

Intermec

SIMEC
www.gruposimec.net

DOCOT

Solutio

SEDOC (i)

Seguimiento y Gestión Integral de Documentos Físicos y Digitales

Plan Avanza 2011

Subprograma Avanza Competitividad (I+D+I)

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

28 de abril de 2011



MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1. OBJETIVO Y FINALIDAD DEL PROYECTO	4
1.1. Objetivos y concepto.....	4
1.2. Objetivos tecnológicos	5
1.3. Adecuación a los objetivos del subprograma Avanza Competitividad (I+D+i).....	5
2. ANTECEDENTES	7
2.1. Justificación de la necesidad del proyecto.....	7
2.2. Estado de Arte	7
2.3. Experiencia del solicitante.....	8
3. CONTENIDO Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	9
3.1. Actividades de I+D+i	9
3.2. Tecnologías para el desarrollo del proyecto	10
3.3. Novedad tecnológica y funcional	13
3.4. Alcance previsto	14
3.5. Protección de propiedad intelectual.....	15
4. MEDIOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO	15
4.1. Aparatos y equipos.....	15
4.2. Subcontrataciones.....	16
4.3. Personal.....	16
4.4. Equipo del proyecto	16
5. PLAN DE TRABAJO	19
5.1. Estructura general del plan de trabajo.....	19
5.2. Descripción de las actividades	19
5.3. Cronograma general.....	27
5.4. Entregables.....	28
5.5. Hitos	29
6. PROYECTO DE COOPERACIÓN	29
6.1. Ventajas y justificación de cooperación.....	29
6.2. Responsabilidades.....	30
6.3. Estructura de gestión	31
6.4. Transferencia tecnológica	31
6.5. Mecanismo de traspaso	32
6.6. Mecanismos de devolución.....	33

6.7. Actuaciones ante incumplimiento	33
MEMORIA ECONOMICA	33
7. PRESUPUESTO POR SOCIO	34
8. PLAN DE EXPLOTACIÓN	34
8.1. Análisis del mercado potencial	34
8.2. Capacidad comercial de los participantes.....	35
8.3. Actividades de promoción y comercialización	36
8.4. Análisis de costes; inversión y resultados previstos	36
9. PLAN DE FINANCIACIÓN	37
9.1. Esquema de financiación.....	37
9.2. Relación de solicitudes de financiación.....	37
10. IMPACTO SOCIOECONÓMICO	38
10.1. Impacto en la competitividad empresarial	38
10.2. Impacto territorial	38
10.3. Creación de empleo	38
10.4. Capacidad para resolver problemas comunes	38
11. MEMORIA DEL CONSORCIO	39
11.1. INTERMEC Tecnologías S.A.....	39
11.2. Sistemas de Identificación y Mecanismos S.L.	40
11.3. Solutio S.A.	40
11.4. Docout S.L.....	41

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETIVO Y FINALIDAD DEL PROYECTO

1.1. Objetivos y concepto

Los sistemas contemporáneos de gestión documental como Alfresco, Documentum o SharePoint han mejorado considerablemente la eficiencia y efectividad de la gestión de documentos en empresas e instituciones. Estos sistemas permiten gestionar y acceder a documentos digitales que han sido clasificados sistemáticamente con opciones de búsqueda y flujos de trabajo.

Sin embargo, muchas entidades requieren también el mantenimiento de documentos físicos originales para diferentes procesos administrativos, que no son contemplados por los sistemas de gestión documental actuales. Algunos de estas organizaciones mantienen archivos de documentos con tamaños grandes en enormes espacios físicos. La gestión, tratamiento y búsquedas de documentos físicos en archivos es manual y requiere una alta dedicación de recursos. Muchos procesos en la organización de empresas e instituciones como auditorías, inspecciones e informes financieros, requieren de documentos oficiales físicos. Para estos procesos, los documentos van de mano en mano entre diferentes departamentos, complicando en muchas ocasiones la fácil localización de los documentos y hasta provocando la pérdida de importantes documentos.

El proyecto SEDOC tiene como objetivo mejorar los sistemas actuales de gestión documental, con una solución innovadora e interoperable para la gestión, control y seguimiento de documentos digitales y físicos originales en espacios inteligentes. El sistema será capaz de controlar todos los procedimientos de la gestión documental tanto en ambientes digitales como físicos, permitiendo, para búsquedas sofisticadas, la detección y la monitorización de documentos en cada sitio y en cada momento.

El proyecto tiene como objetivo **maximizar la eficiencia y efectividad** de los procesos de gestión documental en empresas mediante esta solución integral e interoperable, reduciendo costes y esfuerzos en tareas para categorizar, mover, buscar e intercambiar documentos y archivos, y mejorando la cooperación, flexibilidad y eficiencia entre departamentos dentro de diferentes tipos de empresas.

Para conseguir el objetivo de un sistema de gestión documental para documentos físicos y digitales, se llevarán a cabo tareas de investigación y desarrollo en las tecnologías más punteras de Radio Frequency IDentification (RFID), software libre, módulos PJM, UHF, tecnologías móviles y middleware. Mediante una infraestructura innovadora de RFID que comunica con un middleware, será posible localizar documentos físicos alrededor de una oficina, en mesas de empleados, archivadoras, carpetas o muebles. Un dispositivo móvil facilitará la búsqueda y la lectura de documentos independientemente o en combinación con el Sistema Central de Gestión. El sistema estará basado en componentes de calidad reconocida de software libre y añadirá funciones para la creación, el almacenamiento, la clasificación, el acceso y el seguimiento de documentos físicos generados a diario en un ambiente profesional. El sistema será totalmente **interoperable**, facilitando la posibilidad de añadir más funcionalidades dependiendo de las necesidades del usuario. De esta manera el sistema

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

SEDOC permite una integración más profunda con los procesos de gestión en una empresa tanto horizontal como vertical, lo cual permite cumplir con las normas de calidad impuestas de manera interna u organismos externos de auditoría y certificación.

1.2. Objetivos tecnológicos

El proyecto propone la investigación y el desarrollo de tres diferentes tecnologías que conjuntamente forman un innovador sistema de Gestión Integral de Documentos Físicos y Digitales (SEDOC).

- Mediante Módulos de Extensiones se extenderán las funciones del Sistema de Gestión Documental con un mayor enfoque en software libre. Las extensiones permiten la implementación de nuevos interfaces y funcionalidades, la definición de workflows y la comunicación con el middleware RFID, permitiendo una integración interoperable con sistemas de gestión documental, según los requerimientos del usuario. Los módulos de extensiones de sistemas de gestión documental estarán basados en la web, permitiendo un acceso fácil e intuitivo.
- El RFID middleware será responsable de la gestión y comunicación entre todos los componentes de la infraestructura RFID (etiquetas, lectores, archivos, etc.). El componente será capaz de reconocer la existencia y la localización de cada punto de RFID necesario para la completa gestión de documentos físicos y los eventos relacionados con las etiquetas RFID en un punto exacto. El middleware permite tanto la integración de tecnologías UHF y PJM como el seguimiento y la gestión de documentos.
- Lector móvil de RFID será un dispositivo innovador, móvil que permite la búsqueda independiente, recuperación de información y detección de documentos, apuntando simplemente a las etiquetas RFID. El proyecto llevará a cabo el diseño y desarrollo de un prototipo, de un dispositivo móvil con capacidades de lectura para la búsqueda de documentos, añadiendo todas las propiedades necesarias para la ergonomía y usabilidad.

