

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR



PROYECTO FIN DE CARRERA
Ingeniería de Telecomunicación

**Implementación de un CRM mediante la plataforma
Salesforce.**

Alexis Moreno Guerrero

OCTUBRE de 2015

Implementación de un CRM mediante la plataforma Salesforce.

**AUTOR: Alexis Moreno Guerrero
TUTOR: Miren Idoia Alarcón Rodríguez**

**Dpto. Ingeniería Informática
Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid
OCTUBRE de 2015**

ÍNDICE

| | |
|--|--------|
| Resumen | - 4 - |
| Abstract..... | - 5 - |
| Agradecimientos | - 6 - |
| 1. Introducción | - 7 - |
| 1.1 Marco del proyecto | - 7 - |
| 1.2 Objetivo del proyecto | - 8 - |
| 1.3 Estructura del documento..... | - 8 - |
| 2. Estado del arte..... | - 9 - |
| 3. Definición del proyecto | - 16 - |
| 3.1 Objetos estándar | - 16 - |
| 3.2 Objetos personalizados..... | - 16 - |
| 3.3 Desencadenadores, clases Apex y páginas..... | - 16 - |
| 3.4 Reglas de Validación..... | - 17 - |
| 3.5 Gestor de territorios..... | - 17 - |
| 3.6 Informes y paneles | - 17 - |
| 3.7 Alertas por mail..... | - 18 - |
| 4. Objetivos y funcionalidades | - 19 - |
| 4.1 Usuarios y Roles | - 19 - |
| 4.2 Pestañas | - 20 - |
| 4.2.1 Inicio | - 20 - |
| 4.2.2 Compañías | - 21 - |
| 4.2.3 Oportunidades..... | - 22 - |
| 4.2.4 Trabajos | - 23 - |
| 4.2.5 Contratos..... | - 23 - |
| 4.2.6 Facturas..... | - 24 - |
| 4.2.7 Contactos | - 24 - |
| 4.2.8 Informes..... | - 24 - |
| 5. Diseño e implementación | - 26 - |
| 5.1 Compañías..... | - 26 - |
| 5.2 Oportunidades | - 34 - |
| 5.3 Trabajos..... | - 37 - |
| 5.4 Contratos | - 41 - |
| 5.5 Facturas | - 43 - |
| 5.6 Informes | - 47 - |
| 5.7 Contactos..... | - 51 - |
| 5.8 Servicios..... | - 51 - |
| 5.9 Comunidades Autónomas | - 52 - |
| 5.10 Provincias..... | - 53 - |
| 5.11 Gestor de territorios..... | - 54 - |
| 6. Validación y verificación..... | - 56 - |
| 7. Caso real | - 61 - |
| 8. Evaluación | - 66 - |
| 9. Conclusiones y líneas futuras | - 67 - |
| 10. Referencias | - 68 - |
| Anexos..... | - 69 - |
| A. Clase Apex ‘ValidaciónCif’ | - 69 - |

| | |
|---|--------|
| B. Clase Apex 'PFC_PresupuestoListaMatriz' | - 71 - |
| C. Clase Apex 'PFC_TrabajoListaHija' | - 71 - |
| D. Desencadenador 'cuenta' | - 72 - |
| E. Desencadenador 'validaPresupuestoContrato' | - 74 - |
| F. Componente 'Presupuesto_Compania_Matriz' | - 75 - |
| G. Componente 'Trabajos_Compania_Hija' | - 76 - |
| H. Página 'Presupuestos_Compania_Matriz' | - 76 - |
| I. Página 'Trabajos_Compania_Hija' | - 76 - |
| 11. Presupuesto | - 77 - |
| 12. Pliego de condiciones | - 78 - |

Resumen

Este proyecto consiste en un sistema de gestión de clientes para la empresa Gesman Ibérica de Limpiezas, propiedad del padre del alumno. Tras su beca en Everis y su implicación en un proyecto real con la plataforma utilizada, añadido al conocimiento adquirido sobre lenguajes de programación durante la carrera se tomó la decisión de realizar este proyecto para dicha empresa, en versión demo por la imposibilidad de inversión económica sobre el mismo. Debido a este hándicap, el proyecto sólo cuenta con las dos licencias gratuitas que ofrece Salesforce, alternándolas entre los distintos usuarios creados.

Salesforce es una plataforma para la creación de CRMs en la nube. Tanto su desarrollo como su posterior uso se realizan on-line sin necesidad de instalación de ningún tipo de software adicional. Ofrece una mejor gestión de clientes, contactos, oportunidades, facturación, informes, etc. Además, gracias a la gran variedad de opciones que ofrece, cada CRM es único y personal, ajustado a las necesidades del cliente.

En este proyecto se ha utilizado el modelo de ventas de Salesforce adaptado a Gesman, una empresa que realiza servicios de limpieza industrial. Así pues, el modelo de datos es: Cuentas cliente con Contactos -> Oportunidades detectadas sobre los clientes -> Trabajos realizados por las oportunidades ganadas -> Facturas sobre trabajos realizados.

El objetivo es conseguir un desarrollo lógico de este modelo de datos en esta aplicación demo y compararla con el sistema que actualmente usa Gesman. Para ello se ha expandido el territorio de trabajo real de Gesman a toda la Península Ibérica excepto Portugal, creando clientes genéricos con sus oportunidades, trabajos y facturas. Con dos licencias y prácticamente 50 usuarios, se han podido comprobar las ventajas y beneficios de su posible uso, gracias a la activación y desactivación de los mismos.

Para el diseño de este sistema, gracias a la colaboración de los usuarios, se han definido requisitos como la gestión de territorios, alertas por mail, informes, paneles, etc. Todo este diseño ha sido posible gracias a la combinación de elementos estándar ofrecidos por Salesforce con la creación de otros totalmente personalizados.

Tras la conclusión de su diseño e implementación, el autor de este trabajo definió una batería de pruebas que ejecutaron trabajadores de Gesman, potenciales usuarios de la aplicación con el fin de obtener comentarios, tanto positivos como negativos, acerca de la herramienta de trabajo creada.

Los beneficios obtenidos en comparación con el sistema actual han sido satisfactorios. Desde su facilidad de uso hasta la recopilación de toda la información en una sola aplicación, pasando por las distintas utilidades, los usuarios han mostrado su satisfacción por el sistema.

Gracias a los comentarios obtenidos se ha podido definir alguna línea futura de desarrollo, la cual se afrontaría si Gesman pudiera implementar este sistema en su empresa en el momento en el que consiguiera financiación para realizar la inversión necesaria.

Abstract

This project is about Customer Relationship Management for Gesman Ibérica de Limpiezas company, property of a student father. After his scholarship in Everis and his implication in a real project with the used platform, added to the knowledge of programming languages acquired during the career, he took the decision of doing this project, in demo version because of the impossibility of economic inversion on it. For this handicap, the project has only two free licenses offered by Salesforce, alternating them over different created users.

Salesforce is a platform for creating CRMs on cloud. Its development and its subsequent use are made online, without installing any additional software. It offers better customer, contacts, opportunities, billing, reports, etc. management. In addition, thanks to the great variety of options offered by salesforce, each CRM is unique and personal, adjusted to customer needs.

This project has used the sales model of Salesforce adapted to Gesman, a company that makes industrial cleaning services. The data model is: Clients accounts with contacts -> Opportunities detected on clients -> Work performed by the won opportunities -> Invoices for work done.

The target is getting a logical development of this data model in this demo application and compare with the system which Gesman is using actually. To make it possible, the work territory of Gesman has been expanded over all the Iberian Peninsula excluding Portugal, making generic customers with their opportunities, works and bills. With two licenses and 50 users practically, we have been able to see the advantages and benefits of their possible use, thanks to their activation and deactivation.

For the system design, thanks to the users' collaboration, requirements such as land management, mail alerts, reports, dashboards, etc have been defined. All this design was made possible thanks to the combination of standard elements offered by Salesforce by creating other fully customized.

Following the conclusion of its design and implementation, the author of this work defined a battery of tests executed by Gesman workers, potential users of the application, to get feedback, both positive and negative, about the working tool created.

The benefits compared to the current system have been satisfactory. Things like the ease of using to collect all information in one application or the many utilities available have made that users are satisfied with the program.

Thanks to the feedback obtained it has been able to define a future course of development, which would face if Gesman could implement this system in their business by the time they got funding to make the necessary investment.

Agradecimientos

‘¿Por qué nos levantamos? Para aprender a levantarnos’. Gracias a esta frase he superado numerosos obstáculos a lo largo de esta etapa de mi vida que concluye con el punto final de este documento. A lo largo del tiempo me he dado cuenta de que levantarte te hace fuerte, pero es mucho más fácil si tienes en quien apoyarte. Este proyecto va dedicado a todas esas personas que, de una forma u otra, han estado ahí.

En primer lugar a Miren Idoia Alarcón Rodríguez, tutora de este proyecto. Sin haber tenido relación alumno-profesor durante toda la carrera me tendió la mano en el momento más complicado, durante todo el proyecto ha estado pendiente, implicada, incluso informándome de las soluciones antes que del problema. Muchas gracias de verdad.

A mis compañeros de carrera. Hemos pasado por mucho juntos, buenos y no tan buenos momentos pero siempre hemos salido adelante. Muchos compañeros a lo largo de estos años y varios se han convertido en AMIGOS. A todos ellos, gracias.

También me gustaría acordarme de mis compañeros de trabajo durante mi beca, cuando desarrollé este proyecto. Gracias a todos por el apoyo recibido, en especial a David, Jenn y Santy.

A Pedro Redondo Ponce y Álvaro Rabadán Rubio. Cuando nos conocimos no teníamos ni idea de la vida pero ahora... Ahora tampoco pero seguir juntos tras tantos años no se paga con dinero. Gracias por estar ahí sin ni siquiera pedirlo.

Sigo por ELLA que, aunque no toda la carrera, apareció cuando tenía que hacerlo. Sin sus fuerzas y ánimos todo habría sido muchísimo más complicado. Gracias.

A mi madre y mi hermana, por saber siempre qué decir o hacer nada más verme. Por disfrutar con mis alegrías y conseguir que las penas fueran (y sean) más llevaderas.

Por último y MÁS importante, a ÉL, Tomás Moreno Zafra, mi PADRE. Por creer en mí incluso cuando ni yo mismo creía. Por apoyarme siempre aunque supiera que la decisión que estaba tomando no era la correcta. Porque gracias a él soy quien soy este proyecto va dedicado a él en especial, gracias por aguantarme todo lo que me has aguantado y coge fuerzas, porque aún te queda mucho por aguantar.

1. Introducción

1.1 Marco del proyecto

El proyecto al que hace referencia esta memoria consiste en la creación de un sistema de gestión de clientes, en adelante llamado CRM, para la empresa Gesman Ibérica de Limpiezas a través de la plataforma 'Salesforce'. Ha sido realizado en su totalidad por el estudiante que firma el proyecto, combinando los conocimientos y experiencia adquiridos tanto en la carrera como durante una beca de formación en Everis Spain S.L. en las oficinas situadas en la Avenida de Manoteras 52, Madrid. En el desarrollo del mismo el equipo de trabajo del departamento de CRM, concretamente del equipo de Salesforce, ha servido al alumno de soporte.

Este proyecto surge por la implicación del estudiante en un proyecto real de Everis pero por confidencialidad no era posible usar los datos necesarios para presentarlo. Dado que el padre del estudiante y autor de este trabajo trabaja en una empresa similar con una estructura de comerciales de diferente rango y sus correspondientes jefes, cuya labor es tratar con clientes para conseguir o mantener trabajos ofertados por la empresa, para darle continuidad al proyecto, se ha creado el CRM explicado en esta memoria para esta empresa, Gesman, y así darle la posibilidad de tener un mejor acceso y control sobre sus clientes. Gesman es una empresa especializada en todo tipo de servicios relacionados con el saneamiento, la limpieza y el vaciado de tuberías, pocería, desagües, alcantarillado, arquetas, tazas, bajantes, inundaciones, sumideros, fosas sépticas, pozos, residuos, etc. en la Comunidad de Madrid y parte de Castilla – La Mancha. Para este proyecto, el territorio de trabajo de Gesman se ha expandido a toda la península Ibérica, sin contar Portugal, para tener una idea más global sobre los beneficios de su posible uso.

El sistema ha sido desarrollado con Salesforce, una plataforma en la que tanto el desarrollo como su posterior uso se realiza en la nube. En el siguiente apartado se explicará con detalle dicha plataforma.

Dado que el proyecto es por iniciativa personal y no por petición de Gesman, la inversión económica necesaria para su implementación real es inexistente por lo que el CRM creado en este proyecto es una versión demo completamente funcional y operativa. Para su completa implementación sería necesario realizar pequeñas modificaciones y creación de los usuarios correspondientes. Gracias a la posición del padre del alumno dentro de la empresa, se ha podido comprobar tanto los beneficios obtenidos con el uso de la demo en un hipotético caso real como los posibles beneficios que se obtendrían tras la inversión económica necesaria para su implementación real.

La organización de Gesman para esta aplicación se basa en un administrador del sistema, comerciales de comunidades autónomas y comerciales de provincia, que más adelante se explicará en detalle. Se ha trabajado únicamente con las dos licencias gratuitas que ofrece Salesforce, una licencia siempre será para el administrador del sistema y con la otra he ido jugando, activando y desactivando usuarios para probar las distintas funciones del sistema.

1.2 Objetivo del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es la unificación de los datos de la empresa. Hoy en día Gesman tiene fichas de clientes y tiene un programa de facturación llamado 'facturaplus' con su base de datos de clientes y la facturación. Mediante unas fichas lleva un control de los trabajos que surgen a través de visita del comercial, de llamada a la oficina o a través de un e-mail. Por otro lado, la contabilidad se lleva a cabo a través de otro programa independiente del de facturación. Con el CRM creado se puede unificar todo en uno, una base de datos de clientes, trabajos que surgen y trabajos que no se han conseguido para quizá, en un futuro, no cometer los mismos errores, detalles de los trabajos realizados, facturación, etc.

Otro de los objetivos es apoyar la idea de que un CRM pueda ser usado por una empresa que no se dedique a la venta de artículos. En este caso, Gesman se dedica a realizar servicios de desatranco, inspección mediante CCTV, retirada de residuos, etc. Mediante este CRM, Gesman puede llevar un mejor control de los servicios que realizan a sus clientes, consultar la facturación a través de los filtros que más les interese en ese momento e incluso llevar un mayor seguimiento de sus comerciales.

En resumen, con esta aplicación se pretende facilitar a Gesman el acceso a la información de su empresa unificando en un solo sistema lo que hoy en día tienen en fichas de papel y programas por separado. De esta manera podrá tener un mejor control sobre sus trabajadores y el acceso a la información de sus clientes será mucho más rápido.

1.3 Estructura del documento

El documento sigue una estructura basada en secciones. A continuación se detallan las diferentes secciones de las que se compone.

Las **secciones dos y tres** muestran, por una parte, una investigación acerca de la evolución de los sistemas CRMs y presenta, por otra, una descripción genérica acerca de los elementos de Salesforce usados para el desarrollo de la aplicación.

Las **secciones cuatro y cinco** profundizan en dicho diseño y funcionalidad de la misma, detallando cómo se ha creado el entorno.

Las **secciones seis y siete** constan de una batería de pruebas, ejecutada y verificada, para concluir con una simulación de un caso real de uso de la aplicación.

Las **secciones ocho y nueve** contiene la evaluación de la plataforma por algunos trabajadores de Gesman seguida de las conclusiones y posibles líneas futuras de desarrollo sacadas de los comentarios realizados por ellos.

Por último, las **secciones diez, once, doce y trece**, cuentan con un apartado donde aparecen las referencias de información consultada, los anexos con el código utilizado, un presupuesto modelo y un pliego de condiciones.

2. Estado del arte

CRM son las siglas en inglés de 'Customer Relationship Management', lo que en español significa 'Gestión de Relaciones con el Cliente'. Tiene la intención de proveer soluciones tecnológicas que permitan fortalecer la comunicación entre la empresa y sus clientes para mejorar las relaciones. [1]

El **Marketing tradicional** [2] es el que está enfocado a las ventas del momento, dejando en un segundo plano la relación con el cliente, centrandose en el producto buscando venderlo lo antes posible para sacar rentabilidad. En el siguiente gráfico se muestran algunas características de este tipo de marketing.



Por otro lado existe el **Marketing relacional** [2], el cual consiste en la gestión estratégica de relaciones de colaboración con clientes, buscando la fidelización de los mismos sobre el número de ventas. Algunas características se muestran en el siguiente gráfico.



El uso de cada una de las estrategias supone asumir un modo de entender el marketing, la empresa y el mercado. En mercados expansivos donde la demanda domina sobre la oferta, el marketing tradicional es más efectivo. Sin embargo, en mercados donde la oferta es superior a la demanda el marketing relacional es la estrategia clara a seguir.

Una estrategia de negocio es aquella que te permite identificar clientes potenciales y realizar un estudio para ofrecerles una oferta acorde a sus necesidades de modo que se cuide y fortalezca la unión empresa-cliente. Gracias al CRM, las empresas tienen disponible toda la información necesaria acerca del cliente de manera rápida y accesible. Una vez realizado el estudio, a partir de los resultados obtenidos se procede a la segmentación de clientes en distintas áreas, de manera que se pueda crear un marketing personalizado para cada grupo determinado. [3]

Inicialmente, los sistemas de gestión de clientes requerían de software para su instalación y posterior uso. Bajo el punto de vista del estudiante, el principal escollo de este tipo de sistemas es la necesidad de instalar un software en la empresa. Esto implica altos costes de instalación e infraestructura, por no hablar sobre la restricción de acceso al sistema a los ordenadores con el software instalado.

Con el paso del tiempo se ha ido desarrollando una nueva tendencia entre los sistemas de CRM, '**CRM on Demand**' [4]. Esta nueva modalidad de CRM, también conocida como '*Software as a Service*' (SaaS) o '*Cloud CRM*' permite una accesibilidad universal a través de cualquier aplicación que tenga conexión a internet, suponiendo además una reducción significativa de los costes de instalación y mantenimiento del software. Algunas características de este tipo de sistemas CRM son:

- Mejora la productividad ya que permite acceder a su Sistema de Información sin importar el lugar en donde se encuentre ni el momento en que desee hacerlo. Las limitaciones de tiempo y lugar desaparecen.
- No requiere modificación de infraestructura existente. La inversión requerida tanto en equipos como programas es prácticamente nula, basta con un simple navegador de internet.
- Las actualizaciones del sistema se realizan automáticamente, no se requiere personal técnico.
- Los CRM on Demand son sistemas a medida, cada usuario utiliza una solución adaptada sin necesidad de implementar herramientas innecesarias.
- Posibilidad de pago mensual por licencias de uso. En meses de poca actividad de trabajo, permite reducir las licencias de usuario a las estrictamente necesarias y así ahorrar costes.

Todos estos sistemas de CRM giran en torno a una idea básica, el '*Cloud Computing*' [5]. Esta idea trabaja sobre la nube, tanto el desarrollo como su posterior uso se desarrollan en internet, libre de software y limitación de acceso. Las aplicaciones basadas en la nube pueden implementarse y ejecutarse en cuestión de días o semanas y cuestan menos. Con una aplicación de la nube, sólo tiene que abrir un explorador, registrarse, personalizar la aplicación y empezar a usarla.

Otra característica interesante de las aplicaciones desarrolladas en la nube es su capacidad de colaboración con aplicaciones similares a Facebook y Twitter. Los usuarios de este tipo de aplicaciones esperan que la información que les resulta de mayor interés llegue en tiempo real. Esto es lo que las aplicaciones comerciales de la nube están empezando a hacer también. Con *'Sales Cloud'*, mantenerse al día en su trabajo es tan sencillo como mantener su vida personal en Facebook [6].

Dentro del elenco de posibles programas de gestión de clientes encontramos sistemas de CRM como *'SugarCRM'*[7] o *'SageCRM'* [8] entre otros muchos. Gracias a la investigación realizada acerca de estos dos sistemas ha sido posible comparar las características de uno y otro con la plataforma usada finalmente por el alumno para este proyecto.

Así pues, comenzando por *'SugarCRM'* [9], encontramos que es un sistema que ofrece versatilidad y amplio control para diseñar procesos de negocio a medida. Ofrece también la posibilidad del uso del sistema tanto en la nube (on Demand) como en sitios localizados, ordenadores de la empresa (on Site). Se ha mejorado el diseño de la interfaz para centrarlo en el usuario, consiguiendo que así sea más participativo con la incorporación de conceptos de colaboración social. Se ha integrado una nueva inteligencia de negocio. Gracias a su capacidad de generar reportes y cuadros de mando, es posible descubrir nuevas perspectivas de tus clientes para mejorar las decisiones tomadas. También garantiza un aumento de ventas y productividad gracias a la facilidad de introducir datos al sistema, colaboración del equipo en tiempo real, aprovechando redes sociales para extender productos, integración de aplicaciones como google apps, MS Outlook o Lotus notes. La característica de usar esta plataforma como marketing multicanal te asegura información y contexto necesario para cada cliente. Puedes crear programas de marketing innovadores, ponerte en la mente del consumidor en los momentos clave y priorizar el seguimiento de clientes potenciales para orientar la actividad comercial de manera más eficiente y eficaz. Por último, destacar el uso de la aplicación para atención al cliente y su fidelización.

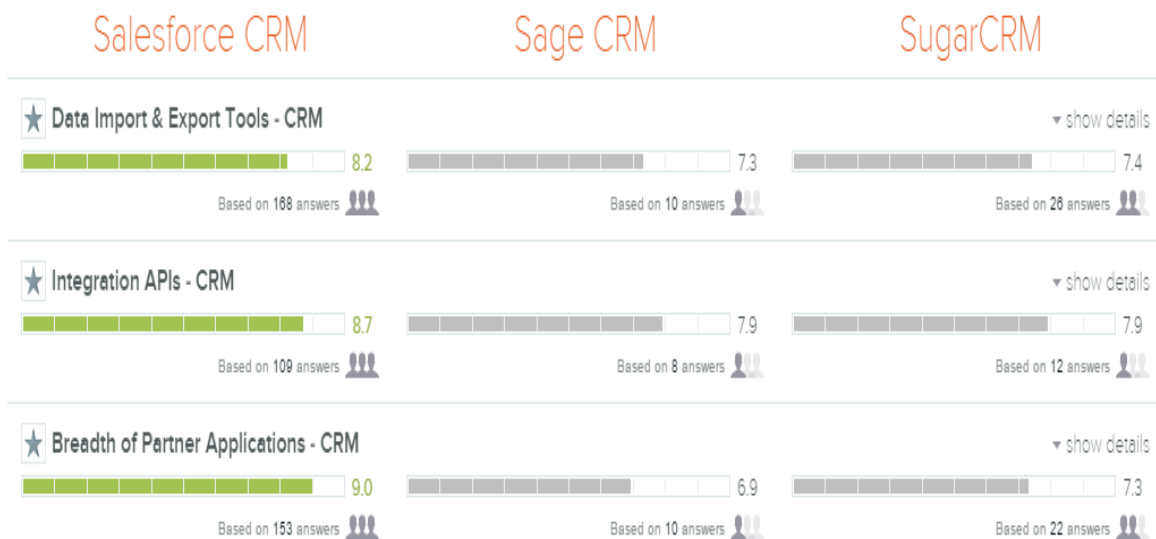
Una vez expresadas las características de SugarCRM, es el turno de la otra plataforma mencionada anteriormente, *'SageCRM'* [10]. Al igual que la plataforma anterior, existe la posibilidad de su uso a través de instalación local como en la nube. Todos los sistemas CRM del mercado comparten las características básicas, aunque cada una la desarrolla a su parecer, más o menos innovadoras. Con esto hago referencia a que las características indicadas anteriormente van a ser muy parecidas a las que a continuación se hace referencia. Esta plataforma ofrece una gestión de contactos y agenda con la que poder unificar toda la información de los clientes en un único lugar, la cual se convertirá en la única fuente de información a acudir.

Gracias al histórico de comunicaciones de cada cliente siempre podrás acceder para ver la evolución de la relación con ese cliente y realizar feedbacks para ver en qué puntos mejorar. En lo referente a la parte comercial, Sage ofrece una fácil gestión de campañas de marketing, planificando cada detalle, controlando los costes de las mismas y midiendo el resultado y retorno de cada acción realizada. También ofrece una forma más eficiente para gestionar las actividades del departamento de atención al cliente para conocer realmente cuales son los mayores intereses y preocupaciones de los mismos.

Gracias al sistema de alertas ofrecido por esta plataforma, podrás llevar un mayor control sobre las incidencias gestionadas adecuadamente y las que quedan por resolver. En la página de dicha plataforma, aseguran beneficios como la reducción de los costes y mejoras de productividad al mismo tiempo que se aumenta la satisfacción de los clientes, reduce costes de ventas, marketing y administrativos, garantiza el cumplimiento de acuerdos y que los recursos comerciales se estén utilizando para obtener el máximo rendimiento.

