



Proyecto Fin de Carrera

**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE PRODUCTOS DE
SANTANDER FACTORING & CONFIRMING**
(Web application for Santander Factoring &
Confirming products management)

Para acceder al Título de

INGENIERO EN INFORMÁTICA

Autor: **Juan José Reñones de Abajo**
Director: **Patricia López Martínez**
Codirector: **Christian González Tomás**

Junio 2017

RESUMEN

Santander es un banco conocido internacionalmente por estar entre los más importantes a nivel mundial, ofreciendo productos y soluciones adaptados a las necesidades de particulares, empresas e instituciones. Entre los productos ofertados por el banco destacan *Factoring* y *Confirming*, que facilitan a las empresas la gestión de cobros a sus clientes y de pagos a sus proveedores, respectivamente.

Este Proyecto Fin de Carrera tiene como objetivo diseñar, desarrollar e implantar la aplicación web *Santander Factoring & Confirming - Office*, que permitirá a toda la red de oficinas de *Santander España* la consulta y gestión de contratos de los productos *Factoring* y *Confirming*, de forma que las sucursales puedan ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

La presente memoria pretende detallar todos los pasos seguidos para el desarrollo del proyecto, desde la toma de los requisitos hasta la puesta en producción de la aplicación, explicando antes a modo de introducción el contexto, motivación y objetivos de este desarrollo, y, para terminar, los trabajos futuros relacionados con el mismo.

Palabras clave: Aplicaciones web, Software bancario, Arquitectura en tres capas, MVC

ABSTRACT

Santander is a bank that is internationally known for being among the most important ones in the world, offering products and solutions adapted to the needs of individuals, companies and institutions. *Factoring* and *Confirming* stand out among the variety of products offered by this bank. They ease companies the management of collections from their customers and also the management of payments to their suppliers.

The goal of this project is to design, develop and deploy the *Santander Factoring & Confirming - Office* web application, which will allow the whole *Santander Spain's* network of offices to consult and manage *Factoring* and *Confirming* products' contracts, so that branches may provide a better service to their clients.

This report is intended to describe in detail every step followed in the development of the project, from the business requirements elicitation to the deployment of the application in the production environment, previously explaining in the manner of an introduction the context, motivation and goals of this project and, in conclusion, the foreseeable related work.

Keywords: Web Applications, Banking Software, Three-Layered Architecture, MVC

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. CONTEXTO DEL PROYECTO.....	9
1.2. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
1.3. ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DE LA MEMORIA.....	13
2. TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	15
2.1. HTML 5.0.....	17
2.2. CSS 3.0	17
2.3. JAVASCRIPT	18
2.4. JQUERY 2.1.4	18
2.5. JSP 2.1	18
2.6. APACHE VELOCITY 1.7	19
2.7. APACHE STRUTS 1.2.7	19
2.8. JAVA 6 (JAVA EE 6)	19
2.9. SPRING FRAMEWORK 2.0.3	20
2.10. APACHE IBATIS 2.3.0	20
2.11. IBM INFORMIX DYNAMIC SERVER 11.70.....	20
2.12. IBM WEBSphere APPLICATION SERVER 7.0	21
2.13. APACHE ANT 1.9.6	21
2.14. ECLIPSE LUNA	21
2.15. CONCURRENT VERSIONS SYSTEM.....	21
2.16. HP APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT.....	22
3. REQUISITOS Y CASOS DE USO	23
3.1. REQUISITOS FUNCIONALES.....	23
3.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES.....	33
3.3. REQUISITOS DE INTERFAZ	34
3.4. CASOS DE USO	35
4. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN.....	42
4.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	42
4.2. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	43
5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN	48
5.1. DECISIONES ARQUITECTÓNICAS	48
5.2. ESTILOS Y PATRONES ARQUITECTÓNICOS	49

5.3. SUBSISTEMAS INTERNOS Y EXTERNOS	50
5.4. MODELADO ARQUITECTÓNICO	51
5.5. DISEÑO DETALLADO	52
5.6. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	53
6. EVALUACIÓN Y PRUEBAS	55
6.1. PRUEBAS UNITARIAS	55
6.2. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	55
6.3. PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN	56
6.4. PRUEBAS DE VERIFICACIÓN	56
6.5. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	57
7. CONCLUSIONES.....	58
8. TRABAJOS FUTUROS	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXO 1. BOCETOS INICIALES	62
ANEXO 2. MAQUETA FINAL	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 - CASOS DE USO DE LA APLICACIÓN SFC OFFICE (FASE 1).....	35
ILUSTRACIÓN 2 - CASOS DE USO DE LA APLICACIÓN SFC OFFICE (FASE 2).....	35
ILUSTRACIÓN 3 - CASOS DE USO OPERAR EN LA SECCIÓN FACTORING (FASE 1).....	36
ILUSTRACIÓN 4 - CASOS DE USO OPERAR EN LA SECCIÓN FACTORING (FASE 2).....	36
ILUSTRACIÓN 5 - CASOS DE USO CONSULTAR DETALLE DE CONTRATO DE FACTORING (FASE 1)	37
ILUSTRACIÓN 6 - CASOS DE USO CONSULTAR DETALLE DE CONTRATO DE FACTORING (FASE 2)	37
ILUSTRACIÓN 7 - CASOS DE USO OPERAR EN LA SECCIÓN CONFIRMING (FASE 1)	38
ILUSTRACIÓN 8 - CASOS DE USO OPERAR EN LA SECCIÓN CONFIRMING (FASE 2)	38
ILUSTRACIÓN 9 - CASOS DE USO CONSULTAR DETALLE DE CONTRATO DE CONFIRMING (FASE 1)	39
ILUSTRACIÓN 10 - CASOS DE USO CONSULTAR DETALLE DE CONTRATO DE CONFIRMING (FASE 2).....	39
ILUSTRACIÓN 11 - CASOS DE USO OPERAR EN SECCIÓN PROVEEDORES DE CONFIRMING (FASE 1).....	40
ILUSTRACIÓN 12 - CASOS DE USO OPERAR EN LA SECCIÓN CONFIRMING PROVEEDOR (FASE 2)	41
ILUSTRACIÓN 13 - VISTA DE DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN SFC OFFICE.....	51
ILUSTRACIÓN 14 - VISTA DE COMPONENTES DE LA SECCIÓN FACTORING (FASE 2).....	52
ILUSTRACIÓN 15 - DIAGRAMA DE CLASES PRINCIPALES DE LA APLICACIÓN.....	53
ILUSTRACIÓN 16 - BOCETO INICIAL DEL LISTADO DE CONTRATOS DE FACTORING	62
ILUSTRACIÓN 17 - BOCETO INICIAL DE LA SITUACIÓN DE CONTRATOS DE FACTORING	62
ILUSTRACIÓN 18 - BOCETO INICIAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CONTRATOS DE FACTORING.....	63
ILUSTRACIÓN 19 - BOCETO INICIAL DE LAS CONDICIONES DE CONTRATOS DE FACTORING.....	64
ILUSTRACIÓN 20 - BOCETO INICIAL DE LAS REMESAS DE CONTRATOS DE FACTORING.....	65
ILUSTRACIÓN 21 - BOCETO INICIAL DE LOS DEUDORES DE CONTRATOS DE FACTORING	65
ILUSTRACIÓN 22 - BOCETO INICIAL DEL LISTADO DE CONTRATOS DE CONFIRMING.....	66
ILUSTRACIÓN 23 - BOCETO INICIAL DE LA SITUACIÓN DE CONTRATOS DE CONFIRMING	66
ILUSTRACIÓN 24 - BOCETO INICIAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CONTRATOS DE CONFIRMING.....	67
ILUSTRACIÓN 25 - BOCETO INICIAL DE LAS REMESAS DE CONTRATOS DE CONFIRMING	68
ILUSTRACIÓN 26 - BOCETO INICIAL DE LOS PROVEEDORES DE CONTRATOS DE CONFIRMING	68
ILUSTRACIÓN 27 - MENÚ PRINCIPAL DE LA SECCIÓN FACTORING (FASE 2).....	69
ILUSTRACIÓN 28 - VISTA AGREGADA DE TERRITORIALES CON CONTRATOS DE FACTORING (FASE 2).....	69
ILUSTRACIÓN 29 - VISTA AGREGADA DE ZONAS CON CONTRATOS DE FACTORING (FASE 2)	69
ILUSTRACIÓN 30 - VISTA AGREGADA DE SUCURSALES CON CONTRATOS DE FACTORING (FASE 2).....	70
ILUSTRACIÓN 31 - SECCIÓN "MIS CONTRATOS" DE FACTORING (FASE 2)	70
ILUSTRACIÓN 32 - SITUACIÓN DE UN CONTRATO DE FACTORING (FASE 2)	70
ILUSTRACIÓN 33 - CARACTERÍSTICAS DE UN CONTRATO DE FACTORING (FASE 2)	71
ILUSTRACIÓN 34 - CONDICIONES DE UN CONTRATO DE FACTORING (FASE 2)	71
ILUSTRACIÓN 35 - REMESAS DE UN CONTRATO DE FACTORING (FASE 2).....	71
ILUSTRACIÓN 36 - DEUDORES DE UN CONTRATO DE FACTORING (FASE 2).....	72

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 - REQUISITOS FUNCIONALES DE LA FASE 1.....	23
TABLA 2 - REQUISITOS FUNCIONALES DE LA FASE 2.....	29
TABLA 3 - REQUISITOS NO FUNCIONALES	33
TABLA 4 - TABLA DE REPARTO DE TAREAS (FASE 1)	44
TABLA 5 - TABLA DE REPARTO DE TAREAS (FASE 2)	46

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como propósito exponer el detalle del Proyecto Fin de Carrera de Juan José Reñones de Abajo, cuya evaluación por parte del tribunal designado determinará su acceso al título de Ingeniero en Informática por la Universidad de Cantabria.

Este Proyecto Fin de Carrera consistirá en el diseño, implementación y puesta en producción de la aplicación *Santander Factoring & Confirming - Office*, aplicación web que permitirá a los agentes de todas las sucursales de la geografía España del *Santander* gestionar por primera vez sin necesidad de intermediarios los productos Factoring y Confirming, muy populares en el sector empresarial para la gestión de pagos y cobros.

Para entender la motivación de este proyecto es necesario conocer cuáles son los objetivos del mismo, por lo que serán detallados en este apartado introductorio. Sin embargo, en favor de que éstos puedan ser más fácilmente entendidos, se realizará primero una descripción del contexto del proyecto.

1.1. CONTEXTO DEL PROYECTO

El *Santander* comenzó su andadura en el año 1856 [1], originalmente ligado al comercio entre el puerto de la ciudad de Santander e Iberoamérica. El constante aumento de sus ingresos propició su gran crecimiento, pero no fue hasta 1923 cuando empezó a poner en pie su inicialmente modesta red de sucursales. Ésta fue ampliándose progresivamente, viéndose potenciada desde 1942 por el inicio de la compra y absorción de otros bancos por parte del *Santander*, lo que facilitó la expansión geográfica del banco y, en consecuencia, un crecimiento exponencial en su cartera de clientes.

Gracias también a la compra de otros bancos, con la adquisición en 1994 de *Banesto*, el *Santander* adquiere asimismo la empresa encargada de desarrollar y mantener el software de *Banesto*, un referente en lo que a software bancario se refería, y, para su beneficio, la pone a disposición de todas las empresas que componen el ya formado *Grupo Santander*. Así, *Isban (Ingeniería de Software Bancario S.L.)* pasa a ser una pieza clave para el futuro del grupo, que se sumerge en la era de la transformación digital.

Hoy en día el *Santander* es conocido internacionalmente por estar entre los bancos más importantes a nivel mundial, con una red de más de 12.000 sucursales (casi 3.000 sólo en España) [2], ofreciendo productos y soluciones adaptados a las necesidades de particulares, empresas e instituciones.

Entre los productos ofertados por el banco existen dos que destacan en la oferta dirigida a empresas: *Factoring* y *Confirming*; los cuales, por su relevancia en este Proyecto Fin de Carrera, se detallan a continuación mediante la cita de las descripciones plasmadas en la web oficial de *Santander Factoring y Confirming* (SFC):

- **Factoring** [3] *es un producto financiero dirigido a aquellas empresas que venden a crédito a sus compradores.*

El servicio de Factoring se materializa cuando la empresa vendedora cede sus créditos comerciales a Santander Factoring y Confirming, S.A. para que sean administradas y financiadas sus ventas, tanto en el mercado nacional como en el extranjero, quedando amparado bajo la firma de un contrato de cesión de créditos como cauce jurídico para su desarrollo.

Santander Factoring y Confirming, S.A. mantendrá una relación directa tanto con los clientes como con los deudores, los cuales tienen una participación directa al estar notificados del pago a nuestra Entidad de los bienes o servicios suministrados por el cliente de Factoring [4].

- **Confirming** [5] *es un sistema integral de pagos diseñado para proporcionar un conjunto de servicios administrativos y financieros a Empresas e Instituciones y al conjunto de sus proveedores.*

A través de Confirming se evita que tenga que coincidir la fecha en la que el proveedor percibe el pago de sus ventas con el momento en que el cliente efectúa el correspondiente desembolso. En este sentido, Santander Factoring y Confirming negocia por separado con ambas partes el vencimiento definitivo de cada factura, efectuando el oportuno ajuste de intereses.

De esta forma Confirming permite flexibilizar los flujos de entradas y salidas de fondos tanto al cliente como a sus proveedores, al margen de los acuerdos alcanzados en su operación de compra-venta [6].

Ambos productos han sido siempre gestionados de forma directa a través de departamentos internos del banco ajenos a las sucursales, el llamado backoffice, de *Santander Factoring y Confirming S.A.* (filial del *Grupo Santander*) u otras veces indirectamente a través de las sucursales del *Santander*, haciendo éstas de intermediario entre el cliente y el backoffice de *SFC*.

Es precisamente esta situación la que cambiará gracias a la creación de la aplicación *Santander Factoring & Confirming - Office*, objetivo de este Proyecto Fin de Carrera.

1.2. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

Antes del inicio de este proyecto *Santander Factoring y Confirming (SFC)* disponía de tres aplicaciones web, una por cada contexto de actuación:

- **Agentes:** Aplicación que facilita el control total sobre los contratos tanto de *Factoring* como de *Confirming*, por ser los agentes de *SFC* los principales gestores de los mismos. Disponible a través de la intranet del *Grupo Santander* para los agentes de *SFC* y a través de internet para los gestores comerciales especializados en estos productos.
- **Clientes:** Aplicación que permite a los clientes la consulta y gestión básica de sus contratos tanto de *Factoring* como de *Confirming*, haciendo necesario contactar con *SFC* en caso de querer realizar gestiones complejas sobre los productos contratados. Disponible a través de internet para todos los clientes.
- **Sucursales:** Aplicación que sólo permite consultar la existencia o no de contratos de los productos *Factoring* o *Confirming* por parte de un cliente, sin poder consultar los datos de ninguno de ellos. Disponible a través de la intranet del *Grupo Santander* para los empleados de las sucursales españolas del *Santander*.

Con esta situación, y sabiendo el banco que los productos ofertados por *SFC* son muy populares entre pequeñas y grandes empresas, la dirección de la red de sucursales del *Santander* identificó una oportunidad de negocio en proporcionar a sus oficinas la posibilidad de gestión directa de los productos *Factoring* y *Confirming*.

Por esta razón el *Santander* se puso en contacto con *SFC* y con la filial del *Grupo Santander* encargada del diseño y desarrollo del software del grupo, *Isban*, para solicitarles la creación de una nueva aplicación que les permitiese la gestión integral de los contratos de dichos productos.

Dado que *Factoring* y *Confirming* forman parte de los denominados por el propio banco como “Productos Complejos”, la petición de esta nueva aplicación tan completa como compleja se convirtió en un proyecto muy ambicioso. Aún más teniendo en cuenta que el *time to market* que se manejaba era de tan sólo tres meses.

Consecuentemente, después de los estudios preliminares pertinentes, la única opción viable que se pudo ofrecer al banco desde *Isban* fue la de dividir el proyecto en diversas fases más pequeñas, cada una con funcionalidades completas que, aun siendo complementarias funcionalmente, podrían ser independientes en

su desarrollo. De esta forma la primera fase, ajustando las planificaciones, cumpliría con el *time to market* requerido por el banco.

Así, con la aceptación por parte del banco de la propuesta de *Isban*, el proyecto pasaría a dividirse en las siguientes fases, cada una con sus respectivos objetivos generales:

1. SFC Office: Aplicación base que dispondrá de tres secciones:

- **Factoring:** Su objetivo será permitir la consulta de todos los datos de los contratos del producto *Factoring* que tengan especificada como sucursal gestora la asociada al agente que accede a la aplicación.
- **Confirming:** Su objetivo será permitir la consulta de todos los datos de los contratos del producto *Confirming* que tengan especificada como sucursal gestora la asociada al agente que accede a la aplicación.
- **Confirming Proveedor:** Su objetivo será permitir la consulta de todos los datos de las facturas de un proveedor cedidas a SFC por clientes con contrato del producto *Confirming*. Asimismo, también será su objetivo permitir la solicitud del anticipo del pago de las facturas si el proveedor así lo requiere. Ambas funcionalidades serán migradas desde la actual aplicación *SFC Sucursales*, donde ya existen.

2. Perfiles agregados: El objetivo de esta fase será el de permitir el acceso a la aplicación *SFC Office* a nuevos perfiles de usuarios, a los que se deberá permitir, tanto en la sección de *Factoring* como en la de *Confirming*, la consulta agregada de datos por sucursales (perfil Zona), por zonas (perfil Territorial) y por territoriales (perfil Servicios Centrales) bajo el control de la sucursal gestora asociada al agente que accede a la aplicación.

Adicionalmente se tendrá el objetivo de permitir a estos tres nuevos perfiles la búsqueda de todos los contratos de *Factoring* o de *Confirming* de un cliente, independientemente de cuál sea la sucursal gestora de los contratos.

Por último, incluirá ciertas mejoras en determinadas pantallas ya implementadas en la fase 1 con el fin de permitir la visualización de nuevos datos y mejorar la usabilidad de la aplicación.

3. Contratación Confirming: En esta fase el objetivo será añadir una funcionalidad completa de contratación del producto *Confirming*, con

las nuevas modalidades asociadas a la contratación a través del nuevo canal *Office*.

