTINUAR' buttons. The breadcrumb trail is 'CTI >> CONSULTAS >> NUEVA CONSULTA'.

Manual de usuario 12 Realizar consulta mensaje

SPYRO [Funcionalidades](#) [Su opinión](#) [Actualizaciones](#) **Consultas** [Ofertas](#) [Documentos](#) [Facturas](#) [Proyectos](#) [Diseños](#) [Contactos](#) INIGO VIERA Cerrar

CTI >> CONSULTAS >> NUEVA CONSULTA

REALIZAR CONSULTA

En esta página podrá obtener un Informe de las nuevas funcionalidades de SPYRO-ERP añadidas desde la versión cerrada que tiene usted instalada. Seleccione los módulos cuyas nuevas funcionalidades quiere incluir en el Informe.
[Estado Consulta Nueva Consulta](#)

1. INFORMACIÓN CONSULTA >>>> 2. MENSAJE CONSULTA >>>> 3. ADJUNTAR ARCHIVOS

Subida de ficheros:

Elija archivos
Agregue archivos a la lista de subida y pulse clic en el botón de Iniciar carga

Nombre de archivo	Tamaño	Estado
Arrastre archivos aquí		

Agregar archivos 0 b 0%

Manual de usuario 14 Realizar consulta añadir adjunto

Ofertas

Los usuarios podrán ver las ofertas que les han sido ofrecidas a la empresa y, desde aquí, se podrán aceptar o rechazar e imprimir las ofertas. En caso de aceptar la oferta se le mostrará el número de pedido generado y la factura, y en caso de rechazar, se le pedirá al usuario que indique el motivo de rechazo.

SPYRO [Funcionalidades](#) [Su opinión](#) [Actualizaciones](#) [Consultas](#) **Sugerencias** **Ofertas** [Documentos](#) [Facturas](#) [Proyectos](#) [Diseños](#) [Contactos](#) INIGO VIERA Cerrar

CTI >> OFERTAS

OFERTAS

En esta página podrá obtener un informe de las nuevas funcionalidades de SPYRO-ERP añadidas desde la versión cerrada que tiene usted instalada. Seleccione los módulos cuyas nuevas funcionalidades quiere incluir en el informe.

Filtro de Búsqueda

Búsqueda por Nº de Oferta:

Búsqueda por Nombre:

Búsqueda por Estado:

Lista de Resultados

TÍTULO OFERTA	TIPO OFERTA	Nº OFERTA	FECHA CREACION	DETALLE
Oferta1	OFERI+D	1034	29/11/04	Detalles
Oferta2	OFERI+D	1044	28/10/05	Detalles
Oferta3	OFERI+D	1055	28/10/05	Detalles
OfertaAAA	OFERI+D	1234	29/11/04	Detalles
OfertaBBB	OFERI+D	4567	28/10/05	Detalles
OfertaCCC	OFERI+D	7890	28/10/05	Detalles

Manual de usuario 15 Ofertas

SPYRO [Funcionalidades](#) [Su opinión](#) [Actualizaciones](#) [Consultas](#) [Sugerencias](#) **Ofertas** [Documentos](#) [Facturas](#) [Proyectos](#) [Diseños](#) [Contactos](#) ÍÑIGO VIERA Cerrar

CTI >> OFERTAS >> DETALLES OFERTA

TÍTULO: oferta3

OFERTA

TIPO OFERTA	NÚMERO DE OFERTA	FECHA
OFERI-D	1055	28/10/05

OBSERVACIONES

TIPO	COMENTARIO
CONSULTA COMERCIAL	Máximo 10 días hábiles después de la aceptación de la oferta.
PLAZO DE ENTREGA DE LA OFERTA	Máximo 10 días hábiles después de la aceptación de la oferta.

LÍNEAS OFERTA

POS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	DESCUENTO	IMPORTE
1	PROGRAMACIÓN DE DISEÑOS Desarrollo de...	3	100	10%	270
1	PROGRAMACIÓN DE DISEÑOS Desarrollo de...	2	500	0%	1000
TOTAL: 1270					

[Imprimir Oferta](#) [Volver](#) [Rechazar](#) [Aceptar](#)

Manual de usuario 16 Detalles oferta

Documentos

En esta pantalla el usuario tendrá acceso a la documentación sobre la utilización de los módulos del ERP de SPYRO.

SPYRO [Funcionalidades](#) [Su opinión](#) [Actualizaciones](#) [Consultas](#) [Sugerencias](#) [Ofertas](#) **Documentos** [Facturas](#) [Proyectos](#) [Diseños](#) [Contactos](#) ÍÑIGO VIERA Cerrar

CTI >> DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

En nuestro afán de proporcionar todas las herramientas necesarias ofrecemos en esta sección una serie de documentación en distintos formatos. Si su navegador tiene problemas al descargar el archivo. Síguese sobre el enlace y pulse botón derecho y guárdelo como y se le descargará a su equipo.

- root

Documento	Tamaño	Fecha
Ajax_script.txt	0,88 KB	07/02/2017
Consultas_sobre_la_tabla_WERMENU.docx	81,05 KB	09/02/2017
CTI_NEQ23.doc	627,50 KB	02/02/2017
Curso_Baymond_PL_SQL_NuGet.docx	695,92 KB	01/03/2017
ODSWEB_rfm_normas.NET.docx	146,39 KB	28/01/2016
Repositorio_Subversion.docx	494,04 KB	02/02/2017
TOAD_TESTEAR_FUNCIONES.docx	10,26 KB	23/02/2017
USUARIO SUBVERSION.docx	9,98 KB	08/02/2017
ÁREA PRIVADA.docx	384,04 KB	02/02/2017
- fotos_prot_1
- lec_5

Documento	Tamaño	Fecha
ASPNET.MVC.ACTIONRESULT.docx	2.939,73 KB	27/01/2017
ASPNET.MVC.ATTRIBUTOS.I.docx	700,17 KB	26/01/2017
ASPNET.MVC.BINDING.docx	1.258,85 KB	27/01/2017
ASPNET.MVC.CONTROLADORES.docx	2.004,23 KB	26/01/2017
- lec_2

Documento	Tamaño	Fecha
VNET.MVC.ESTRUCTURA.docx	218,72 KB	27/01/2017
VNET.MVC.FUNCIONAMIENTO.RUTAS.docx	1.469,88 KB	27/01/2017
VNET.MVC.docx	1.015,60 KB	26/01/2017
- lec_3

Manual de usuario 17 Documentos

Facturas

En esta pantalla, se ofrece información básica sobre las facturas disponibles y el usuario tendrá la opción de visualizar toda la información en formato PDF para poder imprimirla.