Antes de explicar la plataforma usada para la realización de este proyecto, y basada en los comentarios de distintos usuarios a nivel global, se expone una comparativa entre las dos plataformas explicadas anteriormente con Salesforce. A continuación se muestran imágenes sobre la valoración de los usuarios acerca de la plataforma, su integración y a nivel general. [11]

INTEGRACIÓN



PLATAFORMA

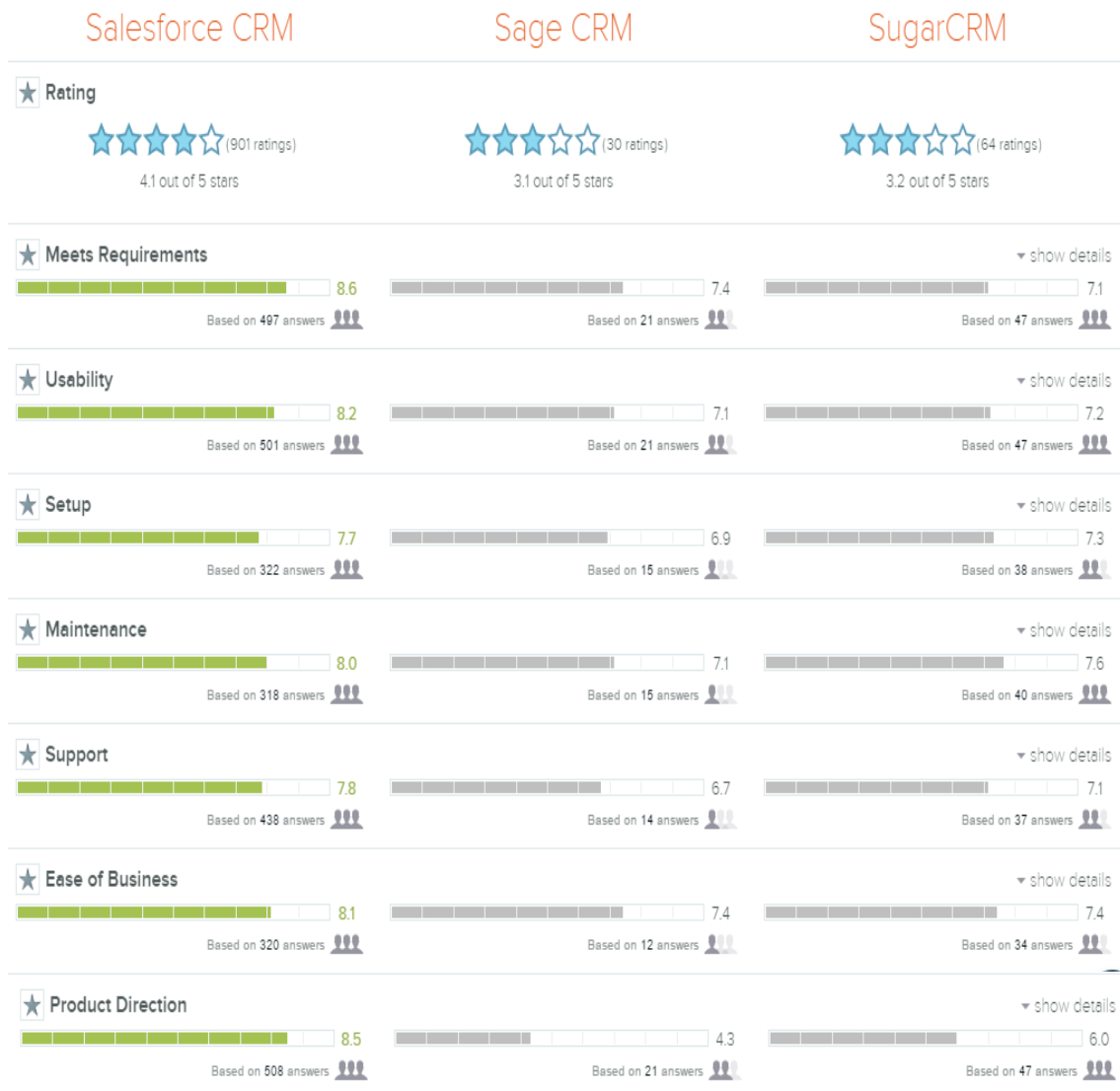
Salesforce CRM

Sage CRM

SugarCRM

| Category | Salesforce CRM | Sage CRM | SugarCRM |
|--|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ★ Customization - CRM | 8.8 Based on 116 answers | 8.4 Based on 8 answers | 8.4 Based on 12 answers |
| ★ Mobile User Support - Help Desk | 8.1 Based on 67 answers | Not enough data available | 8.0 Based on 10 answers |
| ★ Workflow Capability - CRM | 8.3 Based on 168 answers | 6.9 Based on 12 answers | 7.9 Based on 30 answers |
| ★ User, Role, and Access Mgmt. - CRM | 8.5 Based on 115 answers | 8.6 Based on 8 answers | 8.3 Based on 12 answers |
| ★ Internationalization - CRM | 8.3 Based on 105 answers | 8.4 Based on 8 answers | 7.1 Based on 12 answers |
| ★ Sandbox / Test Environments - CRM | 8.3 Based on 154 answers | Feature Not Available | 8.4 Based on 24 answers |
| ★ Document & Content Mgmt. - CRM | 7.8 Based on 162 answers | 7.3 Based on 11 answers | 7.3 Based on 26 answers |
| ★ Performance & Reliability - CRM | 8.8 Based on 114 answers | 8.4 Based on 8 answers | 6.8 Based on 12 answers |
| ★ Output Document Generation - CRM | 7.7 Based on 146 answers | 6.6 Based on 11 answers | 7.2 Based on 24 answers |
| ★ ITIL Compliance | 8.0 Based on 66 answers | Feature Not Available | Not enough data available |
| ★ Customization - Help Desk | 8.7 Based on 128 answers | 6.8 Based on 9 answers | 7.9 Based on 29 answers |
| ★ User, Role, and Access Mgmt. - Help Desk | 8.5 Based on 128 answers | 7.0 Based on 9 answers | 7.9 Based on 29 answers |
| ★ Performance & Reliability - Help Desk | 8.9 Based on 126 answers | 7.1 Based on 9 answers | 7.5 Based on 29 answers |
| ★ Integration APIs - Help Desk | 8.6 Based on 116 answers | Not enough data available | 7.3 Based on 23 answers |
| ★ Internationalization - Help Desk | 8.3 Based on 101 answers | 6.0 Based on 8 answers | 7.5 Based on 23 answers |

GENERAL



Tras explicar las siglas CRM, las diferencias entre marketing tradicional y relacional y las características de los sistemas CRM on Demand basados en la nube y realizar una comparativa entre las plataformas mencionadas, es turno de centrarse en la herramienta utilizada en este proyecto.

Para la creación de este sistema CRM se ha escogido la plataforma Salesforce debido principalmente a que ha sido la herramienta de trabajo del alumno durante su beca en Everis. Secundariamente, tras las investigaciones realizadas y expuestas en el punto anterior, a ojos de los usuarios Salesforce tiene mejor valoración que otras muchas plataformas. Sus características 'Sales Cloud' se explican a continuación [12]:

- **Gestión de contactos:** Dispone de una perspectiva completa de sus clientes incluyendo historial de actividad, contactos clave, comunicaciones y conversaciones internas sobre las cuentas a las que pertenecen. Existe la posibilidad de conseguir información relevante a través de redes sociales como LinkedIn o Facebook.

- **Gestión de oportunidades:** Puede conocer todos los detalles sobre las negociaciones de su equipo: fase, productos, competencia, presupuestos y mucho más.
- **Colaboración en las ventas:** Se puede aprovechar los conocimientos de la red social de los empleados a través de 'Chatter'. Posibilidad de conseguir los recursos necesarios para cerrar negociaciones rápidamente, encontrar expertos, acceder a información de la competencia y realizar seguimiento de las negociaciones desde el lugar donde se encuentre.
- **Gestión de rendimiento de ventas:** Puede llevar el rendimiento de su equipo a un nuevo nivel a través de Work.com. Se pueden establecer objetivos basados en estadísticas, proporcionar notas de formación y comentarios continuamente para potenciar los comportamientos ganadores a través de reconocimiento y recompensas.
- **Automatización de marketing:** Crear, implementar y gestionar campañas en línea eficientes con la automatización de marketing de Pardot. Ahora los equipos de ventas y marketing podrán trabajar codo con codo para atraer y clasificar a los candidatos, reducir ciclos de venta y demostrar una responsabilidad de marketing.
- **Gestión de partners:** Posibilidad de cultivar y reforzar la red de socios. Conectar directamente con socios del canal a fin de compartir fines, objetivos y actividades en una única ubicación segura.
- **Dispositivos móviles:** Salesforce dispone de aplicación para Android e iOs para convertir el teléfono móvil o Tablet en una oficina de ventas portátil.
- **Flujo de trabajo y aprobaciones:** Salesforce ofrece una herramienta para crear flujos de trabajo y aprobaciones con sólo arrastrar y soltar elementos de forma rápida y sencilla.

3. Definición del proyecto

En este punto se explican las características principales en las que se ha basado el desarrollo del CRM.

3.1 Objetos estándar

Los objetos estándar de Salesforce son objetos que la plataforma pone a disposición para modificarlos según la necesidad requerida cumpliendo algunos límites. Cada objeto estándar dispone de campos para que el desarrollador defina el objeto de la manera que más se ajuste a los requerimientos del sistema que se vaya a crear. Existe la posibilidad de crear campos extras si se cree necesario.

En el caso de este proyecto se ha escogido el objeto estándar 'Cuentas' (Accounts) para crear la base de datos correspondiente a los clientes de Gesman. La razón principal de esta elección ha sido que, gracias a ser un elemento estándar, permite usar la gestión de territorios.

3.2 Objetos personalizados

Los objetos personalizados de Salesforce son objetos creados enteramente por el desarrollador. Únicamente cuentan con 5 campos estándar mientras que todos los demás deberán ser creados por el usuario.

En este proyecto se ha optado por usar este tipo de objetos para la realización de las diferentes pestañas de las que se compone el sistema. Gracias a esto se han podido confeccionar los objetos con total libertad sin necesidad de incluir campos innecesarios al objeto en cuestión.

3.3 Desencadenadores, clases Apex y páginas.

Es la parte de código del proyecto. Los desencadenadores, o triggers, son instrucciones de código que se ejecutan en momentos, antes o después, y/o acciones determinadas, insertar, modificar o eliminar un elemento. Se usan para comprobar si el elemento que hemos creado o modificado cumple una serie de reglas de seguridad que el usuario quiere para su sistema. También son usados para la creación de jerarquías o eliminación de las mismas, por ejemplo, al eliminar una cuenta matriz del sistema que se borren automáticamente todas sus cuentas hijas, oportunidades, trabajos, etc.

Por otro lado, las clases Apex están más orientadas a ser instrucciones de controlador o constructor de las páginas de visualforce para mostrar por ejemplo. A través de las clases se obtienen los datos necesarios para mostrar en la página posteriormente a través de lenguaje HTML y CSS. También pueden ser usadas para no cargar de mucho contenido los triggers, obtener los datos en la clase y en el trigger únicamente realizar las comprobaciones necesarias para mostrar el mensaje de error o no.

Las páginas de visualforce se crean a través de lenguaje HTML e instrucciones de CSS para los estilos. Se pueden crear páginas de todos los tamaños y tipos, desde una página completa, hasta una lista relacionada con alguna función que no ofrecen las estándar. Siempre han de ir acompañadas de un constructor o controlador de donde obtienen los datos necesarios para crear la página.

3.4 Reglas de Validación

Una regla sirve para controlar que los datos introducidos en un objeto, al crearlo o modificarlo, sean correctos. En caso de no serlo, salta un error que impide guardar el objeto. El funcionamiento de éstas es sencillo, al crearla se ha de indicar lo que tiene que suceder para que salte el error. Si cuando creas o modificas el elemento no sucede lo que la regla de validación tiene como instrucción se te permite guardar el objeto.

Su función es similar a los desencadenadores, la única diferencia entre un trigger y una regla de validación es que ésta última se aplica sobre un campo en concreto mientras que el primero se usa para todo el objeto.

3.5 Gestor de territorios

El gestor de territorios es una herramienta estándar de Salesforce la cual permite crear privilegios y limitaciones a los usuarios sobre qué pueden y qué no pueden ver. Se aplican solamente sobre elementos estándar.

Para que se aplique el gestor de territorios sobre los usuarios del sistema es necesario tener creada una jerarquía de prioridades. Una vez creada dicha jerarquía se asignan usuarios a los diferentes territorios y a través de unas reglas basadas en la jerarquía y campos propios del elemento sobre el que se aplica el gestor se consiguen los privilegios de ver/no ver elementos del objeto en cuestión.

3.6 Informes y paneles

Los informes permiten a los usuarios del sistema comprobar la evolución de los objetos que deseen con la frecuencia que quieran. Se pueden utilizar los informes estándar que te ofrece Salesforce sobre objetos estándar obviamente o crear tipos de informe personalizados para el seguimiento de objetos custom.

Se pueden crear informes sobre objetos simples o sobre objetos relacionados. Una vez elegido el objeto sobre el que se quiere realizar el seguimiento se pueden escoger los campos del objeto que más nos interesen, si es que no nos interesan todos los campos. Salesforce nos ofrece la posibilidad de exportar los datos de los informes a través de un Excel, esto resulta muy útil para poder seguir la evolución con la frecuencia escogida. Otra opción de los informes es la creación de gráficos a partir de los datos obtenidos. Estos gráficos se pueden usar también como paneles.

El usuario puede programar la ejecución de informes en varias frecuencias ofrecidas por Salesforce. De este modo, el usuario puede despreocuparse de actualizarlos manualmente para comprobar el seguimiento. Además, una vez ejecutado el informe programado, Salesforce envía una notificación a través del correo electrónico informándote para que se pueda realizar la exportación de datos.

3.7 Alertas por mail

Las alertas por mail se crean a través de flujos de trabajo. Se pueden crear sobre objetos estándar o custom y sirven para avisar a los usuarios correspondientes de cualquier acción que se defina en el sistema. Para cada alerta, Salesforce permite crear plantillas de correo las cuales se mandarán en función de la actualización del sistema que se haya realizado.

4. Objetivos y funcionalidades

Por tanto, el objetivo principal de este proyecto es la creación de un sistema de gestión de clientes para que la empresa mencionada anteriormente, Gesman Ibérica de Limpiezas, tenga un mayor control de los mismos y tenga toda la información relativa en una sola aplicación.

A continuación se muestra una lista con las funcionalidades principales de este proyecto. Una vez listados, se explicará con más detalle los puntos importantes:

- Creación de un sistema único de gestión de clientes, oportunidades, trabajos, facturas y contratos.
- Sistema de usuarios por jerarquía de roles con privilegios de acceso acordes a su posición.
- Navegabilidad rápida y sencilla por los datos de Gesman.
- Rápida consulta de la evolución de clientes y facturación.
- Ahorro de sistema software de la aplicación.
- Posibilidad de uso del sistema a través de tablets y smartphones.

4.1 Usuarios y Roles

Dado que este sistema es una demo de una aplicación real se han usado nombres genéricos para los usuarios del sistema (trabajadores de Gesman). Cada usuario del sistema tiene asignada un perfil, el cual le otorga más o menos privilegios según la configuración que pida el cliente. En este caso al ser una aplicación de iniciativa propia sólo existen dos perfiles: el administrador del sistema con todos los privilegios y el perfil 'comercial' que comparte casi todos los privilegios del administrador excepto el desarrollo de la aplicación. Por otro lado, gracias al uso del objeto estándar para las compañías y el gestor de territorios explicados anteriormente, cada usuario tiene asignada una función. En este caso, la función de cada usuario será el territorio en el que trabaja.

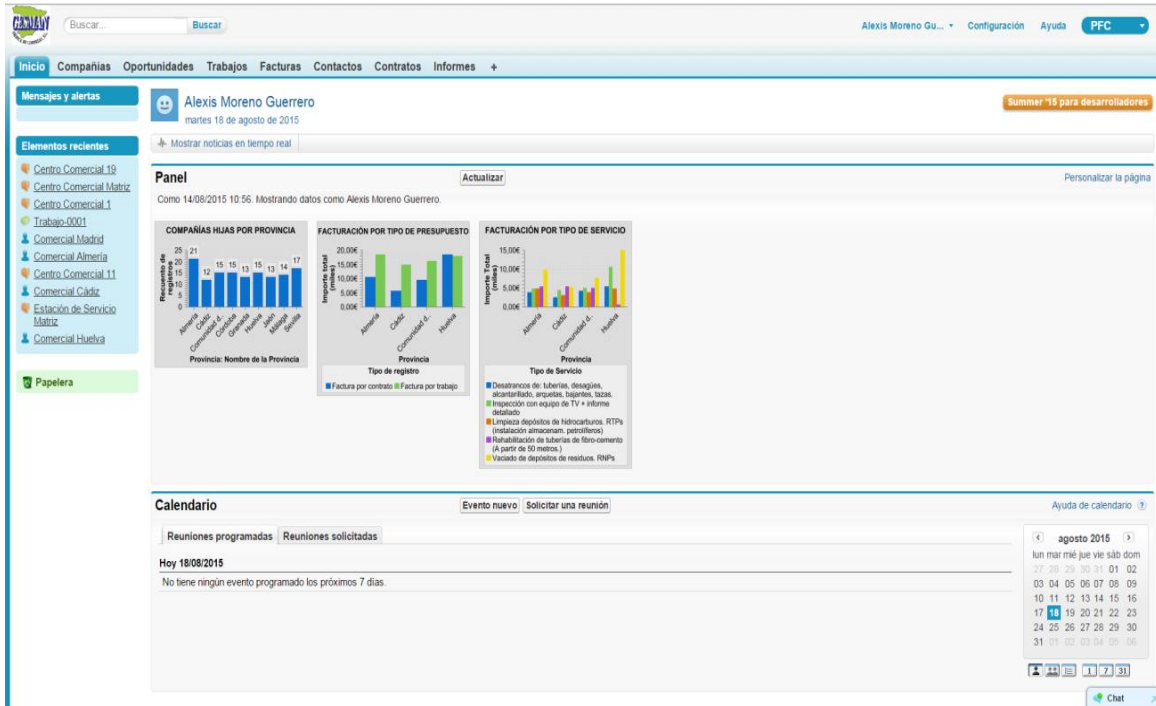
Así, el organigrama de la aplicación es:

- Administrador del sistema: todos los privilegios.
 1. Comercial de Comunidad Autónoma: mismos privilegios que el administrador del sistema excepto desarrollo de la aplicación y por las normas del gestor de territorios, tiene acceso a ver todas las compañías matrices y ver/crear/editar compañías hijas de su territorio.
 - Comercial de Provincia: mismas características que los comerciales de Comunidad Autónoma salvo que el territorio queda restringido a la Provincia asignada. En el caso que la C.A. sólo tenga una Provincia, el comercial será el mismo para ambos territorios (caso de la Comunidad de Madrid por ejemplo).

4.2 Pestañas

4.2.1 Inicio

La pestaña de inicio es una pestaña estándar de Salesforce, no se puede eliminar de ahí y puede llegar a ser esencial dependiendo del uso que se le dé.



En el caso de este proyecto, como se puede observar en la imagen, se han añadido 3 paneles gráficos que se generan gracias a los informes realizados que se explicarán más adelante. Mediante los botones que se ven en la imagen al lado del Calendario Salesforce se ofrece la posibilidad de crear un evento nuevo o solicitar una reunión con cualquiera de los usuarios activos de la aplicación. El aviso llega a los usuarios invitados a través de un correo mediante el cual confirman su presencia o piden un cambio de hora por el motivo que sea.

4.2.2 Compañías

La pestaña de compañías hace referencia a los clientes a los que Gesman presta sus servicios. A través de esta pestaña, cualquier usuario de la plataforma tiene acceso a crear/ver/modificar compañías según sus privilegios.

Compañías Recientes

| Nombre de la compañía | Ciudad de facturación | Teléfono |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|
| Centro Comercial 10 | | 956335448 |
| Centro Comercial 10 | | 910578960 |
| Centro Comercial 19 | | 936874598 |
| Centro Comercial Matriz | | 958479601 |
| Centro Comercial 1 | | 956871002 |
| Centro Comercial 11 | | 923714602 |
| Estación de Servicio Matriz | | 924983012 |
| Restaurante Matriz | | 989874532 |
| Construcción Matriz | | 98784635 |
| Hospital Matriz | | 915003541 |
| Construcción 25 | | |

De forma predeterminada, en todas las pestañas, se muestran los objetos correspondientes recientes que han tenido actividad. Se pueden crear diferentes vistas a través de filtros como por ejemplo ver sólo las compañías matrices/hijas o compañías de una comunidad autónoma o provincia en concreto. Como ejemplo se muestra la vista creada para las compañías matrices:

Paso 1. Introducir nombre de vista

Nombre de vista: Compañías Matrices
Ver nombre exclusivo: Compañias_Matrices
Creado por: Alexis Moreno Guerrero, 5/03/2015 9:17 Modificado por: Comercial Almería, 11/08/2015 8:51

Paso 2. Especificar criterios de filtro

Filtrar por propietario:

- Todas Compañías
- Mis Compañías
- Compañías de mis territorios
- Compañías de mis equipos de territorio

Filtrar por campos adicionales (Opcional):

| Campo | Operador | Valor | |
|------------------------------|-------------|-----------------|---|
| Tipo de registro de compañía | Igual a | Compañía Matriz | Y |
| --Ninguno-- | --Ninguno-- | | Y |
| --Ninguno-- | --Ninguno-- | | Y |
| --Ninguno-- | --Ninguno-- | | Y |

Agregar lógica de filtro
Si va a utilizar los operadores "Empieza con" o "Contiene", seleccione un idioma de filtro.
Idioma de filtro: Español

Paso 3. Seleccione los campos que se visualizarán

Campos disponibles: Sitio de la compañía, Calle de facturación, Ciudad de facturación, Estado o provincia de facturación, Código postal de facturación, País de facturación, Calle de envío, Ciudad de envío, Estado o provincia de envío, Código postal de envío, País de envío, Teléfono, Fax, Número de la compañía, Tipo.

Campos seleccionados: Nombre de la compañía, Comunidad Autónoma, Provincia.

Paso 4. Limitar visibilidad

- Visible sólo para mi
- Visible para todos los usuarios (incluye los usuarios del portal de socio y cliente)
- Visible para algunos grupos de usuarios

En la imagen se observa cómo aplicando los filtros necesarios y seleccionando los campos que queremos ver creamos las vistas que creamos convenientes. Para este proyecto he creado vistas para las compañías matrices, hijas y de diferentes comunidades autónomas. La vista de compañías matrices queda de la siguiente manera:

| Acción | Nombre de la compañía | Comunidad Autónoma | Provincia |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Modificar Eliminar | Centro Comercial Matriz | Cataluña | Barcelona |
| Modificar Eliminar | Construcción Matriz | Castilla-La Mancha | Cuenca |
| Modificar Eliminar | Estación de Servicio Matriz | Castilla y León | Salamanca |
| Modificar Eliminar | Hospital Matriz | Comunidad Valenciana | Valencia |
| Modificar Eliminar | Restaurante Matriz | Extremadura | Badajoz |

Para ver los datos de una compañía basta con pinchar sobre el nombre correspondiente y se abrirá la 'ficha' de la compañía mostrando los datos que se han escogido en el layout que se explicará más adelante. Dado que se va a realizar paso a paso un caso real de uso de la aplicación, se mostrarán ahí las pantallas según se vaya realizando el proceso.

4.2.3 Oportunidades

La pestaña de 'Oportunidades' muestra todas las oportunidades de Gesman a través de vistas creadas como en el caso anterior. Salvo el administrador del sistema, cada usuario podrá ver y modificar oportunidades en su zona de trabajo. Dado que este proyecto es un piloto, sólo se han creado oportunidades ganadas pero en su implementación real existirían oportunidades detectadas, ganadas y perdidas, por lo que se podría crear las vistas correspondientes para distinguirlas a través de este filtro. En este caso únicamente existe la vista que nos lleva a todas las oportunidades.

El usuario tiene dos opciones para crear oportunidades:

- La primera es usando el botón de la lista relacionada de la compañía hija correspondiente. De esta manera se heredarán los campos de compañía matriz e hija y no harán falta rellenarlos.
- La segunda opción es usando el botón de 'Nueva oportunidad' que aparece en la pestaña. En este caso tendrá que ser el usuario quien rellene mediante un campo de búsqueda las compañías matriz e hija a las que hace referencia la oportunidad.

Como cada oportunidad ganada tiene un trabajo directamente relacionado, en cada oportunidad se muestra la lista relacionada de trabajos correspondiente. Ésta puede ser de un solo elemento porque la oportunidad sólo haya generado un trabajo o puede contener varios si la oportunidad hace referencia a un contrato de trabajo de varios trabajos a lo largo del año.

4.2.4 Trabajos

La pestaña 'Trabajos' muestra los trabajos realizados por Gesman a todos sus clientes. Al igual que con las oportunidades, cada usuario podrá ver y modificar únicamente los trabajos creados por él salvo el administrador del sistema. Este caso también se repite en las Facturas. Como en los casos anteriores, se pueden crear vistas para filtrar los trabajos a gusto del usuario.

Ya que los trabajos dependen de las oportunidades, se vuelven a tener dos opciones a la hora de crear un trabajo nuevo:

- A través del botón 'nuevo trabajo' de la lista relacionada de las oportunidades. En este caso, el campo Oportunidad se autorrellena.
- A través del botón 'nuevo trabajo' de la pestaña. En este caso todos los campos deberán ser rellenados por el usuario.

4.2.5 Contratos

La pestaña 'Contratos' muestra todos los contratos que tiene Gesman con sus clientes. La funcionalidad de los contratos se basa acordar un precio con el cliente para ciertos trabajos programados, como por ejemplo, el mantenimiento del saneamiento de un centro comercial o la retirada de residuos de una estación de servicio.