4. **Modificación contratos Confirming:** El nuevo objetivo en esta fase será permitir la modificación de las condiciones de los contratos del producto *Confirming* que hayan sido anteriormente formalizados mediante el canal *Office*.
5. **Contratación Factoring:** En esta fase el objetivo será añadir una funcionalidad completa de contratación del producto *Factoring*, con las nuevas modalidades asociadas a la contratación a través del nuevo canal *Office*.
6. **Modificación contratos Factoring:** El objetivo de la última fase planteada por el momento será el de permitir la modificación de las condiciones de los contratos del producto *Factoring* que hayan sido anteriormente formalizados mediante el canal *Office*.

Finalmente, puesto que el alcance del conjunto de todas las fases especificadas excedería enormemente las 400 horas recomendadas para un Proyecto Fin de Carrera, este proyecto tendrá como objetivo diseñar, desarrollar e implantar en toda la red española de oficinas del *Santander* las fases 1 y 2 de la aplicación web *Santander Factoring & Confirming - Office*.

Dado que estas fases abarcan más de 2.000 horas en total, participarán tres personas, de entre las cuales dos realizarán exclusivamente tareas de programación y la tercera, quien redacta esta memoria, además de programar, analizará, definirá, estimará, planificará y, en general, gestionará el desarrollo de los proyectos de *Isban* asociados a dichas fases.

1.3. ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DE LA MEMORIA

Esta memoria de Proyecto Fin de Carrera se inicia con un primer capítulo introductorio en el que se explican de forma detallada tanto el contexto del proyecto como la motivación y los objetivos del mismo, así como el apartado actual, que describe la organización y el contenido de la memoria.

El segundo capítulo enumera las distintas tecnologías y herramientas utilizadas en el desarrollo de la aplicación *SFC Office*, haciendo una breve descripción de todas ellas y definiendo el papel de cada una en el marco de este PFC.

Los requisitos y los casos de uso de las fases 1 y 2 del desarrollo de la aplicación objetivo de este proyecto son el contenido del tercer capítulo. En él se detallan los requisitos funcionales de cada fase por separado, los requisitos no

funcionales compartidos por ambas fases, los requisitos de interfaz de la aplicación y, para evidenciar los cambios sufridos por la aplicación entre ambas fases, los casos de uso de las dos fases.

En el capítulo cuarto se describen la metodología de desarrollo seguida en la realización del proyecto y la planificación de las dos fases implementadas que forman parte de este Proyecto Fin de Carrera. Dicha planificación se realiza en base al desglose de cada fase en sus correspondientes tareas, indicando el o los responsables de cada una así como su porcentaje de participación.

La definición del diseño y la descripción de la implementación de la solución ocupan el quinto capítulo de esta memoria. Para definir el diseño del sistema se expone cada una de las decisiones arquitectónicas tomadas junto con su respectiva justificación, los estilos y patrones arquitectónicos utilizados con el razonamiento de su uso, la enumeración y descripción de cada uno de los subsistemas internos y externos de la aplicación y el diseño detallado con el diagrama de las principales clases. Por otro lado, la implementación de la solución es descrita desde un punto de vista genérico sin entrar en detalles sobre código de ningún tipo debido a la confidencialidad que se debe mantener sobre el mismo por ser una aplicación propiedad de una entidad privada.

El capítulo sexto trata sobre las pruebas realizadas antes de la puesta en producción de la aplicación, abordando las pruebas unitarias, de integración, certificación, verificación y aceptación del sistema.

En el capítulo séptimo se describen las conclusiones finales del desarrollo del Proyecto Fin de Carrera, así como se exponen los trabajos ya realizados y futuros como continuación de este PFC en el capítulo octavo.

Finalmente, en los anexos se incluyen los datos que se consideran interesantes como añadido a la memoria, pero que no están incluidos dentro de su redacción.

2. TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS

Como se especifica anteriormente en el capítulo introductorio, *Santander Factoring y Confirming* dispone de tres aplicaciones web, una por cada contexto de actuación. En dicho apartado se realizaba una breve descripción de cada una de las aplicaciones desde el punto de vista funcional, sin llegar a describirlas desde el punto de vista técnico, que es lo que se hará a continuación para poner en contexto las decisiones técnicas tomadas en este Proyecto Fin de Carrera:

- **Agentes:** Primera aplicación online de *SFC* en el ámbito español. Nace en 2006 para sustituir a la anterior aplicación de escritorio, implementada en Visual Basic, que se queda obsoleta con la llegada de las aplicaciones web.

Su implementación inicial se realiza principalmente mediante las siguientes tecnologías y herramientas:

- HTML 4.0
- CSS 2.0
- JavaScript
- Apache Struts 1.2.7
- Java 3 (J2SE 1.3)
- IBM Informix Dynamic Server 10.00
- IBM WebSphere Application Server 5.1
- Apache Ant 1.7

Posteriormente, a lo largo de los años se van realizando desarrollos evolutivos sobre la aplicación original para añadirle nuevas funcionalidades y un nuevo aspecto, pasando a utilizar hoy en día principalmente las tecnologías y herramientas siguientes:

- HTML 4.0
- CSS 2.0
- JavaScript
- jQuery 1.3.2
- JSP 2.0
- Apache Velocity 1.4
- Apache Struts 1.2.7
- Java 6 (Java SE 6)
- Spring Framework 2.0.3
- Apache iBATIS 2.3.0
- IBM Informix Dynamic Server 11.70
- IBM WebSphere Application Server 7.0
- Apache Ant 1.7

- **Clientes:** Aplicación web creada tomando como base la evolución de la aplicación para agentes. Por ello, aunque con pequeñas modificaciones en la arquitectura de la aplicación, utiliza las mismas tecnologías y herramientas que la actual aplicación de Agentes.
- **Sucursales:** La última en crearse de las tres aplicaciones web basa su implementación en lo desarrollado en la aplicación para clientes. Así, al igual que ocurre con la aplicación de clientes con respecto a la de agentes, utiliza las mismas tecnologías y herramientas que la aplicación para clientes, con leves cambios en su arquitectura.

Observando la descripción técnica de las aplicaciones de *SFC* se comprueba que todas comparten las mismas tecnologías, herramientas y aproximadamente la misma arquitectura. Asimismo también se puede apreciar que, debido al tiempo transcurrido desde la creación de estas aplicaciones y a la constante evolución de las tecnologías y herramientas, las utilizadas no pueden ser consideradas hoy en día como *state of the art* o tecnología punta.

Es por esta razón por la que inicialmente se plantea aprovechar la oportunidad de crear la nueva aplicación *SFC Office* de cero con tecnologías más actuales en todos los frentes excepto en el de las BBDD, que tendrían que seguir siendo las mismas del tipo *IBM Informix* ya que la nueva aplicación debe compartir los datos generados en las demás aplicaciones que ya utilizan este tipo de BBDD. Sin embargo, al tener esta aplicación como objetivo sustituir a la ya existente aplicación de sucursales y disponer de un plazo muy reducido para su desarrollo, se termina tomando la decisión de mantener las mismas tecnologías, herramientas y arquitectura que la de la aplicación para sucursales para poder reducir tiempos al reutilizar las mismas infraestructuras y circuitos de revisión y despliegue ya definidos para la misma.

Tomada esta decisión, sólo cambiarán las tecnologías y herramientas utilizadas en el *front-end* de la aplicación, que sí se solicita por parte del banco que sea totalmente nuevo con un aspecto más moderno y actual, y no afecta al circuito de despliegue de la aplicación. Por lo que, finalmente, las principales tecnologías y herramientas utilizadas en la creación de la nueva aplicación *Santander Factoring & Confirming - Office* serán las listadas a continuación:

- HTML 5.0
- CSS 3.0
- JavaScript
- jQuery 2.1.4
- JSP 2.1
- Apache Velocity 1.7
- Apache Struts 1.2.7

- Java 6 (Java SE 6)
- Spring Framework 2.0.3
- Apache iBATIS 2.3.0
- IBM Informix Dynamic Server 11.70
- IBM WebSphere Application Server 7.0
- Apache Ant 1.9.6

Para concluir, en los siguientes apartados se realizará una breve descripción de cada una de estas tecnologías y herramientas junto con el detalle de cuál será su propósito en este proyecto.

2.1. HTML 5.0

HTML [7] (HyperText Markup Language) es el lenguaje estandarizado a nivel mundial para la creación de la estructura y elementos de páginas web.

La versión 5.0 de su especificación se convierte en la de uso recomendado en octubre de 2014, sustituyendo así a la ya veterana versión 4.01 de diciembre de 1999 e incluyendo nuevas características como elementos, atributos y tipos de campos adicionales para facilitar a los desarrolladores web el uso de elementos más comunes en el internet actual. Por ello se decide utilizar esta versión y no la utilizada hasta el momento en las demás aplicaciones de *SFC*.

Su propósito en este proyecto no será otro que el de definir la estructura y elementos de las distintas páginas que formen la aplicación.

2.2. CSS 3.0

CSS [8] (Cascading Style Sheets) es el lenguaje complementario de HTML que permite dar color, tamaño, forma, posición y, en definitiva, el aspecto deseado a la estructura y elementos definidos mediante HTML.

Con la llegada de CSS 3, se decide dividir la especificación en múltiples módulos para permitir una mayor agilidad en la evolución del estándar. Además añade importantes mejoras como nuevos selectores de atributos, pseudoclases o propiedades, que hacen más sencillo el desarrollo. Este último es el factor decisivo a la hora de decidir dejar atrás la versión utilizada en las otras aplicaciones de *SFC* en favor de la nueva especificación.

La aplicación *SFC Office* hará uso de este lenguaje, como la práctica totalidad de las aplicaciones web realizadas hoy en día, para definir los estilos de todas las páginas que compongan la aplicación.

2.3. JAVASCRIPT

JavaScript [9] [10] es uno de los más conocidos lenguajes de programación, ligero y versátil, que no requiere de ningún tipo de preprocesado para su ejecución. Al ser soportado por la mayoría de navegadores web, éste se convierte, junto con HTML y CSS, en el tercer pilar del desarrollo web, permitiendo páginas con contenido dinámico.

En este proyecto, JavaScript, junto con las técnicas AJAX (Asynchronous JavaScript And XML), permitirá que *SFC Office* pueda ser una SPA (Single-Page Application). Esto quiere decir que no se recargarán todos los elementos comunes con cada navegación entre pantallas de la aplicación, sino que sólo se solicitará al servidor el nuevo contenido que se vaya a mostrar, sustituyendo el que ya no se deba mostrar por el nuevo mediante JavaScript, sin el que no sería posible hacerlo. Con ello se mejorará la experiencia del usuario evitando el molesto parpadeo en la recarga de los componentes comunes, se incrementará la agilidad de la aplicación al tener que cargar menos elementos y se descongestionará la parte servidor gracias a que deberá gestionar menos información y recursos en cada petición que se haga desde el cliente.

2.4. JQUERY 2.1.4

jQuery [11] es una librería muy extendida en el ámbito del desarrollo web que facilita el uso del lenguaje JavaScript, haciéndolo más sencillo, rápido y potente. Por lo que permitirá codificar más eficientemente el código JavaScript necesario para esta aplicación.

Se utilizará la versión 2.1.4 por ser la más reciente en el momento de inicio del proyecto y no afectar al circuito de revisión y despliegue ya definido para el mismo.

2.5. JSP 2.1

La tecnología JavaServer Pages [12] (JSP), junto con la JSP Standard Tag Library (JSTL), permite la creación dinámica de páginas web, variando su contenido en función del procesado en el lado servidor antes del envío de la página al lado cliente para su visualización. Esto será necesario para poder mostrar cada una de las pantallas de la aplicación *SFC Office*, cada una de las cuales mostrará distinta información en base al usuario que acceda y a los valores registrados en las BBDD de *SFC*.

Se utilizará la versión 2.1 por ser la más reciente en el momento de inicio del proyecto y no afectar al circuito de revisión y despliegue ya definido para el mismo.

2.6. APACHE VELOCITY 1.7

Apache Velocity [13] es un motor de plantillas que, basando su funcionamiento en el lenguaje de programación Java, permite crear páginas con contenido dinámico en servidor antes de su envío a cliente. Aunque muchas veces se hable de Velocity como alternativa a JSP, en realidad pueden ser complementarios ya que, mientras JSP es muy cómodo para sustituciones de datos simples y componentes sencillos, Velocity puede ser mucho más cómodo para componentes complejos que vayan a ser reutilizados en varias páginas de la misma aplicación.

Así, en la aplicación objeto de este Proyecto Fin de Carrera, Apache Velocity será utilizado principalmente para la abstracción de todas las funcionalidades de todas las tablas de datos, permitiendo así una más rápida implementación de dichas tablas mediante un fichero con la parametrización de cada una de ellas.

Se utilizará la versión 1.7 de Apache Velocity por ser la más reciente en el momento de inicio del proyecto y no afectar al circuito de revisión y despliegue ya definido para el mismo.

2.7. APACHE STRUTS 1.2.7

Apache Struts [14] es un framework para creación de páginas web basadas en Java que utilicen la arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador). Este framework facilita la separación de las tres capas y hace de nexo entre ellas mediante una configuración clara, sencilla y muy funcional, que permite reducir los tiempos de desarrollo de aplicaciones con navegaciones complejas, como es el caso de *SFC Office*.

Se utilizará la versión 1.2.7 por ser la utilizada por la actual aplicación de sucursales, a la que *SFC Office* va a sustituir, y porque su modificación impactaría al circuito de revisión y despliegue ya definido para la misma.

2.8. JAVA 6 (JAVA EE 6)

Java [15] es un lenguaje de programación orientado a objetos extendido a nivel mundial como uno de los más usados, siendo compatible con la mayoría de sistemas operativos, ya sean para escritorio o para dispositivos móviles, como *smartphones* o *tablets*. Asimismo, este lenguaje es utilizado por la gran mayoría de

sitios web como base del funcionamiento de la parte servidor de las mismas, siendo este el uso que se le dará en esta aplicación.

Se utilizará la versión Java EE 6 por ser la más reciente compatible con IBM WebSphere Application Server 7.0, utilizado por la actual aplicación de sucursales, a la que *SFC Office* va a sustituir, y cuya modificación impactaría al circuito de despliegue ya definido para la aplicación.

2.9. SPRING FRAMEWORK 2.0.3

Spring Framework [16] es, como su propio nombre indica, un reconocido framework que facilita el desarrollo de aplicaciones Java mediante anotaciones y configuraciones en ficheros XML que permiten simplificar sustancialmente la configuración y codificación de las mismas. Es por esta razón por la que será utilizado en este proyecto.

Se utilizará la versión 2.0.3 por ser la utilizada por la actual aplicación de sucursales, a la que *SFC Office* va a sustituir, y porque su modificación impactaría al circuito de revisión y despliegue ya definido para la misma.

2.10. APACHE IBATIS 2.3.0

Apache iBATIS [17] es un framework creado para simplificar y normalizar la capa de acceso a datos en aplicaciones web Java. Mediante iBATIS y los *Data Access Objects* (DAO) se permite mapear campos de BBDD con atributos de objetos Java que representan las tablas de BBDD. De esta forma se independizan las queries de la lógica de negocio de la aplicación, haciendo más fácil mantener la división entre las capas de cualquier aplicación, como la que es objetivo de este PFC.

En 2010 iBATIS se convierte en MyBatis, una evolución del framework que a día de hoy sigue incluyendo mejoras y adaptándose a las nuevas tecnologías.

Se utilizará la versión 2.3.0 por ser la utilizada por la actual aplicación de sucursales, a la que *SFC Office* va a sustituir, y porque su modificación impactaría al circuito de revisión y despliegue ya definido para la misma.

2.11. IBM INFORMIX DYNAMIC SERVER 11.70

Informix Dynamic Server [18] fue creado por Informix Software Inc. y, después de su adquisición por parte del gigante IBM, ahora forma parte de la amplia oferta de gestores de BBDD de la empresa.

Se utilizará este tipo de BBDD en su versión 11.70 por ser la utilizada por las demás aplicaciones de *SFC*, con las que *SFC Office* debe compartir los datos.

2.12. IBM WEBSPHERE APPLICATION SERVER 7.0

WebSphere Application Server [19] (WAS) es un producto de la empresa IBM que hace de servidor de aplicaciones web, permitiendo la ejecución de las mismas a través de la red, sin tener que estar instaladas en cada equipo en el que se quieran ejecutar.

Se utilizará este tipo de servidor en su versión 7.0 por ser la utilizada por la actual aplicación de sucursales, a la que *SFC Office* va a sustituir, y porque su modificación impactaría al circuito de despliegue ya definido para la misma.

2.13. APACHE ANT 1.9.6

Apache Ant [20] es otro software libre de la *Apache Software Foundation* que en este caso sirve para automatizar tareas tales como el proceso de empaquetado de aplicaciones. Este lenguaje supuso una notable mejora con respecto a los empaquetados manuales y semiautomatizados que se hacían anteriormente debido a su sencilla configuración mediante ficheros XML.

Su uso facilitará el empaquetado de los ficheros EAR a desplegar en los servidores WAS correspondientes.

Se utilizará la versión 1.9.6 por ser la más reciente en el momento de inicio del proyecto y no afectar al circuito de revisión y despliegue ya definido para el mismo.

2.14. ECLIPSE LUNA

Eclipse [21] es un entorno de desarrollo que facilita la programación en diversos lenguajes (Java, C/C++, PHP, JavaScript, etc.). Además de ser un software libre, permite complementarlo mediante *add-ons* que añaden nuevas funcionalidades al mismo. Un ejemplo es el que permite su integración con servidores IBM WAS, haciendo posible la gestión de este tipo de servidores desde el propio Eclipse, lo que facilitará las pruebas en local de la aplicación a desarrollar.

Se utilizará la versión 4.4, denominada “Luna”, por ser la homologada y distribuida dentro de *Isban* como plataforma oficial para desarrollos Java.

2.15. CONCURRENT VERSIONS SYSTEM

Concurrent Versions System [22], más conocido como CVS, es un sistema de control de versiones que permite llevar un histórico de todas las modificaciones realizadas sobre los ficheros sometidos a su control. Por ello será de gran utilidad

en el desarrollo de este PFC, permitiendo compartir el código entre los componentes del equipo de desarrollo y llevar un control de los cambios realizados, pudiendo volver a versiones anteriores en caso de ser necesario.

Se utilizará CVS y no otro sistema de control de versiones ya que era el de obligado uso en *Isban* al inicio de este proyecto.

2.16. HP APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT

La herramienta Application Lifecycle Management de Hewlett Packard (HP ALM) *es un sistema de gestión centralizada que proporciona informes y seguimiento a lo largo de todo el ciclo de vida de entrega de una aplicación* [23].