El proyecto propone la investigación y el desarrollo, con la inclusión de diferentes usuarios finales, ajustando el sistema a los requerimientos de diferentes tipos de empresas. Las empresas serán entre otras involucradas en casos de usos, mediante un socio que tiene un alto conocimiento de los flujos de trabajo de documentos y participarán para definir los requerimientos, testar los prototipos y llevar a cabo una fase extensa de validación. Esta fase de validación demostrará la **interoperabilidad** y la **adaptabilidad** del sistema en diferentes tipos de entidades, aportando en la definición de los modelos de negocio, la explotación de los resultados del proyecto.

1.3. Adecuación a los objetivos del subprograma Avanza Competitividad (I+D+i)

SEDOC quedará enmarcado dentro del Plan Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y responde a los siguientes objetivos prioritarios:

- Incrementar el uso avanzado de servicios digitales para la **ciudadanía y empresas**, facilitando una herramienta digital para la gestión documental física.
- Desarrollar las **capacidades tecnológicas** del sector TIC, mediante avances en tecnologías RFID, middleware y dispositivos móviles.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

- Promover un **tejido industrial** altamente competitivo, a través del ahorro en costes de gestión documental y promoviendo la agilidad de procesos internos.
- Promover la incorporación de las Tecnologías de la Información en las empresas.

El proyecto SEDOC engloba, mayoritariamente, tareas de **investigación industrial** en un sistema integral de gestión de documentos con un middleware que permitirá una total interoperabilidad con diferentes tipos de tecnologías RFID. El proyecto añade inteligencia a etiquetas de RFID, mediante investigación en software, para formar una infraestructura de RFID y para el seguimiento de documentos. Finalmente el proyecto llevará a cabo tareas para el diseño y desarrollo de un dispositivo móvil inteligente totalmente innovador que es capaz de leer y detectar etiquetas RFID.

Por lo tanto el proyecto SEDOC se presenta a la convocatoria del Plan Avanza 2011 dentro del **Subprograma Avanza Competitividad (I+D+i)**, y se dirige por sus objetivos y conceptos al siguiente ámbito temático:

A1: Internet de las Cosas, entre otros, sensores y actuadores, inteligencia ambiental, hogar digital y espacio inteligentes.

SEDOC engloba el área temática del internet de las cosas por su aplicación de inteligencia ambiental y espacios inteligentes, mediante la investigación y el desarrollo en un middleware que comunica de forma automática e inteligente con una infraestructura RFID y creando un espacio inteligente de sensores y actuadores para la gestión documental físico y digital.

Además SEDOC responde a los objetivos y conceptos del ámbito temático:

C2: Sistemas y herramientas de negocio electrónico, entre otros basados en el software como servicios, movilidad para sistemas de información empresariales, los logísticos basados en la utilización de etiquetas RFID, para la planificación y gestión de la cadena de suministro, gestión de la producción, control de trazabilidad y calidad, sistemas de planificación y gestión del transporte, integración de la cadena de suministros y aplicaciones y servicios sectoriales.

SEDOC responde al área temática de soluciones TIC para la empresa como solución para la gestión de todos los flujos de proceso en una entidad y para controlar y trazar toda la logística de documentos físicos mediante etiquetas y lectores RFID en un ambiente.

SEDOC situará a España en la vanguardia del conocimiento, potenciando la investigación más **allá del estado del arte** respecto a la gestión de procesos empresariales y uniendo el campo de gestión documental físico con la tecnología RFID y sistemas de gestión digital. La consecución del objetivo que se persigue será pionero, obteniendo un **mercado de explotación** a medio alcance.

2. ANTECEDENTES

2.1. Justificación de la necesidad del proyecto

Tal y como indican los sistemas de Gestión Documental como Alfresco, Documentum y SharePoint, se ha cambiado la forma de guardar y gestionar documentos digitales en muchas entidades públicas y privadas. Desde un punto de vista de gestión documental, uno de los principales problemas es cómo identificar los documentos dentro del entorno de la base de datos, y saber qué parte del contenido constituyen los documentos que se han de gestionar. Actualmente las empresas utilizan gestores documentales, que son programas de apoyo al proceso de gestión de la documentación, a través de servidores en los que se aloja previamente los documentos digitalizados.

Existe siempre un **sistema de gestión central**, que es el encargado de codificar e indexar los documentos en la base de datos del servidor. El acceso a esta documentación digitalizada se realiza a través de **redes locales**, en las que los diversos usuarios dados de alta pueden obtener información. Este sistema es eficaz, pero a la hora de necesitar los documentos originales que son, a fin de cuentas, los únicos válidos en procesos como auditorías, inspecciones, presentaciones de resultados y balances; por ejemplo, carece de instrumentos necesarios para dar solución a este problema. Actualmente, no existe en el mercado un sistema capaz de comunicar con cualquier tipo de gestión documental digital, con una infraestructura variada de tecnologías RFID o un **dispositivo móvil** capaz de detectar y leer los datos de etiquetas en documentos.

2.2. Estado de Arte

SEDOC desarrollará una solución innovadora para integrar la gestión documental digital y física, aplicando tecnologías RFID, dispositivos móviles, middleware y software y facilitando la integración en sistemas convencionales de gestión documental. Actualmente existen proyectos de I+D+i que aplican tecnologías RFID para fines similares. A continuación, se presenta brevemente los más innovadores y representativos para demostrar claramente sus ventajas y desventajas en relación con SEDOC:

Docstaxx (<http://www.docstaxx.com>) La solución Docstaxx es un sistema para el seguimiento de documentos con el objetivo de saber dónde se encuentra un documento específico en una entidad. El sistema permite la búsqueda de documentos y el registro de personas que tienen el documento en su posesión. El sistema trabaja mediante un “web browser” y permite la localización en tiempo real, ofreciendo todos los mecanismos de seguridad necesaria.

Docstaxx no funciona en conjunto con la gestión documental digital y no permite la integración con otros sistemas. El sistema no permite acciones de gestión de documentos o flujos de trabajo y no los conecta con documentos digitales.

Virtual Doxx (<http://virtualdoxx.com>) La solución es bastante similar al Docstaxx, ofreciendo opciones para el seguimiento de documentos en una oficina, mediante lectores de RFID instalados que detectan cada movimiento y recorrido de los documentos de manera pasiva. El sistema tiene opciones de búsqueda mediante una pantalla digital y guarda automáticamente todos los cambios. Está basado en multi-plataformas y además, apoya flujos de trabajo de gestión documental mediante un software específico.