Dado que el sistema es una demo, se han creado únicamente 5 contratos, uno por cada compañía matriz, para que poder simular los gráficos con datos coherentes. En la realidad, los contratos se aplican a las compañías hijas ya que, como se ha dicho antes, el precio que aparece en los contratos son acordados con el cliente y dependen de varios factores. Así que el mismo servicio puede ser más barato en una compañía de la misma matriz que en otra por el simple hecho de que se programen más trabajos a lo largo del año.

Para el usuario de la plataforma, los contratos no tienen listas relacionadas en la ficha de las compañías. Por lo tanto, la única manera de crear un nuevo contrato es a través de su pestaña correspondiente y rellenando todos los datos, no viene ninguno precargado.

Para su aplicación real se podría crear una lista relacionada en la ficha de las compañías hijas al igual que se ha hecho con los trabajos. Así se podría tener controlados los contratos pertenecientes a una misma compañía.

4.2.6 Facturas

Mediante la pestaña 'Facturas' se tienen controladas todas las facturas realizadas, ya sean facturas por trabajos normales o por trabajos por contrato. Al igual que en todas las pestañas, se pueden crear vistas para acceder rápidamente a una selección de facturas, por ejemplo, diferenciar facturas por contrato de las facturas normales.

Tal y como está diseñada esta opción, el usuario únicamente tiene que rellenar el campo que hace referencia al trabajo sobre el cual quiere realizar la factura, los demás datos se autorellenan y aparecen luego en el modo vista. Para crear una factura, el usuario vuelve a tener dos opciones de creación:

- A través del botón 'Nuevo' de la pestaña. De este modo hay que elegir el trabajo sobre el que se realiza la factura.
- A través del botón 'Nueva factura' el usuario se encuentra en la lista relacionada del trabajo en cuestión. Mediante este botón, el campo viene precargado y el usuario únicamente debe hacer click en 'Guardar' y la factura se realizará sola.

4.2.7 Contactos

La pestaña de 'Contactos' sirve para tener una base de datos de todos los contactos de las empresas a las que Gesman realiza servicios. Se podría haber optado por un campo tipo texto a la hora de crear la ficha de las compañías pero se ha pensado que daría más seguridad si se tiene una base de datos con el nombre y el puesto de la persona responsable. Al igual que otras cosas, si se hiciera una implementación real de este sistema, esta pestaña se modificaría para añadir más datos si así se quisiera pero para esta demo, con saber el nombre y el cargo es más que suficiente para, a la hora de crear una compañía nueva, en lugar de escribir el nombre del responsable buscarla en la base de datos.

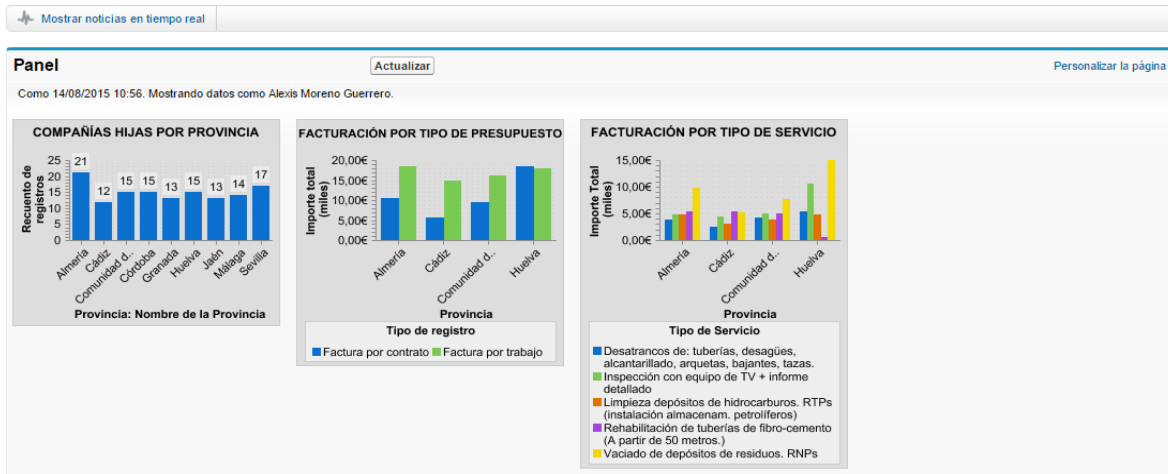
4.2.8 Informes

Los informes son una de las funcionalidades más importantes de la plataforma. Ofrece la posibilidad de crear informes de forma rápida y sencilla sobre cualquier objeto mostrando los campos que nos interesen. De este modo, Gesman puede tener informes periódicos sobre la evolución de su empresa ya que Salesforce ofrece la opción de programar ejecución de informes y exportar los datos para poder seguir la evolución del objeto en concreto.

Los pasos para crear un informe son dos:

- 1) Escoger el objeto sobre el que se quiere realizar el informe. Puede ser sobre un objeto en general o sobre información compartida por dos o más objetos.
- 2) Personalización del informe. En este paso se escogen los campos sobre los que existe un interés en mostrar en dicho informe, realizar gráficos, etc.

A través de los informes se crean los paneles gráficos que aparecen en la pestaña de inicio. Estos paneles se pueden actualizar de manera sencilla a través del botón 'Actualizar' que aparece en la imagen, justo debajo aparece la fecha y hora de la última actualización realizada.



5. Diseño e implementación

En este punto se va a explicar el diseño de la aplicación, la parte de desarrollo de cada objeto y funcionalidad mencionada anteriormente en este documento. Para cada elemento se hará referencia, en caso de que los tuviera, a sus campos, formatos de página o layouts, reglas de validación, triggers, páginas de visualforce y botones.

5.1 Compañías

Para la base de datos de las compañías clientes de Gesman se ha usado el objeto estándar Cuentas (Accounts) ya que, de este modo, es posible aplicar la gestión de territorios.

Las compañías se dividen en dos tipos:

- Compañías matrices: básicamente son agrupadoras de compañías bajo un mismo NIF. Contiene la información más relevante con respecto a la facturación de los trabajos.
- Compañías hijas: cada una de las filiales de la compañía matriz correspondiente. Contiene la información más relevante con respecto a las oportunidades y trabajos realizados.

Según está diseñada la aplicación, sobre las compañías hijas se detectan las oportunidades y se realizan los trabajos mientras que la facturación se realiza sobre las compañías matrices.

Todos los campos usados en las compañías matrices y en las compañías hijas están creados en el mismo objeto. Según el tipo de registro que se escoja al crear la compañía se mostrará un formato de página u otro. A continuación se muestran en dos tablas, una para cada tipo de registro, los campos usados en este objeto:

COMPAÑÍA MATRIZ

| Campo | Tipo | Descripción |
|--------------------|----------|--|
| Nombre | Texto | Indica el nombre de la compañía. |
| NIF / CIF | Texto | Indica el NIF/CIF de la compañía. |
| Descripción | Texto | Indica una breve descripción de la compañía. |
| Comunidad Autónoma | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Comunidad Autónoma permite definir la C.A. de la compañía. |
| Provincia | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Provincia permite definir la provincia de la compañía. Tiene un filtro por el que solo muestra las provincias de la C.A. escogida anteriormente. |
| Teléfono | Número | Indica el número de teléfono de la compañía. |
| Código Postal | Número | Indica el código postal de la compañía. |
| Fax | Número | Indica el Fax de la compañía. |

| | | |
|--------------------------|----------|--|
| Director General | Búsqueda | A través de una búsqueda en los contactos permite definir el director general de la compañía. Tiene un filtro por el que sólo muestra los contactos cuyo cargo sea 'Director General'. |
| Dirección de facturación | Texto | Indica la dirección de la compañía donde se le enviarán las facturas. |
| Mail | Texto | Indica el mail de la compañía |
| Sitio Web | Texto | Indica la página web de la compañía |
| Año de inicio | Número | Indica el año de fundación de la compañía |

En la siguiente imagen se observa cómo ha sido diseñado el formato de página de una compañía matriz:

The image shows the 'Formato Compañía Matriz' configuration interface in Salesforce. It includes a table mapping fields to their respective data types and a preview of the account detail page.

| Nombre de Campo | Clave de Data.com | Código Postal | Cuenta principal | Descripción de SIC | Dirección de fact... | Empleados | Fax | M |
|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|---|
| Sección | Clave de Data.com | Código Postal | Cuenta principal | Descripción de SIC | Dirección de fact... | Empleados | Fax | M |
| Espacio en blanco | Código_CP | Compañía Matriz | Customer Priority | Dirección | Director de Sucursal | Empresa D&B | Horario laboral | M |
| Active | Código de NAICS | Comunidad Autónoma | Descripción | Dirección de envío | Director General | Estado de Limpieza | Id | N |
| Año de inicio | Código de SIC | Creado por | Descripción de NAICS | Dirección de fact... | Director General | Excluir de reglas... | Ingresos anuales | N |

The preview shows the 'Detalle de Cuenta' page with sections for 'Datos Generales', 'Datos de Contacto', 'Otros datos', and 'Listas relacionada'. The 'Listas relacionada' section displays a table for 'Compañías Hijas'.

| Compañías Hijas | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Nombre de la cuenta | Comunidad Autónoma | Provincia | Director de Sucursal |
| Ejemplo Nombre de la cuenta | Ejemplo Comunidad Autónoma | Ejemplo Provincia | Ejemplo Director de Sucursal |

En la sección marcada en rojo aparecen disponibles todos los componentes necesarios del objeto en cuestión para crear el formato de página: campos, botones, listas relacionadas, páginas de visualforce, etc.

En la sección marcada en azul se disponen los campos de manera libre, se pueden incluir secciones ('Datos generales', 'Datos de contacto', 'Otros datos') y pueden estar diseñadas en una o dos columnas.

La sección marcada en amarillo es la sección reservada para listas relacionadas y páginas de visualforce. En este proyecto se han creado varias páginas de visualforce que hacen la función de listas relacionadas, en la imagen se puede observar ya que la lista relacionada creada por la página aparece totalmente en gris con el nombre exclusivo de la página, en cambio la lista relacionada estándar aparecen con el nombre y los campos que se van a mostrar.

COMPAÑÍA HIJA

| Campo | Tipo | Descripción |
|----------------------|------------------|--|
| Nombre | Texto | Indica el nombre de la compañía. |
| Compañía Matriz | Búsqueda | A través de una búsqueda en las Compañías indica la compañía matriz a la que pertenece la compañía. Puede venir precargado si se crea a través de la lista relacionada de la compañía matriz. |
| NIF / CIF | Fórmula Texto | Obtiene el NIF/CIF de la compañía matriz a la que pertenece. |
| Descripción | Texto | Indica una breve descripción de la compañía. |
| Comunidad Autónoma | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Comunidad Autónoma permite definir la C.A. de la compañía. |
| Provincia | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Provincia permite definir la provincia de la compañía. Tiene un filtro por el que solo muestra las provincias de la C.A. escogida anteriormente. |
| Director General | Fórmula Texto | Obtiene el Director General de la compañía matriz a la que pertenece. |
| Director de sucursal | Búsqueda | A través de una búsqueda en los contactos permite definir el director de sucursal de la compañía. Tiene un filtro por el que sólo muestra los contactos cuyo cargo sea 'Director de Sucursal'. |
| Dirección | Texto | Indica la dirección de la compañía. Es donde se realizan los trabajos. |
| Teléfono | Número | Indica el número de teléfono de la compañía. |
| Móvil | Número | Indica el número móvil, generalmente del contacto de la compañía. |
| Código Postal | Número | Indica el código postal de la compañía. |
| Fax | Número | Indica el Fax de la compañía. |

| | | |
|-----------------|--------|---|
| Mail | Texto | Indica el mail de la compañía |
| Sitio Web | Texto | Indica la página web de la compañía |
| Año de inicio | Número | Indica el año de fundación de la compañía |
| Horario laboral | Texto | Indica el horario laboral de la compañía |

A continuación se muestra una imagen del formato de página de una compañía hija. Se puede comprobar la diferencia de campos y listas relacionadas:

Formato Compañía Hija

Componentes personalizados de la consola | Formato de la página en miniatura | Vista en miniatura de la consola | Ayuda para esta página

Guardar | Guardado rápido | Vista previa como... | Cancelar | Deshacer | Rehacer | Propiedades de formato

Campos

| Nombre de Campo | Clave de Data.com | Código Postal | Cuenta principal | Descripción de SIC | Dirección de fact... | Empleados | Fax | M |
|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|---|
| Sección | Clave de Data.com | Código Postal | Cuenta principal | Descripción de SIC | Dirección de fact... | Empleados | Fax | M |
| Espacio en blanco | Código_CP | Compañía Matriz | Customer Priority | Dirección | Director de Sucursal | Empresa D&B | Horario laboral | M |
| Active | Código de NAICS | Comunidad Autónoma | Descripción | Dirección de envío | Director General | Estado de Limpieza | Id | N |
| Año de inicio | Código de SIC | Creado por | Descripción de NAICS | Dirección de fact... | Director General | Excluir de reglas... | Ingresos anuales | N |

Detalle de Cuenta

Botones estándar: Modificar, Eliminar, Colaboración | Botones personalizados:

Datos Generales

- Nombre de la cuenta: Ejemplo Nombre de la cuenta
- NIF/CIF: Ejemplo NIF/CIF
- Compañía Matriz: Ejemplo Cuenta
- Descripción: Ejemplo Descripción

Datos de contacto

- Comunidad Autónoma: Ejemplo Comunidad Autónoma
- Provincia: Ejemplo Provincia
- Director General: Ejemplo Director General
- Director de Sucursal Móvil: Ejemplo Contactos
- Dirección: Ejemplo Dirección
- Teléfono: 1-415-555-1212
- Código Postal: Ejemplo Código Postal
- Fax: 1-415-555-1212
- Sitio Web: www.salesforce.com
- Mail: Ejemplo Mail

Otros Datos

- Año de inicio: Ejemplo Año de inicio
- Horario laboral: Ejemplo Horario laboral
- Cuenta principal: Ejemplo Cuenta

Listas relacionadas

Trabajos_Compania_Hija (Barras de desplazamiento)

Tarjetas móviles (solo Salesforce1)

Arrastre aquí las búsquedas ampliadas y páginas de Visualforce con capacidad móvil para que se muestren como tarjetas móviles.

Listas relacionadas

Oportunidades Nueva Oportunidad

| Número de la Oportunidad | Tipo de Servicio |
|----------------------------------|--------------------------|
| Ejemplo Número de la Oportunidad | Ejemplo Tipo de Servicio |

Las secciones marcadas son las mismas pero su contenido varía. Donde mejor se observa es en los nombres de las listas relacionadas. Aunque existen campos que se repiten en ambos tipos de compañía no significa que se crean por duplicado, al contrario, el mismo campo se usa para ambos tipos. Únicamente se crean por duplicado aquellos campos que no van a guardar la misma información en los dos tipos como por ejemplo el campo NIF/CIF.

A través de los formatos de página o layouts se crean las páginas estándar de los objetos que se ven al crear los elementos del sistema. Cada formato de página tiene asignado un tipo de registro. Así se consigue que, aun siendo el mismo campo, dependiendo del tipo de registro que se haya escogido, el formato de página mostrado será uno u otro y la información quedará guardada de forma diferenciada.

Para las compañías se han creado 4 reglas de validación:

- **Año de inicio:** Comprueba que los datos introducidos en el año de inicio de la compañía sean números y no letras o cualquier otro elemento. En caso de que sean datos erróneos salta el error 'El año introducido es incorrecto' y no permite guardar la compañía.

The screenshot shows the 'Formularia de condición de error' (Error Condition Formula) interface. It includes an example formula: `Discount_Percent__c>0,30` with a description: 'Mostrar un error si el descuento es superior al 30%'. Below this, the main formula field contains: `!ISBLANK(YearStarted) && !ISNUMBER(YearStarted)`. A 'Funciones' (Functions) dropdown menu is open, listing various functions like ABS, AND, BEGINS, BLANKVALUE, BR, and CASE. The interface also features buttons for 'Insertar campo', 'Insertar operador', and 'Comprobar sintaxis'.

- **Fax:** comprueba que los datos introducidos en el fax sean número y no letras o caracteres especiales. En caso de que sean datos erróneos salta el error 'El fax introducido no es correcto' y no permite guardar la compañía.

The screenshot shows the 'Formularia de condición de error' (Error Condition Formula) interface. It includes an example formula: `Discount_Percent__c>0,30` with a description: 'Mostrar un error si el descuento es superior al 30%'. Below this, the main formula field contains: `!ISBLANK(Fax) && (!ISNUMBER(Fax) || LEN(Fax) <> 9)`. A 'Funciones' (Functions) dropdown menu is open, listing various functions like ABS, AND, BEGINS, BLANKVALUE, BR, and CASE. The interface also features buttons for 'Insertar campo', 'Insertar operador', and 'Comprobar sintaxis'.

- **Móvil:** Comprueba que los datos introducidos en el móvil sean números y no letras o caracteres especiales. También controla que no tenga más de 9 dígitos. En caso de que los datos sean erróneos, salta el error 'El móvil introducido no es válido' y no permite guardar la compañía.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%

Si esta fórmula de expresión es **verdadera**, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISBLANK(CUE_TXT_Movil_Hija_del__c) &&
  (!ISNUMBER(CUE_TXT_Movil_Hija_del__c) ||
  LEN(CUE_TXT_Movil_Hija_del__c) <> 9)
  
```

Funciones

-- Todas las categorías de f ▼

- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- BR
- CASE

ABS(number)
Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

- **Territorio:** Controla que la compañía no sea editada por un usuario de territorio distinto. En caso de que el usuario quiera modificar los datos, salta el mensaje de error 'La compañía creada NO está en su territorio, por favor revise los datos' y no permite guardar las modificaciones.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%

Si esta fórmula de expresión es **verdadera**, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  $Profile.Name == 'Comercial' && $UserRole.Name !=
  CUE_BUS_Provincia__r.Name
  
```

Funciones

-- Todas las categorías de f ▼

- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- BR
- CASE

ABS(number)
Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

En las imágenes se observan las condiciones de la regla de validación y las funciones que Salesforce ofrece para crearlas. Para que una regla de validación salte, se ha de cumplir lo indicado en la condición, es decir, se ha de escribir en el editor lo que tiene que ocurrir para que salte el error.

Además de las reglas de validación mencionadas, se ha diseñado un trigger que controle los datos introducidos en los campos del CIF/NIF, teléfono y código postal. Siendo un mismo código realiza las tres comprobaciones aunque, por lógica de Salesforce, si se introducen datos incorrectos en los tres campos, únicamente salta el error de la primera comprobación. A continuación se explica el diseño de las tres comprobaciones por separado dentro del trigger:

- **CIF/NIF:** la comprobación del CIF/NIF se reduce a la comprobación del dígito de control de dicho número. Su procedimiento es el siguiente:
 1. Se suman las posiciones pares de los 7 dígitos centrales, no se tiene en cuenta la letra inicial ni el último dígito, el dígito de control. A esta suma la denominaremos 'A'.
 2. Por cada uno de los dígitos de las posiciones impares, se multiplica el dígito por 2 y se suman las cifras del resultado. Se repite la operación con todos los dígitos de posiciones impares y se suman los resultados. A esta suma la denominaremos 'B'.
 3. Sumar el resultado $A + B = C$.
 4. El último dígito de C se lo restamos a 10, cuyo resultado sería el dígito de control. Si el último dígito de la suma es 0 no se realiza resta y se toma el 0 como dígito de control.
 5. Si el dígito de control es un número, este sería el resultado de la última operación. Si por el contrario se tratase de una letra, se usaría la siguiente relación:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |

- **Prefijo telefónico:** En el objeto Provincias que será explicado más adelante, existe un campo llamado prefijo, en el cual está introducido el prefijo telefónico de cada Provincia. Así, una vez escogida la provincia de la compañía, se comprueba el prefijo telefónico en el objeto 'Provincias' para saber si es de longitud 2 o 3. Una vez comprobado, del número de teléfono obtenemos los 2 o 3 primeros números y comparamos que sean iguales.
- **Código Postal:** Para la comprobación del código postal se ha creado un mapa en el cual se asigna a cada provincia su identificación del código postal correspondiente, los dos primeros números del código postal. De esta manera, una vez introducida la provincia, se obtiene del objeto 'Provincias' identificador del código postal. Se comprueban que tanto el identificador como la provincia concuerden con el identificador y la provincia del mapa.

Por otro lado están las listas relacionadas de la compañía. Según sea una compañía matriz o una compañía hija aparecen unas listas relacionadas u otras.

Haciendo referencia a las compañías matrices, existe la lista relacionada de compañías hijas, la cual tiene una relación directa a través del campo 'Compañía matriz' de las compañías hijas, de esta manera, en cada compañía matriz aparece una lista con todas las compañías hijas relacionadas con ella. La otra lista relacionada llamada 'Facturas' ha sido creada a través de una página de visualforce ya que no existe una relación directa entre ellas. A través de una clase Apex, se agrupan todas las facturas que sean sobre la misma compañía matriz y se obtienen los datos que interesen. Por último, a través de una página sencilla de visualforce se muestran copiando el formato de listas relacionadas.

El botón de 'Nueva compañía' que aparece en la lista relacionada de compañías hijas también es personalizado ya que, si se quiere crear una compañía hija desde la lista relacionada resulta más cómodo que el campo 'Compañía matriz' venga precargado. En la siguiente imagen se observa el diseño del botón:

Modificar Botón o vínculo personalizado

Guardar Guardado rápido Vista previa Cancelar

Etiqueta Nueva Compañía

Nombre CUE_BOT_Nueva_Compa

Descripción

Tipo de visualización

- Vínculo de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de lista [Ver ejemplo](#)
- Mostrar casillas de verificación (de selección de registro múltiple)

Comportamiento Visualizar en una ventana existente sin barra lateral o cabecera [Visualizar opciones de comportamiento](#)

Origen del contenido URL

Seleccionar tipo de campo Cuenta

Insertar campo -- Insertar campo de comb

Insertar operador

```
/{!ObjectType.Account}/e?RecordType={!$Label.CUE_RT_Hija}&CF={!$Label.Nombre_Compania}={!Account.Name}&CF={!$Label.Nombre_Compania}_lkid={!Account.Id}&retURL={!Account.Id}
```

Funciones

-- Todas las categorías de

- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- CASE
- CASESAFEID

Insertar función seleccionada

Como se puede observar, existen varias opciones sobre dónde mostrar en botón. En el editor de texto se informa sobre qué tipo de objeto se va a crear (Account), qué record type se va a crear a través del botón (compañía hija), y qué campos se quieren precargados (nombre de la compañía matriz). En este caso, al ser un campo de tipo búsqueda se ha de informar el nombre y el id exclusivo del campo a precargar.

Haciendo referencia a las compañías hijas, existen dos listas relacionadas diferentes: la lista relacionada estándar de 'Oportunidades', las cuales tienen relación directa con las compañías hijas y la lista relacionada custom de 'Trabajos', la cual está creada de manera similar a la de 'Facturas' de las compañías matrices. De igual modo, el botón de 'Nueva oportunidad' de la lista relacionada es custom para que el sistema cargue de manera directa la compañía hija sobre la que se quiere crear la oportunidad como la compañía matriz a la que pertenece la compañía hija. A continuación la imagen del botón 'Nueva oportunidad'.