Este software es utilizado de manera generalizada para todos los proyectos de *Isban* y en concreto en este proyecto se utilizará para registrar los requisitos, casos de prueba y las evidencias de ejecución de los mismos.

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

En *Isban* todos los proyectos se inician mediante un Documento de Definición de la Petición (DDP). Éste tiene como objetivo explicar de forma breve y a muy alto nivel la finalidad del software que se requiere desarrollar.

Posteriormente, una vez aceptada la petición de un DDP, se procede a redactar el Documento de Definición de Requisitos (DDR). Éste se encarga de plasmar por escrito el detalle de todos los requisitos [24] que definen la aplicación a implementar.

Por último, habiendo dado ya por finalizada la fase de toma de requisitos y teniendo un DDR completo y cerrado, se realiza el Documento de Definición del Sistema/Solución (DDS). En éste, partiendo de los requisitos definidos, se especifica de forma detallada cómo se acometerá la implementación del software solicitado. Dependiendo de la naturaleza y la complejidad de la aplicación, el DDS podrá desde indicar entradas y salidas de la aplicación o pantallas y datos a mostrar, hasta métodos, entradas y salidas de los mismos o la estructura de la BBDD en caso de tener que implementarla.

Dada la confidencialidad del negocio de la aplicación de la que es objetivo este Proyecto Fin de Carrera, este documento sólo reflejará la parte contenida en el DDP (reflejada con anterioridad en el apartado introductorio), el DDR (motivo del apartado actual) y una abstracción del contenido del DDS (correspondiente al posterior apartado sobre diseño e implementación).

Al abarcar este PFC más de una fase del desarrollo de *SFC Office*, y puesto que aportan una visión más precisa del proyecto, se incluirán de forma separada los requisitos detallados en los DDR asociados a cada una de las distintas fases.

3.1. REQUISITOS FUNCIONALES

La fase 1 del desarrollo incluye la creación de la nueva aplicación *SFC Office*, cuyos requisitos funcionales son los contenidos en la Tabla 1.

Tabla 1 - Requisitos funcionales de la Fase 1

ID	Descripción
RF1-01	El usuario deberá tener una sesión corporativa activa para poder hacer uso de la aplicación <i>SFC Office</i> .
RF1-02	La aplicación mostrará un mensaje de aviso y se cerrará al cabo de 3 segundos cuando detecte que el usuario no tenga una sesión corporativa activa.

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

RF1-03	El usuario podrá visualizar su nombre completo y el de su oficina/sucursal en la barra superior de la aplicación.
RF1-04	El usuario podrá cerrar la aplicación mediante un botón situado en la barra superior de la aplicación.
RF1-05	El usuario podrá visualizar un manual de usuario de la sección de <i>Factoring</i> de la aplicación.
RF1-06	El usuario podrá visualizar el listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Contrato • Modalidad • NIF/CIF • Razón social cliente • Límite financiación • Saldo dispuesto • Nominal pendiente de cobro • Importe cobertura
RF1-07	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-08	El usuario podrá filtrar el listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal por los siguientes datos: • Nº contrato • Código cliente SFC • Código operación (sólo si se filtra por Código cliente SFC) • NIF/CIF • Razón social cliente • Estado (Vigente o Suspenso)
RF1-09	El usuario podrá visualizar la situación de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Importe total cesiones anual (año anterior) • Importe total cesiones trimestre actual (año anterior) • Importe total cesiones mes actual (año anterior) • Importe total cesiones anual (año actual) • Importe total cesiones trimestre actual (año actual) • Importe total cesiones mes actual (año actual) • Créditos cedidos anuales (año anterior) • Créditos cedidos trimestre actual (año anterior) • Créditos cedidos mes actual (año anterior) • Créditos cedidos anuales (año actual) • Créditos cedidos trimestre actual (año actual)

	• Créditos cedidos mes actual (año actual) • Pendiente de cobro créditos vencidos hace < 21 días • Pendiente de cobro créditos vencidos hace 21-90 días • Pendiente de cobro créditos vencidos hace > 90 días
RF1-10	El usuario podrá visualizar las características de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Código cliente SFC • Código operación • Fase • Estado • Fecha revisión operación • Tipo contrato • Ámbito • Operación con notificación • Operación con financiación • Operación con globalidad • Operación con recurso • Operación con gestión recobro • Póliza SPS • Operación sindicada • Código propuesta • Cuenta abono • Cuenta cargo
RF1-11	El usuario podrá visualizar las condiciones de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Tipo liquidación • Plazo liquidación • Listado de la condición actual y la histórica inmediatamente anterior con los siguientes datos: ○ Estado ○ Fecha entrada en vigor ○ Tipo interés ○ Referencial ○ Diferencial ○ Tipo resultante ○ Plazo revisión ○ T.A.E.
RF1-12	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de las condiciones actual e histórica inmediatamente anterior

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

	de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-13	El usuario podrá visualizar el listado de las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Código remesa SFC • Código remesa cliente • Fecha cesión • Nº documentos • Importe cesión • Moneda • Aprobada (Sí/No)
RF1-14	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-15	El usuario podrá visualizar el listado de los deudores de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Estado • Código deudor • Razón social deudor • Límite • Aplazamiento de pago • Límite dispuesto
RF1-16	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de los deudores de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-17	El usuario podrá visualizar un manual de usuario de la sección de <i>Confirming</i> y <i>Confirming Proveedor</i> de la aplicación.
RF1-18	El usuario podrá visualizar el listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Contrato • Modalidad • NIF/CIF • Mnemo • Razón social cliente • Tipo límite • Límite • Total órdenes pendientes de cobro

	• Saldo órdenes anticipadas • % Anticipos
RF1-19	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-20	El usuario podrá filtrar el listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal por los siguientes datos: • Nº contrato • Código cliente SFC • Código operación (sólo si se filtra por Código cliente SFC) • NIF/CIF • Razón social cliente • Estado (Vigente o Suspenso)
RF1-21	El usuario podrá visualizar la situación de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Importe total órdenes cedidas anual (año anterior) • Importe total órdenes cedidas trimestre actual (año anterior) • Importe total órdenes cedidas mes actual (año anterior) • Importe total órdenes cedidas anual (año actual) • Importe total órdenes cedidas trimestre actual (año actual) • Importe total órdenes cedidas mes actual (año actual) • Órdenes cedidas anuales (año anterior) • Órdenes cedidas trimestre actual (año anterior) • Órdenes cedidas mes actual (año anterior) • Órdenes cedidas anuales (año actual) • Órdenes cedidas trimestre actual (año actual) • Órdenes cedidas mes actual (año actual) • Importe total anticipos anual (año anterior) • Importe total anticipos trimestre actual (año anterior) • Importe total anticipos mes actual (año anterior) • Importe total anticipos anual (año actual) • Importe total anticipos trimestre actual (año actual) • Importe total anticipos mes actual (año actual) • Porcentaje anticipos/órdenes anual (año anterior) • Porcentaje anticipos/órdenes trimestre actual (año anterior) • Porcentaje anticipos/órdenes mes actual (año anterior) • Porcentaje anticipos/órdenes anual (año actual) • Porcentaje anticipos/órdenes trimestre actual (año actual) • Porcentaje anticipos/órdenes mes actual (año actual)

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

RF1-22	El usuario podrá visualizar las características de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Código cliente SFC • Código operación • Fase • Estado • Fecha revisión operación • Tipo contrato • Operación con pagos al exterior • Operación con financiación cliente • Operación con financiación automática proveedor • Operación con recompra • Operación con reparto • Operación con recurso • Código propuesta • Cuenta abono • Cuenta cargo
RF1-23	El usuario podrá visualizar el listado de las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Código remesa SFC • Importe remesa • Moneda • Fecha carga • Fecha vencimiento • Total órdenes pendientes de cobro • Fecha cobro
RF1-24	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-25	El usuario podrá visualizar el listado de los proveedores de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los siguientes datos: • Código proveedor • NIF/CIF • Razón social proveedor • Total órdenes pendientes de pago • Saldo órdenes anticipadas • Total órdenes anticipadas

	Número persona
RF1-26	El usuario podrá descargar como fichero Excel y como fichero CSV el listado de los proveedores de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de su oficina/sucursal con los mismos datos que se visualizan en pantalla.
RF1-27	El usuario podrá visualizar los datos de las facturas de proveedores cedidas a SFC por clientes con contrato de <i>Confirming</i> , mediante la funcionalidad y estructura de pantallas ya existente en la actual aplicación <i>SFC Sucursales</i> .
RF1-28	El usuario podrá realizar la solicitud del anticipo del pago de las facturas de proveedores cedidas a SFC por clientes con contrato de <i>Confirming</i> , mediante la funcionalidad y estructura de pantallas ya existente en la actual aplicación <i>SFC Sucursales</i> .

La fase 2 incluye varios desarrollos evolutivos sobre la aplicación *SFC Office*, cuyos requisitos funcionales son los contenidos en la Tabla 2.

Tabla 2 - Requisitos funcionales de la Fase 2

ID	Descripción
RF2-01	El usuario podrá filtrar el listado de contratos de <i>Factoring</i> ya implementado en la Fase 1 (RF1-06) por los siguientes nuevos datos: - Segmento - Código grupo
RF2-02	El usuario podrá visualizar en las características de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> ya mostradas en la implementación de la Fase 1 (RF1-10) el siguiente nuevo dato en el caso de tratarse de una operación sindicada: Porcentaje participación
RF2-03	El usuario podrá visualizar en las condiciones de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> ya mostradas en la implementación de la Fase 1 (RF1-11) los siguientes nuevos datos de comisiones: % Cesión - Sobre (Bruto o Neto) - Importe % Mantenimiento
RF2-04	El usuario podrá filtrar las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> ya mostradas en la implementación de la Fase 1 (RF1-13) por los siguientes datos: - Fecha aprobación - Fecha cesión

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

	• Código remesa cliente
RF2-05	El usuario podrá filtrar los deudores ya mostrados en la implementación de la Fase 1 (RF1-15) de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Factoring</i> por los siguientes datos: • Código deudor • Código deudor cliente • NIF/CIF
RF2-06	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial, Zona o Sucursal podrán visualizar el listado de contratos de <i>Factoring</i> ya implementado en la Fase 1 (RF1-06) de todas sus sucursales, siempre filtrando por una sucursal concreta.
RF2-07	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial o Zona podrán visualizar un listado de contratos de <i>Factoring</i> como el ya implementado en la Fase 1 (RF1-06) de todos sus clientes, siempre filtrando por el NIF/CIF de un cliente concreto.
RF2-08	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial o Zona podrán visualizar el listado de sucursales con contratos de <i>Factoring</i> de sus zonas con los siguientes datos: • Código • Descripción • Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-09	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales o Territorial podrán visualizar el listado de zonas con contratos de <i>Factoring</i> de sus territoriales con los siguientes datos: • Código • Descripción • Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-10	Los usuarios de centros identificados como SFC o Servicios Centrales podrán visualizar el listado de todas las territoriales con contratos de <i>Factoring</i> con los siguientes datos: • Código

	• Descripción • Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-11	El usuario no visualizará la parte de <i>Confirming Proveedor</i> en el manual de usuario de la sección de <i>Confirming</i> .
RF2-12	El usuario podrá filtrar el listado de contratos de <i>Confirming</i> ya implementado en la Fase 1 (RF1-18) por los siguientes nuevos datos: • Segmento • Código grupo
RF2-13	El usuario podrá visualizar en las características de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> ya mostradas en la implementación de la Fase 1 (RF1-22) el siguiente nuevo dato: • Fecha vencimiento propuesta Sustituyendo al antiguo dato: • Fecha revisión operación
RF2-14	El usuario podrá visualizar las condiciones de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> de sus sucursales con los siguientes datos: • Estado • Fecha entrada en vigor • Tipo interés • Referencial • Tipo comisión • % Interés general • % Interés para plazo < 31 días • % Interés para plazo 31-60 días • % Interés para plazo 61-90 días • % Interés para plazo > 90 días • Diferencial general • Diferencial para plazo < 31 días • Diferencial para plazo 31-60 días • Diferencial para plazo 61-90 días • Diferencial para plazo > 90 días • % Comisión general • % Comisión para plazo < 31 días • % Comisión para plazo 31-60 días • % Comisión para plazo 61-90 días

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

	• % Comisión para plazo > 90 días • Importe comisión general • Importe comisión para plazo < 31 días • Importe comisión para plazo 31-60 días • Importe comisión para plazo 61-90 días • Importe comisión para plazo > 90 días
RF2-15	El usuario podrá filtrar las remesas de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> ya mostradas en la implementación de la Fase 1 (RF1-23) por los siguientes datos: • Código remesa • Fecha carga • Fecha cobro
RF2-16	El usuario podrá filtrar los proveedores ya mostrados en la implementación de la Fase 1 (RF1-25) de cada uno de los contratos del listado de contratos de <i>Confirming</i> por los siguientes datos: • Código proveedor • NIF/CIF
RF2-17	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial, Zona o Sucursal podrán visualizar el listado de contratos de <i>Factoring</i> ya implementado en la Fase 1 (RF1-18) de todas sus sucursales, siempre filtrando por una sucursal concreta.
RF2-18	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial o Zona podrán visualizar un listado de contratos de <i>Confirming</i> como el ya implementado en la Fase 1 (RF1-18) de todos sus clientes, siempre filtrando por el NIF/CIF de un cliente concreto.
RF2-19	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales, Territorial o Zona podrán visualizar el listado de sucursales con contratos de <i>Confirming</i> de sus zonas con los siguientes datos: • Código • Descripción • Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-20	Los usuarios de centros identificados como SFC, Servicios Centrales o Territorial podrán visualizar el listado de zonas con contratos de <i>Confirming</i> de sus territoriales con los siguientes datos: • Código • Descripción

	• Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-21	Los usuarios de centros identificados como SFC o Servicios Centrales podrán visualizar el listado de todas las territoriales con contratos de <i>Confirming</i> con los siguientes datos: • Código • Descripción • Número contratos • Nominal pendiente de cobro • Saldo dispuesto • Importe cesiones en el día • Importe anticipos en el día • Importe cobros en el día
RF2-22	La sección <i>Confirming Proveedor</i> será independiente de la sección <i>Confirming</i> .
RF2-23	El usuario podrá visualizar un manual de usuario de la sección de <i>Confirming Proveedor</i> de la aplicación.
RF2-24	Sólo los usuarios de centros identificados como SFC o Sucursal tendrán acceso a la funcionalidad de solicitud de anticipos de la sección <i>Confirming Proveedor</i> .

3.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

Las fases 1 y 2 del desarrollo comparten sus requisitos no funcionales, que son los contenidos en la Tabla 3.

Tabla 3 - Requisitos no funcionales

ID	Descripción	Importancia
RNF01	<u>Integridad</u> : Se debe garantizar la integridad de los datos gestionados por la aplicación.	Muy alta
RNF02	<u>Seguridad</u> : Se debe garantizar que la aplicación no tenga fallos de seguridad que permitan a usuarios malintencionados falsificar datos o acceder a funcionalidades no permitidas a su perfil.	Muy alta
RNF03	<u>Fiabilidad</u> : Se debe garantizar la fiabilidad de la operativa de la aplicación y, en caso de producirse, registrar los errores para su posterior estudio.	Muy alta

RNF04	<u>Legalidad</u> : La aplicación debe de cumplir con la Ley Orgánica de Protección de Datos española.	Muy alta
RNF05	<u>Operatividad</u> : Se debe garantizar la operatividad de los servicios durante el horario de apertura de las sucursales.	Alta
RNF06	<u>Usabilidad</u> : La aplicación ha de tener una interfaz actual, atractiva y fácil de utilizar para el usuario. Se debe adaptar el <i>front-end</i> de las dos funcionalidades heredadas de la actual aplicación <i>SFC – Sucursales</i> (Consulta de facturas y Solicitud de anticipos de la sección <i>Confirming Proveedor</i>).	Alta
RNF07	<u>Tiempo de respuesta</u> : El tiempo de respuesta de las operativas de la aplicación debe ser mínimo. Inferior a 200 ms por petición individual del usuario, siempre que sea posible.	Media
RNF08	<u>Mantenibilidad</u> : La aplicación debe ser implementada de forma que sea mantenible, facilitando las futuras ampliaciones de la misma que se producirán en siguientes fases de su desarrollo.	Media
RNF09	<u>Portabilidad</u> : La aplicación debe ser compatible con el mayor número de navegadores posibles, siendo imprescindibles Internet Explorer 11 y Google Chrome. Asimismo la aplicación debe ser <i>responsive</i> para permitir su uso en monitores de distintas resoluciones e incluso tabletas.	Baja

3.3. REQUISITOS DE INTERFAZ

Para la fase 1 del desarrollo se facilitaron unos bocetos iniciales (ver Anexo 1), realizados por el cliente para plasmar la idea inicial de lo que se quería que fuera el aspecto visual de las pantallas de la aplicación. Posteriormente se tomarían estos bocetos como base para realizar, como parte del proyecto, una maqueta completa de lo que sería *SFC Office*. Esta maqueta debía ser aprobada por el cliente antes de iniciar el desarrollo de la aplicación.

Para la fase 2 no se facilitaron bocetos, sino que se solicitó que se realizaran propuestas para el diseño de las nuevas pantallas directamente sobre la maqueta solicitada, realizando los ajustes necesarios hasta conseguir la conformidad del cliente. En el Anexo 2 se muestran, a modo de ejemplo, capturas de la maqueta de la sección de Factoring de esta fase.

3.4. CASOS DE USO

Con el objetivo de evidenciar el aumento de la complejidad de la aplicación entre las fases 1 y 2 de su desarrollo, se presentarán los casos de uso [25] de ambas fases por separado.

Así, los casos de uso de la aplicación inicial *SFC Office*, que se corresponde con fase 1 del desarrollo, son los visibles en las ilustraciones impares entre la Ilustración 1 y la Ilustración 11.

Para la fase 2, que añade nuevos perfiles de acceso, nuevas pantallas y otras modificaciones, los casos de uso son los visibles en las ilustraciones pares entre la Ilustración 2 y la Ilustración 12. En ellos se pueden diferenciar en color amarillo los casos de uso nuevos, en rojo los eliminados, en azul los que llevan modificaciones en esta fase y en gris los que se mantienen sin cambios con respecto a la fase 1.