Virtual Doxx no es interoperable con otras soluciones de gestión y no incluye herramientas para la gestión de contenidos digitales.

File Trail (<http://www.filetrail.com>) FileTrail es la más completa solución para la gestión documental física que existe actualmente. Está integrado con el gestor documental SharePoint para la gestión de documentos digitales y ofrece acceso y acciones de gestión tanto a documentos físicos como electrónicos mediante una solución integrada. FileTrail implementa flujos de trabajo y herramientas de búsqueda y tiene una opción de gestión sencilla para agregar nuevos documentos. Además, ofrece servicios de seguimiento en tiempo real, utiliza detectores para encontrar archivos rápido con lectores RFID y ofrece herramientas comunes de SharePoint.

FileTrail solamente trabaja con MSSharepoint y no puede ser integrado con otras soluciones, además es muy dependiente de plataformas Windows, perjudicando su interoperabilidad con otros sistemas y la adaptabilidad a los requerimientos de los usuarios finales.

Este breve análisis demuestra como SEDOC irá más allá del estado de arte. El proyecto ofrecerá un sistema multi-plataforma interoperable. Además, ofrece interoperabilidad con otras soluciones, permitiendo una gestión de contenidos digitales y físicos simultáneamente. SEDOC además desarrollará un dispositivo móvil como parte de la infraestructura, añadiendo opciones innovadoras para la búsqueda y monitorización de documentos. El dispositivo móvil será totalmente innovador en sus propiedades, capaz de distinguir documentos con etiquetas RFID que estén juntos y amontonados en un archivador. Finalmente, SEDOC ofrecerá un apoyo extensivo en los flujos de trabajo mediante software, definido con la involucración de expertos y teniendo en cuenta un alto nivel de usabilidad para un amplio rango de entidades.

2.3. Experiencia del solicitante

Intermec Tecnologías S.A. es líder en el mercado español de tecnologías para la detección automática de datos en la industria y ambientes profesionales, desarrollando y aplicando tecnologías RFID. Intermec es una empresa grande con una experiencia extensiva en el desarrollo de hardware RFID y el diseño de arquitecturas hardware como lectores RFID, etiquetas y su configuración. Desde su creación, Intermec ha sido activo en proyectos de investigación y desarrollo para incorporar las últimas tendencias tecnológicas en sus soluciones. El Departamento de Innovación Tecnológico es responsable de la promoción de los objetivos estratégicos de la empresa en relación con las nuevas tecnologías y tiene una experiencia en las siguientes áreas:

- Capturar datos con las últimas tecnologías RFID y MEMS.
- Seguridad y aplicación en sistemas software.
- Identificación electrónica.
- Reconocimiento de voz.

Intermec será el coordinador y solicitante principal del proyecto y para este objetivo tiene una extensa experiencia en proyectos de I+D a nivel local, nacional y Europeo. Los siguientes proyectos donde está participando Intermec han sido financiados a nivel nacional dentro del Plan Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y demuestran la capacidad y experiencia que tiene Intermec para el liderazgo de SEDOC.

Nombre Proyecto	Tipo	Objetivos
CARDEA	Profit Tractor 2007	Plataforma de Servicios de Seguimiento en el entorno hospitalario basado en tecnologías SIP-OSGi y RFID
AMI4Inclusion	Avanza I+D 2008	Entornos de Inteligencia Ambiental mediante RFID para la Integración Laboral de Jóvenes con Discapacidad Intelectual
CARDINEA	Avanza I+D 2009	Evaluación y Optimización de procesos de actividad de personal sanitario y pacientes en el entorno hospitalario a través de mediciones en redes sensoriales
CISVI	Avanza I+D 2009	Comunidades de Investigación para la salud y la vida independiente, implementando ambientes RFID para el seguimiento de medicamentos.

1. Relación de proyectos de I+D de Intermec

La experiencia de Intermec en proyectos de I+D, con las capacidades de los socios del consorcio que serán detallado en sección, garantizan la correcta gestión técnica y administrativa del proyecto SEDOC.

3. CONTENIDO Y ALCANCE DEL PROYECTO

3.1. Actividades de I+D+i

El proyecto SEDOC implica **retos multidisciplinares** en soluciones TIC, interoperabilidad, flujos de procesos, documentación, sistemas de contenido y de archivos. Para poder afrontar estas prioridades de análisis el proyecto está dividido en diferentes paquetes de trabajo y tareas con líderes que son responsables de la correcta entrega de los entregables e hitos. Las actividades de investigación de SEDOC están basadas en los siguientes principios de investigación:

- La aportación de **usuarios finales** es esencial para definir las funcionalidades y las pruebas de casos de uso reflejado en la participación de dos usuarios finales en el consorcio.
- La gestión documental y el desarrollo tecnológico deben estar enmarcados dentro de **estándares** existentes o nuevos, maximizando la explotación en el mercado.
- El desarrollo tecnológico involucra las tecnologías de **última generación** y lo más innovador para mantener una ventaja competitiva.
- La implementación de actividades de **valoración y evaluación** con usuarios finales es fundamental para poder analizar el progreso del proyecto.
- Llevar a cabo **pruebas** extensivas en diferentes casos de uso, para recibir retroalimentación sobre conceptos del sistema y flujos de procesos según diferentes requerimientos.

Basándose en estos principios, la investigación está dividida en tres principales fases:

1. Fase para requerimientos de usuarios y marco de desarrollo. Durante esta fase, los requerimientos de usuarios serán coleccionados y el diseño global del sistema será preparado con los modelos de negocio preliminares. Un método sistemático iterativo será utilizado para implicar los usuarios en el proyecto.

2. Fase para la investigación en especificaciones tecnológicas de cada sistema objetivo y su desarrollo.

- **Módulo de Extensiones** – la investigación en sistemas de gestión digital y físico, con la definición de un **modelo de datos** que toma los flujos de trabajo definidos en la fase anterior como base de diseño.
- **Middleware** – la investigación debe conseguir la máxima interoperabilidad, facilitando **la integración de diferentes tipos de tecnologías RFID, UHF y PJM** y la máxima adaptabilidad a los diferentes requerimientos de los usuarios para poder llegar a un sistema integral de gestión digital y físico.
- **Infraestructura RFID** – consiguiendo un **alto nivel de inteligencia** mediante la investigación en software para las etiquetas RFID.
- **Lector Móvil** – la investigación en hardware y software para poder integrar tecnologías OEM PJM en un dispositivo móvil para dotarle de **inteligencia** y poder distinguir entre etiquetas de RFID con un amplio rango.

Una aproximación iterativa será aplicada donde los resultados serán diseñados, modificados y testados, repetitivamente, para poder llegar a prototipos avanzados.

3. Fase para las pruebas de caso de uso, refinando los resultados según los aportes de los usuarios y la validación final de sistema implementado.

Las diferentes fases de investigación serán apoyadas mediante actividades de gestión y coordinación entre los socios y en los paquetes de trabajo correspondientes, garantizando las medidas apropiadas para unos resultados sostenibles y su explotación en el mercado.