Nº FACTURA	FECHA DE EMISIÓN	IMPORTE	T.EFECTO	CONTABILIZADA	F.VENCIMIENTO	Ver Factura
172126	19/04/2017	887	Transferencia	N	13/05/2017	Ver factura
174145	20/05/2017	500	Transferencia	N	19/04/2017	Ver factura
172126	19/04/2017	110	Transferencia	N	13/05/2017	Ver factura
172126	19/04/2017	5	Transferencia	N	13/05/2017	Ver factura

Manual de usuario 18 Facturas

Proyectos

El usuario podrá visualizar todos los proyectos del tipo sistemas y proyectos, pudiendo realizar un búsqueda más específica para filtrar los proyectos, además podrá consultar información más detallada acerca de un proyecto, donde podrá visualizar entre otros, los hitos, diseños, documentos y ofertas asociados a dicho proyecto.

COD	FECHA CREACIÓN	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN
1	11/12/12	Proyecto 1	INFO
2	11/12/12	Proyecto 2	INFO

Manual de usuario 20 Proyectos

Estado	Codigo	Descripcion	Creado	Ofertado	Entr. Inf	Entregado	Validado	Cerrado	Detalles
PROG	121	Diseño 1	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
FIN	122	Diseño 2	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
RECH	123	Diseño 3	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles

Manual de usuario 19 Detalles proyecto

CTI >> PROYECTOS >> DETALLES PROYECTO

DETALLES PROYECTO

PROYECTO		
COD	FECHA CREACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	31/12/49	Proyecto 1

Lista de Resultados Hitos

[Listado de Ofertas](#)

HITOS

Revisión	Descripción	Fec. Prevista	Fec. Real	Estado
0	Hito 1	30/10/16	30/12/16	A
1	Hito 2	30/10/16	30/12/16	CERR
2	Hito 3	30/10/16	30/12/16	CERR

Manual de usuario 22 Detalles proyecto hitos

CTI >> PROYECTOS >> DETALLES PROYECTO

DETALLES PROYECTO

PROYECTO		
COD	FECHA CREACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	31/12/49	Proyecto 1

Lista de Resultados Diseños

[Listado de Ofertas](#)

DISEÑOS

Estado	Codigo	Descripcion	Creado	Ofertado	Entr. Inf	Entregado	Validado	Cerrado	Detalles
PROG	121	Diseño 1	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
FIN	122	Diseño 2	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16			Más detalles
RECH	123	Diseño 3	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16			Más detalles

Manual de usuario 21 Detalles proyecto diseños

Diseños

El usuario podrá visualizar todos los diseños, pudiendo realizar un búsqueda más específica para filtrar estos, además podrá consultar información más detallada acerca de un diseño, donde podrá visualizar entre otros, los documentos y la oferta asociada a dicho proyecto.

CTI >>> DISEÑOS

DISEÑOS

Desde aquí se podrán visualizar todos los diseños.

Filtro de Búsqueda

Búsqueda por código:

Búsqueda por descripción:

Historico

BUSCAR

Lista de Resultados

Estado	Codigo	Descripcion	Creado	Oferado	Ent. Inf	Entregado	Validado	Cerrado	Detalles
PROG	121	Diseño 1	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
FIN	122	Diseño 2	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16			Más detalles
PROG	221	Diseño 1	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
FIN	222	Diseño 2	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16			Más detalles
PROG	321	Diseño 1	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	Más detalles
FIN	322	Diseño 2	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16			Más detalles

Manual de usuario 24 Diseños

CTI >>> DISEÑOS >>> DETALLES DISEÑO

DISEÑO

COD	DESCRIPCIÓN	ESTADO
121	Diseño 1	PROG

FECHAS Y ENTREGAS

CREADO	OFERTADO	ENTR INFOR	ENTREGADO	VALIDADO	CERRADO
30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16	30/12/16

DOCUMENTOS

COD	DESCRIPCIÓN
131	Documento 1
132	Documento 2

OFERTA

NÚMERO DE OFERTA	TIPO OFERTA	FECHA
1234	OFER=D	29/11/04

VOLVER

Manual de usuario 23 Detalles diseño

6.2 Tecnologías frontend adquiridas

6.2.1 Tawk.to

Puesto que al sistema de consultas se ha decidido añadir un chat para que los usuarios puedan comunicarse con SPYRO en tiempo real, se ha realizado un estudio de tecnologías que ofrecen chats interactivos. Dicho estudio se puede ver en el [ANEXO B](#)

No obstante, el framework elegido para la implementación del chat ha sido Tawk.to¹ principalmente por sus características como el poder subir ficheros al propio chat, el número de operarios que permite la aplicación, que es ilimitada, la aplicación de escritorio, etc.

A continuación se muestran algunos extractos de código para ver cómo instanciar y configurar el chat.

```

/***** PARA EL CHAT *****/

var nombre = $('.sesion').data('sesion');
var email = $('.sesion').data('sesion2');

if (nombre == 'NOM2')
  var tags = ['VIP', 'tag2'];
else
  var tags = ['NORMAL', 'tag2'];

Tawk_API = Tawk_API || {};
Tawk_API.visitor = {
  name: nombre,
  email: email
};

Tawk_API.onLoad = function () {

  Tawk_API.addTags(tags, function (error) { });
  Tawk_API.addEvent('info-cliente', {
    'name': Tawk_API.visitor.name,
    'email': Tawk_API.visitor.email,
    'empresa': 'EMPRESA1'
  }, function (error) { });
};
</script>

```

Extracto de código 5 Configuración chat Tawk.to

```

<!--Start of Tawk.to Script-->
<script type="text/javascript">
  var Tawk_API = Tawk_API || {}, Tawk_LoadStart = new Date();
  (function () {
    var s1 = document.createElement("script"), s0 = document.getElementsByTagName("script")[0];
    s1.async = true;
    s1.src = 'https://embed.tawk.to/58d8d490f7bbaa72709c2961/default';
    s1.charset = 'UTF-8';
    s1.setAttribute('crossorigin', '*');
    s0.parentNode.insertBefore(s1, s0);
  })();
</script>
<!--End of Tawk.to Script-->

```

Extracto de código 6 Instancia chat Tawk.to

¹ <https://www.tawk.to/>

6.2.2 Plupload

PLUPLOAD² es una herramienta que permite implementar un gestor de subida de archivos de forma sencilla, una de las propiedades que le caracteriza es que permite subir múltiples archivos desde una interfaz atractiva al servidor de aplicaciones.

```
// Convert divs to queue widgets when the DOM is ready
$(function () {
    var_files = "";

    $("#uploader").pluploadQueue({
        // General settings
        runtimes: 'html5,html4,flash,silverlight',
        url: Router.action('Consultas', 'Upload'),

        // Maximum file size
        max_file_size: '2mb',
        chunk_size: '1mb',

        // Resize images on clientside if we can
        resize: {
            width: 200,
            height: 200,
            quality: 90,
            crop: true // crop to exact dimensions
        },

        // Specify what files to browse for
        filters: [
            { title: "Image files", extensions: "jpg,gif,png" },
            { title: "Zip files", extensions: "zip,avi" },
            { title: "Text files", extensions: "doc,docx,pdf,txt" }
        ],
    });
});
```