La Ilustración 1 muestra los casos de uso generales de la aplicación *SFC Office* en su primera fase. Los casos de uso abstractos “Operar en la sección Factoring” y “Operar en la sección Confirming” se detallan en la Ilustración 3 y la Ilustración 7, respectivamente.

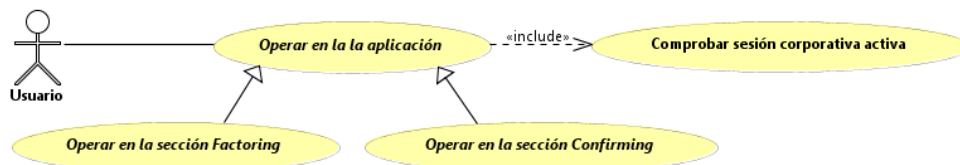


Ilustración 1 - Casos de uso de la aplicación *SFC Office* (Fase 1)

Como se puede ver en la Ilustración 2, para la fase 2 del desarrollo se realizan modificaciones en la operativa de la aplicación (tanto en la de la sección *Factoring* como en la de *Confirming*). También se añade el caso de uso abstracto “Operar en la sección *Confirming* Proveedor”, desglosado en la Ilustración 12, que independiza en una sección aparte el caso de uso “Operar en la sección Proveedores de la sección *Confirming*”, eliminado en la fase 2 (Ilustración 8). Los casos de uso abstractos “Operar en la sección Factoring” y “Operar en la sección Confirming” se detallan en la Ilustración 4 y la Ilustración 8, respectivamente.

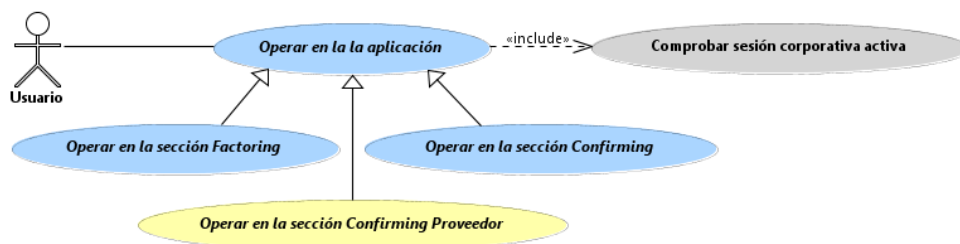


Ilustración 2 - Casos de uso de la aplicación *SFC Office* (Fase 2)

En la Ilustración 3 y la Ilustración 4 se muestran los casos de uso de la sección *Factoring* de cada fase. Entre ellos, además de añadirse y modificarse casos de uso, se diferencian roles jerárquicos para identificar los casos de uso disponibles para cada rol. El caso de uso abstracto “Consultar detalle de contrato de *Factoring*” se desglosa en la Ilustración 5 para la fase 1 y la Ilustración 6 para la fase 2.

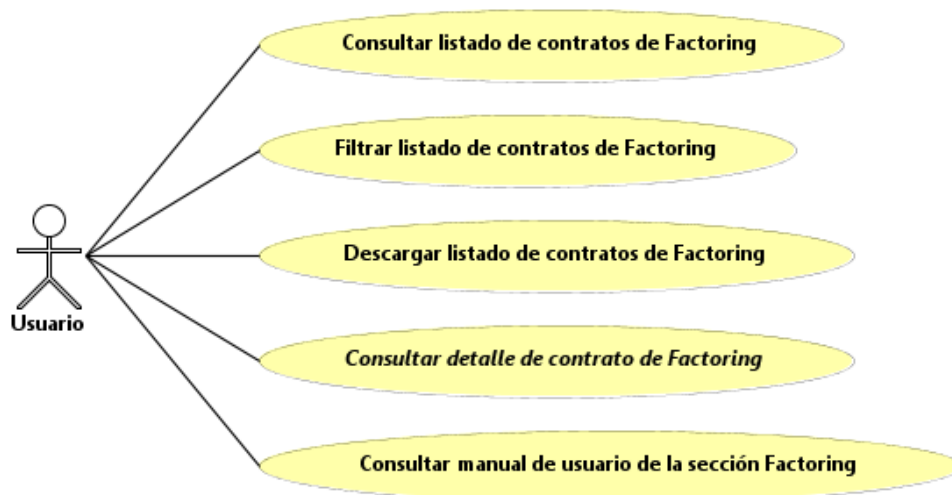


Ilustración 3 - Casos de uso Operar en la sección Factoring (Fase 1)

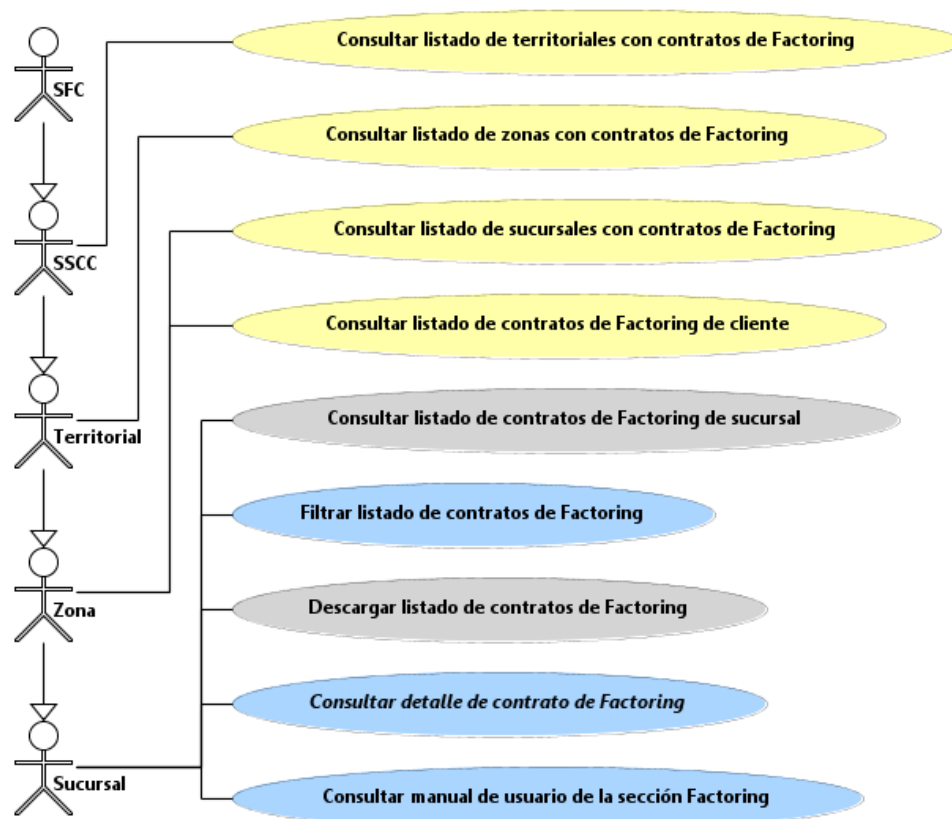


Ilustración 4 - Casos de uso Operar en la sección Factoring (Fase 2)

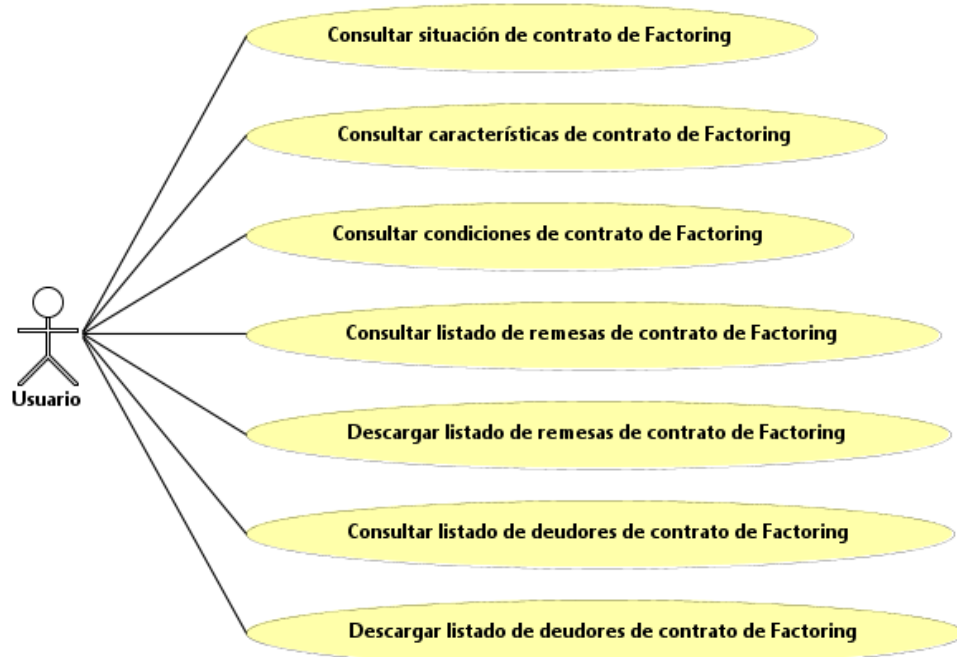


Ilustración 5 - Casos de uso Consultar detalle de contrato de Factoring (Fase 1)

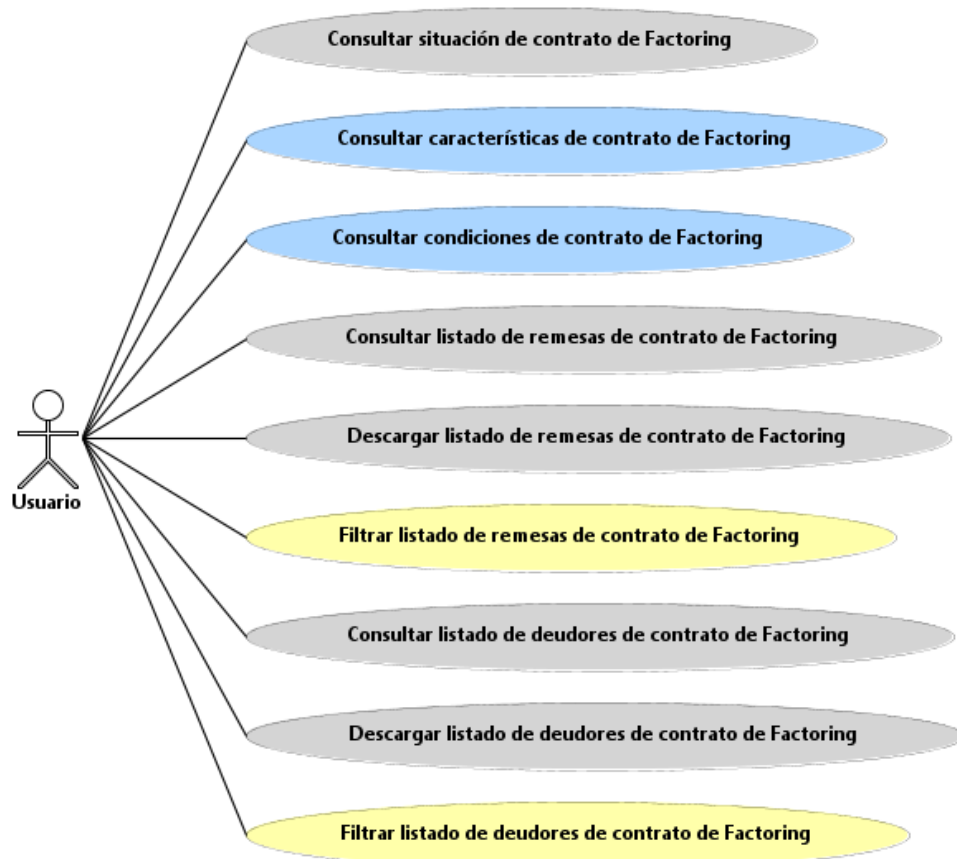


Ilustración 6 - Casos de uso Consultar detalle de contrato de Factoring (Fase 2)

En la Ilustración 7 y la Ilustración 8 se representan los casos de uso de la sección *Confirming* de ambas fases. El abstracto “Consultar detalle de contrato de *Confirming*” se desglosa en la Ilustración 9 y la Ilustración 10 para cada fase y “Operar en la sección Proveedores de la sección *Confirming*” en la Ilustración 11.

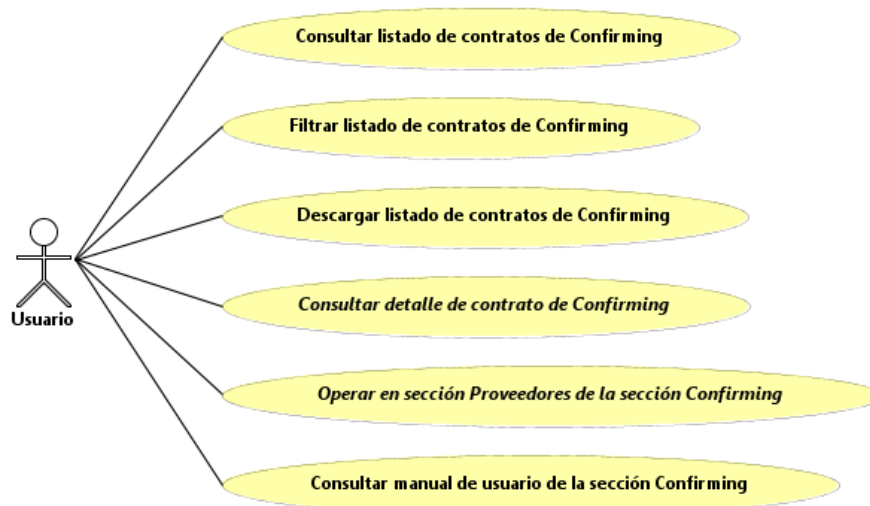


Ilustración 7 - Casos de uso Operar en la sección *Confirming* (Fase 1)

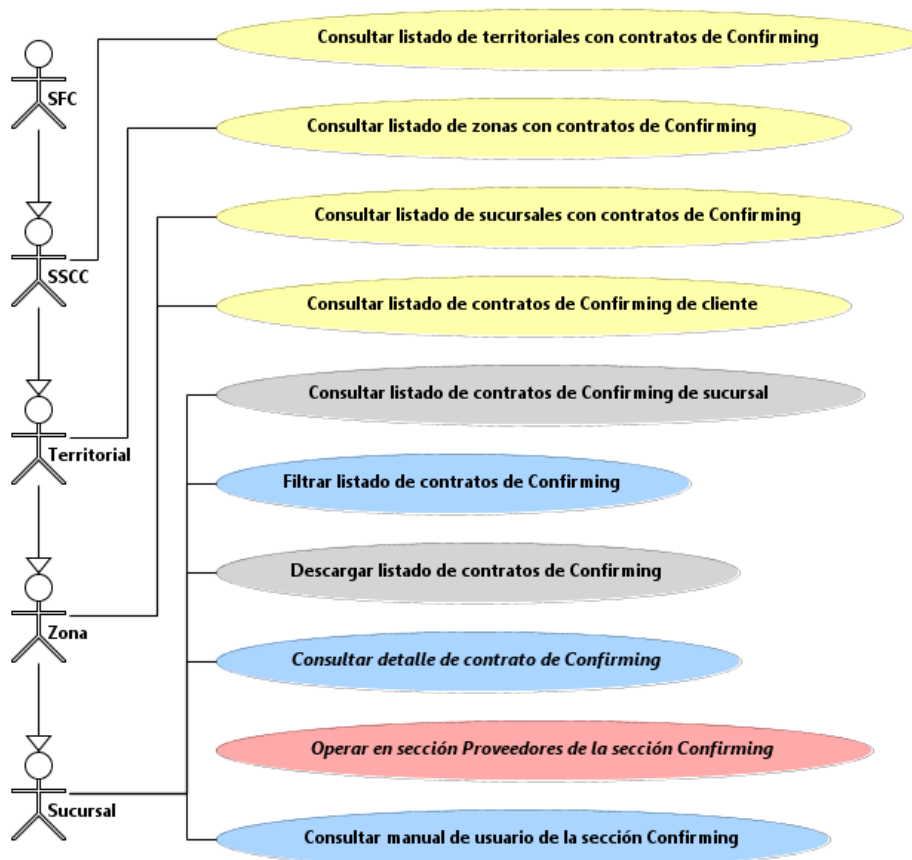


Ilustración 8 - Casos de uso Operar en la sección *Confirming* (Fase 2)

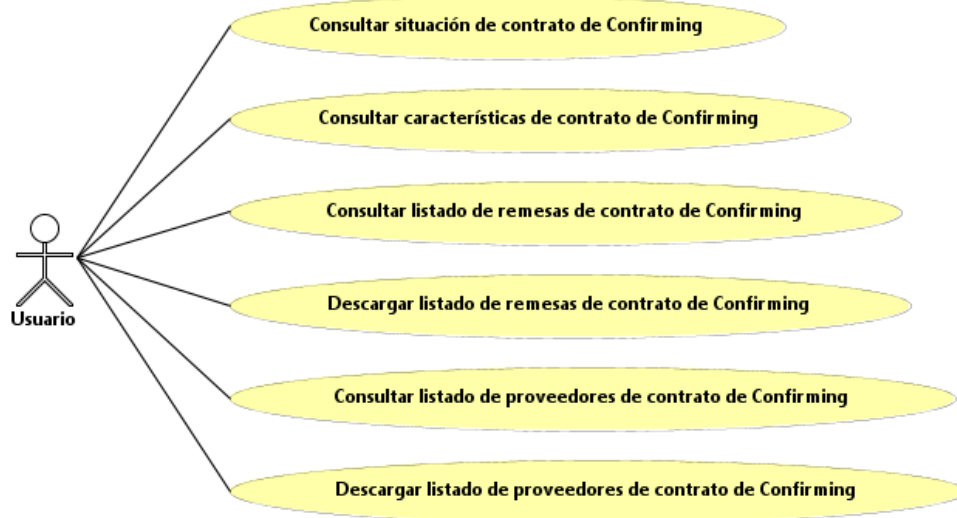


Ilustración 9 - Casos de uso Consultar detalle de contrato de Confirming (Fase 1)