3.2. Tecnologías para el desarrollo del proyecto

Radio Frequency IDentificación: RFID es un sistema de almacenamiento, recuperación de datos y comunicación remotos que usa dispositivos denominados etiquetas. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto mediante ondas de radio.

El modo de funcionamiento de los sistemas RFID es simple. La etiqueta RFID, que contiene los datos de identificación del objeto al que se encuentra adherido, genera una señal de radiofrecuencia con dichos datos. Esta señal puede ser captada por un lector RFID, el cual se encarga de leer la información y pasarla en formato digital a la aplicación específica que utiliza RFID. La etiqueta puede contener información sobre la identificación, localización, producto, precio, etc.

La tecnología **PJM (Phase Jitter Modulation)** es una rama de RFID donde se está llevando a cabo investigación para refinar las propiedades de identificación múltiple de etiquetas y de saltos de frecuencia para permitir la lectura masiva.

Las etiquetas pueden ser leídas a alta velocidad de hasta 848 bits por segundo lo que implica movimientos cercanos a los 5 m/s. Debido al sistema de lectura, no aparecen restricciones en cuanto a la distancia entre etiquetas que pueden ser controladas individualmente, aun estando apiladas, haciéndolas aptas para documentos.



2. Etiquetas PJM en documentos

No hay restricciones en el número de veces que una etiqueta puede ser leída en una sesión, nunca permanecen bloqueadas. Actualmente, el tamaño de la memoria es de 1 Kbit, y en breve, etiquetas con 10 Kbits estarán disponibles. Existen diferentes tipos de lectores que son seguros frente a emisiones y cumplen con las regulaciones internacionales, además permiten una infraestructura completa de RFID mediante diferentes tipos de dispositivos (bandejas, armarios, túneles, etc)



3. Lectores RFID bandejas y tunel

Los sistemas pueden soportar etiquetas de diferentes grupos de aplicación y ofrecen la opción de una contraseña de seguridad de acceso a la información almacenada. Esta función puede ser activada por el usuario, consta de 32 bits y autoriza tanto la escritura como la lectura en la etiqueta. Además, trabaja en un amplio margen de temperatura y humedad, incluyendo su correcto funcionamiento bajo condiciones de congelación.

SEDOC tendrá en cuenta, principalmente, las tecnologías UHF EPCGlobal y PJM para el diseño de sus entornos de inteligencia ambiental, el seguimiento de documentos y el despliegue de los pilotos de viabilidad. También tendrá en cuenta aspectos de seguridad y privacidad.

Sistemas de Gestión Documental: El término “gestión documental” se utiliza para hacer referencia al control automatizado de documentos electrónicos, a través de su ciclo de vida completo en una organización, desde su creación inicial hasta su archivado final. Según algunos estudios, el 90% de la información de una organización reside en documentos, resultando en la evidencia que el aumento de la eficiencia en su gestión dará lugar al consiguiente incremento de competitividad de la organización. Esto no será posible sin unas herramientas informáticas adecuadas que genéricamente reciben el nombre de Sistemas de Gestión Documental (SGD) o, en inglés, Document Management Systems (DMS), que, entre otros, ofrecen mecanismos para la identificación, almacenamiento, seguimiento, recuperación y presentación de los documentos. Muchas empresas ya están utilizando diferentes tipos de sistemas de gestión documental digital. A continuación, se identificarán algunos de los más importantes que serán de alto interés para el proyecto SEDOC:

Alfresco es un sistema de administración de contenidos libre, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Unix y Otros. Está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Alfresco incluye un repositorio de contenidos, un marco de portal web para administrar y usar contenido estándar en portales, una interfaz CIFS que provee compatibilidad de sistemas de archivos en Windows y sistemas operativos tipo Unix, un sistema de administración de contenido web, capacidad de

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

virtualizar aplicaciones web y sitios estáticos vía Apache Tomcat, búsquedas vía el motor Lucene y flujo de trabajo en jBPM. Alfresco está desarrollado en Java.

Microsoft Office SharePoint Server 2007 es un nuevo programa servidor que es parte del sistema Microsoft Office 2007. Su organización puede utilizar Office SharePoint Server 2007 para facilitar la colaboración, ofrecer funcionalidades de administración de contenidos, implementar procesos empresariales y facilitar acceso a información esencial para las metas y procesos de la organización. También puede crear, rápidamente, sitios de SharePoint que soporten la publicación de contenido específico, administración de contenidos, administración de registros o necesidades de Business Intelligence. Además, puede realizar búsquedas efectivas de personas, documentos y datos, participar en procesos empresariales generados por formularios y acceder y analizar una gran cantidad de datos empresariales. Office SharePoint Server 2007 ha sido diseñado para trabajar, de manera efectiva, con otros programas, servidores y tecnologías de la versión Office 2007; por ejemplo, con Microsoft Office PowerPoint 2007, puede crear una biblioteca de diapositivas, en un sitio de Office SharePoint Server 2007, que permite a otros usuarios seleccionar diapositivas específicas para sus propias presentaciones y recibir notificaciones y versiones actualizadas de las diapositivas cuando son modificadas.

Nuxeo es un sistema de administración de contenidos libre, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para Windows y sistemas operativos similares a Unix. Está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Nuxeo está desarrollado en Java. Nuxeo es utilizado como Software de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido.

KnowledgeTree está diseñado, para profesionales de negocios, para instalar y utilizar fácilmente sin la ayuda de TI. El producto se entrega en dos versiones: en sitio (servidor de base) y el software como servicio (SaaS) alojado en Amazon EC2. También hay una de código abierto, un sistema libre de gestión en PHP (DMS), diseñado para cumplir con la norma ISO 17025 y la OIE para la gestión de documentos. OpenDocMan se desarrolló bajo la licencia GPL de código abierto que, en pocas palabras, le permite utilizar el programa de forma gratuita y modificarlo de la manera que deseen.

Servicios web SOAP/REST: Un servicio web (en inglés, Web service) es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software, desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web. Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web, se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares.

En SEDOC se estudiará dos tipos de servicios web: SOAP y REST.

Simple Object Access Protocol (SOAP) es un protocolo estándar que define cómo dos objetos, en diferentes procesos, pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. Este protocolo deriva de un protocolo creado por David Winer en 1998 y llamado XML-RPC. SOAP

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

fue creado por Microsoft, IBM y otros; y está actualmente bajo el auspicio de la W3C. Es uno de los protocolos utilizados en los servicios Web.

La Transferencia de Estado Representacional (Representational State Transfer) o **REST** es una técnica de arquitectura software para sistemas hipermedia, distribuidos como la World Wide Web. El término se originó en el año 2000, en una tesis doctoral sobre la web escrita por Roy Fielding, uno de los principales autores de la especificación del protocolo HTTP; y ha pasado a ser ampliamente utilizado por la comunidad de desarrollo.