Extracto de código 7 Configuración Plupload

6.2.3 JQuery Datepicker

El JQuery Datepicker es un complemento altamente configurable que agrega la funcionalidad de un calendario a sus páginas. Se puede personalizar el formato y el idioma de la fecha, restringir los intervalos de fechas seleccionables y agregar botones y otras opciones de navegación. [1]

² <http://www.plupload.com/>

```

$( function() {
  var dateFormat = "dd/mm/yy",
      from = $( "#desde" )
      .datepicker({
        defaultDate: "+1w",
        changeMonth: true,
        numberOfMonths: 1
      })
      .on( "change", function() {
        to.datepicker( "option", "minDate", getDate( this ) );
      }),
      to = $( "#hasta" ).datepicker({
        defaultDate: "+1w",
        changeMonth: true,
        numberOfMonths: 1
      })
      .on( "change", function() {
        from.datepicker( "option", "maxDate", getDate( this ) );
      });

  function getDate( element ) {
    var date;
    try {
      date = $.datepicker.parseDate( dateFormat, element.value );
    } catch( error ) {
      date = null;
    }

    return date;
  }
});

```

Extracto de código 8 Configuración Datepicker

6.2.4 RazorPDF

RazorPDF es un paquete que permite usar una vista de Razor para generar un PDF. Internamente utiliza la iTextSharp, donde el código XML define la estructura del PDF a generar, podemos encontrar más documentación sobre esta librería en <https://www.nuget.org/packages/RazorPDF>

```

1reference
public byte[] GetPDF(string pHTML)
{
  byte[] bPDF = null;

  MemoryStream ms = new MemoryStream();
  TextReader txtReader = new StringReader(pHTML);

  // 1: create object of a itextsharp document class
  Document doc = new Document(PageSize.A4, 25, 25, 25, 25);
  //var pag = doc.PageNumber;

  // 2: we create a itextsharp pdfwriter that listens to the document and directs a XML-stream to a file
  PdfWriter oPdfWriter = PdfWriter.GetInstance(doc, ms);

  // 3: we create a worker parse the document
  HTMLWorker htmlWorker = new HTMLWorker(doc);

  // 4: we open document and start the worker on the document
  doc.Open();
  htmlWorker.StartDocument();

  // 5: parse the html into the document
  htmlWorker.Parse(txtReader);

  // 6: close the document and the worker
  htmlWorker.EndDocument();
  htmlWorker.Close();
  doc.Close();

  bPDF = ms.ToArray();

  return bPDF;
}

```

Extracto de código 9 RazorPDF creación PDF

6.2.5 MEGAMENU

El megamenú es un menú enriquecido nacido de una evolución de los menús desplegables. El megamenú permite dividir el contenido en secciones, mostrar imágenes, widgetizarlo, incluir un panel de búsqueda, etc. Permitiendo así mostrar mucha más información y dar un orden lógico. [3]

```
<header id="cabecera">
  <nav class="mash-menu separator">
    <section class="mash-menu-inner-container">
      <!-- brand//LOGO -->
      <ul class="mash-brand">
        <li>
          <a href="#"> <i class="fa fa-pagelines"></i>  </a>
          <!-- mobile button -->
          <button class="mash-mobile-button"><span></span></button>
        </li>
      </ul>
    </section>
    <!-- MENU -->
    <ul class="mash-list-items">
      <!-- active -->
      <li>@Html.Action("GetMenu", "Menu")</li>
    </ul>
    <ul class="mash-list-items right">
      <li><a href="@Url.Action("Finalizar", "Login")" style="color:#fff;">@sesion.Nombre</a></li>
      <li><a href="@Url.Action("Finalizar", "Login")" style="color:#fff;">Cerrar</a></li>
    </ul>
  </nav>
</header>
```

Extracto de código 10 Instancia de Megamenú



Figura 7 Menú SPYRO

6.2.6 Archivos de recursos para las traducciones

Para realizar las traducciones de los textos en toda la aplicación Web, se ha hecho uso de los archivos de recursos (.ResX), donde se especifica una clave y un valor, en este caso lo único que habrá que hacer será modificar el valor cada uno correspondiente a su idioma.

SenderoMigas.en-GB.resx

Strings Add Resource Remove Resource Access Modifier: Internal

Name	Value
▶ _ACTUALIZACIONES_ACTUALIZACIONESLISTADO	{0}{1}Updates
_ACTUALIZACIONES_CONDICIONES	{0}{1}Updates{1}Conditions
_CONSULTAS_CONSULTASLISTADO	{0}{1}Querys
_CONSULTAS_NUEVACONSULTA	{0}{1}Querys{1}New Query
_CONTACTOS_CONTACTOSLISTADO	{0}{1}Contacts
_CONTACTOS_NUEVOCONTACTO	{0}{1}Contacts{1}New Contact
_DISEÑOS_DETALLES DISEÑO	{0}{1}Designs{1}New Design
_DISEÑOS_DISEÑOS	{0}{1}Designs
_DOCUMENTOS_DOCUMENTOSLISTADO	{0}{1}Documents
_FACTURAS_FACTURAS	{0}{1}Bills
_FUNCIONALIDADES_FUNCIONALIDADESLISTADO	{0}{1}Functionalities
_OFERTAS_ACEPTAROFERTA	{0}{1}Offers
_OFERTAS_DETALLESOFERTA	{0}{1}Offers{1}Offer Detail
_OFERTAS_OFERTASLISTADO	{0}{1}Offers
_OPINION_CREAROPINION	{0}{1}Opinion
_OPINION_OPINIONENCUESTA	{0}{1}Opinión
_PROYECTOS_DETALLESPROYECTO	{0}{1}Projects{1}Project Detail
_PROYECTOS_PROYECTOS	{0}{1}Projects
_SUGERENCIAS_NUEVASUGERENCIA	{0}{1}Suggestions{1}New Suggestions
_SUGERENCIAS_SUGERENCIASLISTADO	{0}{1}Suggestions
*	

Figura 8 Archivo de recursos Resx

6.2.7 POSTCSS

PostCSS³ es una herramienta basada en JavaScript para el desarrollo de proyectos digitales, permite la optimización de los estilos CSS mediante el uso de plugins o paquetes de plugins, como, por ejemplo: transformar el código CSS a JavaScript. A diferencia de otras herramientas para el procesamiento de CSS, lo que hace POSTCSS es analizar el código CSS y convertirlo en un documento modificable con plugins en JavaScript. [2]

Se parte de un CSS fuente, es decir, un CSS sin manipular, y la herramienta parser de PostCSS lo despieza en objetos para poder ser manipulados por JavaScript, se le aplican diferentes plugins que tienen que estar instalados y una vez aplicados el Stringifier convierte los objetos JavaScript generados en un archivo CSS.