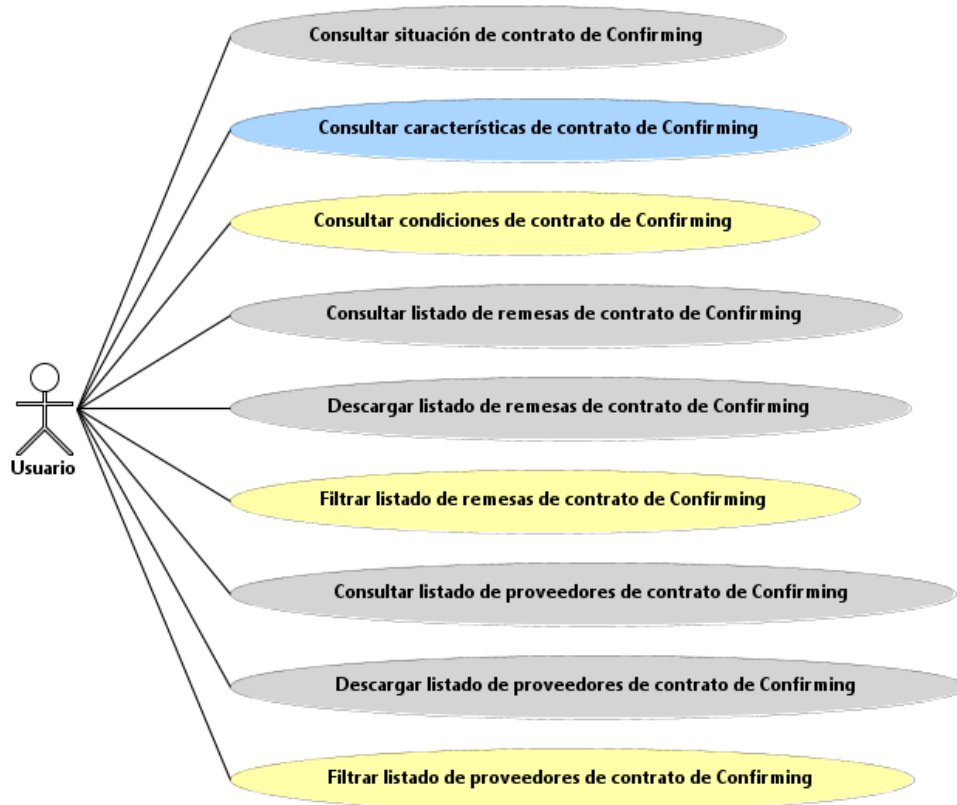


Ilustración 10 - Casos de uso Consultar detalle de contrato de Confirming (Fase 2)

3. REQUISITOS Y CASOS DE USO

3.4 CASOS DE USO

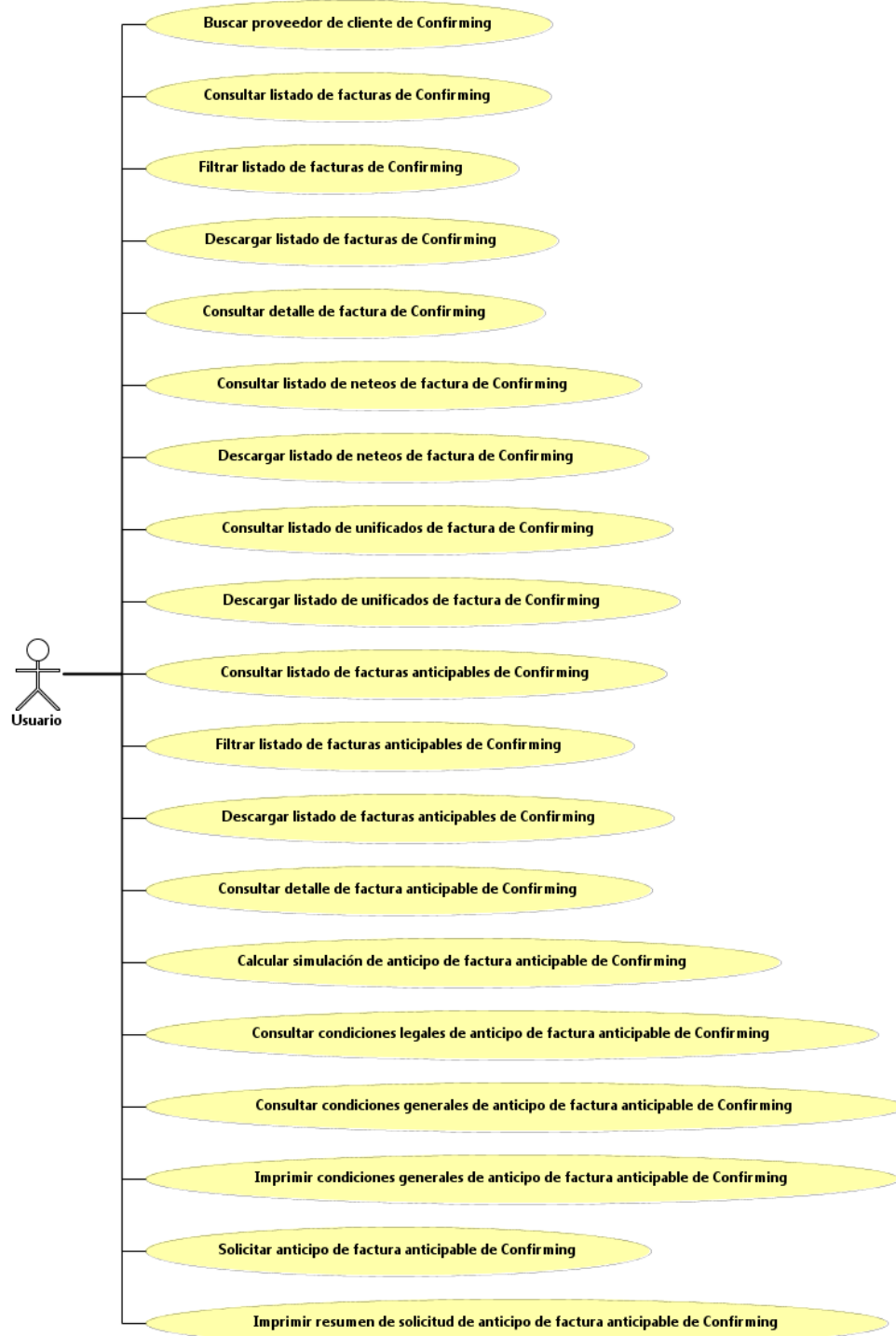


Ilustración 11 - Casos de uso Operar en sección Proveedores de Confirming (Fase 1)

La Ilustración 12 presenta los casos de uso de la nueva sección *Confirming* Proveedor de la fase 2 que, como se ha indicado anteriormente, engloba los casos de uso de la antigua sección "Proveedores" de la sección *Confirming* de la fase 1. En este diagrama los roles invierten su jerarquía, ya que en esta nueva sección son las sucursales las que tienen acceso exclusivo a determinados casos de uso.

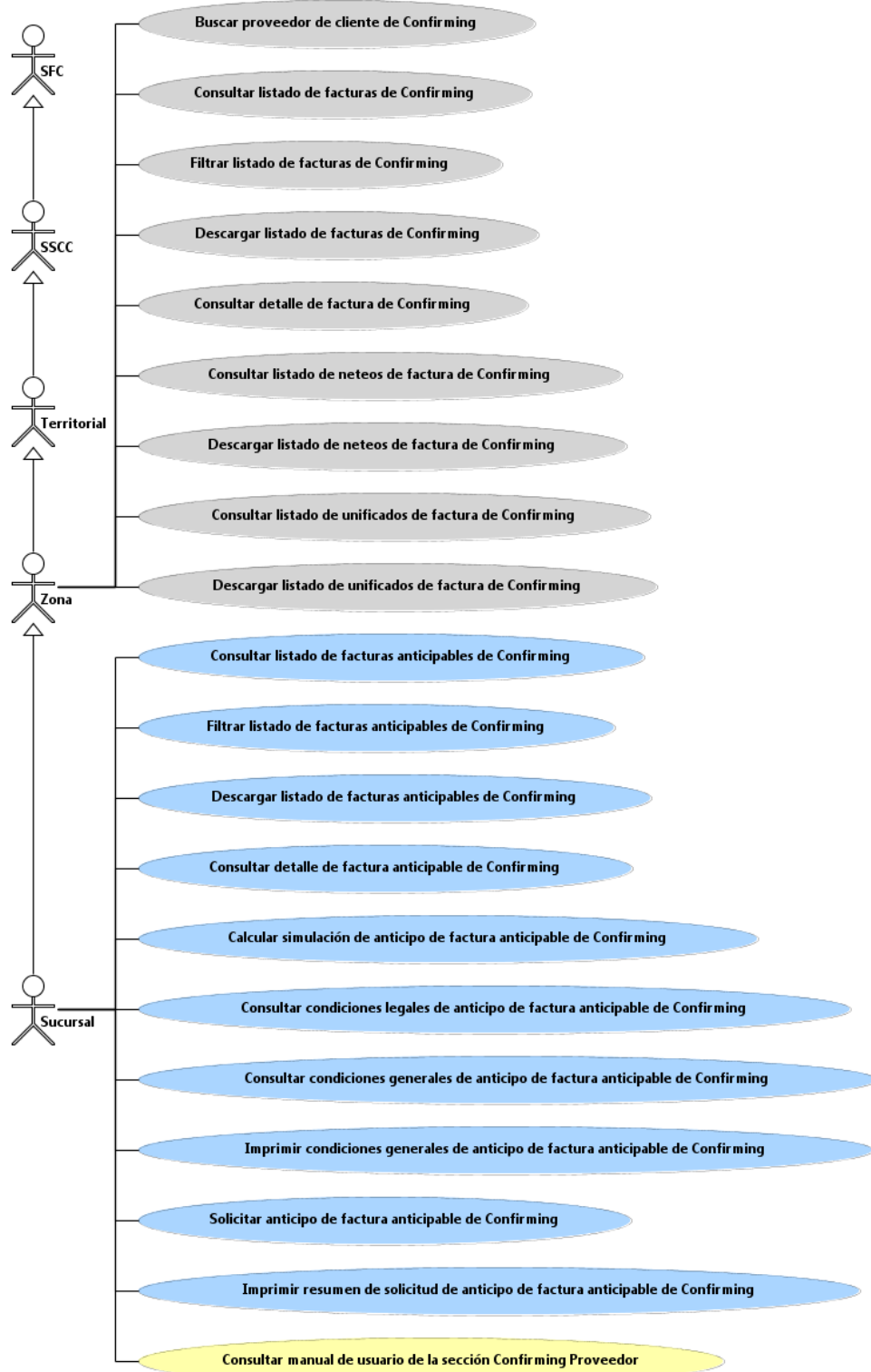


Ilustración 12 - Casos de uso Operar en la sección Confirming Proveedor (Fase 2)

4. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN

4.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Tal y como se adelantaba en el capítulo 3, *Isban* proporciona unos pasos claramente definidos para la fase de definición de los proyectos y, de la misma forma, también determina claramente los pasos a seguir posteriormente. Así, el ciclo completo de un proyecto no definido como *Agile* sería el siguiente:

1. **Definición de la petición (DDP):** Documento que explica de forma breve y a muy alto nivel la finalidad del software que se solicita desarrollar.
2. **Definición de requisitos (DDR):** Documento que plasma el detalle de todos los requisitos que definen la aplicación a implementar.
3. **Definición del sistema/solución (DDS):** Documento que especifica de forma detallada cómo se implementará el software requerido.
4. **Implementación:** Desarrollo de toda la codificación de la aplicación en base a lo definido en el DDS.
5. **Pruebas unitarias:** Realización por parte de los desarrolladores de las pruebas unitarias de todo el código en un entorno local.
6. **Despliegue en “DES”:** Despliegue de la aplicación en el entorno de desarrollo, donde los datos de las BBDD no tienen por qué ser fiables.
7. **Pruebas de integración:** Realización por parte de los desarrolladores de las pruebas de integración de todos los módulos en el entorno de DES.
8. **Despliegue en “CERT”:** Despliegue de la aplicación en el entorno de certificación, donde se crean conjuntos de datos válidos.
9. **Pruebas de certificación:** Realización por parte de personas con mayor conocimiento funcional del negocio de la aplicación en el entorno de CERT.
10. **Despliegue en “PRE”:** Despliegue de la aplicación en el entorno de preproducción, donde se vuelcan datos de producción ofuscados.
11. **Pruebas de verificación:** Repetición por parte de personas con perfiles similares al usuario final de las pruebas de certificación sobre la aplicación completa en el entorno de PRE.
12. **Despliegue en “PRO”:** Despliegue de la aplicación en el entorno de producción, donde se encuentran los datos reales con los que trabajará la aplicación.
13. **Pruebas de validación:** Realización por parte de determinados usuarios finales de las pruebas de validación sobre el entorno de PRO que consideren oportunas antes de dar paso a los demás usuarios para su uso generalizado.

Viendo los pasos descritos queda claro que estamos hablando de una metodología de desarrollo en cascada, ya que para poder iniciar el siguiente paso, siempre debemos haber finalizado el paso anterior.

Aun siendo esta la definición del ciclo de desarrollo de proyectos en *Isban*, como es de esperar, el mundo real funciona de forma algo diferente. Esto es así ya que es fácil que redactando el DDS, durante la implementación o incluso durante los ciclos de pruebas se detecten carencias en los requisitos iniciales, lo que provoca una nueva iteración del ciclo completo para subsanar dichas carencias. Por este motivo no se trata de un ciclo en cascada estricto, sino de un ciclo en cascada con vuelta atrás. Puesto que este aspecto puede ser relacionado con las metodologías ágiles, aunque estas últimas impliquen en teoría muchos más cambios en el proceso, es habitual oír hablar en *Isban* de una erróneamente denominada “metodología en cascada ágil”.

4.2. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Una vez tomada la decisión de dividir el desarrollo de la aplicación en varias fases y antes de iniciar la primera, se realizaron dos estimaciones de punto función en base a los siguientes distintos posibles escenarios:

- A. Reutilización:** En este escenario, debido al plazo de 3 meses requerido por el banco, se reutilizarían los circuitos de revisión y despliegue de la antigua aplicación de *SFC Sucursales*.
 - + Ventajas: Disminución sustancial de los tiempos de gestión y configuración del proyecto.
 - Desventajas: Obligación de uso de tecnologías y herramientas desactualizadas que pueden aumentar ligeramente los tiempos de desarrollo y dificultan los despliegues.
- B. Nuevo:** Escenario en el que se crearía la nueva aplicación utilizando tecnologías y herramientas más actuales, como lo son Maven, Spring, Hibernate y Tomcat.
 - + Ventajas: Utilización de tecnologías y herramientas actuales que facilitan la implementación de la propia aplicación y simplifican enormemente los procesos de despliegue de la misma.
 - Desventajas: Necesidad de redefinición de los circuitos de revisión y despliegue de la aplicación, lo que se traduce en amplios tiempos de gestión por parte de terceros (otros departamentos del grupo).

Aunque en un principio se decidiese decantarse por la opción B, sobre todo para poder aprovecharse de las facilidades que se obtendrían para los despliegues, finalmente se decidió seguir la opción A, por miedo a incumplir los plazos definidos por el banco.

4. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN

4.2 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Teniendo ya clara la forma en la que se debía abordar el proyecto, se pasó a la fase de planificación del mismo. En ella, a partir del DDR recibido, se realizó el desglose del proyecto en las distintas tareas que se debían abordar junto con sus ya estimadas horas previstas. Teniendo en mente el plazo requerido de tres meses, se determinó que se necesitarían cuatro personas para hacer posible el desarrollo de la fase 1 en dicho plazo. Sin embargo, por problemas de sobrecarga de trabajo en el departamento, el proyecto sólo pudo contar con tres personas para su desarrollo, por lo que la primera planificación tuvo que ser adaptada a la nueva situación.

Para la planificación se realizó su correspondiente diagrama de Gantt, pero, puesto que no aporta información relevante sobre la realización del proyecto, lo que se detalla en la Tabla 4 es el listado de tareas con los porcentajes de participación de cada persona. Cabe aclarar que en algunas de las tareas de pruebas los porcentajes suman un 300%, lo que se debe a que cada persona realiza un ciclo completo de pruebas.

Tabla 4 - Tabla de reparto de tareas (Fase 1)

Tarea	Persona	Rol	% Partic.
Gestión	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Estimación	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Planificación	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
DDS	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Casos de prueba	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Maqueta	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	20%
	Persona 1	Desarrollador	80%
Queries	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	30%
	Persona 2	Desarrollador	70%
Funcionalidad JavaScript común	Persona 1	Desarrollador	100%
Funcionalidad Java común	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	25%
	Persona 1	Desarrollador	75%
Exportaciones Excel/CSV	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Factoring - Mis contratos	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	10%
	Persona 2	Desarrollador	90%
Factoring - Detalle contrato	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	10%
	Persona 2	Desarrollador	90%
Factoring - Manual usuario	Juan José Reñones	Desarrollador	40%

Confirming - Menú principal	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Confirming - Mis contratos	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 2	Desarrollador	95%
Confirming - Detalle contrato	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 2	Desarrollador	95%
Confirming - Proveedores	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Confirming - Facturas proveedor	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%
Confirming - Detalle factura	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%
Confirming - Anticipos proveedor	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%
Confirming - Detalle anticipo	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%
Confirming - Solicitud anticipo	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	85%
	Persona 1	Desarrollador	15%
Confirming - Manual usuario	Juan José Reñones	Desarrollador	40%
Impresión condiciones	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Impresión resumen anticipo	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Pruebas integración entorno local	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
	Persona 1	Ejecutor	100%
	Persona 2	Ejecutor	100%
Pruebas integración entorno DES	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
	Persona 1	Ejecutor	100%
	Persona 2	Ejecutor	100%
Pruebas certificación entorno CERT	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Pruebas verificación entorno PRE	Juan José Reñones	Ejecutor	100%

4. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN

4.2 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Antes de iniciar la segunda fase del desarrollo también se realizó su correspondiente estimación de punto función. Una vez aceptada, se realizó la planificación correspondiente, para la que se necesitarían tres personas y en la que finalmente sí participarían tres personas. Al igual que en la primera fase, en la fase 2 se definió la planificación mediante un diagrama de Gantt y, por los mismos motivos descritos para la fase 1, se detalla en la Tabla 5 el reparto de tareas y porcentajes de participación.