Si bien, el término REST se refería originalmente a un conjunto de principios de arquitectura — descritos más abajo—, en la actualidad se usa en el sentido más amplio para describir cualquier interfaz web simple que utiliza XML y HTTP, sin las abstracciones adicionales de los protocolos basados en patrones de intercambio de mensajes como el protocolo de servicios web SOAP. Es posible diseñar sistemas de servicios web, de acuerdo con el estilo arquitectural REST de Fielding, y también es posible diseñar interfaces XMLHTTP, de acuerdo con el estilo de llamada a procedimiento remoto pero sin usar SOAP. Estos dos usos diferentes del término REST causan cierta confusión en las discusiones técnicas, aunque RPC no es un ejemplo de REST.

3.3. Novedad tecnológica y funcional

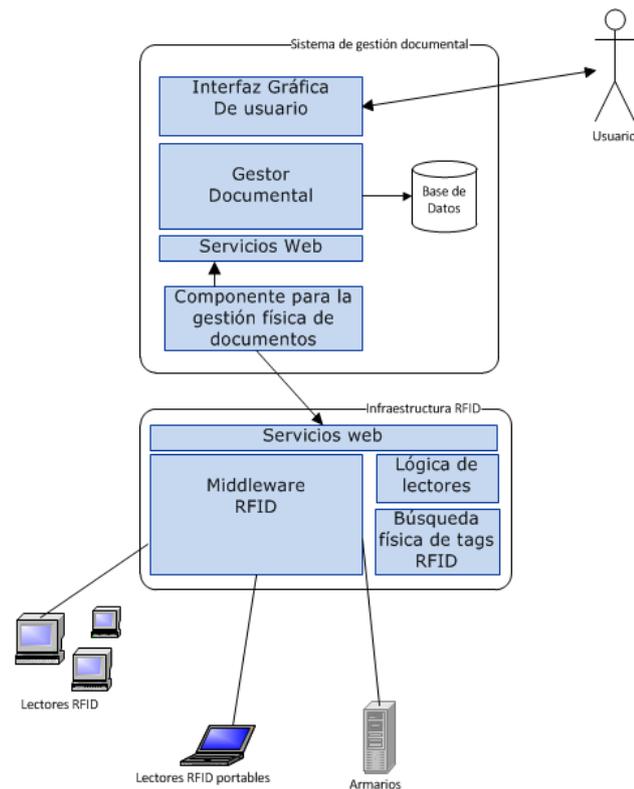
El sistema **SEDOC** contempla una innovadora arquitectura con todas las funcionalidades de sistemas de gestión documental digital y además, añadirá los flujos de trabajo para la gestión de documentos físicos, todo basado en la web y creado mediante una infraestructura RFID. El producto tendrá las siguientes funcionalidades:

- Crear, almacenar, categorizar y mantener documentos físicos y digitales en su correspondiente espacio digital o físico.
- Rastrear y controlar documentos físicos en su recorrido por una oficina, entre departamentos en cada momento.
- La búsqueda de documentos mediante uso intensivo de metadatos acerca del contenido.
- Accesibilidad de metadatos acerca del contenido en el sistema de gestión central, el dispositivo y en el mismo documento
- La búsqueda y lectura móvil de documentos físicos independientemente o en conjunto con el Sistema de Gestión Central.
- Seguimiento de documentos en la logística y en espacios o almacenes grandes.
- La protección con permisos de documentos físicos y digitales.
- Interoperabilidad con sistemas de gestión de contenidos, diferentes plataformas y sistemas operativos.

La figura 4 en la siguiente pagina demuestra la arquitectura del producto SEDOC, reflejando las **características técnicas y funcionales**. SEDOC irá más allá del estado de arte, no solamente en aplicando tecnologías innovadoras, sino también en investigación para **interoperabilidad y apoyo en multi-plataformas**. El proyecto aplicará las tecnologías más innovadoras de RFID con etiquetas que son tan pequeñas que permiten una explotación fácil y barata. Mediante el RFID middleware se gestiona la infraestructura RFID que permite la agregación de todo tipo de soluciones RFID y estándares independiente de fabricantes.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i
Proyecto de investigación industrial TSI-020100

El dispositivo móvil tendrá una capacidad alta para detectar y leer etiquetas RFID, mediante un módulo de lector RFID PJM, todavía no existe un dispositivo igual en el mercado. Mediante las extensiones software, se hará posible la comunicación con sistemas de gestión documental., Diferentes aplicaciones software serán desarrolladas para ejecutar en una plataforma el intercambio de datos y redes. La interoperabilidad será obtenida mediante la adopción de **estándares abiertos**.



4. Arquitectura SEDOC

3.4. Alcance previsto

El proyecto tiene como objetivo mejorar los sistemas actuales de gestión documental con una herramienta para la identificación y monitorización de la localización de documentos físicos. El sistema será capaz de controlar todos los procedimientos en ambientes digitales y físicos, permitiendo búsquedas sofisticadas, localización y monitorización de documentos en cada sitio y hora. Los resultados del proyecto derivarán en un prototipo completo y funcional que resultará en los siguientes productos:

- **Sistema integral de gestión documental**, un conjunto integrado de herramientas software y hardware, para la gestión digital y física de documentos, con una explotación en el mercado de dos años a partir del final del proyecto.

Los diferentes componentes del sistema tendrán los siguientes resultados:

- Una **infraestructura RFID UHF** que es capaz de hacer un seguimiento de documentos en el proceso de logística y en grandes almacenes.
- El **middleware** será altamente innovador en su interoperabilidad, haciendo posible una explotación para diferentes tipos de infraestructuras RFID.
- El **dispositivo de RFID PJM móvil** puede detectar un documento en una cantidad larga de etiquetas RFID que será totalmente innovador y que todavía no existe en el mercado.
- Los **componentes software inteligente** pueden funcionar, a parte del sistema de gestión documental, para modelos de datos, interfaces y flujos de trabajo.

Para el producto del sistema, se tendrá en cuenta la usabilidad del sistema completo, su ergonomía y aspectos físicos y externos, para poder obtener resultados cercanos al mercado y

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

no solamente una solución aprobada tecnológicamente. Los resultados serán explotados en un rango de dos años, a partir del final del proyecto; y el proyecto incluirá tareas para asegurar una integración duradera en el mercado.

3.5. Protección de propiedad intelectual

La protección de propiedad intelectual será definida e implementada en **PT6**, en las tareas para la explotación y diseminación, y estará basada en el **acuerdo de consorcio** definido y coordinado por Intermec en el PT7. La protección intelectual partirá de la base de que los resultados específicos, desarrollados por un socio, serán propiedad de la entidad que ha generado este resultado en una tarea. En el caso de que exista una **propiedad conjunta** de un resultado, las entidades tendrán el derecho a utilizar el resultado y dar **licencias no exclusivas**, sin tener que pedir consentimiento, pagar compensación o dar explicaciones a otro propietario. Las empresas que han generado en un conjunto un resultado, se pondrán de acuerdo sobre las **medidas de protección** y la división de los gastos relacionados de antemano. La protección de la propiedad intelectual y todas las tareas que emergen serán gestionadas en el PT6; y el proyecto designará un equipo de **expertos de marketing** de las organizaciones participantes para desarrollar un **plan de sostenibilidad**, teniendo en cuenta la protección de la propiedad de los conocimientos para la explotación y el plan de negocio. El consorcio explotará los resultados en el mercado nacional e internacional y tomará medidas para proteger los conocimientos y garantizar una explotación para los socios participantes. Algunas de las medidas que se tendrán en cuenta son:

- Copyright sobre el software desarrollado
- Copyright sobre los modelos de datos y guías de usuarios.
- Patentes sobre infraestructuras hardware/software.