Modificar Botón o vínculo personalizado Guardar Guardado rápido Vista previa Cancelar

Etiqueta:

Nombre: i

Descripción:

Tipo de visualización:

- Vínculo de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de lista [Ver ejemplo](#)
- Mostrar casillas de verificación (de selección de registro múltiple)

Comportamiento: [Visualizar opciones de comportamiento](#)

Origen del contenido:

Seleccionar tipo de campo: Insertar campo: Insertar operador:

Crear nueva oportunidad (Texto) =

```

/(!ObjectType.PFC_Oportunidades__c)/e?CF(!$Label.Compania_Matriz_Oportunidades)=
{!Account.CUE_BUS_Compania_Matriz__c}&CF(!$Label.Compania_Matriz_Oportunidades)_lkid=
{!Account.CUE_BUS_Compania_MatrizId__c}&CF(!$Label.Compania_Hija_Oportunidades)=
{!Account.Name}&CF(!$Label.Compania_Hija_Oportunidades)_lkid={!Account.Id}&retURL=
{!Account.Id}

```

Funciones: -- Todas las categorías de f

- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- CASE
- CASESAFEID

5.2 Oportunidades

En la siguiente tabla se muestran los campos usados en las oportunidades:

| Campo | Tipo | Descripción |
|----------------------|--------------------|--|
| Compañía Matriz | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Accounts se indica la compañía matriz a la que pertenece la compañía hija. Gracias a un filtro, sólo se muestran compañías matrices. Puede venir precargado si se crea a partir de la lista relacionada de la compañía hija. |
| Compañía Hija | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Accounts se indica la compañía hija a la que pertenece la oportunidad. Gracias a un filtro, sólo se muestran compañías hijas. Puede venir precargado si se crea a partir de la lista relacionada de la compañía hija. |
| Director General | Fórmula | Hereda de la compañía hija el Director general de la compañía. |
| Director de Sucursal | Fórmula | Hereda de la compañía hija el Director de sucursal de la compañía. |
| Tipo de Servicio | Búsqueda | A través de una búsqueda en el objeto Servicios, se indica el tipo de servicio al que hace referencia la oportunidad. |
| Grado de importancia | Lista de selección | Indica si la oportunidad tiene una importancia Alta, media o baja. |
| Descripción | Texto | Indica una breve descripción sobre el trabajo a realizar. |

| | | |
|---------------------------|--------------------|--|
| Situación | Lista de selección | Indica la situación en la que se encuentra la oportunidad: Detectada, Ganada o Perdida. |
| % de éxito | Lista de selección | Indica el porcentaje de éxito que se cree que tiene la oportunidad, de 0 a 100 incrementada de 20 en 20. |
| Acción | Lista de selección | Indica la acción realizada por el comercial para conseguir dicha oportunidad. |
| Presentación de la oferta | Fecha | Indica la fecha en la que se presentó la oferta al cliente. |
| Fecha de aceptación | Fecha | Indica la fecha en la que el cliente aceptó la oportunidad y dio luz verde al trabajo. |

El diseño del formato de página de oportunidades es el siguiente:

Formato Oportunidades Componentes personalizados de la consola Formato de la página en miniatura Vista en miniatura de la consola Ayuda para esta página

Guardar Guardado rápido Vista previa como... Cancelar Deshacer Rehacer Propiedades de formato

Búsqueda rápida Nombre de Campo

| Sección | Aceptada | Descripción de la... | Fecha Acción | Presentación de l... | Tipo de Servicio |
|-------------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Espacio en blanco | Compañía Hija | Descripción de la... | Fecha aceptación | Propietario | Última modificaci... |
| % de éxito | Compañía Matriz | Director de Sucursal | Grado de importancia | Situación | Última modificaci... |
| Acción | Creado por | Director General | Número de la Opor... | Tiempo de decisión | Usuario que lo ha... |

Detalle de Oportunidades

Botones estándar:

Botones personalizados:

Datos Generales

- * Compañía Matriz [Ejemplo Cuenta](#)
- * Director General [Ejemplo Director General](#)
- * Tipo de Servicio [Ejemplo Servicios](#)
- * Situación [Ejemplo Situación](#)
- * Descripción de la oportunidad [Ejemplo Descripción de la oportunidad](#)
- * Compañía Hija [Ejemplo Cuenta](#)
- * Director de Sucursal [Ejemplo Director de Sucursal](#)
- Grado de importancia [Ejemplo Grado de importancia](#)
- % de éxito [Ejemplo % de éxito](#)

Datos de interés

- Acción [Ejemplo Acción](#)
- * Presentación de la oferta [24/09/2015](#)
- Fecha aceptación [24/09/2015](#)

Listas relacionadas

Trabajos

| Nombre de Trabajo | Compañía | Provincia | Tipo de Servicio |
|---------------------------|------------------|-------------------|--------------------------|
| Ejemplo Nombre de Trabajo | Ejemplo Compañía | Ejemplo Provincia | Ejemplo Tipo de Servicio |

Para las oportunidades únicamente ha sido necesario crear tres reglas de validación, las cuales se explican a continuación:

- **Fecha presentación de la oferta:** Comprueba que la fecha introducida como presentación de la oferta no sea posterior a la fecha actual. De serlo, saltaría el error 'La fecha introducida es errónea. Debe ser anterior a la fecha actual.' y no permite guardar la oportunidad.

The screenshot shows the 'Formularia de condición de error' (Error condition formula) interface. At the top, it says 'Ejemplo: Discount_Percent_c > 0,30' and 'Más ejemplos...'. Below this, it explains: 'Mostrar un error si el descuento es superior al 30%' and 'Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error'. There are buttons for 'Insertar campo' and 'Insertar operador'. The main text area contains the formula: `OPO_NUM_Presentacion_oferta_c > TODAY()`. At the bottom left is a 'Comprobar sintaxis' button. On the right, there is a 'Funciones' panel with a dropdown menu showing 'Todas las categorías de f' and a list of functions including ABS, AND, BEGINS, BLANKVALUE, BR, and CASE. Below the list is an 'Insertar función seleccionada' button and a description for the selected function: 'ABS(number) Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo'. At the bottom of the panel is a link 'Ayuda sobre esta función'.

- **Fecha de aceptación de la oferta:** Comprueba que la fecha introducida como aceptación de la oferta no sea anterior a la fecha de presentación de la oferta. De serlo, saltaría el error 'La fecha introducida es errónea. Debe ser posterior a la fecha de presentación de la oferta.' y no permitiría guardar la oportunidad.

The screenshot shows the 'Formularia de condición de error' (Error condition formula) interface. At the top, it says 'Ejemplo: Discount_Percent_c > 0,30' and 'Más ejemplos...'. Below this, it explains: 'Mostrar un error si el descuento es superior al 30%' and 'Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error'. There are buttons for 'Insertar campo' and 'Insertar operador'. The main text area contains the formula: `OPO_NUM_Fecha_aceptacion_c < OPO_NUM_Presentacion_oferta_c`. At the bottom left is a 'Comprobar sintaxis' button. On the right, there is a 'Funciones' panel with a dropdown menu showing 'Todas las categorías de f' and a list of functions including ABS, AND, BEGINS, BLANKVALUE, BR, and CASE. Below the list is an 'Insertar función seleccionada' button and a description for the selected function: 'ABS(number) Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo'. At the bottom of the panel is a link 'Ayuda sobre esta función'.

- **Modificación:** Del mismo modo que para las compañías, esta regla impide la modificación de una oportunidad por un usuario de territorio distinto. De intentarlo, saltaría el error de 'Usted no puede realizar modificaciones en esta oportunidad.' y no permitiría modificar los datos de la oportunidad.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%

Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

`!ISNEW() && (CreatedBy.Alias != $User.Alias && $UserRole.Name != 'España')`

Funciones

-- Todas las categorías de f ▾

- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- BR
- CASE

ABS(number)
Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

5.3 Trabajos

En la siguiente tabla se muestran los campos usados para los trabajos:

| Campo | Tipo | Descripción |
|--------------------------|----------|---|
| Oportunidad | Búsqueda | A través de una búsqueda por el las oportunidades se indica la oportunidad de la que se realiza el trabajo. En el caso de usar el botón 'Nuevo trabajo' de la lista relacionada de la oportunidad viene precargado. |
| Presupuesto por contrato | Checkbox | Indica si el trabajo es por contrato o no. |
| Tipo de Servicio | Fórmula | Hereda el tipo de servicio realizado de la oportunidad relacionada. |
| Contrato | Búsqueda | A través de una búsqueda por los contratos se indica el contrato al que pertenece el trabajo. Si el checkbox 'Presupuesto por contrato' no está señalado, no aparecerá ningún contrato en la búsqueda. |
| Comunidad Autónoma | Fórmula | Hereda la Comunidad Autónoma de la compañía donde se realiza el trabajo. |
| Provincia | Fórmula | Hereda la Provincia de la compañía donde se realiza el trabajo. |
| Compañía | Fórmula | Hereda el nombre de la compañía donde se realiza el trabajo. |

| | | |
|-----------------------|---------|---|
| Precio | Texto | Indica el precio del servicio realizado. Le acompaña un mensaje informativo sobre los precios de cada servicio. |
| Metros trabajados | Texto | Indica la cantidad de metros trabajados. |
| Presupuesto (sin IVA) | Fórmula | Realiza los cálculos correspondientes para informar del presupuesto (sin IVA) del trabajo. |
| IVA | Fórmula | Indica el IVA correspondiente al trabajo realizado: 10% para residuos y 21% para el resto de servicios. |
| Presupuesto (con IVA) | Fórmula | Realiza los cálculos correspondientes para informar del presupuesto (con IVA) del trabajo. |
| Fecha inicio trabajo | Fecha | Indica la fecha de inicio del trabajo. |
| Horas de trabajo | Texto | Indica las horas trabajadas. |
| Director de Sucursal | Fórmula | Heredan todos los datos de la compañía hija sobre la que se realiza el trabajo. |
| Teléfono. | | |
| Móvil | | |
| Mail | | |
| Fax | | |
| Web | | |

El diseño del formato de página de trabajos es el siguiente.

Formato Trabajos

Componentes personalizados de la consola | Formato de la página en miniatura | Vista en miniatura de la consola | Ayuda para esta página

Guardar | Guardado rápido | Vista previa como... | Cancelar | Deshacer | Rehacer | Propiedades de formato

Búsqueda rápida: Nombre de Campo

| | | | | | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Sección | Comunidad Autónoma | Director General | IVA | Móvil | Presupuesto (con ... | Provincia |
| Espacio en blanco | Contrato | Fax | IVA_calculo | Nombre de Trabajo | Presupuesto (sin ... | Teléfono |
| Codigo_Prefijo | Creado por | Fecha de inicio d... | Mail | Oportunidad | Presupuesto por c... | Tipo de Servicio |
| Compañía | Director de Sucursal | Horas de trabajo | Metros Trabajados | Precio | Propietario | Última modificaci... |

Detalle de Trabajos

Botones estándar:

Botones personalizados:

Datos Generales

- Oportunidad: [Ejemplo Oportunidades](#)
- Tipo de Servicio: [Ejemplo Tipo de Servicio](#)
- Comunidad Autónoma: [Ejemplo Comunidad Autónoma](#)
- Precio: [Ejemplo Precio](#)
- Presupuesto (sin IVA): [123,45 €](#)
- Presupuesto (con IVA): [123,45 €](#)
- Presupuesto por contrato:
- Contrato: [Ejemplo Contrato](#)
- Compañía: [Ejemplo Compañía](#)
- Metros Trabajados: [Ejemplo Metros Trabajados](#)
- Provincia: [Ejemplo Provincia](#)
- IVA: [Ejemplo IVA](#)

Fechas

- Fecha de inicio del trabajo: [24/09/2015](#)
- Horas de trabajo: [Ejemplo Horas de trabajo](#)

Datos de Contacto

- Director de Sucursal: [Ejemplo Director de Sucursal](#)
- Móvil: [Ejemplo Móvil](#)
- Fax: [Ejemplo Fax](#)
- Teléfono: [Ejemplo Teléfono](#)
- Mail: [Ejemplo Mail](#)
- Web: [Ejemplo Web](#)

Listas relacionadas

Facturas

- Nueva Factura Trabajo
- Nueva Factura Contrato

| Número de Factura | Compañía Matriz | Compañía Hija | Fecha de creación |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| Ejemplo Número de Factura | Ejemplo Compañía Matriz | Ejemplo Compañía Hija | 24/09/2015 9:49 |

Para los trabajos, al igual que para las oportunidades, no ha sido necesario crear ningún trigger ya que las comprobaciones son más específicas sobre campos concretos. A continuación se detallan las reglas de validación utilizadas:

- **Fecha inicio trabajo:** Comprueba que la fecha de inicio de trabajo no sea anterior a la fecha de aceptación de la oportunidad. En caso de serlo salta el error 'La fecha de inicio de trabajo es errónea, no puede ser anterior a la fecha de aceptación de la oportunidad' y no permite guardar el trabajo realizado.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es **verdadera**, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISBLANK(TRA_NUM_Fecha_inicio_trabajo__c ) &&
  TRA_NUM_Fecha_inicio_trabajo__c <
  TRA_BUS_Oportunidad__r.OPO_NUM_Fecha_aceptacion__c
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f ▾
 CASESAFEID
 CEILING
 CONTAINS
 DATE
 DATEVALUE
 DAY

ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

- **Horas de trabajo:** Comprueba que los datos introducidos en el campo de horas de trabajo sean números y no letras o caracteres especiales. De ser así salta el mensaje 'Las horas introducidas son erróneas' y no permite guardar el trabajo.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es **verdadera**, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISBLANK(TRA_TXT_Horas_trabajo__c ) && !ISNUMBER(
  TRA_TXT_Horas_trabajo__c )
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f ▾
 ABS
 AND
 BEGINS
 BLANKVALUE
 BR
 CASE

ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

- **Metros trabajados:** Al igual que para las horas, comprueba que se introduzcan números en el campo de los metros. De no ser así salta el error 'Los metros introducidos son erróneos' y no permite guardar el trabajo.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISBLANK(TRA_TXT_Metros_Trabajados__c) && !ISNUMBER(
  TRA_TXT_Metros_Trabajados__c)
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f
 ABS
 AND
 BEGINS
 BLANKVALUE
 BR
 CASE

 ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo
[Ayuda sobre esta función](#)

- **Modificación:** No permite modificar el trabajo a ningún usuario distinto del propietario del trabajo excepto al jefe de todo Gesman. Si un usuario distinto intenta modificar el trabajo salta el error 'Usted no tiene permiso para modificar este trabajo' y no permite guardar los cambios.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISNEW() && (CreatedBy.Alias != $User.Alias && $UserRole.Name
  != 'España' )
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f
 ABS
 AND
 BEGINS
 BLANKVALUE
 BR
 CASE

 ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo
[Ayuda sobre esta función](#)

- **Oportunidad no ganada:** Comprueba si la oportunidad a la que hace referencia el trabajo se encuentra en situación 'Ganada'. De no ser así salta el error 'La oportunidad a la que hace referencia el trabajo NO está ganada, por lo tanto el trabajo no se puede guardar. Por favor revise la oportunidad.' y no permite guardar el trabajo.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  !ISPICKVAL(TRA_BUS_Oportunidad__r.OPO_SEL_Situacion__c,
  'Ganada')
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f
 ABS
 AND
 BEGINS
 BLANKVALUE
 BR
 CASE

 ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo
[Ayuda sobre esta función](#)

- **Precio:** Esta regla de validación comprueba que el precio introducido corresponda al tipo de servicio realizado. Si se introdujera un precio distinto saltaría el error 'El precio introducido no es correcto, por favor consulte los precios en el símbolo de ayuda'. y no permitiría guardar el trabajo.

Formula de condición de error

Ejemplo: [Más ejemplos...](#)
 Mostrar un error si el descuento es superior al 30%
 Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

```

  ||(CONTAINS(
  TRA_BUS_Oportunidad_r.OPO_BUS_Tipo_servicio_r.Name ,
  'Desatranc') && TRA_TXT_Precio_c != '90') || (CONTAINS(
  TRA_BUS_Oportunidad_r.OPO_BUS_Tipo_servicio_r.Name , 'TV')
  && TRA_TXT_Precio_c != '200') || (CONTAINS(
  TRA_BUS_Oportunidad_r.OPO_BUS_Tipo_servicio_r.Name ,
  'fibro') && TRA_TXT_Precio_c != '250') || (CONTAINS(
  TRA_BUS_Oportunidad_r.OPO_BUS_Tipo_servicio_r.Name , 'RTPs')
  && (TRA_TXT_Precio_c != '450' || TRA_TXT_Precio_c != '600'
  || TRA_TXT_Precio_c != '950')) || (CONTAINS(
  TRA_BUS_Oportunidad_r.OPO_BUS_Tipo_servicio_r.Name , 'RNPs')
  && (TRA_TXT_Precio_c != '390' || TRA_TXT_Precio_c != '550'
  || TRA_TXT_Precio_c != '850'))
  
```

Funciones
 -- Todas las categorías de f
 ABS
 AND
 BEGINS
 BLANKVALUE
 BR
 CASE
 Insertar función seleccionada
 ABS(number)
 Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo
 Ayuda sobre esta función

5.4 Contratos

A continuación se detallan mediante una tabla los campos usados en los contratos:

| Campo | Tipo | Descripción |
|--------------------------|----------|--|
| Número de contrato | Name | Numeración automática ofrecida por Salesforce para el control de registros realizados. Así se puede saber rápidamente si falta algún contrato eliminado. |
| Compañía Matriz | Búsqueda | A través de una búsqueda por las compañías matrices se indica la compañía sobre la que se realiza el contrato. |
| Tipo de Servicio | Búsqueda | A través de los servicios se indica el tipo de servicio por el que se va a realizar el contrato. |
| Descripción del contrato | Texto | Indica una breve descripción del contrato. |
| Precio/Servicio | Texto | Indica el precio cerrado por el servicio especificado en el contrato. Este precio sustituirá al precio genérico del servicio en los trabajos realizados por contrato a la hora de realizar la factura. |
| IVA | Fórmula | Dependiendo del tipo de servicio, informa del IVA correspondiente. |
| Presupuesto (con IVA) | Fórmula | A través de los cálculos correspondientes informa del presupuesto (con IVA) del contrato. |

| | | |
|---------------------|-------|--|
| Fecha del trabajo 1 | Fecha | Indica las fechas estipuladas en las que se realizarán los trabajos. |
| Fecha del trabajo 2 | | |
| Fecha del trabajo 3 | | |
| Fecha del trabajo 4 | | |
| Fecha del trabajo 5 | | |
| Fecha del trabajo 6 | | |

En la imagen se muestra el formato de página de contratos.

Propiedades de formato

| Nombre de Campo | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Sección | Fecha del trabajo 4 | IVA_calculo | Propietario | |
| Espacio en blanco | Fecha del trabajo 1 | Fecha del trabajo 5 | Número de Contrato | Tipo de registro |
| Compañía Matriz | Fecha del trabajo 2 | Fecha del trabajo 6 | Precio/servicio | Tipo de Servicio |
| Creado por | Fecha del trabajo 3 | IVA | Presupuesto (con ... | Última modificaci... |

Detalle de Contrato

Botones estándar: **Modificar** **Eliminar**

Información

- Número de Contrato: GEN-2004-001234
- Tipo de Servicio: [Ejemplo Servicios](#)
- Precio/servicio: 123.45 €
- Presupuesto (con IVA): 123.45 €
- Fecha del trabajo 1: 24/09/2015
- Fecha del trabajo 2: 24/09/2015
- Fecha del trabajo 4: 24/09/2015
- Fecha del trabajo 6: 24/09/2015
- Compañía Matriz: [Ejemplo Cuenta](#)
- Descripción del contrato: [Ejemplo Descripción del contrato](#)
- IVA: [Ejemplo IVA](#)
- Fecha del trabajo 1: 24/09/2015
- Fecha del trabajo 3: 24/09/2015
- Fecha del trabajo 5: 24/09/2015

Al igual que en los dos objetos anteriores, en este caso también se han usado únicamente reglas de validación ya que sólo hay que controlar las fechas introducidas. Existen 6 reglas de validación, todas validan que las fechas sean coherentes, es decir, que la fecha del primer trabajo sea posterior a la fecha actual, que la fecha del segundo trabajo sea posterior a la fecha del primer trabajo y así sucesivamente, de no ser así, salta el error 'La fecha introducida no es correcta. Ha de ser posterior a la fecha de trabajo x' en la fecha errónea. A continuación se muestra una de las reglas de validación creadas.

Formula de condición de error

Ejemplo: `Discount_Percent__c>0,30` [Más ejemplos...](#)

Mostrar un error si el descuento es superior al 30%

Si esta fórmula de expresión es verdadera, muestra el texto definido en el área del mensaje de error.

Insertar campo Insertar operador

```
(!ISBLANK(CONT_NUM_Fecha_trabajo_1__c) ||
!ISBLANK(CONT_NUM_Fecha_trabajo_2__c)) &&
(CONT_NUM_Fecha_trabajo_2__c < CONT_NUM_Fecha_trabajo_1__c
)
```

Comprobar sintaxis

Funciones

- Todas las categorías de f
- ABS
- AND
- BEGINS
- BLANKVALUE
- BR
- CASE

Insertar función seleccionada

ABS(number)
Indica el valor absoluto de un número, un número sin signo

[Ayuda sobre esta función](#)

5.5 Facturas

Existen dos tipos de registro para las facturas: Facturas por contrato y Facturas por trabajo. Este caso es idéntico a las compañías, dependiendo del registro escogido, se muestra un formato de página u otro.

Otra característica de las facturas es que todos los campos son heredados. El único campo que hay que informar es el trabajo sobre el que se realiza la factura que, por otro lado, si la factura se crea a través de la lista relacionada del trabajo correspondiente viene precargado. A continuación se muestran las tablas de los campos usados en cada formato de página dependiendo del registro de factura:

FACTURA POR CONTRATO

| Campo | Tipo | Descripción |
|---------------------------|-------------|---|
| Trabajo | Búsqueda | A través de una búsqueda por los trabajos, se indica el trabajo sobre el que se va a crear la factura. Si se crea la factura a través de la lista relacionada del trabajo viene precargado. |
| Información | Fórmula | Indica a través de un campo de fórmula texto que la factura es por contrato. |
| Número de factura | Número | Numeración automática que indica el número de la factura creada. De esta forma, al igual que pasa con los contratos, se lleva un mejor control de todos los registros creados. |
| Compañía Matriz | Fórmula | Heredan todos los datos de la compañía matriz, hija, oportunidad y trabajo correspondientes a la factura creada |
| Comunidad Autónoma | | |
| Provincia | | |
| Dirección | | |
| Código Postal | | |
| Compañía Hija | | |
| Tipo de Servicio | | |
| Provincia (hija) | | |
| Comunidad Autónoma (hija) | | |
| Fecha de trabajo | | |
| Precio | | |
| IVA | | |
| Presupuesto (con IVA) | | |

El diseño del formato de página correspondiente es el siguiente.

Detalle de Factura

Botones estándar: Botones personalizados:

INFORMACIÓN Ejemplo INFORMACIÓN

Número de Factura GEN-2004-001234

Datos de facturación

Compañía Matriz Ejemplo Compañía Matriz **Trabajo** [Ejemplo Trabajos](#)

Comunidad Autónoma Ejemplo Comunidad Autónoma **Provincia** Ejemplo Provincia

Dirección Ejemplo Dirección **Código Postal** Ejemplo Código Postal

Datos del trabajo

Compañía Hija Ejemplo Compañía Hija **Tipo de Servicio** Ejemplo Tipo de Servicio

Provincia Ejemplo Provincia **Comunidad Autónoma** Ejemplo Comunidad Autónoma

Fecha del trabajo 24/09/2015 **Precio** 123,45 €

IVA Ejemplo IVA **Presupuesto (con IVA)** 123,45 €

FACTURA POR TRABAJO

| Campo | Tipo | Descripción |
|---------------------------|---------|---|
| Compañía Matriz | Fórmula | Heredan todos los datos de la compañía matriz, hija, oportunidad y trabajo correspondientes a la factura creada |
| Comunidad Autónoma | | |
| Provincia | | |
| Dirección | | |
| Código Postal | | |
| Compañía Hija | | |
| Tipo de Servicio | | |
| Provincia (hija) | | |
| Comunidad Autónoma (hija) | | |
| Fecha de trabajo | | |
| Precio | | |
| Horas | | |
| Metros | | |
| IVA | | |
| Presupuesto (sin IVA) | | |
| Presupuesto (con IVA) | | |

| | | |
|-------------------|----------|---|
| Trabajo | Búsqueda | A través de una búsqueda por los trabajos, se indica el trabajo sobre el que se va a crear la factura. Si se crea la factura a través de la lista relacionada del trabajo viene precargado. |
| Número de factura | Número | Numeración automática que indica el número de la factura creada. De esta forma, al igual que pasa con los contratos, se lleva un mejor control de todos los registros creados. |

A continuación se muestra el diseño de página de las facturas por trabajo.

| Nombre de Campo | Relación | Relación | Relación | Relación | Relación | Relación |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sección | Compañía Matriz | Creado por | Horas trabajadas | IVA_calculo | Precio | Presupuesto (sin ...) |
| Espacio en blanco | Comunidad Autónoma | Dirección | Importe Presupuesto | Metros trabajados | Presupuesto (con ...) | Propietario |
| Código Postal | Comunidad Autónoma | Fecha del trabajo | INFORMACIÓN | Número de Factura | Presupuesto (con ...) | Provincia |
| Compañía Hija | Contrato | Fecha del trabajo | IVA | Precio | Presupuesto (con ...) | Provincia |

Información (Encabezado visible sólo en modo de modificación)

🔒 Número de Factura GEN-2004-001234

Datos de facturación

🔒 Compañía Matriz Ejemplo Compañía Matriz * Trabajo [Ejemplo Trabajos](#)

🔒 Comunidad Autónoma Ejemplo Comunidad Autónoma 📍 Provincia Ejemplo Provincia

🔒 Dirección Ejemplo Dirección 📍 Código Postal Ejemplo Código Postal

Datos del trabajo

🔒 Compañía Hija Ejemplo Compañía Hija 📄 Tipo de Servicio Ejemplo Tipo de Servicio

🔒 Provincia Ejemplo Provincia 📍 Comunidad Autónoma Ejemplo Comunidad Autónoma

🔒 Horas trabajadas Ejemplo Horas trabajadas 📏 Metros trabajados Ejemplo Metros trabajados

🔒 Precio 123,45 € 📅 Fecha del trabajo 24/09/2015

Datos económicos

🔒 IVA Ejemplo IVA

🔒 Presupuesto (sin IVA) 123,45 €

🔒 Presupuesto (con IVA) 123,45 €

Ya que este objeto tiene prácticamente la totalidad de sus campos tipo fórmula que heredan los datos de los objetos relacionados, únicamente se debe comprobar si la factura se está creando a través del tipo de registro correspondiente, es decir, impedir la posibilidad de que una factura se cree por contrato siendo un trabajo sin contrato y viceversa. En este punto existe una limitación de consulta de información, por el uso de todos los campos tipo fórmula se ha cubierto el límite de consulta sobre objetos relacionados, por lo que no es posible crear una regla de validación.

La solución adquirida ha sido la creación de un trigger para dicha comprobación, en el cual simplemente se comprueba, tanto a la hora de crear como de modificar una factura, que el trabajo al que hace referencia sea por contrato o no.