A continuación, se detalla una lista de plugins que se han utilizado para el desarrollo de este proyecto:

- Precss: Nos permite utilizar variables, funciones y herencia con CSS.
- PostCSS-Assets: Nos permite trabajar con los tamaños de las imágenes, incrustar imágenes en el propio CSS y fusionar imágenes.
- PostCSS-font-magician: Genera todas las sentencias CSS para trabajar con fuentes tanto en la nube como <http://postcss.org/> en local, simplificando al máximo su uso.
- Lost: Plugin para trabajar con el sistema de maquetado de rejilla/grid, pudiendo utilizar los sistemas de presentación.
- PostCSS-Math: Operaciones matemáticas con medidas en diferentes unidades, por ejemplo: sumar pixeles y porcentajes.
- Autoprefixer: Genera los vendor (atributos CSS específicos de cada navegador) en base a unos criterios pre establecidos, por ejemplo: teniendo en cuenta las últimas versiones de los navegadores más usados. "webkit".
- CSSnano: Minimifica el CSS resultante, es decir, agrupa toda la clase CSS en una línea.

³ <http://postcss.org/>

Capítulo 7. Gestión del proyecto

Este proyecto se contextualiza dentro del ámbito empresarial de SPYRO. Como empresa que se debe a sus clientes, tiene la necesidad de mejorar su área privada de cliente, situado en su portal Web, donde sus clientes pueden gestionar diferentes aspectos de sus ERP. Por tanto, este proyecto surge a partir de la necesidad de mejora de los servicios que SPYRO ofrece a sus clientes.

Como posible solución que este Trabajo de Fin de Grado da a las necesidades de SPYRO, se ha realizado una gestión para poder llevar a cabo el trabajo a realizar.

Al inicio del proyecto, desde SPYRO se tienen identificados los objetivos que definen este proyecto y la metodología de trabajo a llevar a cabo, que consiste en llevar un ciclo de vida de proyecto iterativo e incremental a partir de unos requisitos básicos que se definen al inicio del proyecto.

Asimismo, para que el trabajo realizado durante este proyecto fuera satisfactorio y util la fuente de definición de requisitos ha sido la propia organización de SPYRO, quien conoce a sus clientes, las propuestas que estos hacen y el servicio que tienen como objetivo ofrecer. Por tanto, ha sido necesario llevar a cabo una gestión para el alcance, ya que ha ido incrementando en cada iteración a medida que se han ido definiendo los requisitos a partir de las necesidades identificadas por SPYRO.

Para la realización de cualquier proyecto es importante definir las tareas que se van a llevar a cabo y hacer una estimación de los costes del proyecto, así como de los cambios y los riesgos para poder mitigarlos. A continuación se desarrollan estos puntos.

7.1 Gestión del alcance

Sin un alcance definido y cerrado por completo, durante el ciclo de vida del proyecto, el alcance ha ido ampliándose hasta dar por finalizado este proyecto, cuando se ha considerado que se ha logrado un producto viable, el cual cubra los objetivos establecidos al comienzo del proyecto y las necesidades de los usuarios finales.

Al comienzo del proyecto se realiza la primera identificación de los requisitos funcionales básicos para reorganizar y definir los cambios que tienen que aplicarse a las funcionalidades existentes, bien por tener que añadir nuevos comportamientos o bien por identificar cuáles de las funcionalidades tienen que mantenerse. El resultado de esta tarea se puede ver de forma más detallada en el [Anexo A](#).

Para el ciclo de vida del proyecto se han definido cuatro fases para cada iteración. Para cada fase se han establecido unos objetivos concretos que, en las instancias concretas de las iteraciones han podido ser redefinidas. A continuación se describe el objetivo de cada una de las fases:

- **Definición del alcance:** Consiste en realizar un brainstorming con los seis integrantes mencionados en el capítulo [Personas y aprobación](#), donde se valoran las ideas de todos los integrantes, para buscar consenso sobre que, como, cuando y para que desarrollar diferentes ideas siempre con el objetivo de mejorar la situación actual del proyecto. Cada uno aportará ideas correspondientes a su puesto de trabajo y departamento.
- **Análisis y Definición del diseño:** Una vez se realiza el acta de la definición del alcance, se presenta de forma formal, un documento estándar de SPYRO donde se recogen los antecedentes y necesidades de la funcionalidad a desarrollar, su utilidad, una posible solución y notas para el programador.
- **Desarrollo/Implementación:** Se trata de implementar la solución recogida en el documento de diseño.
- **Testeo/Validación:** El propósito de esta fase es asegurar que el diseño y la implementación desarrollada es correcta en cuanto funcionamiento y se adecua a las necesidades propuestas por SPYRO mediante su feedback.

Por tanto, a partir de la especificación inicial y la definición del alcance de cada iteración el alcance del proyecto ha ido incrementando.

7.1.1 Líneas futuras

Como se ha mencionado con anterioridad, este Proyecto de Fin de Grado se enmarca dentro del contexto empresarial de SPYRO. Como tal, ha servido para dar comienzo a la renovación de la aplicación del área privada de clientes, y, una vez concluido, quedan tareas pendientes de realizar.

Por un lado, además de las tareas que se describen en el subapartado [Exclusiones del proyecto](#), que son parte de las que están pendientes de realizar, tras la reunión que se realizará el 5 de Julio de 2017 con el comité de clientes, lo más probable es que surjan modificaciones o nuevas funcionalidades para mejorar la aplicación, ya que será el primer contacto que los posibles usuarios finales tendrán tras la nueva versión del área privada de clientes. En el orden del día de la reunión, está previsto realizar una presentación de la aplicación y entregar el manual de usuario para que puedan probar la aplicación.

Puesto que durante el proyecto, no se llegó a un acuerdo con la empresa de diseño gráfico, en la última etapa del proyecto se realizaron tareas de diseño para mejorar el aspecto del producto desarrollado. No obstante, la realización del diseño por parte de profesionales en el ámbito sigue estando pendiente, aún más cuando el portal Web sea actualizado para conseguir una unificación en cuanto al aspecto visual, ofreciendo así, una mejor experiencia de usuario y de la imagen corporativa.

Actualmente, las funcionalidades implementadas no están del todo completas, ya que la realización de los cambios en la base de datos depende del responsable de la base de datos, y los cambios definidos aún no han sido aplicados, aunque sí la interfaz de comunicación entre el modelo de datos del servidor de aplicaciones y la base de datos, es decir, las funciones PL/SQL. Por tanto, queda realizar la completa integración y las pruebas correspondientes.

Es necesario coordinar y definir más detalladamente los roles de los usuarios. En estos momentos, hay acciones que sólo puede realizar el rol de Administrador, en el ciclo de definición del alcance, se han llegado a plantear ciertas limitaciones para usuarios con rol distinto al del Administrador pero no se han validado.

Queda claro que el proyecto aún no está operativo para los usuarios, está prevista una reunión ante la dirección el día 23 de Junio de 2017 para una demostración interna y dar el visto bueno al producto para que pueda ser lanzado ante los clientes el día 5 de Julio de 2017.

Una vez finalizados todos los puntos definidos en este apartado, está planteada una segunda fase de este proyecto que dará comienzo en Septiembre de 2017, que consiste en la realización de una aplicación para móviles, de la que aún se desconocen las especificaciones.