Para el acuerdo de consorcio, se definirá un mecanismo de explotación con un **esquema de derechos**, donde los socios pueden recibir los ingresos de los resultados en su propio territorio mediante un sistema de porcentajes. Todo el consorcio ha demostrado su intención de hacer posible la explotación para todos los socios.

4. MEDIOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO

4.1. Aparatos y equipos

El proyecto SEDOC propone el desarrollo de una infraestructura software y hardware. Por lo tanto, requiere diferentes tipos de dispositivos hardware relacionados con el desarrollo y el **despliegue de la infraestructura**, durante el piloto en diferentes casos de uso. Por lo tanto será necesario tener todo el equipo a disposición en el primer año.

Estos dispositivos posibilitarán el despliegue de una red de dispositivos RFID, UHF y etiquetas PJM adjuntas a documentos, creando así la infraestructura física necesaria para la realización del piloto. Los dispositivos MARS serán desplegados en armarios y baldas, donde se almacenará una gran cantidad de documentos internos de los casos de uso, mientras que las bandejas y el desktop reader se usarán en mesas de trabajo, donde fluirá una gran cantidad de documentos, dando de alta y baja a los mismos. Para poder desarrollar el prototipo del dispositivo móvil, se requiere un módulo lector para su integración en un PDA.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

La siguiente tabla refleja el nombre, unidades y precio de cada dispositivo requerido para un completo despliegue en los dos casos de uso.

5. Equipos hardware y costes

Concepto	Unidades	Precio	Total
MARS-24E (Lector de 24 puertos)	2	4.357 €	8.714 €
Small Book Shelf PCB Antena 250x334x1.6mm 2 V (antenas para armarios)	12	540 €	6.480 €
Alguna especie de cajón o contenedor para las antenas del armario	12	50 €	600 €
Document Tray Antena Blue (antenas de sobremesa)	10	298 €	2.980 €
Document Tray Reader (Blue) (lector para registro de salida de documentos)	1	1.057 €	1.057 €
RCA Antena cable 1.5m (cables para antenas de armario)	24	5 €	120 €
RCA Antena cable 8.7m (cables para antenas de sobremesa)	10	109 €	1.090 €
Antena Tuner (incluye herramienta)	1	260 €	260 €
OEM SRM Module (1D) (módulo a integrar en la pda)	1	1.000 €	1.000 €
PDA	3	2.500 €	7.500 €
PJM OEM Reading Module	3	300 €	900 €
COSTE TOTAL			30.701 €

4.2. Subcontrataciones

El proyecto no tiene previsto ninguna subcontratación para las tareas, los diferentes socios tienen toda la capacidad, entre ellos, para poder llevar a cabo en el proyecto, la investigación y la gestión.

4.3. Personal

El personal que se comprometerá en el proyecto cubre todos los perfiles necesarios para la eficaz consecución de los objetivos del mismo y se cuenta con:

- Científicos de renombrada trayectoria en sus disciplinas de actuación Ingenieros especialistas en cada una de las áreas de desarrollo del proyecto. Ambientes inteligentes, RFID, middleware, dispositivos móviles, desarrollo hardware.
- Documentalistas, especialistas en la gestión de documentación digital y físico para la definición de los procesos de gestión.
- Usuarios finales para la definición de requerimientos y la validación de la interoperabilidad y adaptabilidad a diferentes casos de uso.
- Expertos de marketing para la diseminación y consiguiente explotación de los resultados del mismo.

4.4. Equipo del proyecto

Intermec Tecnologías S.A.

Francisco Javier Pérez Hidalgo: Ingeniero responsable de investigación y desarrollo en nuevos productos de Intermec en España dentro del departamento de innovación tecnológica y activo en la división Mobile en EMEA. Francisco está altamente implicado en el desarrollo de la RFID

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

en España desde su incorporación a la empresa y tiene una amplia trayectoria en investigación en diferentes tipos de aplicaciones de RFID. Tiene amplia experiencia en la gestión de proyectos I+D.

David García Carreras: Ingeniero técnico especializado en RFID, impresoras y con amplia experiencia en I+D. Su misión es conocer perfectamente todo el producto RFID a nivel de soporte y desarrollo. Ha participado en propuestas piloto de implantación RFID en fábricas relacionadas con la automatización como SEAT, Renault, Nissan, Mitsubishi, Valeo, etc.

Antonio Moyano: es el responsable técnico de la gama móvil de Intermec en España. La integración de RFID con estos dispositivos lo hace la persona idónea para integraciones en distintos tipos de aplicaciones. Ha participado en propuestas piloto de implantación RFID en diferentes tipos de aplicaciones móviles.

El equipo de Intermec será responsable para la gestión administrativa y técnica del proyecto como coordinador del consorcio. El personal de Intermec estará activo en todos los paquetes trabajo en las tareas relacionadas con tecnologías RFID y lidera el PT4 para el diseño de un dispositivo móvil.

Sistemas de Identificación y Mecanismos S.L.

Ignacio Domínguez Perrino Ingeniero de Telecomunicación, UPM e investigador en reconocimiento de imagen durante 1991-1994. En la empresa JEBRIMONT, S.A. se ha enfocado en el desarrollo de aplicaciones RFID durante 1994 -1998, empresa JEBRIMONT. Desde 1998 ha fundado su propia empresa con alta experiencia en tecnologías innovadores de RFID y sistemas de soporte. Ignacio tiene amplio conocimiento en proyectos de investigación.

Ángel Pérez Navarro es un Ingeniero de Telecomunicación de la Universidad de Alcalá de Henares y especialista en la investigación y el desarrollo de sistemas RFID y de reconocimiento de imagen. Es el director técnico, de innovación y desarrollo de SIMEC desde 1999.

Javier Fernández Arozamena Ingeniero Industrial, UPM. Especialista en sistemas Rayos-X aplicados a la seguridad. Sistema de visión aplicada al sector de tráfico y transportes. Experto en sistemas RFID para el sector de infraestructuras de transporte.

Con sus altos conocimientos en middleware e infraestructuras RFID y los estándares requeridos, SIMEC será el líder de PT3 para la investigación en una infraestructura y middleware RFID inteligente e interoperable.

Solutio Outsourcing S.L.

Abraham Alonso Calvo Ingeniero Superior en Informática y Executive MBA. 7 años de experiencia en I.T. principalmente en entornos de aplicaciones J2EE, coordinando equipos y participando en fases de diseño, desarrollo, arquitectura y despliegue de estas aplicaciones.