Tabla 5 - Tabla de reparto de tareas (Fase 2)

Tarea	Persona	Rol	% Partic.
Gestión	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Estimación	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Planificación	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
DDS	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Casos de prueba	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Maqueta	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Queries	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	100%
Permisos de acceso por roles	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%
Factoring - Menú principal	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 2	Desarrollador	95%
Factoring - Contratos cliente	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	95%
	Persona 1	Desarrollador	5%
Factoring - Territoriales	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	95%
	Persona 2	Desarrollador	5%
Factoring - Zonas	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	10%
	Persona 2	Desarrollador	90%
Factoring - Sucursales	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	10%
	Persona 2	Desarrollador	90%
Modificaciones Factoring	Juan José Reñones	Desarrollador	20%
	Persona 1	Desarrollador	10%
	Persona 2	Desarrollador	70%
Confirming - Contratos cliente	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	95%
	Persona 1	Desarrollador	5%
Confirming - Territoriales	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	95%
	Persona 1	Desarrollador	5%
Confirming - Zonas	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
	Persona 1	Desarrollador	95%

Confirming - Sucursales	Juan José Reñones	Responsable y Desarrollador	5%
Modificaciones Confirming	Juan José Reñones	Desarrollador	25%
	Persona 1	Desarrollador	15%
	Persona 2	Desarrollador	60%
Pruebas integración entorno local	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
	Persona 1	Ejecutor	100%
	Persona 2	Ejecutor	100%
Pruebas integración entorno DES	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
	Persona 1	Ejecutor	100%
	Persona 2	Ejecutor	100%
Pruebas certificación entorno CERT	Juan José Reñones	Responsable y Ejecutor	100%
Pruebas verificación entorno PRE	Juan José Reñones	Ejecutor	100%

5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

En este apartado se detallarán las decisiones, estilos, patrones y modelado arquitectónicos que afectan al sistema completo, es decir, a la aplicación *SFC Office*, objetivo de este Proyecto Fin de Carrera.

Para detallar en mayor profundidad el sistema, se describirán los subsistemas internos y externos que componen la aplicación y se expondrá el diseño detallado mediante un diagrama de las principales clases.

Para terminar, se detallará el proceso seguido en ambas fases durante la implementación del sistema.

5.1. DECISIONES ARQUITECTÓNICAS

En *Isban* existe el departamento *Arquitectura* que se encarga de revisar y aprobar todas las decisiones arquitectónicas tomadas por los responsables de proyecto. Para ello se llevan a cabo las llamadas “mesas de arquitectura”, en las que el o los responsables de un proyecto exponen su visión a los representantes de arquitectura, obteniendo de los mismos su aprobación o *feedback* para mejorar la propuesta realizada.

Así, después de ser aprobadas por *Arquitectura*, las decisiones tomadas sobre la arquitectura de la aplicación *SFC Office* son las enumeradas a continuación:

1. Duplicidad de datos en distintas localizaciones

Esta decisión, en caso de incendio, sobrecarga de la red eléctrica o cualquier otra situación en la que uno de los servidores de BBDD puedan quedar dañados o inutilizados, evitará la pérdida de los datos de la aplicación a la vez que asegurará la disponibilidad de los mismos gracias a su duplicidad en otros servidores, localizados en diferentes zonas geográficas para evitar que todos se puedan ver afectados por el mismo incidente.

La decisión en sí fue estudiada, tomada e implementada con anterioridad al desarrollo de la aplicación correspondiente a este PFC ya que, como se indicó con anterioridad en el apartado introductorio, la aplicación *SFC Office* compartirá los datos con las aplicaciones *SFC Agentes* y *SFC Clientes*. Por esta razón dichas aplicaciones compartirán las mismas bases de datos ya existentes, las cuales ya fueron replicadas en su momento en distintas ubicaciones.

2. Balanceo de carga entre varios servidores

Debido al gran número de usuarios que podrían utilizar la aplicación de forma simultánea y, al igual que ocurre con la BBDD, para evitar la

indisponibilidad del sistema en caso de cualquier tipo de incidente en el servidor de la aplicación, se decide instalar la misma en varios servidores en distintas localizaciones físicas. Así, será balanceada la carga de peticiones a un servidor u otro en función de la disponibilidad y el uso que se le esté dando a cada uno.

3. Disponibilidad exclusiva en la intranet del Grupo Santander

Ya que la aplicación no será para uso particular, será instalada en servidores disponibles únicamente para los equipos con acceso a la intranet del *Grupo Santander*.

4. Uso del protocolo seguro HTTPS

Para aumentar la seguridad de las peticiones del cliente y de las respuestas del servidor, se utilizará en todas ellas el protocolo seguro HTTPS, que cifra los datos enviados desde ambos extremos.

5. Control de acceso mediante sesión corporativa

Se utilizará la sesión corporativa del usuario para comprobar los datos que el mismo debe visualizar así como para asegurar que el usuario forma parte del *Grupo Santander*. Para ello se utilizará un servicio de comprobación y regeneración de token ya existente desarrollado por el equipo de seguridad de *Isban*.

5.2. ESTILOS Y PATRONES ARQUITECTÓNICOS

De forma transparente para Arquitectura, también se decide que el sistema que conformará la nueva aplicación *SFC Office* seguirá los siguientes estilos y patrones arquitectónicos [26], sobre los que se explicará a continuación la forma en la que se aplicarán y los beneficios de su uso:

1. Cliente-Servidor

Los usuarios de la aplicación serán el cliente, y en *SFC Office* todas las operaciones hechas por el cliente desde la aplicación serán atendidas y respondidas por el sistema, que será el servidor.

De esta forma se consigue que todos los usuarios tengan disponible la misma versión de la aplicación con acceso a la misma desde cualquier equipo con conexión a la intranet del *Grupo Santander*, evitando instalaciones locales en el equipo de cada usuario y compartiendo todos los usuarios los mismos datos.

2. Arquitectura en tres capas

La aplicación objetivo de este PFC se dividirá en tres capas: la de presentación (interfaz de la aplicación), la de negocio (operativas del sistema) y la de datos (bases de datos de SFC).

La utilización de este tipo de arquitectura permitirá que las capas de presentación, negocio y datos sean independientes. Esto se traducirá en mayores facilidades en el desarrollo y posteriores modificaciones de la aplicación, ya que se podrán modificar las diferentes capas de forma individual sin necesidad de hacer cambios en las demás.

3. Modelo Vista Controlador

La arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) se utilizará en la aplicación haciendo de los objetos que se corresponden con los datos a mostrar, el modelo; las JSPs que definen la forma de mostrarlos por pantalla, la vista; y los mapeos de acciones Struts con su correspondiente vista y/o lógica de negocio, el controlador.

El uso de MVC facilitará y simplificará tanto la estructura del proyecto como la gestión de las funcionalidades de la aplicación, siendo estos puntos muy importantes si tenemos en cuenta que habrá futuras fases que incrementarán la complejidad de la aplicación.

5.3. SUBSISTEMAS INTERNOS Y EXTERNOS

Puesto que en la aplicación *SFC Office* existen grupos de funcionalidades muy interrelacionadas, pero que a su vez demuestran ser muy poco dependientes entre sí, podemos decir que el sistema a construir se divide en varios módulos o subsistemas internos diferenciados:

- **Consulta de contratos de *Factoring***
Permite al usuario la consulta de contratos del producto *Factoring*, incluyendo todos los datos relevantes para las gestiones diarias de los mismos. Todo esto sólo es posible si el usuario dispone de una sesión corporativa activa.
- **Consulta de contratos de *Confirming***
Permite al usuario la consulta de contratos del producto *Confirming*, incluyendo todos los datos relevantes para las gestiones diarias de los mismos. Todo esto sólo es posible si el usuario dispone de una sesión corporativa activa.
- **Gestión de facturas de proveedores de *Confirming***
Permite al usuario la consulta de facturas de proveedores cedidas por clientes del producto *Confirming*, incluyendo la posibilidad de solicitud de anticipo al proveedor del importe de determinadas facturas y todos los datos relevantes para las gestiones diarias de los mismos. Todo esto sólo es posible si el usuario dispone de una sesión corporativa activa.

Como se puede observar, todos los subsistemas internos requieren de una sesión corporativa activa. Es por ello que dependen de un subsistema externo:

- **Gestión de sesión corporativa**

Permite iniciar, comprobar vigencia, renovar vigencia y finalizar una sesión corporativa para usuarios del *Grupo Santander*. En el caso de nuestra aplicación sólo se hará uso de uno de los métodos expuestos por el sistema, el método de renovación de sesión por token, que también indica si la sesión ya no está activa.

5.4. MODELADO ARQUITECTÓNICO

Para describir el modelado arquitectónico [27] del sistema se ha optado por incluir la vista de despliegue mostrada en la Ilustración 13 ya que la aplicación hace uso del patrón arquitectónico de Cliente-Servidor y es un sistema distribuido.

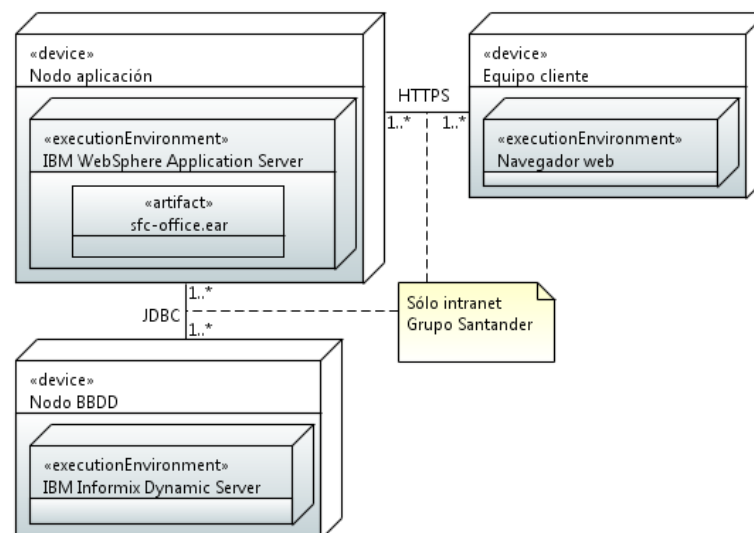


Ilustración 13 - Vista de despliegue de la aplicación SFC Office

También se ha decidido utilizar la vista de componentes mostrada en la Ilustración 14, formada por las tres capas en las que se ha dividido la arquitectura (Presentación, Negocio y Datos), debido a que es la vista que mejor define el funcionamiento del sistema.

En este caso sólo se incluye la vista de la fase 2 de la sección de *Factoring* ya que la de la fase 1 sería igual, quitando las vistas de territoriales, zonas, sucursales y contratos cliente.

De la misma forma, no se incluyen las vistas de *Confirming* por ser idénticas a las de *Factoring*, ni las de *Confirming Proveedor* por ser muy similares, teniendo todas una sola interfaz de acceso a negocio y haciendo uso de los mismos datos

(exceptuando los contratos de *Confirming*) a través de las mismas interfaces DAO (*Data Access Object*).

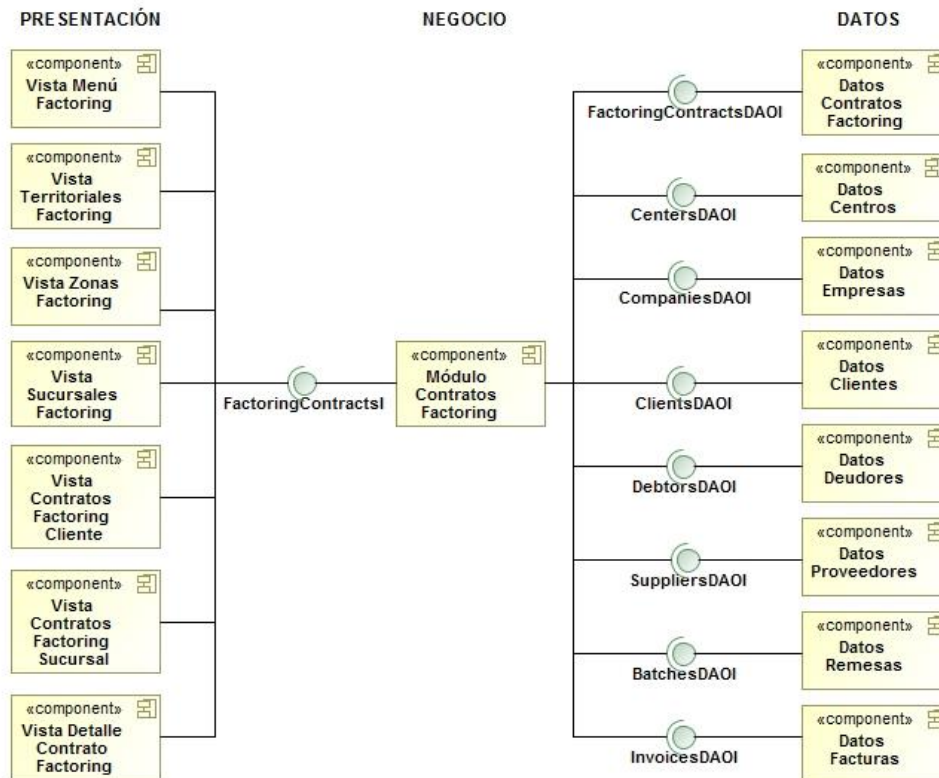


Ilustración 14 - Vista de componentes de la sección Factoring (Fase 2)

El siguiente paso lógico sería mostrar el detalle de todas las interfaces de acceso de presentación a negocio y de acceso de negocio a datos. Pero, como en otros puntos de esta memoria, debido a las restricciones de confidencialidad que aplican sobre este Proyecto Fin de Carrera, no es posible llegar a dicho nivel de detalle.

5.5. DISEÑO DETALLADO

Antes de acometer la implementación de la aplicación se realizaron varias decisiones de diseño que facilitarían el desarrollo. Entre ellas destaca la definición de la estructura de clases a implementar que permitirían almacenar y consultar todos los datos necesarios de las entidades identificadas como intervinientes en la lógica de la aplicación.

En la Ilustración 15 se muestra un diagrama de clases con la estructura general de las principales clases, sin entrar en el detalle de atributos y métodos de cada una por las restricciones de confidencialidad que afectan a este PFC.

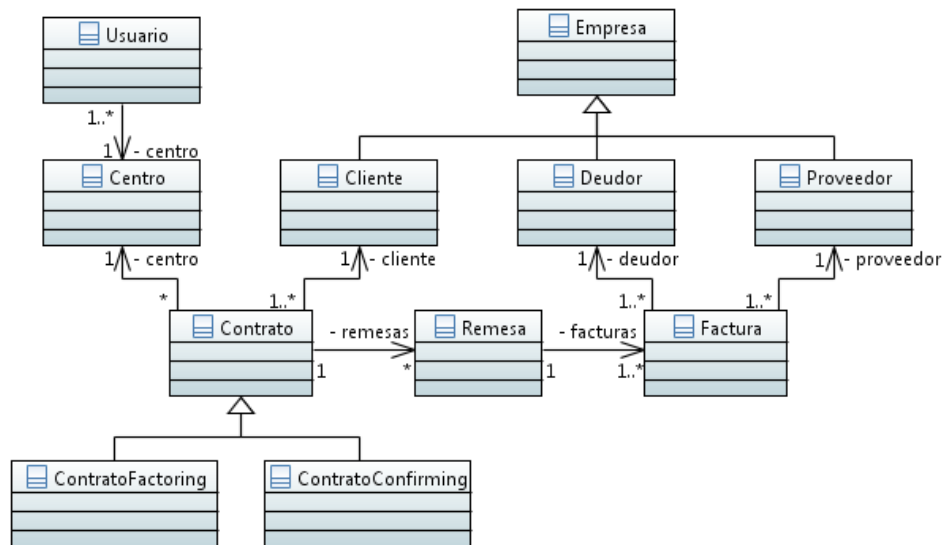


Ilustración 15 - Diagrama de clases principales de la aplicación

5.6. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La implementación de la primera fase se inició con la construcción de una maqueta navegable de la aplicación completa, utilizando HTML5, CSS3, JavaScript y jQuery. Se tuvo en cuenta en la realización de la maqueta la idea de hacerla lo más aprovechable posible de cara a conseguir la máxima reutilización de su código en la implementación del *front-end* real de la aplicación.

En paralelo a la realización de la maqueta, se iniciaron tanto el desarrollo del DDS que definiría toda la construcción de la aplicación como la creación de todas las *queries* o consultas a BBDD complejas que fueran a ser necesarias para obtener los datos a mostrar en las pantallas de *SFC Office*.

Según se terminó el DDS, la persona que quedó libre se incorporó a la construcción de la maqueta para acelerar su finalización. Durante su desarrollo se fueron presentando al cliente los avances, obteniendo su *feedback* y aplicándolo para las siguientes presentaciones. Así, finalmente se consiguió la aceptación de la maqueta por parte del cliente y ésta se pudo tomar como base para la construcción del *front-end* de la aplicación.

Antes de iniciar el desarrollo de la codificación del proyecto, se definieron unos formateadores de estilo comunes para el código JavaScript y el código Java. De esta forma sería más fácil el desarrollo en paralelo de los tres desarrolladores, ya que utilizando todos el mismo formateador, las comparaciones entre versiones del repositorio CVS serían mucho más claras.

La persona encargada de preparar las consultas de BBDD complejas, una vez terminada su tarea y validadas las *queries* obtenidas por los responsables del

proyecto y de negocio, inició el desarrollo del *back-end* de la aplicación en base a lo especificado en el DDS, cuya redacción ya había sido finalizada para dicho momento, empezando por integrar las consultas a BBDD definidas.

Cuando la maqueta fue aceptada, una de las dos personas que habían quedado liberadas de la misma inició el desarrollo del código JavaScript común que requeriría el *front-end* de la aplicación y posteriormente hizo lo propio con el código Java común que requeriría el *back-end*. Después inició la implementación del *front-end* asociado al *back-end* que iba desarrollando su compañera y lo iba integrando con el mismo, pudiendo así, poco a poco, ir dando por cerradas las distintas pantallas con su correspondiente funcionalidad real asociada.

La otra persona que quedó liberada de la maqueta se encargó de crear los casos de prueba que serían utilizados para probar la aplicación. Posteriormente se encargaría de crear el menú principal de la sección de *Confirming* y de ayudar a su compañero a terminar de implementar las funcionalidades Java comunes. Una vez terminado esto, se encargaría de implementar las exportaciones de tablas a Excel y CSV, implementar las versiones imprimibles de las condiciones generales y del resumen de los anticipos de *Confirming*, para terminar uniéndose a sus dos compañeros en la implementación del *front* y *back* de la aplicación.

Con las tres personas ya desarrollando las pantallas con su negocio, no se tardó mucho más en terminar el desarrollo de la aplicación. Cabe destacar que la implementación de la sección de proveedores, cuya funcionalidad ya existía implementada en la antigua aplicación *SFC Sucursales* y en la que nos debíamos basar, consumió mucho más tiempo del esperado debido a la complejidad de las operativas contenidas en la misma y su falta de documentación, que dificultaron mucho su entendimiento y posterior codificación.