Los dos botones que aparecen en la lista relacionada 'Facturas' en la página de los trabajos han sido diseñados de la siguiente manera:

Modificar Botón o vínculo personalizado

Etiqueta

Nombre

Descripción

Tipo de visualización

- Vínculo de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de lista [Ver ejemplo](#)
- Mostrar casillas de verificación (de selección de registro múltiple)

Comportamiento [Visualizar o](#)

Origen del contenido

Seleccionar tipo de campo Insertar campo

```

/(!$ObjectType.PFC_Presupuestos__c)/e?RecordType=
{!$Label.PRE_RT_Presupuesto_Trabajo}&CF{!$Label.Trabajo_Presupuesto}=
{!PFC_Trabajos__c.Name}&CF{!$Label.Trabajo_Presupuesto}_lkid=
{!PFC_Trabajos__c.Id}&retURL={!PFC_Trabajos__c.Id}

```

Modificar Botón o vínculo personalizado

Etiqueta

Nombre

Descripción

Tipo de visualización

- Vínculo de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de página de detalles [Ver ejemplo](#)
- Botón de lista [Ver ejemplo](#)
- Mostrar casillas de verificación (de selección de registro múltiple)

Comportamiento [Visualizar opciones de](#)

Origen del contenido

Seleccionar tipo de campo Insertar campo

```

/(!$ObjectType.PFC_Presupuestos__c)/e?RecordType=
{!$Label.PRE_RT_Presupuesto_Contrato}&CF{!$Label.Trabajo_Presupuesto}=
{!PFC_Trabajos__c.Name}&CF{!$Label.Trabajo_Presupuesto}_lkid=
{!PFC_Trabajos__c.Id}&retURL={!PFC_Trabajos__c.Id}

```

5.6 Informes

Recordando lo explicado en el punto 7.c.viii. en primer lugar se han creado los dos tipos de informe sobre los que se basan los informes personalizados creados en esta aplicación.

- **Informe sobre cuentas:** Este tipo de informe está creado sobre el objeto Cuentas, por lo tanto nos ofrece la posibilidad de personalizar informes variados sobre todas las compañías clientes de Gesman.

Tipo de informe personalizado Ayuda para esta página ?

Compañías por Provincia

[« Volver a la lista: Tipos de informes personalizados](#)

A continuación se incluye información de este tipo de informe personalizado. Puede hacer clic en los botones de esta página para ver una vista previa o actualizar la información del tipo de informe personalizado.

Definición del tipo de informe personalizado [Modificar](#) [Eliminar](#) [Duplicar](#)

| | | | |
|-----------------------------|--|------------------------------|---|
| Etiqueta de tipo de informe | Compañías por Provincia | Categoría de tipo de informe | Otros informes |
| Nombre de tipo de informe | Companias_por_Provincia | Estado de implementación | En desarrollo |
| Descripción | Compañías por provincia | | |
| Creado por | Alexis Moreno Guerrero, 25/02/2015 10:16 | Modificado por | Alexis Moreno Guerrero, 10/03/2015 9:51 |

Relaciones de objetos [Ayuda de Relaciones de objetos ?](#)

[Modificar](#)

Cuentas (A)

- **Informe sobre facturas:** Este tipo de informe está creado sobre el objeto custom facturas, ofreciendo la posibilidad de personalizar informes sobre las facturas existentes en el sistema.

Tipo de informe personalizado Ayuda para esta página ?

Facturación por provincia

[« Volver a la lista: Tipos de informes personalizados](#)

A continuación se incluye información de este tipo de informe personalizado. Puede hacer clic en los botones de esta página para ver una vista previa o actualizar la información del tipo de informe personalizado.

Definición del tipo de informe personalizado [Modificar](#) [Eliminar](#) [Duplicar](#)

| | | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|--|
| Etiqueta de tipo de informe | Facturación por provincia | Categoría de tipo de informe | Otros informes |
| Nombre de tipo de informe | Facturacion_por_provincia | Estado de implementación | En desarrollo |
| Descripción | Facturación por provincia | | |
| Creado por | Alexis Moreno Guerrero, 25/02/2015 9:43 | Modificado por | Alexis Moreno Guerrero, 12/08/2015 14:41 |

Relaciones de objetos [Ayuda de Relaciones de objetos ?](#)

[Modificar](#)

Facturas (A)

Una vez creados ambos tipos de informe hay que personalizarlos. Se ha decidido personalizar estos tres tipos de informes ya que se consideran básicos e importantes para cualquier empresa:

- 1) **Compañías hijas por provincia**: Este es el único informe personalizado en base al informe sobre cuentas. La función del informe es el seguimiento del número de compañías por provincia sobre las que se realizan los servicios. De esta manera, Gesman puede realizar un seguimiento sobre los trabajos, e incluso sobre los comerciales, de cada provincia semanal o mensualmente.

Para la personalización del informe ha sido creado un filtro de manera que solamente se muestren las compañías hijas en el informe. Se han ordenado por provincia y contabilizado el número de registros por provincia. De esta manera se consigue el gráfico que se puede observar en la pestaña de inicio de la aplicación ya que, cada gráfico de los informes puede ser guardado como panel para mostrarlo en dicha pestaña.

A continuación se muestra un extracto de los datos generados gracias a este informe:

| Nombre de la compañía | Comunidad Autónoma | Provincia | NIF/CIF |
|---|--------------------|-----------|-----------|
| <input type="checkbox"/> Provincia: Nombre de la Provincia: <u>Almería</u> (21 registros) | | | |
| <u>Estación de Servicio 11</u> | Andalucía | Almería | 45093216Z |
| <u>Centro Comercial 15</u> | Andalucía | Almería | 63093393T |
| <u>Estación de Servicio 2</u> | Andalucía | Almería | 45093216Z |
| <u>Construcción 5</u> | Andalucía | Almería | 95888580Q |
| <u>Construcción 14</u> | Andalucía | Almería | 95888580Q |
| <u>Restaurante 22</u> | Andalucía | Almería | 35368679S |
| <u>Restaurante 24</u> | Andalucía | Almería | 35368679S |
| <u>Construcción 23</u> | Andalucía | Almería | 95888580Q |
| <u>Hospital 5</u> | Andalucía | Almería | 40991965P |
| <u>Hospital 16</u> | Andalucía | Almería | 40991965P |
| <u>Centro Comercial 27</u> | Andalucía | Almería | 63093393T |
| <u>Centro Comercial 22</u> | Andalucía | Almería | 63093393T |
| <u>Centro Comercial 6</u> | Andalucía | Almería | 63093393T |
| <u>Hospital 14</u> | Andalucía | Almería | 40991965P |
| <u>Centro Comercial 24</u> | Andalucía | Almería | 63093393T |
| <u>Restaurante 6</u> | Andalucía | Almería | 35368679S |
| <u>Restaurante 15</u> | Andalucía | Almería | 35368679S |
| <u>Estación de Servicio 20</u> | Andalucía | Almería | 45093216Z |
| <u>Construcción 16</u> | Andalucía | Almería | 95888580Q |
| <u>Hospital 23</u> | Andalucía | Almería | 40991965P |
| <u>Restaurante 27</u> | Andalucía | Almería | 35368679S |
| <input type="checkbox"/> Provincia: Nombre de la Provincia: <u>Cádiz</u> (12 registros) | | | |
| <u>Restaurante 4</u> | Andalucía | Cádiz | 35368679S |
| <u>Centro Comercial 26</u> | Andalucía | Cádiz | 63093393T |
| <u>Hospital 20</u> | Andalucía | Cádiz | 40991965P |
| <u>Hospital 11</u> | Andalucía | Cádiz | 40991965P |
| <u>Construcción 11</u> | Andalucía | Cádiz | 95888580Q |
| <u>Estación de Servicio 9</u> | Andalucía | Cádiz | 45093216Z |
| <u>Centro Comercial 17</u> | Andalucía | Cádiz | 63093393T |
| <u>Construcción 2</u> | Andalucía | Cádiz | 95888580Q |
| <u>Estación de Servicio 18</u> | Andalucía | Cádiz | 45093216Z |
| <u>Construcción 20</u> | Andalucía | Cádiz | 95888580Q |
| <u>Hospital 2</u> | Andalucía | Cádiz | 40991965P |
| <u>Centro Comercial 8</u> | Andalucía | Cádiz | 63093393T |

2) **Facturación por provincia:** Este informe ha sido creado en base al informe sobre facturas. Muestra la facturación por provincia y por tipo de factura creada. Con este informe, Gesman controla las cantidades facturadas por contrato y por trabajos puntuales y así llevar un mayor control sobre sus clientes, conocer la evolución de cada tipo de facturación y poder atajar los problemas de manera rápida gracias a la ejecución del informe con la periodicidad que se escoja.

Para la personalización del informe ha sido necesario incluir todas las facturas divididas por su tipo de facturación (trabajo o contrato) y a su vez organizadas por provincia. A través de la creación de un campo fórmula dentro del propio informe se suman los importes de todas las facturas por tipo y provincia. Ese dato es el que se muestra en el gráfico correspondiente.

En la siguiente imagen se observan datos del informe:

| Número de Factura | Compañía Matriz | Compañía Hija | Contrato | Importe total | Número de Factura | Compañía Matriz | Compañía Hija | Contrato | Importe total |
|--|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------|--|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Tipo de registro: Factura por contrato (61 registros) | | | | | <input type="checkbox"/> Tipo de registro: Factura por trabajo (80 registros) | | | | |
| | | | | 44.066,00 € | | | | | 68.102,10 € |
| Provincia: <u>Almería</u> (15 registros) | | | | 10.450,00 € | Provincia: <u>Almería</u> (21 registros) | | | | 18.394,20 € |
| Importe Presupuesto: 242,00 € (2 registros) | | | | 484,00 € | Importe Presupuesto: 326,70 € (1 registro) | | | | 326,70 € |
| <u>Factura-0109</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0089</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | <input type="checkbox"/> | |
| <u>Factura-0104</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Importe Presupuesto: 429,00 € (1 registro) | | | | 429,00 € |
| Importe Presupuesto: 363,00 € (1 registro) | | | | 363,00 € | <u>Factura-0110</u> Restaurante Matriz Restaurante 15 <input type="checkbox"/> | | | | |
| Importe Presupuesto: 484,00 € (2 registros) | | | | 968,00 € | Importe Presupuesto: 484,00 € (1 registro) | | | | 484,00 € |
| <u>Factura-0075</u> | Hospital Matriz | Hospital 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0105</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 6 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 660,00 € (2 registros) | | | | 1.320,00 € | Importe Presupuesto: 544,50 € (3 registros) | | | | 1.633,50 € |
| <u>Factura-0095</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0088</u> | Estación de Servicio Matriz | Estación de Servicio 20 | <input type="checkbox"/> | |
| <u>Factura-0090</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0098</u> | Construcción Matriz | Construcción 16 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 770,00 € (2 registros) | | | | 1.540,00 € | <u>Factura-0102</u> | Construcción Matriz | Construcción 5 | <input type="checkbox"/> | |
| <u>Factura-0094</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Importe Presupuesto: 605,00 € (2 registros) | | | | 1.210,00 € |
| <u>Factura-0096</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0076</u> | Hospital Matriz | Hospital 14 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 825,00 € (1 registro) | | | | 825,00 € | <u>Factura-0083</u> | Estación de Servicio Matriz | Estación de Servicio 2 | <input type="checkbox"/> | |
| <u>Factura-0100</u> | Construcción Matriz | Construcción 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Importe Presupuesto: 660,00 € (1 registro) | | | | 660,00 € |
| <u>Factura-0097</u> | Construcción Matriz | Construcción 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0087</u> | Estación de Servicio Matriz | Estación de Servicio 20 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 880,00 € (2 registros) | | | | 1.760,00 € | Importe Presupuesto: 726,00 € (2 registros) | | | | 1.452,00 € |
| <u>Factura-0106</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0103</u> | Construcción Matriz | Construcción 5 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 990,00 € (1 registro) | | | | 990,00 € | <u>Factura-0091</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | <input type="checkbox"/> | |
| <u>Factura-0077</u> | Hospital Matriz | Hospital 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Importe Presupuesto: 907,50 € (2 registros) | | | | 1.815,00 € |
| <u>Factura-0080</u> | Hospital Matriz | Hospital 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <u>Factura-0079</u> | Hospital Matriz | Hospital 23 | <input type="checkbox"/> | |
| Importe Presupuesto: 935,00 € (3 registros) | | | | 2.805,00 € | <u>Factura-0093</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 24 | <input type="checkbox"/> | |

3) **Facturación por tipo de servicio:** Informe muy similar al anterior salvo que en este caso se muestra la facturación por tipo de servicio y provincia. La personalización es idéntica que en el caso anterior.

Dado que existen varios tipos de servicio y numerosas provincias, se puede aplicar un filtro mediante el cual se muestre únicamente la facturación de una provincia en concreto.

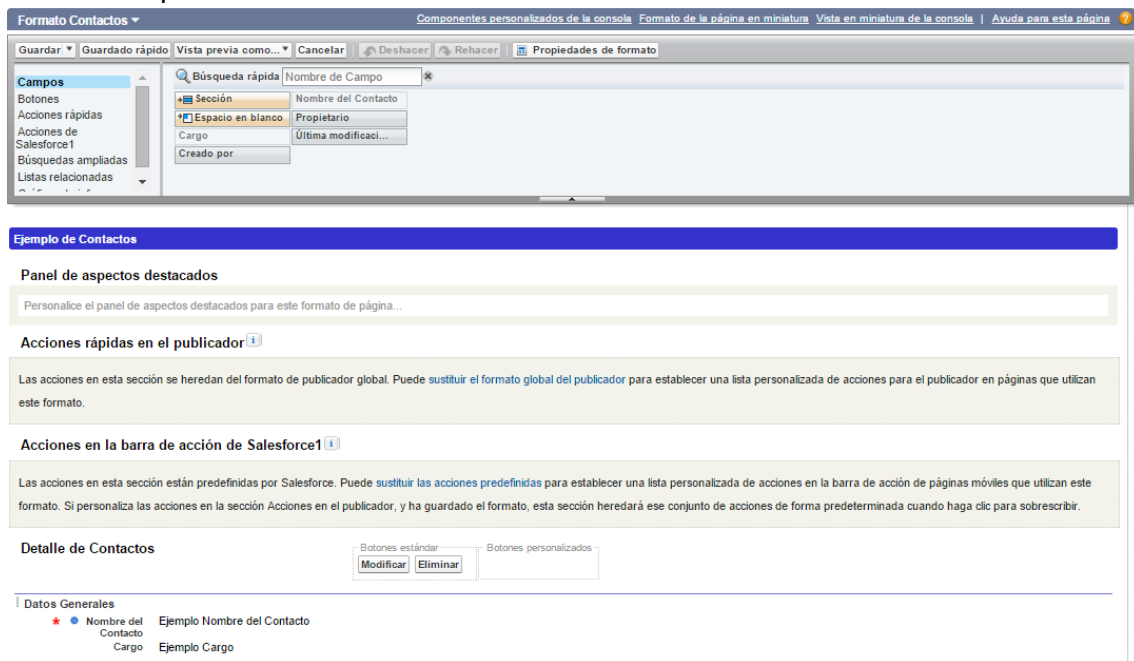
| Número de Factura | Compañía Matriz | Compañía Hija | Importe Total |
|--|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| Provincia: <u>Almería</u> (36 registros) | | | 28.844,20 € |
| Tipo de Servicio: <u>Desatracos de tuberías, desajúes, alcantarillado, arquetas, bajantes, tazas</u> (9 registros) | | | 3.775,20 € |
| Importe Presupuesto: 242,00 € (2 registros) | | | 484,00 € |
| <u>Factura-0104</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 6 | |
| <u>Factura-0109</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 15 | |
| Importe Presupuesto: 326,70 € (1 registro) | | | 326,70 € |
| <u>Factura-0089</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | |
| Importe Presupuesto: 363,00 € (1 registro) | | | 363,00 € |
| <u>Factura-0075</u> | Hospital Matriz | Hospital 14 | |
| Importe Presupuesto: 484,00 € (2 registros) | | | 968,00 € |
| <u>Factura-0095</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 27 | |
| <u>Factura-0090</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | |
| Importe Presupuesto: 544,50 € (3 registros) | | | 1.633,50 € |
| <u>Factura-0102</u> | Construcción Matriz | Construcción 5 | |
| <u>Factura-0098</u> | Construcción Matriz | Construcción 16 | |
| <u>Factura-0088</u> | Estación de Servicio Matriz | Estación de Servicio 20 | |
| Tipo de Servicio: <u>Inspección con equipo de TV + informe detallado</u> (5 registros) | | | 4.840,00 € |
| Importe Presupuesto: 484,00 € (1 registro) | | | 484,00 € |
| <u>Factura-0105</u> | Restaurante Matriz | Restaurante 6 | |
| Importe Presupuesto: 726,00 € (2 registros) | | | 1.452,00 € |
| <u>Factura-0103</u> | Construcción Matriz | Construcción 5 | |
| <u>Factura-0091</u> | Centro Comercial Matriz | Centro Comercial 15 | |
| Importe Presupuesto: 1.210,00 € (1 registro) | | | 1.210,00 € |
| <u>Factura-0085</u> | Estación de Servicio Matriz | Estación de Servicio 2 | |
| Importe Presupuesto: 1.694,00 € (1 registro) | | | 1.694,00 € |
| <u>Factura-0078</u> | Hospital Matriz | Hospital 23 | |
| Tipo de Servicio: <u>Limpieza depósitos de hidrocarburos. RTPs (instalación almacenam. petrolíferos)</u> (5 registros) | | | |

Estas imágenes son recortes del informe completo en el que aparecen todas las provincias que contienen datos relacionados el informe correspondiente.

5.7 Contactos

El diseño de la pestaña contactos es muy sencillo. Está compuesto de dos campos:

- Nombre del contacto: es un campo tipo texto donde se indica el nombre del contacto.
- Cargo: es un campo tipo lista de selección donde se escoge el tipo de contacto que se agrega, si es un director de sucursal o un director general. Gracias a este campo, en las compañías es posible el filtro de búsqueda que se realiza para no poder asignar directores generales a compañías hijas ni directores de sucursal a compañías matrices.

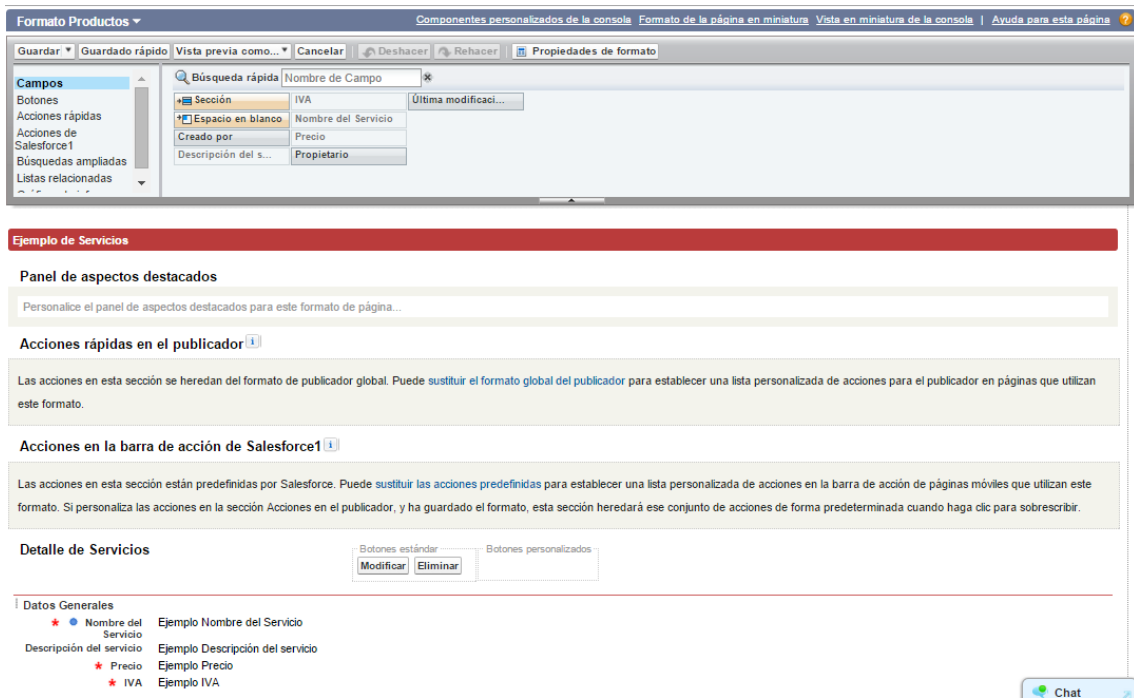


Este objeto hace las funciones de base de datos para los campos tipo búsqueda relacionados con él.

5.8 Servicios

Al igual que los contactos, el diseño de servicios es muy básico. En este caso usan cuatro campos:

- Nombre del servicio: campo tipo texto en el cual se indica el nombre del servicio.
- Descripción del servicio: campo tipo texto en el cual se indica una breve descripción del servicio.
- IVA: campo tipo texto en el cual se indica el iva del servicio dado que existen dos tipos, 21% y 10% dependiendo del servicio que sea.
- Precio: campo tipo texto en el cual se indica el precio del servicio. Se ha escogido tipo texto ya que existen tipos de servicio que dependen de la capacidad.

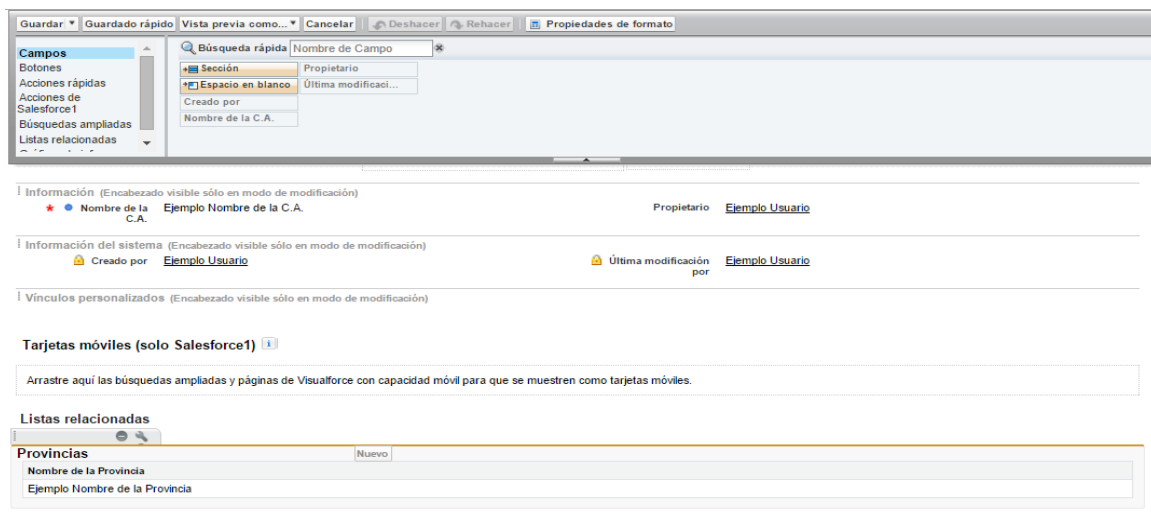


Este objeto hace las funciones de base de datos para los campos tipo búsqueda relacionados con él. De este modo se automatiza el proceso de escoger servicio en lugar de escribirlo en el modo edición. Se aumenta el control de errores.

5.9 Comunidades Autónomas

Siguiendo la tónica de contactos y servicios, el diseño del objeto de las comunidades autónomas únicamente consta de un campo:

- Nombre del a Comunidad Autónoma: campo tipo texto en el cual se indica el nombre de la comunidad autónoma.

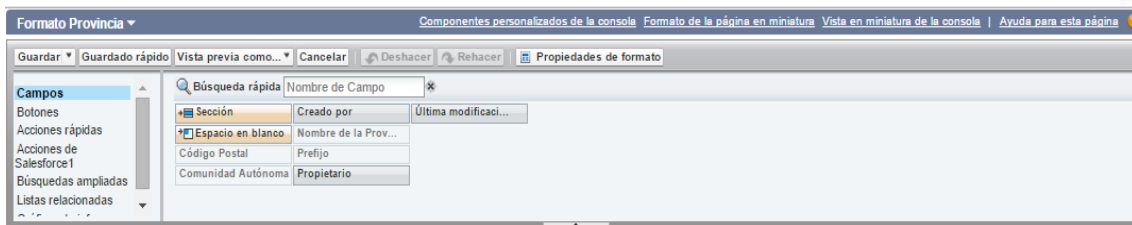


Este objeto hace las funciones de base de datos para los campos tipo búsquedas relacionados con él. Se aumenta el control de errores.

5.10 Provincias

Objeto similar a los tres anteriores. Su función como base de datos para las provincias es esencial para los campos tipo búsqueda de las compañías y para las comprobaciones de números de teléfono y códigos postales. Se usan estos cuatro campos:

- Nombre de la Provincia: campo tipo texto que indica el nombre de la provincia.
- Comunidad Autónoma: campo tipo búsqueda para escoger la comunidad autónoma a la que pertenece la provincia. De este modo se crea la relación entre comunidad autónoma y provincia para los campos de las compañías.
- Código postal: campo tipo texto en el que se indican los dos primeros números del código postal de cada provincia.
- Prefijo: campo tipo texto en el cual se indica el prefijo telefónico de la provincia.



Ejemplo de Provincia

Panel de aspectos destacados

Personalice el panel de aspectos destacados para este formato de página...

Acciones rápidas en el publicador

Las acciones en esta sección se heredan del formato de publicador global. Puede [sustituir el formato global del publicador](#) para establecer una lista personalizada de acciones para el publicador en páginas que utilizan este formato.