Julio Cesar Martín Márquez. Ingeniero Superior de Telecomunicaciones (Especialidad de Comunicaciones) Certificación JNCIA. Experiencia superior a 12 años en redes y comunicaciones, participando en fases de análisis, diseño, pruebas, configuración, instalación y soporte de Redes de comunicaciones.

Ignacio Holgado Fernández: Ingeniero Superior en Informática y postgrado en inteligencia artificial. BEA Certified Specialist. Experiencia superior a 5 años en I.T. Participación en

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

proyectos como consultor y técnico de sistemas en diferentes entornos, especialmente en Bases de Datos Oracle y Servidores de aplicaciones J2EE en entornos Unix.

Diego Merchante Pereira: Ingeniero Superior en Informática y formación específica de Oracle 10G. Experiencia superior a 4 años en IT, específicamente en entornos de Bases de datos. Los tres últimos años instalación, configuración, mantenimiento y soporte de BBDD Oracle en entornos producción. Nivel medio de inglés.

El equipo de Solutio será responsable para la investigación en extensiones software inteligentes que son capaces de comunicar con el sistema de gestión documental aplicando sus conocimientos en bases de datos, sistemas de gestión documental y desarrollo software. Por lo tanto la empresa lidera el PT1 y 2.

Docout S.L.

Roberto González: Ingeniero Técnico Aeronáutico (UPM), cuenta con más de 10 años de experiencia en diseño, desarrollo e implantación de sistemas de información destinados a la Gestión Documental. Desde Marzo de 2006 hasta la actualidad en DOCOUT desempeñando el cargo de Director TI, dirección de equipos de desarrollo de software, soporte a usuarios y clientes y explotación e infraestructuras.

Beatriz Aguado: Diplomada en Biblioteconomía y documentación en la Universidad San Pablo CEU, y Licenciada en Documentación por la Universidad Carlos III de Madrid. Desde el 2007 hasta la Actualidad en DOCOUT en el Departamento de Proyectos. Realizando tareas de dirección de proyectos (coordinación de equipos de trabajo, control de costes...) y consultoría documental.

Miguel Angel Ginés Abad Licenciado en Historia y Especializado en Historia Contemporánea por la Universidad Complutense de Madrid. Ha finalizado el Curso de Aptitud Pedagógica para Profesores y ejercido docencia en Secundaria. Especializado en gestión y organización de archivos históricos por sus estudios de Archivística y Diplomática. Durante el periodo de 2007 hasta la actualidad trabajando en DOCOUT en el Diseño y desarrollo de aplicaciones de digitalización y documentación de datos en entornos pesados y entornos web. Tratamiento de imágenes mediante procesos OCR. Gestión de datos con Bases de Datos Oracle y Access. Diseño de Desarrollos en SAP.

Yolanda Ruiz Bernabé: Ingeniero Técnico en Informática de sistemas por la Universidad de Málaga. Desde 2006 hasta la actualidad en DOCOUT como Jefe de Proyecto y Analista, realizando Consultoría y coordinación de proyectos para distintos clientes, participando desde la toma de requisitos a la implantación en los entornos de producción. Desarrollo del Gestor Documental DOCOUT DMS, abarcando toda la línea de productos desde la digitalización, tratamiento de códigos de barra, procesos de ocr, catalogación, procesos de importación y exportación.

El equipo de Docout tiene amplios conocimientos en gestión documental física y digital y el mantenimiento de archivos y flujos de procesos. La empresa participará en la definición del modelo de datos, la colección de requerimientos y la evaluación y testado. La empresa será líder del PT5.

5. PLAN DE TRABAJO

5.1. Estructura general del plan de trabajo

La duración total del proyecto será de 24 meses, incluyendo tareas de análisis, investigación, diseño, desarrollo, evaluación y validación. La siguiente figura demuestra la interacción entre los diferentes paquetes de trabajo dentro del proyecto. Existen dos paquetes de trabajo transversales que estarán activos durante todo el proyecto.



5.2. Descripción de las actividades

Paquete de trabajo 1: Requerimientos de gestión documental y definición de casos de uso

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M5
Coordinador	Docout		
Participantes	SIMEC, Intermec, Solutio		
Objetivos:			
El PT1 tiene el objetivo de identificar los requerimientos de gestión documental física y digital dentro de diferentes tipos de entidades. La investigación se enfocará en métodos de gestión documental, en organizaciones y la determinación de los diferentes tipos de documentos, tipos de restricciones requeridos, tipos de búsquedas, confidencialidad, etc. El paquete define los casos de uso que serán testados en el proyecto.			

T1.1 Gestión documental físico

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M3
Coordinador	Docout		
Participantes	Solutio		
Objetivo:			
La gestión de documentos físicos requiere diferentes acciones, que deben ser definidas extensivamente, para poder diseñar un sistema, que responda al amplio rango de requerimientos de diferentes tipos de entidades. La tarea investigará los siguientes aspectos de la gestión documental física y sus requerimientos para el sistema: Identificación de documentos; los documentos legales deben tener un proceso de autenticación. Los daños, alteraciones o contenidos deben estar documentados y aprobados. Archivar documentos: los documentos deben estar archivados de manera adecuada, teniendo en cuenta la accesibilidad y protección. Circulación de documentos; los documentos, que no se encuentran archivados y que circulan de departamento en departamento, deben estar controlados.			

Eliminación de documentos: la eliminación de documentos es una cuestión delicada, que requiere de un inventario y una destrucción adecuada.			
T1.2 Gestión documental digital			
Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M3
Coordinador	Solutio		
Participantes	Docout,		
Objetivo: Durante esta tarea sobre la gestión documental digital, se llevará a cabo una investigación sobre los diferentes tipos de sistemas de gestión digital que existen actualmente en el mercado. Se analizarán las especificaciones para los requerimientos funcionales de sistemas documentales de la Comisión Europea (Modelo de Requerimientos para la Gestión Documental – MoReq), gestionado por el fórum DLM. Estas especificaciones son también de alta importancia para una correcta implementación en el mercado.			
T1.3 Casos de Uso			
Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M3
Coordinador	Docout		
Participantes	SIMEC, Intermec, Solutio		
Objetivo: La tarea definirá los diferentes casos de usos, con la participación de usuarios finales, para poder identificar los requerimientos funcionales del sistema. Los casos de uso tendrán en cuenta diferentes tipos de entidades, desde pequeñas empresas hasta multinacionales. Esta tarea será también la base, para las pruebas de los dos casos de usos, que se llevarán a cabo en T4.3 con la implicación de los usuarios finales en una fase temprana del proyecto.			
T1.4 Requerimientos funcionales			
Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M5
Coordinador	Intermec		
Participantes	Solutio, Docout, Simec,		
Objetivo: Basado en las tareas anteriores, se hará una extensa definición de todas las funcionalidades del sistema. La tarea describe todos los flujos de trabajo, la implementación de nuevos documentos, modificaciones, circulación, búsquedas, derechos de acceso y restricciones, almacenamiento, etc.			
Entregables e Hitos			
E1.1 Informe requerimientos gestión documental (M3) E1.2 Definiciones casos de uso (M3) E1.3 Informe requerimientos funcionales (M5) Hito 1 Marco Global SEDOC (M5)			