7.2 EDT

A continuación se muestra los paquetes de trabajo que se han realizado durante la realización del proyecto.

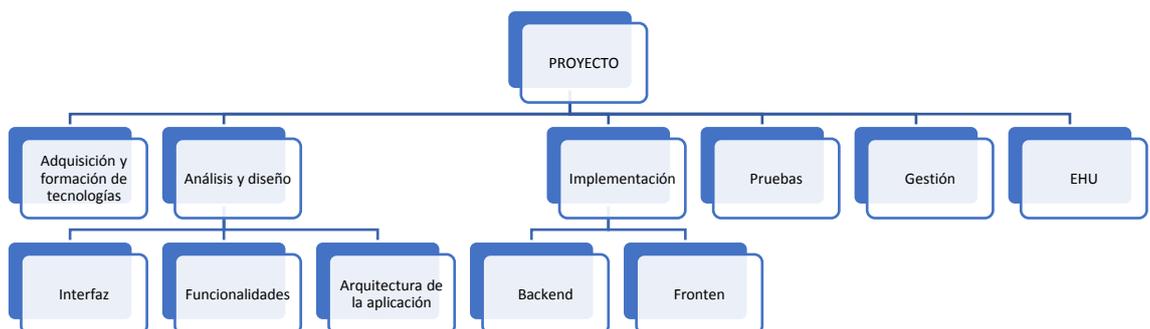


Figura 9 EDT

7.3 Gestión de cambios

El día 25 de Mayo se solicita el aplazamiento del convenio de la Universidad del País Vasco con la empresa SPYRO para mejorar el aspecto de la aplicación. Esta propuesta se realiza desde SPYRO, tras denegar el diseño realizado por un experto en el dominio. Como consecuencia de esto, la finalización del desarrollo del proyecto se retrasa hasta el 6 de Junio, donde finaliza el nuevo convenio.

Puesto que no se tenía conocimiento ni experiencia previa en la técnica de desarrollo llevada a cabo para mejorar la interfaz de la aplicación, el coste en horas del proyecto ha sido significativamente repercutido.

7.4 Gestión de Riesgos

Como todo proyecto contextualizado en un ámbito empresarial real, existen dependencias de terceros que pueden afectar significativamente en la planificación del proyecto hasta tal punto de que el proyecto no finalice satisfactoriamente, bien porque no es viable o porque a la empresa no le beneficia.

En este caso, la realización de los cambios en la base de datos y la implantación y la validación de las funciones PL/SQL definidas durante este proyecto eran responsabilidad del encargado de la Base de datos, cuyo trabajo no estaba priorizado en tareas relacionadas con este proyecto.

Por tanto, el desarrollo se ha realizado de tal forma que no se ha querido depender de terceros. Para ello, se han definido las cabeceras definitivas para las funciones PL/SQL para poder posteriormente reutilizar directamente contra la base de datos. No obstante, durante el desarrollo los datos utilizados han sido datos de prueba.

7.5 Gestión del tiempo

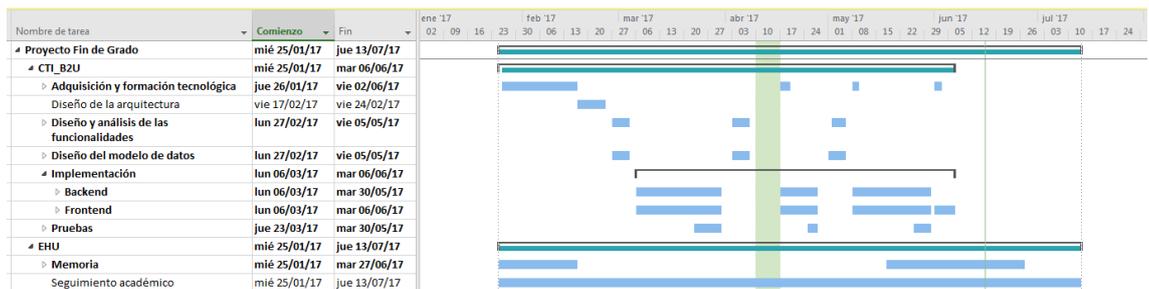


Figura 10 Diagrama de Gantt

A continuación, se indican algunas de las fechas más señaladas del proyecto:

25 de Enero. Comienzo del proyecto.

26 de Enero. Comienzo de cursos formativos sobre las herramientas que se van a utilizar en el proyecto.

16 de Febrero. Fin de los cursos formativos.

22 de Febrero. Primera reunión, definición de los requisitos iniciales y objetivos principales del proyecto.

9 de Marzo. Primera reunión de seguimiento y control del proyecto.

28 de Marzo. Segunda reunión de seguimiento y control del proyecto.

31 de Marzo. Feedback de SPYRO.

4 de Abril. Inicio de la segunda iteración.

28 de Abril. Feedback de SPYRO.

2 de Mayo. Comienzo de la tercera iteración

11 de Mayo. Reunión con la empresa gráfica para el aspecto de la aplicación.

18 de Mayo. Tercera reunión de seguimiento y control del proyecto.

19 de Mayo. Presentación ante la dirección.

25 de Mayo. Validación de la propuesta de ampliación del convenio con SPYRO.

31 de Mayo. Feedback de SPYRO.

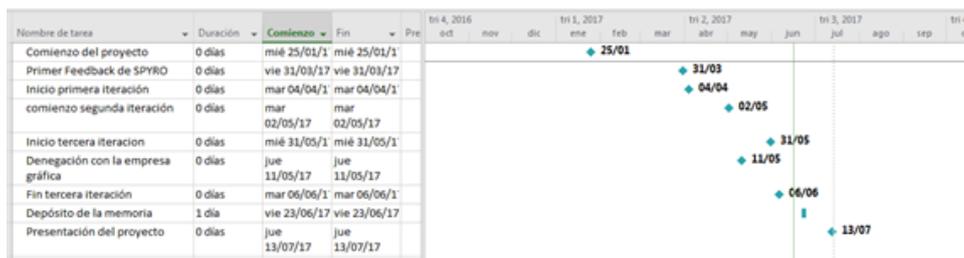


Figura 11 Diagrama de hitos

7.6 Gestión de costes

Midiendo el coste del proyecto como coste en horas de trabajo, 473 horas han sido las dedicadas dedicadas a SPYRO.

Diseño de la arquitectura	7 horas
Adquisición y aprendizaje de tecnologías	88 horas
Diseño y análisis de las funcionalidades	30 horas
Diseño y análisis del modelo de datos	20 horas
Backend	120 horas
Frontend	70 horas
Pruebas	15 horas
Gestión	30 horas
Memoria	60 horas

Tabla 3 Tabla de dedicación de tiempos

7.7 Gestión de feedback

Puesto que ha sido un proceso iterativo incremental, al final de cada iteración se han realizado pruebas tanto de desarrollo como demostraciones ante el grupo implicado en este proyecto, donde ellos son los conocedores de las necesidades de los clientes y han sido representantes de ellos con objetivo de mejorar las funcionalidades de la aplicación Web. Para ello, se han planificado reuniones enseñando el producto desarrollado al final de cada iteración y se han recogido nuevas propuestas de mejora y nuevas funcionalidades.