Ya en la fase de pruebas se detectaron varios problemas que fueron rápidamente subsanados por el equipo de desarrollo. Y así, en último punto, se procedió a generar el empaquetado EAR (*Enterprise Application aRchive*), dejando la aplicación preparada para su despliegue en el entorno de producción.

La implementación de la fase 2 se llevó a cabo de forma muy parecida a la de la fase 1, iniciando también la construcción con una maqueta (ver Anexo 2) y finalizando con la generación del EAR para su despliegue. Por este motivo no se describirá de forma detallada.

6. EVALUACIÓN Y PRUEBAS

Ya en el apartado 4.1 se describían de forma muy breve las distintas fases de pruebas que se realizan de forma general en los proyectos de *Isban*. Así, en este capítulo se desarrollarán de forma más detallada para el caso del proyecto de la aplicación *SFC Office*, motivo de este PFC.

No se diferenciará entre fases 1 o 2, ya que el proceso de realización de pruebas fue idéntico en ambos casos.

Para las pruebas de integración, certificación y verificación en *Isban* se utiliza la herramienta ALM. En ella, una vez recopilados, se registran inicialmente los requisitos que deben cubrir los casos de prueba que se ejecutarán sobre el software a desarrollar. Posteriormente, cuando se han definido los casos de prueba para cada ciclo de pruebas, se registran también en la herramienta, indicando su trazabilidad con los requisitos que cubren, lo que facilita la identificación de requisitos no cubiertos por los casos de prueba definidos. Y, finalmente, cuando el desarrollo del software se completa, se ejecutan todos los casos de prueba, paso por paso, dejando en la herramienta evidencias de cada resultado e indicando tanto si la ejecución ha sido correcta como si no lo ha sido, lo que facilita la identificación y gestión de los posibles defectos encontrados.

6.1. PRUEBAS UNITARIAS

Debido entre otras cosas a la urgencia de la entrega de la aplicación, no se pudieron realizar las pruebas unitarias correspondientes que son recomendadas en cualquier desarrollo software.

En su defecto, se fueron realizando durante todo el desarrollo pruebas de integración parciales en el entorno local de cada desarrollador.

6.2. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Una vez finalizada la implementación de la aplicación, ésta fue desplegada en DES. De esta forma la aplicación quedó disponible para cualquier usuario con acceso sin necesidad de preparar un entorno de ejecución local.

Aunque los datos de las BBDD en este entorno no sean fiables por ser cambiados a diario para pruebas individuales, éstos fueron modificados por el equipo de desarrollo (y en este caso de pruebas) para permitir ejecutar los casos de prueba definidos durante el proyecto. Estos definían, por cada caso de uso, los pasos de las navegaciones requeridas para comprobar la correcta visualización de las pantallas y de los datos asociados, tanto en escenarios de éxito como de error.

Mediante varios ciclos de ejecución de pruebas de integración de los distintos módulos que forman la aplicación y las posteriores correcciones de los problemas encontrados, finalmente se darían como válidos todos los casos de prueba.

6.3. PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN

Habiendo sido comprobados todos los casos de prueba definidos en las pruebas de integración en DES, se pasó a desplegar la aplicación en CERT.

Se generaron conjuntos de datos similares a los que existirían en un entorno real y se ejecutaron de nuevo los casos de prueba ya ejecutados en el entorno de desarrollo.

En este caso, en ambas fases, se validó por parte de personas con mayor conocimiento funcional del negocio de la aplicación que en el primer ciclo de pruebas todos los casos de prueba eran correctos también en CERT.

6.4. PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

Dada la aceptación de las pruebas de certificación, se procedió a solicitar el despliegue a los entornos de PRE y PRO, ya que la solicitud se hace siempre de forma conjunta para asegurar que el software que llega a PRO es el mismo que se prueba en PRE.

De esta forma, con datos volcados directamente desde PRO, pero no siendo legibles por motivos de confidencialidad, se realizaron por parte de personas con perfiles similares a los del usuario final las pruebas de verificación del sistema.

En este caso, al ser datos no generados a mano y estar los servidores en máquinas con distinto sistema operativo del de anteriores entornos, sí existían ciertas diferencias que provocaron problemas de funcionamiento en la aplicación.

El que más costó detectar fue el más sencillo de corregir, ya que se producía por el hecho de que en los ficheros de configuración había una mínima errata. Así, en el sistema operativo utilizado hasta el entorno de CERT la errata no afectaba porque era ignorada. Pero al pasar al entorno de PRE, siendo ejecutado sobre otro sistema operativo diferente, dicho error se manifestó en la forma de impedir el acceso a algunas pantallas.

Los demás errores fueron detectados gracias a tener datos casi reales. El problema había sido que los datos generados para anteriores entornos, al estar creados a mano, tenían ciertas carencias en su complejidad, lo que hacía que no se diesen algunos casos muy poco frecuentes que impedían visualizar determinados valores de algunas pantallas.

Dichos problemas fueron corregidos, cancelando los despliegues a PRO y relanzando el ciclo de pruebas y despliegues desde las pruebas de integración locales hasta llegar de nuevo a estas pruebas de verificación.

Una vez comprobado que se habían subsanado los problemas detectados, se permitió el despliegue ya solicitado a PRO.

6.5. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En el mismo momento del despliegue de la aplicación en PRO, realizado de forma intencionada fuera del horario de trabajo de las oficinas y sucursales, los usuarios reales de la aplicación elegidos para la tarea realizaron las pruebas de aceptación de la aplicación y, no encontrando ningún problema en su utilización, *Santander Factoring & Confirming - Office* pasó a estar disponible para todas las sucursales de la geografía España del Santander en la primera fase y para todas las oficinas de zonas, territoriales, Servicios Centrales y *Santander Factoring & Confirming* también de la geografía España del banco en la segunda fase.

7. CONCLUSIONES

Una vez finalizado este Proyecto Fin de Carrera y, en consecuencia, las fases 1 y 2 de la aplicación *Santander Factoring & Confirming - Office*, se puede ver todo desde una perspectiva diferente, más amplia.

El saber que miles de personas van a utilizar una aplicación en cuyo desarrollo ha participado uno mismo es tan satisfactorio como aterrador por el miedo a haber cometido algún error. Pero para eso existen todos los ciclos de pruebas, para asegurar que no se han cometido esos errores o, al menos, minimizar la posibilidad de que aparezcan.

Es debido a esta nueva perspectiva por lo que ahora se pueden apreciar las partes que han resultado más difíciles. Por el lado profesional destacan la planificación y consecución de un proyecto de inicio a fin, teniendo que tomar decisiones complicadas como prescindir de cosas que en una situación normal parecerían imprescindibles (p. ej.: pruebas unitarias y documentación completa del código); y la gestión de un equipo de trabajo, que no sólo requiere de dotes de mando, sino también de gran capacidad de empatía y conexión con tu equipo. Por el lado personal lo más difícil es el esfuerzo puesto y el cansancio provocado por la cantidad de horas extra y guardias de fin de semana requeridos para poder entregar los desarrollos en tiempo y forma.

Pero toda moneda tiene dos caras y, como no podría ser de otra forma, la realización de este proyecto también aporta muchas cosas como formación en tecnologías hasta el momento desconocidas, experiencia en desarrollo y gestión de proyectos reales, mejora en las capacidades de relación interpersonal y, en definitiva, crecimiento tanto profesional como personal.

8. TRABAJOS FUTUROS

Como continuación de este Proyecto Fin de Carrera están las cuatro fases restantes ya definidas y descritas en el apartado 1.2, contenido en el capítulo introductorio de esta memoria.

De entre ellas, la tercera fase, correspondiente a la inclusión de la nueva posibilidad de contratación del producto *Confirming* desde la propia aplicación *SFC Office*, en el momento de entrega de esta memoria ya ha sido finalizada y puesta con éxito en producción. Esta fase ha sido también muy ajustada en plazos, pero a la vez muy interesante por incluir conexiones con servicios de muy diversas aplicaciones externas a *SFC* para poder mantener todos sus datos sincronizados.

También en el momento de redacción de esta memoria se han iniciado ya las fases 4 y 5 del desarrollo, que permitirán tanto la modificación de contratos del producto *Confirming* como la contratación del producto *Factoring* desde la aplicación *SFC Office*.

Para concluir, sólo queda decir que la fase 6 del desarrollo se abordará antes de finalizar el año 2017, habilitando a los usuarios de las sucursales de la geografía España del *Santander* la posibilidad de modificación de contratos del producto *Factoring* desde la aplicación cuyo desarrollo se inició con el presente Proyecto Fin de Carrera, *Santander Factoring & Confirming- Office*.

REFERENCIAS

- [1] Banco Santander S.A. *Santander - Más de un siglo de historia*. Disponible en http://www.santander.com/csgs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Acerca-del-Grupo/Mas-de-un-siglo-de-historia/1856-1930.html [06-02-2017].
- [2] Comisión Nacional del Mercado de Valores. *Informe de auditoría independiente, Cuentas anuales consolidadas e informe de gestión consolidado al 31 de diciembre de 2016*. Disponible en <https://www.cnmv.es/AUDITA/2016/16792.pdf> [16/04/2017].
- [3] Banco Santander S.A. *Factoring Santander: Financiación flexible desde el momento de la factura*. Disponible en <https://www.bancosantander.es/es/empresas-advance/productos-y-servicios/cobros/factoring> [03/03/2017].
- [4] Santander Factoring y Confirming S.A. *Qué es Factoring*. Disponible en <https://secure.santanderfactoring.es/bschfyc/ifyc/esp/Presentacion/factoring/queesF.htm> [03/03/2017].
- [5] Banco Santander S.A. *Confirming Santander: Gestiona con eficacia el pago a tus proveedores*. Disponible en <https://www.bancosantander.es/es/empresas-advance/productos-y-servicios/pagos/confirming> [03/03/2017].
- [6] Santander Factoring y Confirming S.A. *Qué es Confirming*. Disponible en <https://secure.santanderfactoring.es/bschfyc/ifyc/esp/Presentacion/confirming/queesC.htm> [03/03/2017].
- [7] World Wide Web Consortium (W3C). *HTML*. Disponible en <https://www.w3.org/html/> [17/02/2017].
- [8] World Wide Web Consortium (W3C). *CSS*. Disponible en <https://www.w3.org/Style/CSS/> [17/02/2017].
- [9] World Wide Web Consortium (W3C). *JavaScript*. Disponible en <https://www.w3.org/standards/webdesign/script> [17/02/2017].
- [10] Ecma International. *ECMAScript® 2015 Language Specification*. Disponible en <http://www.ecma-international.org/ecma-262/6.0/> [17/02/2017].
- [11] The jQuery Foundation. *jQuery*. Disponible en <https://jquery.com/> [18/02/2017].
- [12] Oracle. *Java Server Pages Technology*. Disponible en <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/jsp/index.html> [19/02/2017].

- [13] Apache Software Foundation. *Apache Velocity*. Disponible en <http://velocity.apache.org/> [19/02/2017].
- [14] Apache Software Foundation. *Apache Struts*. Disponible en <https://struts.apache.org/> [19/02/2017].
- [15] Oracle. *Conozca más sobre la tecnología Java*. Disponible en <https://www.java.com/es/about/> [19/02/2017].
- [16] Pivotal Software Inc. *Spring Framework*. Disponible en <https://projects.spring.io/spring-framework/> [16/04/2017].
- [17] Apache Software Foundation. *iBATIS*. Disponible en <http://ibatis.apache.org/> [16/04/2017].
- [18] IBM. *IBM Informix*. Disponible en <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSGU8G/welcomelfxServers.html> [16/04/2017].
- [19] IBM. *IBM WebSphere Application Server*. Disponible en <http://www-03.ibm.com/software/products/es/appserv-was> [16/04/2017].
- [20] Apache Software Foundation. *Apache Ant*. Disponible en <http://ant.apache.org/> [16/04/2017].
- [21] The Eclipse Foundation. *Eclipse Platform*. Disponible en <https://eclipse.org/> [16/05/2017].
- [22] Price, Ximbiot y Free Software Foundation, Inc. *CVS - Concurrent Versions System*. Disponible en <http://www.nongnu.org/cvs/> [20/05/2017].
- [23] Hewlett Packard Enterprise Development LP, *HP Application Lifecycle Management*. Disponible en <https://saas.hpe.com/es-es/software/alm> [20/05/2017].
- [24] IEEE Computer Society (2004). SWEBOK - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, 2004 Version. *Software Requirements*, 2, 1-11.
- [25] G. Booch, I. Jacobson y J. Rumbaugh (2007). El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. *La vista de casos de usos*, 5, 55-56.
- [26] I. Sommerville (2011). Software Engineering. *Architectural patterns*, 6.3, 155-164.
- [27] I. Sommerville (2011). Software Engineering. *Architectural views*, 6.2, 153-155.

ANEXO 1. BOCETOS INICIALES



Santander

FACTORIZING & CONFIRMING

CLIENTE

Mario Mejias Rico

CIF

06325678



III

Factoring

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P Financiado	Mario Mejias Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Ilustración 16 - Boceto inicial del listado de contratos de Factoring

Santander

FACTORIZING & CONFIRMING

CLIENTE

Mario Mejias Rico

CIF

06325678

Factoring

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P Financiado	Mario Mejias Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Deudores	Seguimiento	
Consulta de detalle del seguimiento de operaciones de Banca Comercial (Totales)				
➤ Cesión				
	Mes (01/05/2015 al 27/05/2015)	Trimestre (01/04/2015 al 27/07/2015)	Trimestre (01/04/2014 al 27/07/2014)	Año (01/01/2015 al 27/05/2015)
Importe Cesiones	448.497,50 €	1.568.999,81 €	2.953.297,97 €	4.992.936,57 €
Número Créditos Cedidos	48	85	63	173
➤ Datos a día				
01/05/2015	Cantidad			
Pendiente Cobro Créditos Vencidos < 30 días	0,00			
Pendiente Cobro Créditos Vencidos entre 30 y 90 días	0,00			
Pendiente Cobro Créditos Vencidos entre 30 y 90 días	0,00			

Ilustración 17 - Boceto inicial de la situación de contratos de Factoring


Santander
FACTORING & CONFIRMING

CLIENTE
Mario Mejías Rico

CIF
06325678



Factoring

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P. Financiado	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P. Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características

Remesas

Deudores

Seguimiento

Código Empresa

Nombre Empresa

311982

Zunix Soluciones Técnicas, S.A.

Tipo Operación

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

Estado

Vigente

Datos Generales

Datos Bancarios

Datos Domicilio

Datos de Contacto

Condiciones

Fecha Revisión

Número de Contrato

Código Propuesta

11/09/2015

0049-1828-2015-95

0049

3814

2014

383

> Cuenta de Abono

Banco

Sucursal

D.C.

Número Cuenta

Moneda

0049

1828

22

2710290558

EURO

> Cuenta de Cargo

Banco

Sucursal

D.C.

Número Cuenta

Moneda

0049

1828

22

2710290558

EURO

Ilustración 18 - Boceto inicial de las características de contratos de Factoring

PROYECTO FIN DE CARRERA
BOCETOS INICIALES



CLIENTE
Mario Mejias Rico

CIF
06325678



Factoring

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P. Financiado	Mario Mejias Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P. Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características

Remesas

Deudores

Seguimiento

Código Empresa

Nombre Empresa

311982

Zunix Soluciones Técnicas, S.A.

Tipo Operación

Estado

Vigente

Datos Generales

Datos Bancarios

Datos Domicilio

Datos de Contacto

Condiciones

Tipo de Liquidación

Plazo de Liquidación

Por Poliza con Identificación

Manual

	Estado	Fecha Registro	Fecha Entrada Vigor	Tipo Interes	Referencial	Diferencial	Tipo Resultante	Plazo Revisión	TAE
☐	Activo	05/05/2015	05/05/2015	Variable	Euribor a 90	2,000	2,000	Mensual	2,06
☒	No Activo	05/05/2015	05/05/2015	Fijo	Euribor a 90	2,000	2,000	Mensual	2,06
☐	Activo	05/05/2015	05/05/2015	Variable	Euribor a 90	2,000	2,000	Mensual	2,06
☐	Activo	05/05/2015	05/05/2015	Fijo	Euribor a 90	2,000	2,000	Mensual	2,06

Ilustración 19 - Boceto inicial de las condiciones de contratos de Factoring

 Santander FACTORING & CONFIRMING		CLIENTE Mario Mejías Rico		CIF 06325678			
--	--	-------------------------------------	--	------------------------	---	--	--

Factoring							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P. Financiado	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P. Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Deudores	Seguimiento				
-----------------	---------	----------	-------------	--	--	--	--

Operaciones	Empresa	Código Remesa Cliente	Fecha Cesión	Núm. Docs	Importe	Moneda
☒ 311982-1	159 SEGURISA - SAGITAL CGA MADRID UTE	280515	17/09/2017	1	1.000.000,00 €	EUROS

Ilustración 20 - Boceto inicial de las remesas de contratos de Factoring

 Santander FACTORING & CONFIRMING		CLIENTE Mario Mejías Rico		CIF 06325678			
---	--	-------------------------------------	--	------------------------	---	--	--

Factoring							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

Cuenta	C.I.F.	Tipo/Subtipo	Titular	Límite Financiación	Saldo Dispuesto	Nominal Pendiente Cobro	Importe Cobertura
0049 0034 032 0934256	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	06268501	P.P. Financiado	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	06268501	P.P. Financiado	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	06268501	P.P. Financiado	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Deudores	Seguimiento				
-----------------	---------	----------	-------------	--	--	--	--

Estado	Código Deudor	Nombre Proveedor	Límite	Aplazamiento de Pago
☐ Activo	218850	Industrias Camicas Madrigal, S.A.	200.000,00 €	45 días
☒ No Activo	17075	Anro Infraestructuras Españolas, S.A.	180.450,00 €	45 días
☐ Activo	233422	Three Sociedad Musical, S.L.U.	60.000,00 €	90 días
☐ Activo	244311	Instituto de Investigación Nacional, S.A.	1.200.000,00 €	120 días