Acciones en la barra de acción de Salesforce1

Las acciones en esta sección están predefinidas por Salesforce. Puede [sustituir las acciones predefinidas](#) para establecer una lista personalizada de acciones en la barra de acción de páginas móviles que utilizan este formato. Si personaliza las acciones en la sección Acciones en el publicador, y ha guardado el formato, esta sección heredará ese conjunto de acciones de forma predeterminada cuando haga clic para sobrescribir.

Detalle de Provincia

Botones estándar

Modificar Eliminar Duplicar Colaboración

Botones personalizados

Información (Encabezado visible sólo en modo de modificación)

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Nombre de la Provincia | Ejemplo Nombre de la Provincia |
| Código Postal | Ejemplo Código Postal |
| Comunidad Autónoma | Ejemplo Comunidad Autónoma |
| Prefijo | Ejemplo Prefijo |

Chat

5.11 Gestor de territorios

Para el diseño del gestor de territorios se han seguido los siguientes pasos:

- 1) **Creación del tipo de territorio**: En este punto se crean los niveles en los que se basa el gestor. En el caso de esta aplicación los territorios escogidos son: España -> Comunidad Autónoma -> Provincia. A cada tipo de territorio se le asigna un orden de prioridad, siendo 1 el nivel más bajo.
- 2) **Creación del modelo territorial**: Una vez se han definido los tipos de territorio de gestión se procede a la creación del modelo territorial. Asignar a cada territorio los distintos valores que va a contener, es decir, introducir los valores de todas las Comunidades autónomas y Provincias de España. En la siguiente imagen se puede observar parte de la jerarquía creada en la aplicación:



- 3) **Creación de reglas y asignación de usuarios**: Una vez han sido creadas todas las comunidades autónomas y provincias de España se procede a la creación de reglas y la asignación de usuarios. Por cada territorio existen reglas encargadas de permitir o no la visibilidad de información y usuarios asignados al territorio, los cuales serán los únicos que podrán ver la información relacionada con el territorio bajo la/las reglas creadas. En esta aplicación las reglas son muy sencillas, cada usuario asignado podrá ver las compañías cuya provincia sea igual al territorio en el que se encuentra. Gracias a la creación de la jerarquía de roles explicada anteriormente, cada usuario del sistema tiene un rol de provincia o comunidad autónoma. Si este rol coincide con la provincia de la compañía podrá ver, modificar y eliminar la compañía, en el caso de creación únicamente se le permitirá crear compañías en su territorio.

Paso 1: Introduzca el nombre de la regla

Nombre de regla: Nombre exclusivo:

Paso 2: Introduzca el criterio de selección de esta regla.

Base su regla en características de objeto como:

- Sector
- Ingresos anuales
- Número de empleados
- Región

| Campo | Operador | Valor |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|
| 1. Cuenta: Regla Provincia | igual a | Madrid |
| 2. Cuenta: Tipo de registro de cuenta | igual a | Compañía Hija |
| 3. Cuenta: Tipo de registro de cuenta | igual a | Compañía Matriz |
| 4. --Ninguno-- | --Ninguno-- | |
| 5. --Ninguno-- | --Ninguno-- | |

Agregar fila Eliminar fila

Borrar lógica de filtro

Lógica de filtro: (1 AND 2) OR 3

Ejemplo: Si desea filtrar contratos clave para su empresa, donde los contratos clave de más de \$1,000,000 que se estén cerrando en los próximos 60 días o los contratos propiedad de un vicepresidente, se establecería el filtro de la siguiente forma

Filtros avanzados:

| Campo | Operador | Valor |
|--------------------|-------------|---------------------------------|
| 1. Importe | Mayor que | 1 000 000 |
| 2. Fecha de cierre | igual a | LOS PRÓXIMO |
| 3. Función del | empieza con | Vicepresidente |
| 4. --Ninguno-- | igual | Condiciones de filtro avanzadas |

Condiciones de filtro avanzadas: (1 AND 2) OR 3

TODAS LAS OPORTUNIDADES

Cantidad \$1M

Fecha de cierre próximo 60 días

Contratos propiedad de vicepresidente

1 y 2

3

RESULTADO

Paso 3 (opcional): Activar

Activo

Más información

Guardar Guardar y nuevo Cancelar

Debido a que se trata de una demo con la versión gratuita de Salesforce, únicamente se disponen de dos licencias para usuarios, es decir, sólo pueden estar activos dos usuarios, uno el administrador del sistema que es el único con poder para crear y desarrollar cosas, y a través de la otra licencia se ha ido activando y desactivando usuarios para comprobar el funcionamiento de este gestor. El problema reside en que las reglas de asignación se aplican a usuarios activos. Una vez desactivado el usuario se pierden todas las reglas ejecutadas anteriormente. Para que vuelvan a funcionar se debe activar el usuario en cuestión y ejecutar las reglas correspondientes.

Asignar usuarios a Madrid

Jerarquía: [Comercial](#) » [España](#) » [Comunidad de Madrid](#) » [Madrid](#)

Busque para encontrar a los usuarios que le gustaría agregar a este territorio. Seleccionar nombre de la lista **Usuarios disponibles** y, a continua

Buscar usuarios...

Usuarios disponibles

- Alexis Moreno Guerrero (alexis.morgue@gmail.com)
- Comercial Albacete (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Alicante (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Almería (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Andalucía (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Aragón (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Asturias (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Badajoz (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Barcelona (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Burgos (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Cantabria (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Castellón (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Castilla y León (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Castilla-La Mancha (pfc.teleco.2015@gmail.com)
- Comercial Cataluña (pfc.teleco.2015@gmail.com)

Agregar

Eliminar

Usuarios seleccionados

- Comercial Madrid (pfc.teleco.2015@gmail.com)

Dado que el gestor de territorios solamente es válido para objetos estándar de Salesforce, para las oportunidades, trabajos y facturas se han creado las reglas de validación explicadas en sus puntos correspondientes y así ser coherentes con las normas del gestor creado para las compañías.

6. Validación y verificación

En este capítulo se muestran las pruebas realizadas para el sistema. Se presenta en forma de tabla para su mejor comprensión. Para cada prueba diseñada, se ofrece el resultado esperado de la misma así como el resultado real derivado de la ejecución de la prueba lo que permite comprobar si está ha sido satisfactoria o no.

- Pruebas con perfil *Administrador*.

| PRUEBA | RESULTADO ESPERADO | RESULTADO |
|---|--|-----------|
| Entrar al sistema y ver qué pestañas puede ver. | Ver las pestañas: Home, Compañías, Oportunidades, Trabajos, Facturas, Contactos, Contratos e Informes. | OK |
| Entrar en Compañías. | Ver todas las compañías del sistema. | OK |
| Entrar en Compañías y crear una nueva compañía matriz. | Puede crear una compañía matriz. | OK |
| Entrar en Compañías y crear una nueva compañía hija. | Puede crear una compañía hija. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y modificar datos. Pinchar en 'Guardar'. | Los datos se han guardado correctamente. | OK |
| Entrar en una compañía hija y modificar datos. Pinchar en 'Guardar'. | Los datos se han guardado correctamente. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y modificar el CIF/NIF con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía cualquiera y modificar el prefijo telefónico con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía cualquiera y modificar el código postal con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y comprobar las listas relacionadas que tiene. | Lista relacionada de Facturas y Compañías Hijas. | OK |
| Entrar en una compañía hija y comprobar las listas relacionadas que tiene. | Lista relacionada de Trabajos y Oportunidades. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Oportunidades'. | Ver todas las oportunidades del sistema. | OK |
| Crear una nueva oportunidad, rellenar los datos correctamente y pinchar en 'Guardar'. | Se crea la oportunidad correctamente. | OK |

| | | |
|--|--|----|
| Entrar en una oportunidad y modificar algún dato de forma correcta. Pinchar en 'Guardar'. | Se guarda la modificación correctamente. | OK |
| Entrar en una oportunidad y modificar la fecha de aceptación a fecha anterior a la de presentación de la oferta. Pinchar en 'Guardar'. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |
| Entrar en una oportunidad y ver qué listas relacionadas hay. | Aparece la lista relacionada de Trabajos. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Trabajos'. | Ver todos los trabajos del sistema. | OK |
| Crear un nuevo trabajo a partir de una oportunidad en estado 'Detectada' o 'Perdida'. | Salta un error y no permite crear el trabajo. | OK |
| Crear un nuevo trabajo a partir de una oportunidad en 'Ganada'. | Se crea el trabajo correctamente. | OK |
| Modificar un trabajo con un precio erróneo. | Salta un error y no permite crear el trabajo. | OK |
| Entrar en un trabajo y ver qué listas relacionadas hay. | Aparece la lista relacionada de Facturas. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Facturas'. | Ver todas las facturas del sistema. | OK |
| Crear una nueva factura por trabajo a partir de un trabajo sin contrato. | La factura se crea correctamente. | OK |
| Crear una factura por contrato a partir de un trabajo con contrato. | La factura se crea correctamente. | OK |
| Crear una factura por trabajo a partir de un trabajo con contrato. | Salta error y no permite crear la factura. | OK |
| Crear una factura por trabajo a partir de un trabajo sin contrato. | Salta error y no permite crear la factura. | OK |
| Modificar una factura por contrato y asignarle un trabajo sin contrato. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |
| Modificar una factura por trabajo y asignarle un trabajo con contrato. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Contactos'. | Ver todos los contactos. | OK |
| Crear un nuevo contacto. | El contacto se crea correctamente. | OK |
| Entrar en un contacto y ver los datos que aparecen. | Ver el nombre del contacto y el cargo. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Contratos'. | Ver todos los contratos del sistema. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Contratos' y crear un nuevo contrato. | El contrato se crea correctamente. | OK |
| Modificar un contrato con datos correctos. Pinchar en 'Guardar'. | Se han guardado los cambios correctamente. | OK |
| Modificar un contrato e introducir fechas fuera de orden. | Salta error y no permite guardar las modificaciones. | OK |

- Pruebas con perfil *Comercial*, por ejemplo con el usuario Comercial Madrid.

| PRUEBA | RESULTADO ESPERADO | RESULTADO |
|---|--|-----------|
| Entrar al sistema y ver qué pestañas puede ver. | Ver las pestañas: Home, Compañías, Oportunidades, Trabajos, Facturas, Contactos, Contratos e Informes. | OK |
| Entrar en Compañías. | Ve todas las compañías matrices del y sólo las compañías hijas que pertenecen a su territorio. | OK |
| Entrar en Compañías y crear una nueva compañía matriz. | Puede crear una compañía matriz en su territorio. | OK |
| Entrar en Compañías y crear una nueva compañía hija. | Puede crear una compañía hija en su territorio. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y modificar datos. Pinchar en 'Guardar'. | Si la compañía está en su territorio, los datos se han guardado correctamente. Si la compañía NO está en su territorio, salta un error y no permite guardar los cambios. | OK |
| Entrar en una compañía hija y modificar datos. Pinchar en 'Guardar'. | Si la compañía está en su territorio, los datos se han guardado correctamente. Si la compañía NO está en su territorio, salta un error y no permite guardar los cambios. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y modificar el CIF/NIF con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía cualquiera y modificar el prefijo telefónico con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía cualquiera y modificar el código postal con un valor erróneo. Pinchar en 'Guardar'. | Salta un mensaje de error impidiendo guardar los datos. | OK |
| Entrar en una compañía matriz y comprobar las listas relacionadas que tiene. | Lista relacionada de Facturas y Compañías Hijas. | OK |
| Entrar en una compañía hija y comprobar las listas relacionadas que tiene. | Lista relacionada de Trabajos y Oportunidades. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Oportunidades'. | Ver todas las oportunidades creadas por él mismo. No puede ver oportunidades creadas por otros usuarios. | OK |

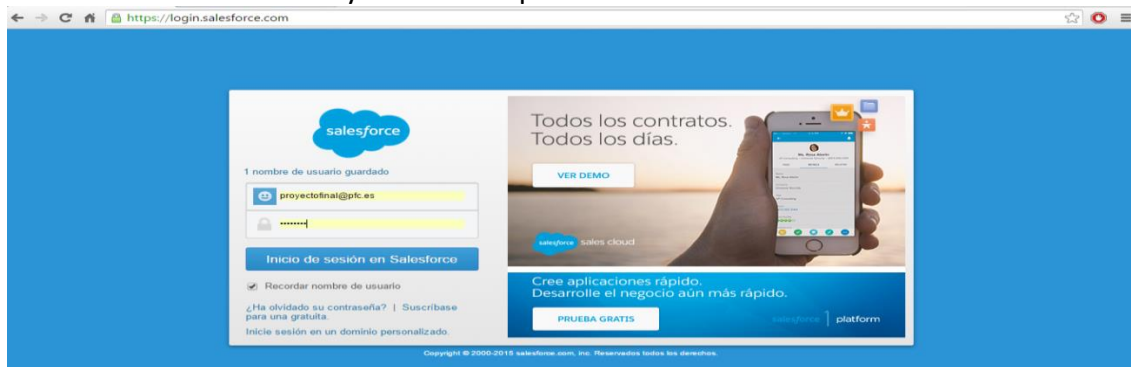
| | | |
|--|--|----|
| Crear una nueva oportunidad, rellenar los datos correctamente y pinchar en 'Guardar'. | Se crea la oportunidad correctamente. | OK |
| Entrar en una oportunidad y modificar algún dato de forma correcta. Pinchar en 'Guardar'. | Se guarda la modificación correctamente. | OK |
| Entrar en una oportunidad y modificar la fecha de aceptación a una fecha anterior a la fecha de presentación de la oferta. Pinchar en 'Guardar'. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |
| Entrar en una oportunidad y modificar la compañía hija con la que se le relaciona. | No es posible elegir compañías fuera de su territorio. | OK |
| Entrar en una oportunidad y ver qué listas relacionadas hay. | Aparece la lista relacionada de Trabajos. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Trabajos'. | Ver todos los trabajos creados por el usuario. | OK |
| Crear un nuevo trabajo a partir de una oportunidad en estado 'Detectada' o 'Perdida'. | Salta un error y no permite crear el trabajo. | OK |
| Crear un nuevo trabajo a partir de una oportunidad en estado 'Ganada'. | Se crea el trabajo correctamente. | OK |
| Modificar un trabajo con un precio erróneo. | Salta un error y no permite crear el trabajo. | OK |
| Entrar en un trabajo y ver qué listas relacionadas hay. | Aparece la lista relacionada de Facturas. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Facturas'. | Ver todas las facturas creadas por el usuario. | OK |
| Crear una nueva factura por trabajo a partir de un trabajo sin contrato. | La factura se crea correctamente. | OK |
| Crear una nueva factura por contrato a partir de un trabajo con contrato. | La factura se crea correctamente. | OK |
| Crear una factura por trabajo a partir de un trabajo con contrato. | Salta error y no permite crear la factura. | OK |
| Crear una factura por trabajo a partir de un trabajo sin contrato. | Salta error y no permite crear la factura. | OK |
| Modificar una factura por contrato y asignarle un trabajo sin contrato. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |
| Modificar una factura por trabajo y asignarle un trabajo con contrato. | Salta error y no permite guardar la modificación. | OK |

| | | |
|--|--|----|
| Entrar en la pestaña 'Contactos'. | Ver todos los contactos del sistema. | OK |
| Crear un nuevo contacto. | El contacto se crea correctamente. | OK |
| Entrar en un contacto y ver los datos que aparecen. | Ver el nombre del contacto y el cargo. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Contratos'. | Ver todos los contratos del sistema. | OK |
| Entrar en la pestaña 'Contratos' y crear un nuevo contrato. | El contrato se crea correctamente. | OK |
| Modificar un contrato con datos correctos. Pinchar en 'Guardar'. | Se han guardado los cambios correctamente. | OK |
| Modificar un contrato e introducir fechas fuera de orden. | Salta error y no permite guardar las modificaciones. | OK |

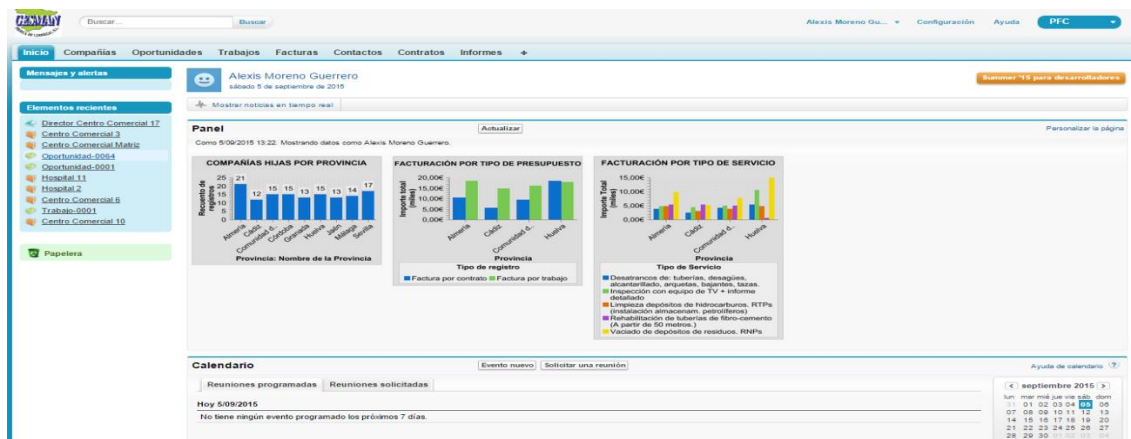
7. Caso real

En este paso se va a simular un caso real de funcionamiento del sistema. Dado que en el punto anterior se han demostrado las validaciones correspondientes a la gestión de territorios y datos incorrectos, aquí se va a realizar la simulación mediante el usuario administrador del sistema.

- 1) **Iniciar sesión:** Lo primero que hay que hacer es iniciar sesión en la plataforma por medio del usuario y contraseña personal:



Una vez iniciada la sesión, la configuración del sistema ofrece la pestaña de Inicio con la vista de los paneles gráficos y el calendario



- 2) **Creación de una Compañía y su contacto:** dado que crear una compañía matriz o hija es prácticamente igual, se va a añadir una compañía hija a una matriz ya existente en el sistema. Antes de la creación de la compañía se debe crear el contacto correspondiente a través de la pestaña 'Contactos'.

Una vez creado el contacto, se entra en la compañía matriz 'Construcción matriz' y se pincha en el botón 'Nueva Compañía' de la lista relacionada 'Compañías hijas'.

▼ Listas relacionada

Facturas

| Acción | Número de la factura | Compañía Hija | Fecha de creación |
|--|----------------------|-----------------|-------------------|
| Modificar Eliminar | Factura-0022 | Construcción 18 | 12/08/2015 13:37 |
| Modificar Eliminar | Factura-0023 | Construcción 9 | 12/08/2015 13:42 |
| Modificar Eliminar | Factura-0024 | Construcción 9 | 12/08/2015 13:43 |
| Modificar Eliminar | Factura-0061 | Construcción 20 | 12/08/2015 18:27 |
| Modificar Eliminar | Factura-0062 | Construcción 20 | 12/08/2015 18:32 |
| Modificar Eliminar | Factura-0063 | Construcción 20 | 12/08/2015 18:41 |

[Modificar](#) [Eliminar](#) [Colaboración](#)

Compañías Hijas [Ayuda de Compañías Hijas](#)

[Nueva Compañía](#)

| Acción | Nombre de la compañía | Comunidad Autónoma | Provincia | Director de Sucursal |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| Modificar Eliminar | Construcción 7 | Comunidad de Madrid | Comunidad de Madrid | Director Construcción 7 |
| Modificar Eliminar | Construcción 25 | Comunidad de Madrid | Comunidad de Madrid | Director Construcción 25 |
| Modificar Eliminar | Construcción 5 | Andalucía | Almería | Director Construcción 5 |
| Modificar Eliminar | Construcción 14 | Andalucía | Almería | Director Construcción 14 |
| Modificar Eliminar | Construcción 16 | Andalucía | Almería | Director Construcción 16 |
| Modificar Eliminar | Construcción 23 | Andalucía | Almería | Director Construcción 23 |
| Modificar Eliminar | Construcción 2 | Andalucía | Cádiz | Director Construcción 2 |
| Modificar Eliminar | Construcción 11 | Andalucía | Cádiz | Director Construcción 11 |
| Modificar Eliminar | Construcción 20 | Andalucía | Cádiz | Director Construcción 20 |
| Modificar Eliminar | Construcción 8 | Andalucía | Sevilla | Director Construcción 8 |

[Mostrar 10 más »](#) | [Ir a lista \(27\) »](#)

Se pasa a la vista de creación/edición para rellenar los datos correspondientes a la nueva compañía:

Modificación de compañía [Ayuda para esta página](#)

Compañía nueva

Modificar Compañía [Guardar](#) [Guardar y nuevo](#) [Cancelar](#)

Datos Generales ! = Información obligatoria

Nombre de la compañía Compañía Matriz

Descripción

Datos de contacto

Comunidad Autónoma Provincia

Dirección Director de Sucursal

Teléfono Móvil

Fax Código Postal

Mail Sitio Web

Otros Datos

Año de inicio

Horario laboral

Compañía principal

[Guardar](#) [Guardar y nuevo](#) [Cancelar](#)

Se rellenan los datos correspondientes y se pincha en 'Guardar'. El resultado es el siguiente:

Compañía Memoria PFC

Mostrar noticias en tiempo real | Haga clic en agregar temas

Personalizar la página | Modificar formato | Versión para imprimir | Ayuda para esta página

Volver a la lista: Compañías

Oportunidades

Detalle de Compañía [Modificar] [Eliminar] [Colaboración]

Datos Generales

| | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------|---|
| Nombre de la compañía | Compañía Memoria PFC | Compañía Matriz | Construcción Matriz |
| RIF/CIF | 95888580Q | Descripción | Compañía de prueba para el caso real de la memoria del PFC. |

Datos de contacto

| | | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Comunidad Autónoma | Andalucía | Provincia | Sevilla |
| Director general | Director Construcción Matriz | Director de Sucursal | Contacto Caso Real Memoria PFC |
| Dirección | Calle Mayor, 4 | Movs | |
| Teléfono | 954983477 | Código Postal | 41025 |
| Fax | | Sitio Web | |
| Mail | | | |

Otros Datos

| | |
|--------------------|--|
| Año de inicio | |
| Horario laboral | |
| Compañía principal | |

Listas relacionadas

Trabajos

| Acción | Nombre del trabajo | Tipo de Servicio | Fecha de creación |
|------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| No hay trabajos disponibles. | | | |

[Modificar] [Eliminar] [Colaboración]

Oportunidades [Nueva Oportunidad] [Ayuda de Oportunidades]

No hay registros que mostrar.

3) **Creación de una Nueva oportunidad:** Se pincha en el botón de Nueva oportunidad para la compañía que se acaba de crear y se rellenan los datos:

Edición de Oportunidades

Nueva Oportunidad

Ayuda para esta página

Modificar Oportunidades [Guardar] [Guardar y nuevo] [Cancelar]

Datos Generales [Información obligatoria]

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Compañía Matriz | Construcción Matriz | Compañía Hija | Compañía Memoria PFC |
| Tipo de Servicio | Desatracos de tuberías, de | Grado de importancia | --Ninguno-- |
| Situación | Ganada | % de éxito | --Ninguno-- |
| Descripción de la oportunidad | Trabajo para desatracar las arquetas. | | |

Datos de interés

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Acción | --Ninguno-- |
| Presentación de la oferta | 2/09/2015 [5/09/2015] |
| Fecha aceptación | [5/09/2015] |

[Guardar] [Guardar y nuevo] [Cancelar]

Lógicamente, una oportunidad antes de ser ganada o perdida, ha de ser detectada como he explicado anteriormente. Para esta demostración de un caso real, directamente se adjudica como ganada. Una vez se han relleno todos los datos y guardado, aparece la vista de la oportunidad:

Oportunidades

Oportunidad-0131

Personalizar la página | Modificar formato | Versión para imprimir | Ayuda para esta página

Volver a la lista: Definiciones de objetos personalizados

Trabajos

Detalle de Oportunidades [Modificar] [Eliminar]

Datos Generales

| | | | |
|-------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|
| Compañía Matriz | Construcción Matriz | Compañía Hija | Compañía Memoria PFC |
| Director General | Director Construcción Matriz | Director de Sucursal | Contacto Caso Real Memoria PFC |
| Tipo de Servicio | Desatracos de tuberías, desagues, alcantarillado, arquetas, bajantes, lazas. | Grado de importancia | |
| Situación | Ganada | % de éxito | |
| Descripción de la oportunidad | Trabajo para desatracar las arquetas. | | |

Datos de interés

| | |
|---------------------------|-----------|
| Acción | |
| Presentación de la oferta | 2/09/2015 |
| Fecha aceptación | |

[Modificar] [Eliminar]

Trabajos [Nuevo trabajos] [Ayuda de Trabajos]

No hay registros que mostrar.

- 4) **Creación de un nuevo trabajo:** Haciendo click en el botón correspondiente y rellenando los datos se crea el trabajo correspondiente.

Edición de Trabajos
Nuevo Trabajos Ayuda para esta página ?

Modificar Trabajos Guardar Guardar y nuevo Cancelar

Datos Generales = Información obligatoria

Oportunidad Presupuesto por contrato

Precio Contrato

Metros Trabajados

Fechas

Fecha de inicio del trabajo

Horas de trabajo

Guardar Guardar y nuevo Cancelar

Para este caso se ha decidido crear un trabajo que no se facture por contrato. La vista del trabajo queda de la siguiente manera:

Trabajos
Trabajo-0141 Personalizar la página | Modificar formato | Versión para imprimir | Ayuda para esta página ?