Hay que tener en cuenta que el día 5 de Julio de 2017 está prevista una reunión con el comité de clientes, donde se recogerán las nuevas sugerencias de los clientes.

Capítulo 8. Conclusiones

Como uno de los objetivos en el desarrollo del presente proyecto, encontramos la creación de un sitio Web con múltiple acceso de usuarios por empresa, autogestionable, adaptable a todos los dispositivos, con gestión de idiomas sencilla y siguiendo el diseño obtenido del ciclo de definición del alcance. Una vez terminado el desarrollo del sistema podemos afirmar que hemos conseguido el objetivo. Repasando los requisitos y objetivos concretos que están establecidos, se ha logrado la consecución de todos ellos.

- El acceso a la aplicación Web es ahora posible por más de un usuario por empresa gestionado por roles.
- La apariencia de la Web se adapta a los distintos dispositivos para visualizarla, se ha logrado este comportamiento gracias a los estilos CSS y a la utilización de la herramienta PostCSS.
- El sitio Web permite una gestión de idiomas sencilla. El logro de esta funcionalidad multiidioma, ha sido posible por medio de la utilización de archivos de recursos ResX.

Creemos que hemos alcanzado las expectativas de crear un sitio Web al gusto del cliente y con la información necesaria para realizar las operaciones más complejas del ERP de SPYRO.

El sistema ha quedado construido en su totalidad, aunque no se ha alcanzado la fase de puesta en marcha. No obstante, dado que la puesta en marcha no forma parte del desarrollo del sistema, podemos considerar el proyecto como exitoso.

Como trabajo futuro a realizar por la empresa queda la introducción de los datos restantes del cliente y la puesta en marcha del sistema Web. A partir de este punto, la empresa empezará a beneficiarse de la mejora de la imagen y de la presencia en Internet.

Tras la realización de este proyecto, se han podido comprender más en profundidad, muchos de los conceptos relacionados con aplicaciones Web, que durante la carrera no se habían podido ver o experimentar. Sobre todo se ha afianzado y comprendido mucho mejor el concepto de framework, y su aplicación en proyectos ya existentes. También se ha comprendido la importancia de implementar un código ordenado, con comentarios y sobre todo que es mejor dividirlo en funciones más simples, en vez de implementar funciones muy extensas y complejas.

Como ya es sabido en el ámbito informático, se requiere estar al tanto de nuevas tecnologías. En este proyecto he podido percibir como deberá ser mi futuro; con una formación constante y una renovación y puesta al día permanente, es decir, con la investigación y la formación en nuevas tecnologías, cada vez más ágiles y potentes, ya que, por mucho que a uno le pueda gustar una tecnología y sepa usarla y dominarla, con toda seguridad, el día de mañana tendremos algo mejor que seguramente abarque esos problemas que no conseguimos solucionar con la herramienta actual. Es por esto, por lo que he comprendido la importancia de estar al día tecnológicamente hablando. Todo este pensamiento surge de las consultas realizadas a mi compañero de departamento TLM, con el cual me gustaba debatir acerca de cómo realizar las tareas, a cuya solución llegabamos de igual manera, pero por caminos diferentes, al fin y al cabo la funcionalidad es la que es y va a funcionar de una manera o de otra, pero no todo queda ahí, tenemos que entrar en el tema de escalabilidad y mantenimiento, pudiéndonos llegar a plantear que si el día de mañana alguien se encarga de modificar algo en tu proyecto le sea lo más cómodo posible, además hay que pensar y preparar la aplicación para posibles cambios futuros aunque no estén definidos.

El proyecto ha sido desarrollado en una empresa, esto a supuesto la experiencia en la realización de un proyecto real y el enriquecimiento en cuanto a experiencia laboral, algo muy bueno de cara a un futuro más o menos inmediato. Añadir que ha sido desarrollado con un grupo amplio, 6 miembros, en el cual todos aportaban sus conocimientos y en el que yo he tenido oportunidad de decidir ciertas tareas a realizar debido a que yo iba ser el que las iba a implementar y además he podido aportar mis conocimientos para la mejora de las ideas. El único inconveniente que he percibido, son las dependencias existentes en este proyecto, las cuales han supuesto un retraso en el desarrollo de este proyecto. Es obvio que el resto de trabajadores no solo están dedicándose a un proyecto como he estado yo, y es por eso que la carga de trabajo se ha hecho notar, teniendo que reconducir el proyecto por otro camino y con otras ideas dejándo tareas en líneas futuras.

Gracias a este proyecto, he podido comprender la importancia de los clientes, al fin y al cabo el producto es para los clientes de SPYRO y son ellos quienes van a hacer uso del producto desarrollado, por lo que siempre he tenido en mente una visión como usuario para que les pueda resultar lo más cómodo posible, aunque eso se verá en la reunión del 5 de Julio la cual la empresa me ha dado opción a presentarla yo mismo.

Por último, añadir que este proyecto el cual se ubica en el ámbito de la Ingeniería del Software y que tiene una naturaleza profesional, me ha ayudado a sintetizar e integrar las competencias y enseñanzas aprendidas durante el grado junto con una formación previa.

Bibliografía

- [1] GitHub, «PostCSS,» 2017. [En línea]. Available: <http://postcss.org/>.
- [2] D. Clark, «It's Time for Everyone to Learn About PostCSS,» 14 Julio 2015. [En línea]. Available: <http://davidtheclark.com/its-time-for-everyone-to-learn-about-postcss/>.
- [3] JQuery Foundation, «JQuery,» 2017. [En línea]. Available: <https://jquery.com/>.
- [4] MICROSOFT-RAZOR, «Razor,» 2017. [En línea]. Available: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/gg606533\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/gg606533(v=vs.100).aspx).
- [5] W3CSCHOOL-RAZOR, «Razor,» 2017. [En línea]. Available: https://www.w3schools.com/asp/webpages_razor.asp.
- [6] J. Del Barrio, «Qué es un megamenú y su uso,» 17 Marzo 2014. [En línea]. Available: <http://jorgedelbarrio.com/que-es-un-megamenu-y-su-uso/>.
- [7] JQuery Foundation, «Datepicker,» 2017. [En línea]. Available: <https://jqueryui.com/datepicker/>.
- [8] D. S. McFarland, «JavaScript y JQuery,» de *JavaScript y JQuery*, Anaya, 2014.
- [9] T. Berners-Lee, «W3C,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.w3c.es>.
- [10] Microsoft, «ASP.NET MVC,» 2017. [En línea]. Available: <http://asp.net/mvc>.
- [11] Microsoft, «ASP.NET MVC,» 2017. [En línea]. Available: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd3814\(v=vs.108\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd3814(v=vs.108).aspx).