Ilustración 21 - Boceto inicial de los deudores de contratos de Factoring

PROYECTO FIN DE CARRERA
BOCETOS INICIALES

 CLIENTE Mario Mejias Rico CIF 06325678 							
Confirming							
Cuenta	Modalidad	C.I.F.	Mnemo	Nombre de empresa	Limite	Total Órdenes Pendientes de Cobro	Total Órdenes Anticipadas
0049 0034 032 0934256	P.P. Financiado	06268501	456	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	P.P. Financiado	06268501	332	Mario Mejias Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	P.P. Financiado	06268501	146	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	P.P. Financiado	06268501	343	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Ilustración 22 - Boceto inicial del listado de contratos de Confirming

 CLIENTE Mario Mejias Rico CIF 06325678 							
Confirming							
Cuenta	Modalidad	C.I.F.	Mnemo	Nombre de empresa	Limite	Total Órdenes Pendientes de Cobro	Total Órdenes Anticipadas
0049 0034 032 0934256	P.P. Financiado	06268501	456	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	P.P. Financiado	06268501	332	Mario Mejias Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	P.P. Financiado	06268501	146	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	P.P. Financiado	06268501	343	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Proveedores	Seguimiento		
	Mes (01/05/2015 al 25/05/2015)	Trimestre (01/04/2015 al 27/07/2015)	Trimestre (01/04/2014 al 27/07/2014)	Año (01/04/2015 al 27/07/2015)	Año (01/04/2014 al 27/07/2014)
Importe Órdenes	57.975,00 €	94.975,00 €	175.005,00 €	280.975,00 €	740.075,00 €
Número Facturas Cedidas	3	5	8	11	33

> Anticipos Proveedor

	Mes (01/05/2015 al 25/05/2015)	Trimestre (01/04/2015 al 27/07/2015)	Trimestre (01/04/2014 al 27/07/2014)	Año (01/04/2015 al 27/07/2015)	Año (01/04/2014 al 27/07/2014)
Anticipos	35.937,00 €	35.937,00 €	113.937,00 €	200.937,00 €	500.937,00 €
Porcentaje Anticipos / Órdenes	36,240	22,160	64,040	73,123	67,456

Ilustración 23 - Boceto inicial de la situación de contratos de Confirming

Santander

FACTORIZING & CONFIRMING

CLIENTE

Mario Mejías Rico

CIF

06325678

Confirming

Cuenta	Modalidad	C.I.F.	Mnemo	Nombre de empresa	Límite	Total Órdenes Pendientes de Cobro	Total Órdenes Anticipadas
0049 0034 032 0934256	P.P. Financiado	06268501	456	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	P.P. Financiado	06268501	332	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	P.P. Financiado	06268501	146	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	P.P. Financiado	06268501	343	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características

Remesas

Proveedores

Seguimiento

Mnemo

Nombre Empresa

NIF / CIF Empresa

Sufijo

1AA

Zunix Soluciones Técnicas, S.A

B1332156

1AA

Tipo Operación

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

Fase

Estado

Fecha Revisión

Operativo

Vigente

17/05/2105

Características

Datos domicilio

Datos contacto

Otros datos

Banco / Sucursal

Número contrato

Fecha de contrato

0049

3814

Madrid, Ayala 71

126878

17/09/2014

Código Propuesta

0049

3814

2014

383

Ilustración 24 - Boceto inicial de las características de contratos de Confirming

PROYECTO FIN DE CARRERA

BOCETOS INICIALES



Santander

FACTORIZING & CONFIRMING

CLIENTE

Mario Mejías Rico

CIF

06325678



III

Confirming

Cuenta	Modalidad	C.I.F.	Mnemo	Nombre de empresa	Limite	Total Ordenes Pendientes de Cobro	Total Ordenes Anticipadas
0049 0034 032 0934256	P.P Financiado	06268501	456	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	P.P Financiado	06268501	332	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	P.P Financiado	06268501	146	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	P.P Financiado	06268501	343	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Proveedores	Seguimiento			
Cód.Remesa SFC	Importe Remesa	Moneda	Fecha Envío	Fecha Vencimiento	Total Ordenes Pendientes de Cobro	Fecha de cobro
20150009/1	18.278,00 EUROS	EUR	17/09/2017	17/09/2017	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
20150009/1	18.278,00 EUROS	EUR	17/09/2017	17/09/2017	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
20150009/1	18.278,00 EUROS	EUR	17/09/2017	17/09/2017	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
20150009/1	18.278,00 EUROS	EUR	17/09/2017	17/09/2017	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
					> Totales	> Detalle

Ilustración 25 - Boceto inicial de las remesas de contratos de Confirming



Santander
 FACTORING & CONFIRMING

CLIENTE
Mario Mejías Rico

CIF
06325678



III

Confirming

Cuenta	Modalidad	C.I.F.	Mnemo	Nombre de empresa	Limite	Total Ordenes Pendientes de Cobro	Total Ordenes Anticipadas
0049 0034 032 0934256	P.P Financiado	06268501	456	José Luis Marquina de la Rosa	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934333	P.P Financiado	06268501	332	Mario Mejías Rico	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934274	P.P Financiado	06268501	146	Raúl Rosado Marta	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
0049 0034 032 0934252	P.P Financiado	06268501	343	José Luis Marquina Rubio	1.345.333,00 €	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €

Características	Remesas	Proveedores	Seguimiento		
-----------------	---------	-------------	-------------	--	--

Código Proveedor SFC	NIF / CIF	Nombre Proveedor	Total Ordenes Pendientes de Cobro	Ordenes Anticipadas	Total Ordenes Anticipadas
20456	B1313722	Industrias Carnicas Madrigal, S.A	34.765,00 €	0 €	10.000,00 €
22356	B1313123	Anro Infraestructuras Españolas, S.A	0 €	0 €	1.000,00 €
24253	B1313000	Three Sociedad Musical, S.L.U	0 €	0 €	12.000,00 €
99459	B1313221	Instituto de Investigación Nacional, S.A	0 €	20.000,00 €	5.000,00 €

Ilustración 26 - Boceto inicial de los proveedores de contratos de Confirming

ANEXO 2. MAQUETA FINAL



Ilustración 27 - Menú principal de la sección Factoring (Fase 2)

Código	Descripción	Número contratos	Nominal pendiente de cobro	Saldo dispuesto	Importe cesiones en el día	Importe anticipos en el día	Importe cobros en el día
8679	NOMBRE DE TERRITORIAL 01	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8908	NOMBRE DE TERRITORIAL 02	192	77.471.526,83	25.153.996,51	0,00	0,00	0,00
8910	NOMBRE DE TERRITORIAL 03	20	5.645.248,53	1.817.165,29	0,00	0,00	0,00
8911	NOMBRE DE TERRITORIAL 04	483	225.500.547,46	121.949.546,67	0,00	0,00	0,00
8912	NOMBRE DE TERRITORIAL 05	28	5.465.649,51	1.303.184,09	0,00	0,00	0,00
8913	NOMBRE DE TERRITORIAL 06	812	355.949.273,41	166.233.607,64	0,00	0,00	0,00
8915	NOMBRE DE TERRITORIAL 07	83	173.085.931,42	120.253.560,41	0,00	0,00	0,00
8917	NOMBRE DE TERRITORIAL 08	74	66.641.381,94	44.879.307,12	0,00	0,00	0,00
8918	NOMBRE DE TERRITORIAL 09	92	32.082.875,28	6.512.960,44	0,00	0,00	0,00
8919	NOMBRE DE TERRITORIAL 10	66	25.292.995,13	11.284.912,79	0,00	0,00	0,00

Ilustración 28 - Vista agregada de territoriales con contratos de Factoring (Fase 2)

Código	Descripción	Número contratos	Nominal pendiente de cobro	Saldo dispuesto	Importe cesiones en el día	Importe anticipos en el día	Importe cobros en el día
8077	NOMBRE DE ZONA 01	8	248.768,48	3.522,23	0,00	0,00	0,00
8097	NOMBRE DE ZONA 02	11	3.277.400,22	86.936,08	0,00	0,00	0,00
8100	NOMBRE DE ZONA 03	16	1.245.077,69	154.047,37	0,00	0,00	0,00
8105	NOMBRE DE ZONA 04	22	1.623.524,36	372.807,52	0,00	0,00	0,00
8109	NOMBRE DE ZONA 05	11	878.122,86	256.173,23	0,00	0,00	0,00
8114	NOMBRE DE ZONA 06	22	2.963.421,37	249.059,30	0,00	0,00	0,00
8115	NOMBRE DE ZONA 07	13	1.715.286,80	87.448,03	0,00	0,00	0,00
8118	NOMBRE DE ZONA 08	202	121.597.917,44	50.288.466,37	0,00	0,00	0,00
8119	NOMBRE DE ZONA 09	10	3.035.701,02	444.057,59	0,00	0,00	0,00
8121	NOMBRE DE ZONA 10	14	2.463.867,43	990.866,74	0,00	0,00	0,00

Ilustración 29 - Vista agregada de zonas con contratos de Factoring (Fase 2)

PROYECTO FIN DE CARRERA

MAQUETA FINAL

Santander FACTORING & CONFIRMING Office								
FACTORIZING > Sucursales								
Código	Descripción	Número contratos	Nominal pendiente de cobro	Saldo dispuesto	Importe cesiones en el día	Importe anticipos en el día	Importe cobros en el día	
1020	NOMBRE DE SUCURSAL 01	19	20.813.989,10	3.388.151,24	0,00	0,00	0,00	
1804	NOMBRE DE SUCURSAL 02	68	24.736.144,59	17.393.467,06	0,00	0,00	0,00	
1810	NOMBRE DE SUCURSAL 03	16	15.209.239,40	4.778.834,27	0,00	0,00	0,00	
1811	NOMBRE DE SUCURSAL 04	30	29.055.701,69	10.155.688,35	0,00	0,00	0,00	
1815	NOMBRE DE SUCURSAL 05	2	105.316,03	84.252,82	0,00	0,00	0,00	
1839	NOMBRE DE SUCURSAL 06	15	1.556.088,99	677.382,53	0,00	0,00	0,00	
1840	NOMBRE DE SUCURSAL 07	6	714.989,12	86.007,17	0,00	0,00	0,00	
1842	NOMBRE DE SUCURSAL 08	2	47.743,08	23.695,28	0,00	0,00	0,00	
1889	NOMBRE DE SUCURSAL 09	13	15.521.177,66	8.618.587,56	0,00	0,00	0,00	
1894	NOMBRE DE SUCURSAL 10	6	1.396.926,56	0,00	0,00	0,00	0,00	

Datos a día 09/05/2016

Ilustración 30 - Vista agregada de sucursales con contratos de Factoring (Fase 2)

Santander FACTORING & CONFIRMING Office								
FACTORIZING > Mis contratos								
Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura	
0049 1871 760 0081259	CON RECURSO	I2:7FHMG	[NNS*ebA7liIM	120.000,00	0,00	125.800,00	0,00	
0049 1871 760 0192042	CON RECURSO	I2:EDALJL	N["J"XihgflAgGj(p&v)W+*m	150.000,00	0,00	42.660,46	0,00	
0049 1871 760 0192842	CON RECURSO	I2:FAGKH	ILY-bVek`ldirAgGutzzxOxYk.o	200.000,00	0,00	123.032,49	0,00	
0049 1871 760 0197106	CON RECURSO	H9CCBHCLM	Tb_ RfC9nK`O	50.000,00	0,00	31.281,41	0,00	
0049 1871 761 0046244	SIN RECURSO	I7:AFBKIG	N["J"Xa\oonAyyvhw[Q`c\$g1k	10.000.000,00	0,00	0,00	0,00	
0049 1871 761 0056227	SIN RECURSO	H9CAHDEFL	IJYQXR3Zc^*qg fG l	10.000.000,00	0,00	0,00	0,00	
0049 1871 761 0125599	SIN RECURSO	I7:AFBKIG	N["J"Xa\oonAyyvhw[Q`c\$g1k	1.500.000,00	276.553,75	323.197,26	274.717,76	
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	I7:AFBKIG	N["J"Xa\oonAyyvhw[Q`c\$g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95	
0049 1871 761 0126727	SIN RECURSO	H:0=DBCMP	RRWwRg*9b*kjfhUKj)a	1.500.000,00	5.731,63	6.438,67	5.794,81	
0049 1871 761 0126728	SIN RECURSO	H9CAHDEFL	IJYQXR3Zc^*qg fG l	1.500.000,00	23.312,68	24.777,24	22.299,52	

Ilustración 31 - Sección "Mis contratos" de Factoring (Fase 2)

Santander

FACTORIZING & CONFIRMING Office

NOMBRE SUCURSAL LOGADA

Nombre Usuario Logado

FACTORIZING

Mis contratos

Detalle

Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	I7:AFBKIG	N["J"Xa\oonAyyvhw[Q`c\$g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95

Situación

Características

Condiciones

Remesas

Deudores

Datos a día 24/04/2016

AÑO

2015

2016

Anual

Trimestral
Abril - Junio

Mensual
Abril

Anual

Trimestral
Abril - Junio

Mensual
Abril

Importe total cesiones

17.849.708,40

4.223.581,34

1.407.306,86

2.003.620,92

0,00

0,00

Créditos cedidos

23.173

5.702

1.967

2.610

0

0

DÍAS

<21

21 - 90

>90

Pendiente de cobro créditos vencidos

960.834,84

233.618,76

0,00

Ilustración 32 - Situación de un contrato de Factoring (Fase 2)

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PRODUCTOS DE SANTANDER FACTORING & CONFIRMING

Santander | FACTORING & CONFIRMING Office

NOMBRE SUCURSAL LOGADA
Nombre Usuario Logado

FACTORING > Mis contratos > Detalle

Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	I77AFBKIG	N[]*1Xa\oonAvyvlv[Q]c3g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95

Situación Características Condiciones Remesas Deudores

Código cliente SFC: 180156
Código operación: 5
Fase: OPERATIVO
Estado: VIGENTE
Fecha vencimiento propuesta: 01/12/2011

Tipo contrato:
☒ Factoring convencional
☐ Factoring Advance
☐ Anticipo Factoring Advance
☐ Cesión de créditos

Ámbito:
☒ Nacional
☐ Exportación
☐ Importación

Operación con...:
☒ Notificación
☒ Financiación
☐ Globalidad
☐ Recurso
☐ Gestión recobro

Póliza SPS: ☒ Operación sindicada: ☒ 50.000%

Código propuesta: 0049 4355 2017 244
Cuenta abono: 0049 1871 72 2210268511 EUR
Cuenta cargo: 0049 1871 72 2210268511 EUR

Ilustración 33 - Características de un contrato de Factoring (Fase 2)

Santander | FACTORING & CONFIRMING Office

NOMBRE SUCURSAL LOGADA
Nombre Usuario Logado

FACTORING > Mis contratos > Detalle

Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	I77AFBKIG	N[]*1Xa\oonAvyvlv[Q]c3g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95

Situación Características Condiciones Remesas Deudores

Tipo liquidación: POR PÓLIZA
Plazo liquidación: MENSUAL

Estado	Fecha entrada en vigor	Tipo interés	Referencial	Diferencial	Tipo resultante	Plazo revisión	T.A.E.
Activa	01/03/2016	Variable	Euribor a 90	3,350	3,350	Mensual	3,402
Histórico	01/02/2016	Variable	Euribor a 90	3,350	3,350	Mensual	3,402

Comisiones:

% Cesión: 20,000
Sobre: BRUTO
Importe:
% Mantenimiento:

Ilustración 34 - Condiciones de un contrato de Factoring (Fase 2)

Santander | FACTORING & CONFIRMING Office

NOMBRE SUCURSAL LOGADA
Nombre Usuario Logado

FACTORING > Mis contratos > Detalle

Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	I77AFBKIG	N[]*1Xa\oonAvyvlv[Q]c3g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95

Situación Características Condiciones Remesas Deudores

Código remesa SFC	Código remesa cliente	Fecha cesión	Nº docs.	Importe cesión	Moneda	Aprobada
2016/00008	#0146	01/02/2016	1019	1.255.081,61	EUR	SI
2016/00007	#0145	25/01/2016	129	512.583,22	EUR	SI
2016/00006	#0144	25/01/2016	255	328.196,18	EUR	SI
2016/00005	#0143	19/01/2016	304	432.573,24	EUR	SI
2016/00004	#0142	18/01/2016	455	724.334,50	EUR	SI
2016/00003	#0141	11/01/2016	49	205.248,50	EUR	SI
2016/00002	#0140	11/01/2016	128	152.579,76	EUR	SI
2016/00001	#0139	04/01/2016	271	396.644,83	EUR	SI
2015/00094	#0138	21/12/2015	357	592.969,28	EUR	SI
2015/00093	#0137	21/12/2015	13	85.956,00	EUR	SI

Descargar

1 2 3 4 5 ... 15

Ilustración 35 - Remesas de un contrato de Factoring (Fase 2)

PROYECTO FIN DE CARRERA

MAQUETA FINAL

Santander

FACTORIZING & CONFIRMING

Office

NOMBRE SUCURSAL LOGADA

Nombre Usuario Logado

FACTORIZING

Mis contratos

Detalle

Contrato	Modalidad	NIF/CIF	Razón social cliente	Límite financiación	Saldo dispuesto	Nominal pendiente de cobro	Importe cobertura
0049 1871 761 0126726	SIN RECURSO	177AFBKIG	N["1Xa\oonAvyvlvQ"cs\$g1k	5.000.000,00	1.545.299,64	2.748.984,29	2.336.636,95

Situación

Características

Condiciones

Remesas

Deudores

Pulse para añadir filtros

Código deudor	Razón social deudor	Límite	Aplazamiento de pago	Límite dispuesto
104514	LUPPccX7b"omihhlt[]H5[]]-.	10.000.000,00	180	0,00
104845	PKP_R[]bX9nbqwhpxXM#	10.000.000,00	180	221,12
104865	TJyaT_b"iqrnC-GxmpH5wz[]3.	10.000.000,00	180	113,64
106210	LUdaT1_Zfg"p"AgGvz[\$]ze+eAko	10.000.000,00	180	2.374,23
113214	X"PaVJTh7eg[]qdw(UKw-r"	10.000.000,00	180	1.921,96
113240	PW"apJTX"hibrAhq[]xtjW[]-#7g=8	10.000.000,00	180	40.707,35
113252	Tj8JT1[]ZdEpMmQ	10.000.000,00	180	0,00
127694	PW"apJTX"hibrAftun-nO%a"e	10.000.000,00	180	115,09
127716	jORaTIVc9"iddwvst[]r5je&l	10.000.000,00	180	2.009,72
20522	LUPPccX"ja[]dowj-p-jc\$g	10.000.000,00	180	2.630,47

Descargar

1

2

3

4

5

9

Ilustración 36 - Deudores de un contrato de Factoring (Fase 2)