[« Volver a la lista: Trabajos](#) Facturas 00

Detalle de Trabajos Modificar Eliminar

▼ **Datos Generales**

| | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| Oportunidad | Oportunidad-0131 | Presupuesto por contrato | <input type="checkbox"/> |
| Tipo de Servicio | Desatracos de: tuberías, desagües, alcantarillado, arquetas, bajantes, tazas. | Contrato | |
| Comunidad Autónoma | Andalucía | Compañía | Compañía Memoria PFC |
| Precio | 90 | Metros Trabajados | 150 |
| Presupuesto (sin IVA) | 450,00 € | Provincia | Sevilla |
| Presupuesto (con IVA) | 544,50 € | IVA | 21% |

▼ **Fechas**

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Fecha de inicio del trabajo | 7/09/2015 |
| Horas de trabajo | 5 |

▼ **Datos de Contacto**

| | | | |
|----------------------|--------------------------------|----------|-----------|
| Director de Sucursal | Contacto Caso Real Memoria PFC | Teléfono | 954963477 |
| Móvil | Nº de error | Mail | |
| Fax | | Web | |

Modificar Eliminar

Facturas Nueva Factura Trabajo Nueva Factura Contrato Ayuda de Facturas ?

No hay registros que mostrar.

- 5) **Creación de una nueva factura:** Siguiendo el proceso sobre el trabajo creado anteriormente y se crea una nueva factura por trabajo mediante el botón de la lista relacionada:

Edición de Factura
Nueva Factura Ayuda para esta página ?

Modificar Factura Guardar Guardar y nuevo Cancelar

Datos de facturación = Información obligatoria

Trabajo

Guardar Guardar y nuevo Cancelar

Una vez confirmado que el trabajo introducido es sobre el que se quiere realizar la factura, se hace click en guardar y la vista es la siguiente:

Factura
Factura-0142

« Volver a la lista: Trabajos Modificar formato | Versión para imprimir | Ayuda para esta página

Detalle de Factura Modificar Eliminar Duplicar

Número de Factura: Factura-0142

▼ Datos de facturación

| | | | |
|--------------------|---------------------|---------------|------------------------------|
| Compañía Matriz | Construcción Matriz | Trabajo | Trabajo-0141 |
| Comunidad Autónoma | Castilla-La Mancha | Provincia | Cuenca |
| Dirección | Plaza Mayor, 1 | Código Postal | 16682 |

▼ Datos del trabajo

| | | | |
|------------------|----------------------|--------------------|---|
| Compañía Hija | Compañía Memoria PFC | Tipo de Servicio | Desatracos de: tuberías, desagües, alcantarillado, arquetas, bajantes, tazas. |
| Provincia | Sevilla | Comunidad Autónoma | Andalucía |
| Horas trabajadas | 5 | Metros trabajados | 150 |
| Precio | 90,00 € | Fecha del trabajo | 7/09/2015 |

▼ Datos económicos

| | |
|-----------------------|----------|
| IVA | 21% |
| Presupuesto (sin IVA) | 450,00 € |
| Presupuesto (con IVA) | 544,50 € |

Modificar Eliminar Duplicar

- 6) **Actualización de paneles:** este paso es opcional. Una vez creada una nueva compañía o una nueva factura, se puede navegar hacia la pestaña de 'Inicio' y actualizar los paneles para comprobar que el sistema ha recogido bien la información. En este caso, una vez realizado el proceso y actualizado los paneles, se puede comprobar cómo se ha incrementado el número de compañías de Sevilla de 17 a 18. También se ve cómo en los dos gráficos de facturación aparece Sevilla, aunque el valor es muy pequeño en comparación a las demás provincias:

Alexis Moreno Guerrero
sábado 5 de septiembre de 2015 Summer '15 para desarrolladores

Mostrar noticias en tiempo real

Panel Actualizar Personalizar la página

Como 5/09/2015 17:59. Mostrando datos como Alexis Moreno Guerrero.

COMPAÑÍAS HIJAS POR PROVINCIA

| Provincia | Recuento de registros |
|---------------|-----------------------|
| Almería | 21 |
| Cádiz | 12 |
| Comunidad d.. | 15 |
| Córdoba | 15 |
| Granada | 13 |
| Huelva | 13 |
| Jalón | 13 |
| Malaga | 4 |
| Sevilla | 18 |

Provincia: Nombre de la Provincia

FACTURACIÓN POR TIPO DE PRESUPUESTO

| Provincia | Factura por contrato | Factura por trabajo |
|---------------|----------------------|---------------------|
| Almería | ~10,000€ | ~10,000€ |
| Cádiz | ~5,000€ | ~10,000€ |
| Comunidad d.. | ~10,000€ | ~10,000€ |
| Huelva | ~10,000€ | ~10,000€ |
| Sevilla | ~10,000€ | ~10,000€ |

Tipo de registro: Factura por contrato (blue), Factura por trabajo (green)

FACTURACIÓN POR TIPO DE SERVICIO

| Provincia | Desatracos de: tuberías, desagües, alcantarillado, arquetas, bajantes, tazas. | Inspección con equipo de TV + informe detallado | Limpieza depósitos de hidrocarburos. RTPs (instalación almacenan. petrolíferos) | Rehabilitación de tuberías de fibro-cemento (A partir de 50 metros.) | Vaciado de depósitos de residuos. RNPs |
|---------------|---|---|---|--|--|
| Almería | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ |
| Cádiz | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ |
| Comunidad d.. | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ |
| Huelva | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ |
| Sevilla | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ | ~5,000€ |

Tipo de Servicio: Desatracos de: tuberías, desagües, alcantarillado, arquetas, bajantes, tazas. (blue), Inspección con equipo de TV + informe detallado (green), Limpieza depósitos de hidrocarburos. RTPs (instalación almacenan. petrolíferos) (orange), Rehabilitación de tuberías de fibro-cemento (A partir de 50 metros.) (purple), Vaciado de depósitos de residuos. RNPs (yellow)

8. Evaluación

Tras finalizar el diseño del sistema y gracias a la posición del padre del alumno dentro de Gesman, se ha pedido a varios trabajadores de dicha empresa que hicieran uso de la aplicación para conocer su opinión. Por confidencialidad de los mismos no se harán públicos los nombres de dichos usuarios pero sí su posición dentro de la empresa, así que se hará referencia a ellos como 'usuario n (posición)'. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Usuario 1 (Jefe de Gesman): Destaca la facilidad de uso de la aplicación para personas con escaso manejo informático. Muy intuitivo y sin mucha complicación. Lo que más le ha gustado es el apartado de informes y paneles aunque a su vez es la parte más compleja en lo que a él se refiere ya que, dada su edad y su trayectoria profesional, su manejo con los ordenadores es limitado. Como sugerencia indica la opción de poder incluir usuarios con unos privilegios muy restringidos que sean gente importante dentro de las empresas cliente.
- Usuario 2 (Administrativa): Lo primero que echa en falta esta usuaria es un rol que la distinga de los comerciales, con privilegios más acordes a su posición dentro de la empresa. Salvo por ese detalle, el cual se incluirá en línea futura de desarrollo, le gusta mucho la aplicación. Destaca su apariencia sin saturación de elementos como ocurre con el software utilizado actualmente para la facturación. También destaca la facilidad de consulta de información así como el hecho de tenerlo todo bajo control en una misma aplicación.
- Usuario 3 (Contable): Destaca el inmenso ahorro de trabajo que supone el uso de los informes para llevar la contabilidad. Las opciones de filtrar la información a su gusto para lo que necesite en cada momento es lo que más le llama la atención ya que, gracias a los filtros personalizados puede realizar cualquier informe de evolución en las fechas que necesite, llevar un mejor control sobre las comisiones de los comerciales, etc. Por poner un pero, no le convence mucho la idea de que la aplicación sea totalmente en la nube ya que un corte de luz les paralizaría el trabajo.
- Usuario 4 (Comercial/Administrativa delegación de Mota del Cuervo): Destaca la posibilidad de poder realizar su propia facturación y así no tener que cargar todo el trabajo en la oficina central de Madrid como se hace hoy en día. Como comercial echa en falta la adaptación a tabletas y smartphones ya que actualmente no está configurada. Por lo general agradecería mucho la implementación final del sistema ya que significaría ahorrarse mucho trabajo a la hora rellenar fichas de clientes, trabajos, etc.

9. Conclusiones y líneas futuras

Tras el feedback generado por los usuarios que han probado la aplicación se han sacado las siguientes conclusiones:

- Mejoría considerable en cuanto a su sistema actual. El hecho de tener toda la información de clientes, contactos, oportunidades, trabajos, contratos y facturas recogida en una sola aplicación simplifica enormemente los recursos empleados por los trabajadores a la hora de buscar información.
- Agradecen la facilidad de uso de la plataforma, les ha sorprendido a todos lo intuitiva que es. Hay que señalar que, cuando se les explicó la aplicación para ponerles en contexto antes de usarla, pusieron cara extraña, mostrando incluso incredulidad, al comentarles su facilidad.
- Otro hecho a remarcar es la distribución del trabajo por todas las sedes que tenga Gesman. De este modo la carga de trabajo no se centraliza únicamente en Madrid, se reparte y aumenta la productividad.

Tras sacar las conclusiones positivas y volver a leer los comentarios de cada usuario se ha llegado a la determinación de que existen varias líneas futuras de desarrollo que a continuación se comentan:

- La principal línea futura hace referencia al a configuración de la aplicación para Tablet y Smartphone. En este proyecto no se ha llevado a cabo dada su dificultad añadida ya que, valorada tanto con la tutora como con los compañeros de trabajo del alumno durante su beca, se llegó a la conclusión de que la dificultad que añadía este desarrollo al proyecto excedía los límites del mismo.
- Sistema de traducción: etiquetado de elementos del sistema, como mensajes de error o nombres de campos custom, en varios idiomas. De este modo, si un usuario escoge la opción de inglés como lenguaje principal, no se tenga que tocar el sistema en absoluto.
- Incluir usuarios cliente dentro del sistema. Esta idea sacada de la sugerencia del jefe es muy interesante. No se tuvo en cuenta en un principio pero bien es cierto que, si se diera acceso al cliente con unos permisos muy controlados, se agilizaría bastante la relación empresa-cliente. Se podría sacar mucho beneficio de las solicitudes de reunión que ofrece Salesforce, o ponerse en contacto de una manera más rápida con un comercial para la realización de un servicio.

Tras las conclusiones y líneas futuras, el alumno está muy satisfecho con el sistema desarrollado que, bien es cierto tiene líneas de desarrollo abiertas para un futuro, la aplicación es completamente funcional y operativa para su implantación real.

10. Referencias

- [1] <http://es.ccm.net/contents/197-gestion-de-relaciones-con-el-cliente-crm>
Available. [Última entrada: 2015]
- [2] <http://www.puromarketing.com/44/15566/diferencias-marketing-tradicional-marketing-relacional.html>
Available. [Última entrada: 2015]
- [3] V. Kumar & Werner Reinartz. Customer Relationship Management. Concept, Strategy, and Tools.
- [4] <http://www.inescrm.es/nuestras-soluciones/que-es-un-crm.88.html>
Available. [Última entrada: 2015]
- [5] <http://www.salesforce.com/es/cloudcomputing/>
Available. [Última entrada: 2015]
- [6] <http://www.salesforce.com/es/sales-cloud/overview/>
Available: [Última entrada: 2015]
- [7] <https://www.sugarcrm.com/es/micro>
Available [Última entrada: 2015]
- [8] <http://www.sage.es/software/crm>
Available [Última entrada: 2015]
- [9] <http://www.redk.net/tecnologias/sugarcrm/>
Available [Última entrada: 2015]
- [10] <http://www.sage.es/software/crm/mediana-empresa/sage-crm>
Available [Última entrada: 2015]
- [11] <https://www.g2crowd.com/compare/salesforce-crm-vs-sage-crm-vs-sugarcrm/overview-61?maximized=1>
Available [Última entrada: 2015]
- [12] <http://www.salesforce.com/es/sales-cloud/features/?d=70130000000lxw&internal=true>
Available: [Última entrada: 2015]

A. Clase Apex 'ValidaciónCif'

Código mediante el cual se hacen las comprobaciones necesarias para validar el CIF/NIF de la compañía. Dichas comprobaciones serán usadas por el desencadenador 'validaCIF' para lanzar el mensaje de error correspondiente si procede.

```

1 public class ValidacionCif{
2
3     public class cifException extends Exception{}
4
5     Map<Integer, String>
6     MapASCII = new Map<Integer, String>{
7         65 =>'A',
8         66 =>'B',
9         67 =>'C',
10        68 =>'D',
11        69 =>'E',
12        70 =>'F',
13        71 =>'G',
14        72 =>'H',
15        73 =>'I',
16        74 =>'J',
17        75 =>'K',
18        76 =>'L',
19        77 =>'M',
20        78 =>'N',
21        80 =>'P',
22        81 =>'Q',
23        82 =>'R',
24        83 =>'S',
25        85 =>'U',
26        86 =>'V',
27        87 =>'W',
28        88 =>'X',
29        89 =>'Y',
30        90 =>'Z'.toUpperCase();
31
32     public void valida (List<String> listaCIFS){
33         for (String cifCuenta : listaCIFS){
34             String valueCif=cifCuenta.substring(1,cifCuenta.length()-1);
35             system.debug('<<<<< Valor del cif sin el primer y último dígitos:' + valueCif);
36             Integer sumaPares=0;
37             Boolean CIFNumeros= false;
38             try{
39                 Integer convert=Integer.valueOf(cifCuenta.substring(1,cifCuenta.length()-1));
40             }catch(Exception e){
41                 CIFNumeros = true;
42             }
43
44             Boolean CIFletra = false;
45             try{
46                 Integer convert=Integer.valueOf(cifCuenta.substring(0,1));
47             }catch(Exception e){
48                 CIFletra = true;
49             }
50
51             //Sumamos las cifras pares de la cadena
52             if ( CIFNumeros ){
53                 system.debug('<<<<< El formato de CIF no es válido. ');
54                 system.debug('<<<<< Salta la excepción CIF todo letras. ');
55                 throw new cifException(" Formato de CIF no válido. ");
56             }else if(CIFletra){
57                 //Llamo a función validaDNI que valida el CIF como DNI
58                 String patron = "TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE";
59                 String validaDni=cifCuenta.substring(0,cifCuenta.length()-1);
60                 String letra=cifCuenta.substring(cifCuenta.length()-1,cifCuenta.length()).toUpperCase();
61                 Integer resto = math.mod(Integer.valueOf(cifCuenta.substring(0,cifCuenta.length()-1)), 23);
62                 system.debug('<<<<< el último dígito del DNI es: ' + letra);
63                 system.debug('<<<<< Debe coincidir con la letra: ' + patron.indexOf(letra));
64                 if(resto!= patron.indexOf(letra)){
65                     system.debug('<<<<< Salta la excepción DNI erróneo. ');
66                     throw new cifException(" Formato de CIF no válido. ");
67                 }
68             }
69             for(Integer i=1;i<valueCif.length();i+=2){
70                 system.debug('<<<<< El primer valor par de la cadena es:' + valueCif.substring(i,i+1));
71                 sumaPares=sumaPares+Integer.valueOf(valueCif.substring(i,i+1));
72                 system.debug('<<<<< Suma de las cifras pares del CIF = ' + sumaPares);
73             }
74
75             Integer sumalmpares=0;
76             //Sumamos las cifras impares de la cadena
77             for(Integer i=0;i<valueCif.length();i+=2){
78                 system.debug('<<<<< Suma de las cifras impares del CIF');
79                 Integer result=Integer.valueOf(valueCif.substring(i,i+1))*2;
80                 system.debug('result = ' + result);
81                 system.debug('<<<<< longitud result = ' + String.valueOf(result).length());
82                 if(String.valueOf(result).length()==1){
83                     // Un solo caracter
84                     sumalmpares=sumalmpares+Integer.valueOf(result);
85                     system.debug('<<<<< suma de impares un caracter = ' + sumalmpares);
86                 }else{
87                     // Dos caracteres. Los sumamos...
88                     sumalmpares=sumalmpares+Integer.valueOf(String.valueOf(result).substring(0,1))+Integer.valueOf(String.valueOf(result).substring(1,2));
89                     system.debug('<<<<< suma de impares con dos caracteres = ' + sumalmpares);
90                 }
91             }
92
93             // Sumamos las dos sumas que hemos realizado
94             Integer sumaTotal = 0;
95             sumaTotal=sumaPares+sumalmpares;
96             system.debug('<<<<< Sumamos pares e impares, suma total = ' + sumaTotal);
97
98             // Declaramos fuera las variables para que no de problemas luego.
99             String unidad;
100            Integer unidadNumero;
101            String primerCaracter;
102

```

```

103 // Si sumaPares+sumalmpares tiene un dígito
104 if(String.valueOf(sumaTotal).length()==1){
105     system.debug('<<<<< la longitud de sumaTotal es: ' + String.valueOf(sumaTotal).length());
106     unidad=String.valueOf(sumaTotal).substring(0,1);
107     unidadNumero=10-Integer.valueOf(unidad);
108     primerCaracter=cifCuenta.substring(0,1).toUpperCase();
109
110 }else{
111     system.debug('<<<<< la longitud de sumaTotal es: ' + String.valueOf(sumaTotal).length());
112     // Si sumaPares+sumalmpares tiene dos dígitos
113     unidad=String.valueOf(sumaTotal).substring(1,2);
114     unidadNumero=10-Integer.valueOf(unidad);
115     primerCaracter=cifCuenta.substring(0,1).toUpperCase();
116 }
117
118 //Para calcular la coincidencia de patrones con la última letra
119 Pattern patronUltimaLetra = Pattern.compile("[FJKNPORSUVW]$");
120 Matcher patron1Coincidencia = patronUltimaLetra.Matcher(primerCaracter);
121 system.debug('<<<<< patron última letra es: ' + patronUltimaLetra);
122
123 //Para calcular la coincidencia de patrones con NIEs
124 Pattern patronNIE = Pattern.compile("[XYZ]$");
125 Matcher patron2Coincidencia = patronNIE.Matcher(primerCaracter);
126 system.debug('<<<<< patron NIE es: ' + patronNIE);
127
128 //Para calcular la coincidencia de las demás letras posibles de CIFs
129 Pattern patronCIF = Pattern.compile("[ABCDEFGHLM]$");
130 Matcher patron3Coincidencia = patronCIF.Matcher(primerCaracter);
131 system.debug('<<<<< patron CIF es: ' + patronCIF);
132
133 system.debug('<<<<< Primer caracter: ' + primerCaracter);
134 system.debug('<<<<< patron 1 coincidencia es: ' + patron1Coincidencia.matches());
135 system.debug('<<<<< patron 2 coincidencia es: ' + patron2Coincidencia.matches());
136 system.debug('<<<<< patron 3 coincidencia es: ' + patron3Coincidencia.matches());
137 Boolean ultimoLetra = false;
138
139 try{
140     system.debug('<<<<< El valor del último dígito del CIF es: ' + cifCuenta.substring(cifCuenta.length()-1,cifCuenta.length()));
141     Integer convert=Integer.valueOf(cifCuenta.substring(cifCuenta.length()-1,cifCuenta.length()));
142 }catch(Exception e){
143     ultimoLetra = true;
144 }
145 system.debug('<<<<< el valor de ultimoLetra es: ' + ultimoLetra);
146 system.debug('<<<<< el valor de unidadNumero es: ' + unidadNumero);
147 if(patron1Coincidencia.matches() && ultimoLetra){
148     system.debug('<<<<< Coincidencia con el patrón 1 y último dígito es una letra.');
149     if(mapASCII.get(64+unidadNumero).toUpperCase()!=cifCuenta.substring(cifCuenta.length()-1,cifCuenta.length())){
150         system.debug('<<<<< Salta la excepción de Dígito de control incorrecto patrón 1.');
```

B. Clase Apex 'PFC_PresupuestoListaMatriz'

Código para obtener los datos necesarios para la creación de la lista relacionada mediante la VisualForce correspondiente.

```
1 public class PFC_PresupuestoListaMatriz{
2
3     public PFC_PresupuestoListaMatriz() {
4     }
5
6     public String reportDevNameConf {get;set;}
7     public String reportColumnFilter {get;set;}
8     public String reportSize {get; set;}
9     public Id idInfo {get; set;}
10
11     public list<PFC_Presupuestos__c> listaRelacionada {get; set;}
12     public String nombreObjetoConsulta {get;
13     set{
14         nombreObjetoConsulta = value;
15         recuperarRelatedList();
16     }
17 }
18
19 public void recuperarRelatedList() {
20
21     if (nombreObjetoConsulta!= null && listaRelacionada == null) {
22
23         system.debug('nombreObjetoConsulta:' +nombreObjetoConsulta);
24
25         listaRelacionada = new List<PFC_Presupuestos__c> ([SELECT Name, PRE_FOR_Compania_Hija__c, CreatedDate, Id
26 FROM PFC_Presupuestos__c
27 WHERE PRE_FOR_Compania_Matriz__c = :nombreObjetoConsulta]);
28
29     }
30 }
31
32
33 public void eliminaRegistro(){
34
35     PFC_Presupuestos__c presupuesto = [SELECT Id
36 FROM PFC_Presupuestos__c
37 WHERE Id = :idInfo];
38
39     if(presupuesto != null){
40         try{
41             delete presupuesto;
42         }
43         catch(DMLEException e){}
44     }
45
46     listaRelacionada = null;
47     recuperarRelatedList();
48 }
49
50 public void refrescaLista(){
51     listaRelacionada = null;
52     recuperarRelatedList();
53 }
```

C. Clase Apex 'PFC_TrabajoListaHija'

Código para obtener los datos necesarios para la creación de la lista relacionada mediante la VisualForce correspondiente.

```
1 public class PFC_TrabajosListaHija{
2
3     public PFC_TrabajosListaHija() {
4     }
5
6     public String reportDevNameConf {get;set;}
7     public String reportColumnFilter {get;set;}
8     public String reportSize {get; set;}
9     public Id idInfo {get; set;}
10
11     public list<PFC_Trabajos__c> listaRelacionada {get; set;}
12     public String nombreObjetoConsulta {get;
13     set{
14         nombreObjetoConsulta = value;
15         recuperarRelatedList();
16     }
17 }
18
19 public void recuperarRelatedList() {
20
21     if (nombreObjetoConsulta!= null && listaRelacionada == null) {
22
23         system.debug('nombreObjetoConsulta:' +nombreObjetoConsulta);
24
25         listaRelacionada = new List<PFC_Trabajos__c> ([SELECT Name, TRA_BUS_Tipo_servicio__c, CreatedDate, Id
26 FROM PFC_Trabajos__c
27 WHERE TRA_FOR_Compania__c = :nombreObjetoConsulta]);
28
29     }
30 }
31
32
33 public void eliminaRegistro(){
34
35     PFC_Trabajos__c trabajo = [SELECT Id
36 FROM PFC_Trabajos__c
37 WHERE Id = :idInfo];
38
39     if(trabajo != null){
40         try{
41             delete trabajo;
42         }
43         catch(DMLEException e){}
44     }
45
46     listaRelacionada = null;
47     recuperarRelatedList();
48 }
49
50 public void refrescaLista(){
51     listaRelacionada = null;
52     recuperarRelatedList();
53 }
```