Glosario

B

Backend

Parte interna del sistema, que gestiona los datos, 7, 12, 20, 30, 39

E

ERP

Planificación de Recursos Empresariales, 14

F

feedback

retroalimentación, respuesta, crítica, comentario, 8, 66

framework

Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido. Puede incluir soporte de programas o bibliotecas entre otras herramientas, su finalidad es ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto., 17, 20, 21, 57, 69, 75

Frontend

Parte externa del sistema, la parte con la que el, 7, 11, 12, 19, 39, 45

H

HTML5

Es la quinta versión del conocido lenguaje de etiquetas HTML (Hyper Text Markup Language), el lenguaje básico de la World Wide Web., 5, 26

I

Industry 4.0

nueva manera de organizar los medios de producción. El objetivo que pretende alcanzarse es la puesta en marcha de un gran número de «fábricas inteligentes» capaces de una mayor adaptabilidad a las necesidades y a los procesos de producción., 14

J

JavaScript

Es un lenguaje interpretado en las páginas Webs y ejecutado por los navegadores modernos., 11, 17, 19, 20, 21, 45, 61, 71, 72, 75

JQuery

Es una biblioteca JavaScript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, nos facilita la manipulación del árbol DOM, manejar eventos, etc., 7, 20, 59, 71, 72

M

Marketing Intelligence

no es una simple metodología o una herramienta más, es una manera de hacer las cosas, una manera de trabajar, en definitiva es una filosofía que permite a las empresas estar realmente orientadas al cliente., 14

P

Plugin

También conocido como complemento, es una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica., 61

R

responsiva

El término hace referencia a un diseño Web adaptativo o adaptable, cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas Web al dispositivo que se esté utilizando para visualizarla., 75

W

widget

Es un pequeño programa que nos da acceso a funciones que usamos normalmente., 83

Anexo A. Primer análisis de requisitos funcionales

Operativa/ funcionamiento actual

- Actualmente existe el área privada de Hotline, creada en asp Clásico que se ha quedado obsoleta y que hay que migrar a una nueva versión.

Necesidad

- Inicialmente migraremos los puntos de menú que ya existen, pero con ciertos cambios.
- Se quiere una Web responsiva, con prioridad a pantalla y tablet.
- Multiidioma (inicialmente irá a 2 idiomas).
- El diseño lo marcará una empresa de diseño gráfico.
- Fácilmente escalable.
- La tecnología a utilizar será .NET con MVC framework, JavaScript y CSS por determinar.
- Actualmente la Web es de un único usuario por empresa, se quiere una Web con varios usuarios por empresa.

Puntos de menú

Cuando se entre en el área privada debe aparecer una portada con las diferentes opciones que se ofrecen y la opción de registrarse o entrar con un usuario y contraseña.

Registro

Se solicitará la siguiente información:

- Nombre
- Apellido
- Mail
- Cargo

- Áreas de SPYRO con las que trabaja.
- Años de usuario SPYRO.
- Usuario.
- Contraseña
- Indicar si desea recibir el boletín SPYRO.

Para poder acceder al área privada de SPYRO , el usuario deberá esperar a que el ADMIN le dé la autorización y le incluya en un rol, en función de los permisos que pueda tener, se le puede dar permisos de lectura o total sobre cada punto de acceso.

Ej: Consultas con acceso total, solicitud de servicios sin acceso y proyectos solo lectura.

Contactos

Desde aquí visualizaremos los contactos dados de alta en un cliente, los roles o permisos que tiene, y cada usuario podrá actualizar sus propios datos (el ADMIN el de todos).

Por ejemplo el ADMIN otorgará permisos para aprobar ofertas, acceder al área proyectos, introducir CONWs,...

Actualizaciones: NNFF + actualizaciones

En el apartado funcionalidades se recogen todas las NNFF que se han incorporado a SPYRO desde la versión que tiene el cliente. Se puede seleccionar hasta la última versión cerrada o hasta la versión evolutiva, con lo cual aparecerían todas las NNFF hasta la fecha.

La documentación de las NNFF se cogerá directamente desde los diseños cuya calificación sea STD. En el botón “Análisis Funcional” hay un apartado que es “Soluciones”. Lo que se escriba ahí se subirá directamente a la Web y está pendiente de validación para su publicación. Una vez se valide, se publicara automáticamente. PENDIENTE DEFINIR QUIEN Y COMO SE VALIDA.

Una vez terminado pulsaremos el botón “Generar Word”.

Esto supone un cambio respecto a la forma de trabajar actual, en la cual el Word se genera automáticamente al crear el diseño.

Otra opción es que se escriba en el documento Word del diseño como hasta ahora y todo lo escrito en el apartado “Solución” se transfiera al apartado arriba descrito.

Actualizaciones de Spyro.

Debemos colgar las instrucciones para la descarga web de la versión y para la instalación de parches.

Consultas.

El alcance será el actual, excluyendo las peticiones de servicios y las sugerencias, y con las siguientes mejoras:

Incluir campo “solicitante” con una LOV de los contactos dados de alta en la empresa.

Sistema más intuitivo para adjuntar documentos.

Se podrá adjuntar más de 1 documento.

Mejorar los estados; por ejemplo, cuando este respondida, el estado que aparezca será “pendiente validar”, “Respondida”, “Solucionada” o algo similar.

Los estados podrían ser: En Hotline, En Programación, Pendiente pasar parche, Respondida y Cerrada (una vez la cierre el cliente).

Mejorar el sistema de cierre de las Consultas por parte de cliente. Se podrían poner en 1 pestaña aparte (tendríamos la pestaña de “pendientes” y “respondidas”, con la nota de que si en 1 mes no ha sido cerrada por parte del cliente, se procederá a su cierre de manera automática.

Posibilitar el cierre de la CONW por parte del cliente, en el caso de que la incidencia o consulta ya no está vigente, llegando a un aviso HL para que responda la CONW.

Chat: solo para respuestas funcionales “sencillas”. Si no es así, se creara Consulta. Deberá estar solamente visible y operativo para aquellos clientes que definamos.

Sugerencias

Incluir la posibilidad de introducir una nueva sugerencia desde este apartado.

Pasar a eliminadas las sugerencias que en 3 años no hayan conseguido los 5 votos necesarios para llevarlas adelante.

Formación

Videos ¿Qué videos colgaríamos? ¿los COM?

Documentos ¿manuales de usuario de los nuevos productos?

Contactos (apartado 0) (sus conocimientos) ¿conocimientos de qué?

Ofertas y solicitud de servicios

La solicitud de servicios será como hasta ahora, incluyendo el campo “Solicitante”.

Se podrán visualizar todas las ofertas que tiene el cliente. Tanto las históricas como las vigentes.

Desde las ofertas vigentes se posibilitará aceptar o rechazar las ofertas (si el USR tiene permisos).

Cuando se acepte o rechace una oferta se le enviará un mail a la persona que ha creado la oferta. Si esta persona es diferente a la que aparece en la CLASIF COM_RESP de la RSOCIAL, se le enviará una copia. (ANALIZAR si enviamos MAIL, mensaje tipo OFER por el OE o ambos).