D. Desencadenador 'cuenta'

Código que se ejecuta tras la clase Apex 'validacionCIF' que comprueba los datos NIF/CIF, Código Postal y Prefijo telefónico y lanza un mensaje de error en caso de que sean erróneos.

```
1 trigger cuenta on Account (before insert, before update){
2
3   Map<Integer, String>
4   MapCP = new Map<Integer, String>{
5     01 => 'Álava',
6     02 => 'Albacete',
7     03 => 'Alicante',
8     04 => 'Almería',
9     05 => 'Ávila',
10    06 => 'Badajoz',
11    08 => 'Barcelona',
12    09 => 'Burgos',
13    10 => 'Cáceres',
14    11 => 'Cádiz',
15    12 => 'Castellón',
16    13 => 'Ciudad Real',
17    14 => 'Córdoba',
18    15 => 'A Coruña',
19    16 => 'Cuenca',
20    17 => 'Gerona',
21    18 => 'Granada',
22    19 => 'Guadalajara',
23    20 => 'Guipúzcoa',
24    21 => 'Huelva',
25    22 => 'Huesca',
26    23 => 'Jaén',
27    24 => 'León',
28    25 => 'Lérida',
29    26 => 'La Rioja',
30    27 => 'Lugo',
31    28 => 'Madrid',
32    29 => 'Málaga',
33    30 => 'Murcia',
34    31 => 'Navarra',
35    32 => 'Ourense',
36    33 => 'Asturias',
37    34 => 'Palencia',
38    36 => 'Pontevedra',
39    37 => 'Salamanca',
40    39 => 'Cantabria',
41    40 => 'Segovia',
42    41 => 'Sevilla',
43    42 => 'Soria',
44    43 => 'Tarragona',
45    44 => 'Teruel',
46    45 => 'Toledo',
47    46 => 'Valencia',
48    47 => 'Valladolid',
49    48 => 'Vizcaya',
50    49 => 'Zamora',
51    50 => 'Zaragoza'.toUpperCase();
52
53   ValidacionCif validaCIF = new ValidacionCif();
54
55   List<String> listaCIFS = new List<String>();
56   List<String> listaCP = new List<String>();
57   List<String> listaCodigoCP = new List<String>();
58   List<String> listaTelefono = new List<String>();
59   List<String> listaPrefijo = new List<String>();
60
61   if(trigger.isBefore && trigger.isInsert){
62
63     for (Account compania : trigger.new){
64
65       // Compruebo CIF/NIF
66       system.debug('<<<<<< Rellena la lista de CIFs');
67       String RT = compania.RecordTypeId;
68       system.debug('<<<<<< El Record Type de la cuenta es: ' + RT);
69       if(RT == '01224000000PoelAAC'){
70         String cif = compania.CUE_TXT_NIFCIF_Matriz__c;
71         listaCIFS.add(cif);
72       }else{
73         String cif = compania.CUE_FOR_NIFCIF_Hija__c;
74         listaCIFS.add(cif);
75       }
76
77       try{
78         validaCIF.valida(listaCIFS);
79       }catch(Exception e){
80         system.debug('La excepción recogida es: ' + e);
81         trigger.new[0].CUE_TXT_NIFCIF_Matriz__c.addError(e);
82       }
83
84       // Compruebo el código Postal.
85       system.debug('<<<<<< Rellenamos la lista con Códigos Postales.');
```

```

104     if(CPnumero){
105         system.debug('<<<<< ERROR!! EL CÓDIGO POSTAL CONTIENE LETRAS. ');
106         trigger.new[0].CUE_TXT_Cod_Postal__c.addError('El código postal introducido es erróneo. No puede contener letras. ');
107     }
108     if(valueCP != valueCodigoCP){
109         system.debug('<<<<< CÓDIGO POSTAL ERRÓNEO. NO COINCIDEN LOS DOS PRIMEROS DÍGITOS. ');
110         trigger.new[0].CUE_TXT_Cod_Postal__c.addError('El código postal introducido es erróneo. Debe ser un código postal de ' +mapCP.get(numero2).toUpperCase());
111     }
112 }
113 }
114 }
115 // Compruebo el prefijo telefónico.
116 String telefono = compania.Phone;
117 listaTelefono.add(telefono);
118 system.debug('<<<<< Rellenamos la lista con los teléfonos.' +telefono);
119 String prefijo = compania.CUE_FOR_Prefijo__c;
120 listaPrefijo.add(prefijo);
121 system.debug('<<<<< Rellenamos la lista con los prefijos telefónicos.' +prefijo);
122 String valuePrefijo;
123 String valueCodigoPrefijo;
124 for (String telefonoLista: listaTelefono){
125     if(prefijo.length() == 2){
126         system.debug('<<<<< El prefijo de la provincia es de 2 dígitos. ');
127         valuePrefijo = telefonoLista.substring(0, telefonoLista.length()-7);
128     }if(prefijo.length() == 3){
129         system.debug('<<<<< El prefijo de la provincia es de 3 dígitos. ');
130         valuePrefijo = telefonoLista.substring(0, telefonoLista.length()-6);
131     }
132     valueCodigoPrefijo = prefijo;
133     system.debug('<<<<< El prefijo es: ' +prefijo);
134     Boolean numero = false;
135     try{
136         Integer convert = Integer.valueOf(telefonoLista);
137     }catch(Exception e){
138         numero = true;
139     }
140     if(numero){
141         system.debug('<<<<< ERROR!! EL NÚMERO TELEFÓNICO CONTIENE LETRAS. ');
142         trigger.new[0].Phone.addError('El número de teléfono introducido es erróneo. ');
143     }
144     if(telefonoLista.length() != 9){
145         system.debug('<<<<< NÚMERO TELEFÓNICO ERRÓNEO. NO TIENE 9 CARACTERES. ');
146         trigger.new[0].Phone.addError('El número telefónico es erróneo. ');
147     }
148     if(prefijo != valuePrefijo){
149         system.debug('<<<<< NÚMERO TELEFÓNICO ERRÓNEO. NO COINCIDEN LOS PREFIJOS. ');
150         trigger.new[0].Phone.addError('El número telefónico es erróneo. ');
151     }
152 }
153 }
154 }
155 }
156 }
157 if(trigger.isBefore && trigger.isUpdate){
158     for (Account compania : trigger.new){
159         // Compruebo CIF/NIF
160         system.debug('<<<<< Rellena la lista de CIFs');
161         String RT = compania.RecordTypeId;
162         system.debug('<<<<< El Record Type de la cuenta es: ' + RT);
163         if(RT == '01224000000PoeIAAC'){
164             String cif = compania.CUE_TXT_NIFCIF_Matriz__c;
165             listaCIFs.add(cif);
166         }else{
167             String cif = compania.CUE_FOR_NIFCIF_Hija__c;
168             listaCIFs.add(cif);
169         }
170     }
171 }
172 try{
173     validaCIF.valida(listaCIFs);
174 }catch(Exception e){
175     system.debug('La excepción recogida es: ' + e);
176     trigger.new[0].CUE_TXT_NIFCIF_Matriz__c.addError(e);
177 }
178 }
179 // Compruebo el código Postal.
180 system.debug('<<<<< Rellenamos la lista con Códigos Postales. ');
181 String cp = compania.CUE_TXT_Cod_Postal__c;
182 listaCP.add(cp);
183 system.debug('<<<<< Rellenamos la lista con los códigos de los códigos postales. ');
184 String codigoCP = compania.CUE_FOR_Codigo_CP__c;
185 listaCodigoCP.add(codigoCP);
186 for (String cpLista: listaCP){
187     String valueCP = cpLista.substring(0, cpLista.length()-3);
188     system.debug('<<<<< Los dos primeros dígitos del código postal son: ' +valueCP);
189     String valueCodigoCP = codigoCP;
190     system.debug('<<<<< El código del código postal es: ' +codigoCP);
191     Integer numero2;
192     numero2 = Integer.valueOf(valueCodigoCP);
193     Boolean CPnumero = false;
194     try{
195         Integer convert = Integer.valueOf(cpLista);
196     }catch(Exception e){
197         CPnumero = true;
198     }
199     if(CPnumero){
200         system.debug('<<<<< ERROR!! EL CÓDIGO POSTAL CONTIENE LETRAS. ');
201         trigger.new[0].CUE_TXT_Cod_Postal__c.addError('El código postal introducido es erróneo. No puede contener letras. ');
202     }
203     if(valueCP != valueCodigoCP){
204         system.debug('<<<<< CÓDIGO POSTAL ERRÓNEO. NO COINCIDEN LOS DOS PRIMEROS DÍGITOS. ');
205         trigger.new[0].CUE_TXT_Cod_Postal__c.addError('El código postal introducido es erróneo. Debe ser un código postal de ' +mapCP.get(numero2).toUpperCase());
206     }
207 }
208 }
209 }

```

```

210 // Compruebo el prefijo telefónico.
211 String telefono = compania.Phone;
212 listaTelefono.add(telefono);
213 system.debug('<<<<<< Rellenamos la lista con los teléfonos.' +telefono);
214 String prefijo = compania.CUE_FOR_Prefijo__c;
215 listaPrefijo.add(prefijo);
216 system.debug('<<<<<< Rellenamos la lista con los prefijos telefónicos.' +prefijo);
217 String valuePrefijo;
218 String valueCodigoPrefijo;
219 for (String telefonoLista: listaTelefono){
220     if(prefijo.length() == 2){
221         system.debug('<<<<<< El prefijo de la provincia es de 2 dígitos. ');
222         valuePrefijo = telefonoLista.substring(0,telefonoLista.length()-7);
223     }if(prefijo.length() == 3){
224         system.debug('<<<<<< El prefijo de la provincia es de 3 dígitos. ');
225         valuePrefijo = telefonoLista.substring(0,telefonoLista.length()-6);
226     }
227     valueCodigoPrefijo = prefijo;
228     system.debug('<<<<<< El prefijo es: ' +prefijo);
229     Boolean numero = false;
230     try{
231         Integer convert = Integer.valueOf(telefonoLista);
232     }catch(Exception e){
233         numero = true;
234     }
235     if(numero){
236         system.debug('<<<<<< ERROR!! EL NÚMERO TELEFÓNICO CONTIENE LETRAS. ');
237         trigger.new[0].Phone.addError('El número de teléfono introducido es erróneo. ');
238     }
239     if(telefonoLista.length() != 9){
240         system.debug('<<<<<< NÚMERO TELEFÓNICO ERRÓNEO. NO TIENE 9 CARACTERES. ');
241         trigger.new[0].Phone.addError('El número telefónico es erróneo. ');
242     }
243     if(prefijo != valuePrefijo){
244         system.debug('<<<<<< NÚMERO TELEFÓNICO ERRÓNEO. NO COINCIDEN LOS PREFIJOS. ');
245         trigger.new[0].Phone.addError('El número telefónico es erróneo. ');
246     }
247 }
248 }
249 }
250 }
251 }

```

E. Desencadenador 'validaPresupuestoContrato'

Código que comprueba si la factura que se crea por contrato/trabajo es realmente sobre un trabajo realizado por contrato/trabajo.

```

1 trigger validaPresupuestoContrato on PFC_Presupuestos__c (before insert, before update){
2
3     if(trigger.isBefore && trigger.isInsert){
4         List<Boolean> contrato = new List<Boolean>();
5         List<String> RecordTypes = new List<String>();
6
7         for(PFC_Presupuestos__c presupuesto : trigger.new){
8             Boolean presupuestoContrato = presupuesto.PRE_FOR_Contrato__c;
9             contrato.add(presupuestoContrato);
10            system.debug('<<<<<< ' +presupuestoContrato);
11            String RT = presupuesto.RecordTypeID;
12            RecordTypes.add(RT);
13            system.debug('<<<<<< ' +RT);
14            if(presupuestoContrato == true && RT == '01224000000PqvmAAC'){
15                system.debug('<<<<<< ERROR!!!! PRESUPUESTO POR CONTRATO. ');
16                trigger.new[0].addError('El trabajo al que hace referencia este presupuesto ha sido realizado por contrato. Por favor, revise los datos del trabajo correspondiente. ');
17            }
18            if(presupuestoContrato == false && RT == '01224000000PqvrAAC'){
19                system.debug('<<<<<< ERROR!!!! PRESUPUESTO POR TRABAJO. ');
20                trigger.new[0].addError('El trabajo al que hace referencia este presupuesto NO ha sido realizado por contrato. Por favor, revise los datos del trabajo correspondiente. ');
21            }
22        }
23    }
24
25    if(trigger.isBefore && trigger.isUpdate){
26        List<Boolean> contrato = new List<Boolean>();
27        List<String> RecordTypes = new List<String>();
28
29        for(PFC_Presupuestos__c presupuesto : trigger.new){
30            Boolean presupuestoContrato = presupuesto.PRE_FOR_Contrato__c;
31            contrato.add(presupuestoContrato);
32            system.debug('<<<<<< ' +presupuestoContrato);
33            String RT = presupuesto.RecordTypeID;
34            RecordTypes.add(RT);
35            system.debug('<<<<<< ' +RT);
36            if(presupuestoContrato == true && RT == '01224000000PqvmAAC'){
37                system.debug('<<<<<< ERROR!!!! PRESUPUESTO POR CONTRATO. ');
38                trigger.new[0].addError('El trabajo al que hace referencia este presupuesto ha sido realizado por contrato. Por favor, revise los datos del trabajo correspondiente. ');
39            }
40            if(presupuestoContrato == false && RT == '01224000000PqvrAAC'){
41                system.debug('<<<<<< ERROR!!!! PRESUPUESTO POR TRABAJO. ');
42                trigger.new[0].addError('El trabajo al que hace referencia este presupuesto NO ha sido realizado por contrato. Por favor, revise los datos del trabajo correspondiente. ');
43            }
44        }
45    }
46}

```


G. Componente 'Trabajos_Compania_Hija'

Código para crear la lista relacionada con los datos de la clase Apex 'PFC_TrabajosListaHija' y que será mostrada mediante la página VisualForce correspondiente.

```
<apex:component controller="PFC_TrabajosListaHija" allowDML="true">
  <apex:attribute name="nombreObjeto" description="Nombre del Trabajo" type="String" assignTo="{!nombreObjetoConsulta}"/>
  <script>
    function elimina(nombreTrabajo){
      var nameTrabajo = nombreTrabajo;
      eliminaReg(nombreTrabajo);
    };
    function modifica(nombreTrabajo){
      var nameTrabajo = nombreTrabajo;
      window.top.location = "/" + nameTrabajo + "/e?retURL=%2F" + nameTrabajo ;
    };
  </script>
  <apex:form >
    <apex:actionFunction name="eliminaReg" action="{!eliminaRegistro}" reRender="result">
    <apex:param name="idParticipacion" value="" assignTo="{!idInfo}"/>
    </apex:actionFunction>
    <apex:actionRegion id="actionRegion">
      <apex:variable var="reportFilter" rendered="{!reportDevNameConf != null}" value="{!IF(reportColumnFilter != null, '{!column:\'' + reportColumnFilter +
        '\',operator:\'equals\',value:\'' + nombreObjeto + '\'}', '')}" />
      <apex:panelGrid columns="{!IF(reportDevNameConf != null, '2', '1')}" id="theGrid" width="100%">
        <apex:pageBlock id="result" title="Trabajos">
          <apex:pageBlockTable id="tablaParticipacion" value="{!listaRelacionada}" var="res" columnsWidth="150px">
            <apex:column id="columnaAccion" headerValue="Acción">
              <apex:commandLink id="botonModificar" value="Modificar" onClick="modifica('{!res}')"/>
              &nbsp;&nbsp;&nbsp;
              <apex:commandLink id="botonEliminar" value="Eliminar" onClick="elimina('{!res}')" reRender="result"/>
            </apex:column>
            <apex:column id="columnaNombre" headerValue="Nombre del trabajo">
              <apex:outputLink value="/{!res:'Id'}" target="_top" >{!res:'Name'}</apex:outputLink>
            </apex:column>
            <apex:column id="columnaTipoServicio" headerValue="Tipo de Servicio">
              <apex:outputField value="{!res:'TRA_BUS_Tipo_servicio_c'}"/>
            </apex:column>
            <apex:column id="columnaFecha" headerValue="Fecha de creación">
              <apex:outputField value="{!res:'CreatedDate'}"/>
            </apex:column>
          </apex:pageBlockTable>
          <apex:outputText id="noResultados" value="No hay trabajos disponibles." rendered="{!listaRelacionada.size == 0}">
          <script>
            ${!:[class=headerRow]}.hide();
          </script>
          </apex:outputText>
        </apex:pageBlock>
        <analytics:reportChart developerName="{!reportDevNameConf}" rendered="{!reportDevNameConf != null}" hideOnError="true"
          size="{!IF(reportSize != null, reportSize, '')}" filter="{!reportFilter}"/>
      </apex:panelGrid>
    </apex:actionRegion>
  </apex:form>
</apex:component>
```

H. Página 'Presupuestos_Compania_Matriz'

Código que llama al componente 'Presupuesto_Compania_Hija' para crear la lista

```
<apex:page standardController="Account" showHeader="false" showChat="false">
  <c:Componente_Presupuesto_Compania_Matriz nombreObjeto="{!Account.Name}"/>
</apex:page>
```

relacionada correspondiente.

I. Página 'Trabajos_Compania_Hija'

Código que llama al componente 'Trabajos_Compania_Hija' para crear la lista relacionada correspondiente.

```
<apex:page standardController="Account" showHeader="false" showChat="false">
  <c:Componente_Trabajos_Compania_Hija nombreObjeto="{!Account.Name}"/>
</apex:page>
```

11. Presupuesto

| | |
|---|-----------|
| 1) Ejecución Material | |
| • Compra de ordenador personal (Software incluido)..... | 2.000 € |
| • Material de oficina | 150 € |
| • Total de ejecución material..... | 2.150 € |
| 2) Gastos generales | |
| • 16 % sobre Ejecución Material..... | 344 € |
| 3) Beneficio Industrial | |
| • 6 % sobre Ejecución Material..... | 129 € |
| 4) Honorarios Proyecto | |
| • 800 horas a 35 € / hora..... | 28000 € |
| 5) Material fungible | |
| • Gastos de impresión | 60 € |
| • Encuadernación | 200 € |
| 6) Subtotal del presupuesto | |
| • Subtotal Presupuesto..... | 30410 € |
| 7) I.V.A. aplicable | |
| • 21% Subtotal Presupuesto..... | 6386.1 € |
| 8) Total presupuesto | |
| • Total Presupuesto | 36796.1 € |

Madrid, OCTUBRE de 2015
El Ingeniero Jefe de Proyecto
Fdo.: Alexis Moreno Guerrero
Ingeniero de Telecomunicación

12. Pliego de condiciones

Este documento contiene las condiciones legales que guiarán la realización, en este proyecto, de una *Implementación de un CRM mediante la plataforma Salesforce*. En lo que sigue, se supondrá que el proyecto ha sido encargado por una empresa cliente a una empresa consultora con la finalidad de realizar dicho sistema. Dicha empresa ha debido desarrollar una línea de investigación con objeto de elaborar el proyecto. Esta línea de investigación, junto con el posterior desarrollo de los programas está amparada por las condiciones particulares del siguiente pliego.

Supuesto que la utilización industrial de los métodos recogidos en el presente proyecto ha sido decidida por parte de la empresa cliente o de otras, la obra a realizar se regulará por las siguientes:

Condiciones generales

1. La modalidad de contratación será el concurso. La adjudicación se hará, por tanto, a la proposición más favorable sin atender exclusivamente al valor económico, dependiendo de las mayores garantías ofrecidas. La empresa que somete el proyecto a concurso se reserva el derecho a declararlo desierto.

2. El montaje y mecanización completa de los equipos que intervengan será realizado totalmente por la empresa licitadora.

3. En la oferta, se hará constar el precio total por el que se compromete a realizar la obra y el tanto por ciento de baja que supone este precio en relación con un importe límite si este se hubiera fijado.

4. La obra se realizará bajo la dirección técnica de un Ingeniero Superior de Telecomunicación, auxiliado por el número de Ingenieros Técnicos y Programadores que se estime preciso para el desarrollo de la misma.

5. Aparte del Ingeniero Director, el contratista tendrá derecho a contratar al resto del personal, pudiendo ceder esta prerrogativa a favor del Ingeniero Director, quien no estará obligado a aceptarla.

6. El contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los planos, pliego de condiciones y presupuestos. El Ingeniero autor del proyecto autorizará con su firma las copias solicitadas por el contratista después de confrontarlas.

7. Se abonará al contratista la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto que sirvió de base para la contratación, a las modificaciones autorizadas por la superioridad o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le hayan comunicado por escrito al Ingeniero Director de obras siempre que dicha obra se haya ajustado a los preceptos de los pliegos de condiciones, con arreglo a los cuales, se harán las modificaciones y la valoración de las diversas unidades sin que el importe total pueda exceder de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el proyecto o en el presupuesto, no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase, salvo en los casos de rescisión.

8. Tanto en las certificaciones de obras como en la liquidación final, se abonarán los trabajos realizados por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de la obra.

9. Si excepcionalmente se hubiera ejecutado algún trabajo que no se ajustase a las condiciones de la contrata pero que sin embargo es admisible a juicio del Ingeniero Director de obras, se dará conocimiento a la Dirección, proponiendo a la vez la rebaja de precios que el Ingeniero estime justa y si la Dirección resolviera aceptar la obra, quedará el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

10. Cuando se juzgue necesario emplear materiales o ejecutar obras que no figuren en el presupuesto de la contrata, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiere y cuando no, se discutirán entre el Ingeniero Director y el contratista, sometiéndolos a la aprobación de la Dirección. Los nuevos precios convenidos por uno u otro procedimiento, se sujetarán siempre al establecido en el punto anterior.

11. Cuando el contratista, con autorización del Ingeniero Director de obras, emplee materiales de calidad más elevada o de mayores dimensiones de lo estipulado en el proyecto, o sustituya una clase de fabricación por otra que tenga asignado mayor precio o ejecute con mayores dimensiones cualquier otra parte de las obras, o en general, introduzca en ellas cualquier modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero Director de obras, no tendrá derecho sin embargo, sino a lo que le correspondería si hubiera realizado la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

12. Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por partidaalzada en el presupuesto final (general), no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellas se formen, o en su defecto, por lo que resulte de su medición final.

13. El contratista queda obligado a abonar al Ingeniero autor del proyecto y director de obras así como a los Ingenieros Técnicos, el importe de sus respectivos honorarios facultativos por formación del proyecto, dirección técnica y administración en su caso, con arreglo a las tarifas y honorarios vigentes.

14. Concluida la ejecución de la obra, será reconocida por el Ingeniero Director que a tal efecto designe la empresa.

15. La garantía definitiva será del 4% del presupuesto y la provisional del 2%.

16. La forma de pago será por certificaciones mensuales de la obra ejecutada, de acuerdo con los precios del presupuesto, deducida la baja si la hubiera.

17. La fecha de comienzo de las obras será a partir de los 15 días naturales del replanteo oficial de las mismas y la definitiva, al año de haber ejecutado la provisional, procediéndose si no existe reclamación alguna, a la reclamación de la fianza.

18. Si el contratista al efectuar el replanteo, observase algún error en el proyecto, deberá comunicarlo en el plazo de quince días al Ingeniero Director de obras, pues transcurrido ese plazo será responsable de la exactitud del proyecto.

19. El contratista está obligado a designar una persona responsable que se entenderá con el Ingeniero Director de obras, o con el delegado que éste designe, para todo relacionado con ella. Al ser el Ingeniero Director de obras el que interpreta el proyecto, el contratista deberá consultarle cualquier duda que surja en su realización.

20. Durante la realización de la obra, se girarán visitas de inspección por personal facultativo de la empresa cliente, para hacer las comprobaciones que se crean oportunas. Es obligación del contratista, la conservación de la obra ya ejecutada hasta la recepción de la misma, por lo que el deterioro parcial o total de ella, aunque sea por agentes atmosféricos u otras causas, deberá ser reparado o reconstruido por su cuenta.

21. El contratista, deberá realizar la obra en el plazo mencionado a partir de la fecha del contrato, incurriendo en multa, por retraso de la ejecución siempre que éste no sea debido a causas de fuerza mayor. A la terminación de la obra, se hará una recepción provisional previo reconocimiento y examen por la dirección técnica, el depositario de efectos, el interventor y el jefe de servicio o un representante, estampando su conformidad el contratista.

22. Hecha la recepción provisional, se certificará al contratista el resto de la obra, reservándose la administración el importe de los gastos de conservación de la misma hasta su recepción definitiva y la fianza durante el tiempo señalado como plazo de garantía. La recepción definitiva se hará en las mismas condiciones que la provisional, extendiéndose el acta correspondiente. El Director Técnico propondrá a la Junta Económica la devolución de la fianza al contratista de acuerdo con las condiciones económicas legales establecidas.

23. Las tarifas para la determinación de honorarios, reguladas por orden de la Presidencia del Gobierno el 19 de Octubre de 1961, se aplicarán sobre el denominado en la actualidad "Presupuesto de Ejecución de Contrata" y anteriormente llamado "Presupuesto de Ejecución Material" que hoy designa otro concepto.

Condiciones particulares

La empresa consultora, que ha desarrollado el presente proyecto, lo entregará a la empresa cliente bajo las condiciones generales ya formuladas, debiendo añadirse las siguientes condiciones particulares:

1. La propiedad intelectual de los procesos descritos y analizados en el presente trabajo, pertenece por entero a la empresa consultora representada por el Ingeniero Director del Proyecto.

2. La empresa consultora se reserva el derecho a la utilización total o parcial de los resultados de la investigación realizada para desarrollar el siguiente proyecto, bien para su publicación o bien para su uso en trabajos o proyectos posteriores, para la misma empresa cliente o para otra.

3. Cualquier tipo de reproducción aparte de las reseñadas en las condiciones generales, bien sea para uso particular de la empresa cliente, o para cualquier otra aplicación, contará con autorización expresa y por escrito del Ingeniero Director del Proyecto, que actuará en representación de la empresa consultora.

4. En la autorización se ha de hacer constar la aplicación a que se destinan sus reproducciones así como su cantidad.

5. En todas las reproducciones se indicará su procedencia, explicitando el nombre del proyecto, nombre del Ingeniero Director y de la empresa consultora.

6. Si el proyecto pasa la etapa de desarrollo, cualquier modificación que se realice sobre él, deberá ser notificada al Ingeniero Director del Proyecto y a criterio de éste, la empresa consultora decidirá aceptar o no la modificación propuesta.

7. Si la modificación se acepta, la empresa consultora se hará responsable al mismo nivel que el proyecto inicial del que resulta el añadirla.

8. Si la modificación no es aceptada, por el contrario, la empresa consultora declinará toda responsabilidad que se derive de la aplicación o influencia de la misma.

9. Si la empresa cliente decide desarrollar industrialmente uno o varios productos en los que resulte parcial o totalmente aplicable el estudio de este proyecto, deberá comunicarlo a la empresa consultora.

10. La empresa consultora no se responsabiliza de los efectos laterales que se puedan producir en el momento en que se utilice la herramienta objeto del presente proyecto para la realización de otras aplicaciones.

11. La empresa consultora tendrá prioridad respecto a otras en la elaboración de los proyectos auxiliares que fuese necesario desarrollar para dicha aplicación industrial, siempre que no haga explícita renuncia a este hecho. En este caso, deberá autorizar expresamente los proyectos presentados por otros.

12. El Ingeniero Director del presente proyecto, será el responsable de la dirección de la aplicación industrial siempre que la empresa consultora lo estime oportuno. En caso contrario, la persona designada deberá contar con la autorización del mismo, quien delegará en él las responsabilidades que ostente.