Facturas

El usuario tendrá acceso a sus pedidos y facturas, tanto los pendientes como los históricos. Podrá realizar búsqueda de estos documentos mediante filtros como fecha, importes,...

En las facturas pendientes se visualizará la fecha de vencimiento.

Notificaciones

Que avise de cambios en el área privada desde la última vez que el usuario entró. Será aplicable a documentos, boletines...

Documentos

Tendremos los boletines, manuales de producto, guías por cambios legales, notificaciones...

Su opinión

Sección "su opinión", que aparezca solo cuando sea época de encuestas (se podría hacer que saliera personalizado, por un lado las encuestas habituales cada 2 años, pero por ejemplo, si se finaliza una implantación, que se le haga una encuesta personalizada a ese cliente...). Podría aparecer a los 3 meses de cerrar un proyecto tipo 4.

Cuando haya una encuesta activa, debe ser lo primero que aparezca cada vez que un usuario autorizado para rellenarla acceda al área privada.

Requisitos específicos de Contactos:

ANTECEDENTES Y NECESIDAD

Operativa/funcionamiento actual

Según funciones definidas en el diseño cti_ne001

Punto de menú especial, para administrador y solo accesible para él. Para que:

- Según usuarios quite permisos de acceso a puntos de menú completos de la web.
- Según esos permisos, luego el usuario visualizará solo los puntos de menú que tiene permitido acceder.

SOLUCIÓN

Sobre la página de listado de contactos, en el grid se pondrá un acceso a permisos de menú en una ventana modal, se visualizarán los menús existentes (en estructura anidada según menús/submenús) y a su lado se visualizará, si tiene acceso o no con posibilidad de darle o quitarle el acceso.

Para ello nos darán los siguientes métodos:

Dado un usuario/ punto de menú: función que nos indica si tiene permiso o no.

Dado un punto de menú/ usuario: función PL/SQL que nos permite asignarle o quitarle el permiso sobre el menú.

Si el usuario es administrador, no se le podrán quitar permisos de accesos a ningún punto de menú.

ANTECEDENTES Y NECESIDAD

Operativa/funcionamiento actual

En la web, actualmente todo el mundo accede a todos los menús.

Gestionaremos el perfil, administrador que podrá indicar quien accede a los puntos de menú.

Esto será un punto de menú especial solo visible por los administradores.

Esto se especifica en el cti_ne032.

Necesidad:

Necesitamos gestionar en una tabla que usuario tiene acceso a qué puntos de menú.

Actualmente se ha creado la tabla para gestionar los menús.

Y en la tabla webcontact se gestionan los usuarios por empresa.

Tendríamos que tener una tabla donde se indicara a que puntos de menú no dejamos acceder a los usuarios (en principio serán páginas completas, no acciones sobre esas páginas)

Necesitamos las funciones para:

Listado de puntos de menú que puede visualizar un usuario validado.

Dado un punto de menú/ usuario nos indica si tiene permiso o no para ese punto de menú.

Añadir/quitar permiso a un usuario para acceder a un punto de menú.

En la web, se mostraran los puntos de menú según el listado que nos devuelva la función puntos de menú a visualizar.

Anexo B. Estudio de herramientas de chat

Para este proyecto, se propuso la incorporación de un chat para consultas rápidas, inicialmente para clientes VIP, con lo que tendría que ser configurable quien accede a él.

Finalidad del soporte

Ofrecer soporte al cliente en el mismo sitio del negocio. Al ver que un plugin como el de un chat pueda solventar dudas de una manera más práctica que un centro de tutoriales e invitar a contactar en menos pasos al cliente, se convierte en algo implementado por muchas personas. Es indudablemente un buen complemento para cualquier negocio.

Ventajas de contar con un chat

Podría decirse que influye en la perspectiva de valor en nuestro sitio web. Al tener uno, daríamos un empuje de confianza a los visitantes. Pues sería para ellos una vía más dinámica de comunicación, para saber más sobre el producto o servicio que otorgamos.

Si un formulario de contacto ya era eso, este tipo de complemento es como su evolución.

Comparativa de chats

A continuación se ha realizado un estudio sobre diferentes chats, la lista inicial trae consigo 8 aplicaciones de las cuales solo se pasan a analizar y a testear detalladamente 5, ya que son las que más se prestan a las necesidades, en este caso, un chat de soporte.

Lista Inicial:

- GetSiteControl: Permite crear y personalizar nuestro propio chat de soporte. Además proporciona estadísticas y opciones de comportamiento y visualización excelentes.
- Zopim: Se ha convertido en una de las herramientas de chat más usadas en los sitios de grandes empresas para ofrecer soporte.
- SmartSupp: Es muy bueno lo que ofrece esta aplicación para integrar un chat en una web.
- Tawk.to: Muy usado también el servicio para tener un widget de chat. Si buscas en Google se ha catalogado como una de las primeras opciones para el soporte 24/7, es decir, 24h los siete días de la semana. Proporciona muchas funciones increíbles de chat. Es totalmente gratis.

- Tidio Chat: Otra aplicación más de chat, el estilo de las conversaciones es muy llamativo y está muy bien planteado. Es universal y es para dar soporte.
- Olark: Herramienta simple y al mismo tiempo muy completa. Cuenta con infinidad de funciones. Pero se queda algo flojo comparado con otras aplicaciones de chat de aquí.
- Crisp: Proporciona un chat muy intuitivo, demasiado ligero y con un mejor estilo que el de muchos otros.
- Chaport: Herramienta dedicada al soporte, ofrece una gran interfaz.

Los 5 mejores:

	GetSiteControl	SmartSupp	Zopim//Zendesk	Tidio Chat	Tawk.to	Chaport
Asignar Datos	MANUAL	✗	MANUAL	AUTO	AUTO	✗
App Escritorio	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Chat simultáneos	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Subida de ficheros	✗	✗	SI (FALLA) SOLO FOTOS	✓	✓	✗
Nº Agentes	1	✗	1	1	ILIMITADO	✗

Tabla 4 Comparativa de chats

Todas las comparaciones de la tabla han sido realizadas con las versiones gratuitas que ofrece cada chat.

Debido a que dos de los cinco mejores no han dado resultado, SmartSupp tiene fallos de interfaz y no detecta el código añadido a la Web y Chaport actualmente está fuera de servicio, se han añadido a la comparativa un chat más que podría ser interesante estudiarlo.

Si observamos la tabla, podemos ver que dos de ellos resaltan sobre los demás: TidioChat y Tawk.To.

La decisión para decantarse entre uno y otro dependerá de la importancia que tenga la introducción de datos automática o manual y el número de operarios que permita.

La opción elegida ha sido Tawk.To, principalmente por sus características como el poder subir ficheros al propio chat, el número de operarios que permite la aplicación, que es ilimitada, aplicación de escritorio, etc. Además, investigando más detalladamente sobre los dos resultados finales obtenidos en la comparativa, Tawk.To incluye prácticamente las mismas características que la versión de pago de TidioChat.