Paquete de trabajo 2: Sistema de Gestión Central			
Fecha Inicio	M5	Fecha Fin	M18
Coordinador	Solutio		
Participantes	Intermec, SIMEC, Intermec, Docout		
Objetivos: El PT2 tiene como objetivo definir y desarrollar la arquitectura de gestión documental, consistiendo en un núcleo de sistema, relacionado con un sistema actual de gestión documental digital y diferentes módulos que son ofrecidos en el núcleo y que serán extendidos al middleware de gestión documental física.			
T2.1 Definiciones técnicas			
Fecha Inicio	M5	Fecha Fin	M6
Coordinador	Solutio		

Participantes		Intermec, SIMEC	
Objetivo: La tarea analizará los sistemas existentes de gestión documental con un enfoque en las soluciones de open source para el desarrollo de una interfaz para la gestión documental física. La tarea define la arquitectura y define las líneas de desarrollo en este paquete. El estudio tendrá en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> - Bases de datos - Infraestructuras para procesos en documentos - Flujos de procesos - Capacidades de extensiones, ej. APIs. 			
T2.2 Análisis de extensibilidad			
Fecha Inicio	M6	Fecha Fin	M8
Coordinador		Solutio	
Participantes		Intermec, Simec, Docout	
Objetivo: El análisis de extensibilidad definirá el sistema de gestión documental que será aplicado en el proyecto, se estudiarán las capacidades de extensiones, los APIs para poder facilitar la definición y el desarrollo de nuevas funcionalidades.			
T2.3 Modelo de Bases de Datos			
Fecha Inicio	M8	Fecha Fin	M11
Coordinador		Docout	
Participantes		Solutio	
Objetivo: La tarea analiza el modelo de datos que será implementado en el sistema de gestión documental, teniendo en cuenta las necesarias modificaciones, que serán necesarias, para poder integrar las capacidades de RFID. Las modificaciones tendrán en cuenta los requerimientos de gestión documental físico y los requerimientos de diferentes tipos de usuarios. Las modificaciones serán implementadas en la base de datos.			
T2.4 Diseño y Desarrollo de Extensiones			
Fecha Inicio	M11	Fecha Fin	M18
Coordinador		Solutio	
Participantes		Docout, Simec	
Objetivo: Las extensiones, para integrar la infraestructura RFID en el Sistema de Gestión Documental que serán diseñado e implementado, serán: <ul style="list-style-type: none"> - Modificaciones en las interfaces para la creación, búsqueda, eliminación y actualización que permitan crear y modificar nuevas entradas en el modelo de datos. - Módulo de búsqueda: se implementarán modificaciones al módulo para poder incorporar nuevos parámetros de búsqueda (funcionalidad para comunicar con el middleware y poder encontrar documentos físicos). - Informe de trazabilidad: la funcionalidad dará información sobre la trazabilidad de documentos físicos. - Nuevas definiciones de flujos de trabajo: definidos durante las tareas anteriores, se diseñarán nuevos flujos de trabajo que deben ser incorporados para los diferentes casos de uso. 			
Entregables e Hitos			
E2.1 Informe de definiciones técnicos M6			
E2.2 Informe de extensibilidad M8			
E2.3 Modelo de bases de datos M11			
E2.4 Extensiones de gestión documental M18			

Paquete de trabajo 3: Infraestructura de RFID			
Fecha Inicio	M6	Fecha Fin	M18
Coordinador	SIMEC		
Participantes	Intermec, Solutio		
Objetivos:			
El PT define y desarrolla la arquitectura automática de documentos físicos basados en RFID, haciendo posible una búsqueda en tiempo real de un documento en archivadores, mesas de oficina u otras localidades, con la posibilidad de dar notificaciones automáticas cuando un documento cambia de localización.			
T3.1 Definiciones Técnicas			
Fecha Inicio	M6	Fecha Fin	M7
Coordinador	SIMEC		
Participantes	Intermec, Solutio		
Objetivo:			
La tarea define los módulos RFID de seguimiento automático de documentos, analizando las soluciones innovadoras y dispositivos. La tarea define el desarrollo software para poder añadir inteligencia a los lectores y etiquetas. Se llevarán a cabo estudios para garantizar una plataforma RFID interoperable, aplicando diferentes tipos de tecnologías RFID y soluciones en una única plataforma.			
T3.2 Middleware			
Fecha Inicio	M7	Fecha Fin	M14
Coordinador	SIMEC		
Participantes	Intermec, Solutio		
Objetivo:			
El middleware será responsable de la gestión de todos los dispositivos RFID (lectores, etiquetas, antenas, etc.). El middleware será desarrollado y todos los aspectos RFID serán integrados para poder formar la infraestructura completa. La infraestructura RFID consiste en los diferentes dispositivos que serán optimizados para poder conseguir un alto rango de calidad del sistema.			
T3.3 Inteligencia lectores RFID			
Fecha Inicio	M13	Fecha Fin	M18
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivo:			
Un componente software será definido y desarrollado para poder utilizar lectores RFID que son capaces de comunicarse con el middleware, notificando automáticamente cuando una etiqueta ha sido detectada en un documento. Mediante el sistema de gestión central, se puede cambiar la información disponible en la etiqueta, que será automáticamente almacenada, guardando nombres y fechas. Mediante esta funcionalidad, toda la información en un documento será accesible tanto en el documento como en el sistema central.			
T3.4 Ambientes Inteligentes de RFID			
Fecha Inicio	M13	Fecha Fin	M18
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivo:			
Un componente software será definido y desarrollado, para poder buscar documentos, utilizando un ambiente inteligente de RFID. Este módulo gestiona los lectores de RFID en archivadores, mesas de oficina y túneles e incluirá el dispositivo de RFID para búsquedas activas de un documento específico, generando un ambiente inteligente donde los documentos físicos estén			

continuamente y automáticamente controlados.
Entregables e Hitos
E3.1 Definiciones técnicas de la infraestructura RFID (M6) E3.2 Middleware (M14) E3.3 Lectores inteligentes RFID (18) E3.4 Ambiente inteligente (M18) Hito 3 Prototipo de RFID infraestructura (M18)

Paquete de trabajo 4: Lector RFID móvil			
Fecha Inicio	M6	Fecha Fin	M18
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivos:			
El PT engloba todas las tareas de investigación y desarrollo y su integración en el sistema de gestión central.			
T4.1 Análisis de dispositivos y módulos			
Fecha Inicio	M7	Fecha Fin	M8
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivo:			
La tarea investigará las posibilidades del mercado de dispositivos móviles que permitan la completa (física, geométrica y software) integración de un módulo externo, mediante diferentes interfaces (serial, thered, USB, legacy, etc.). Los dispositivos Intermec, PSION, Motorola, etc. estarán en el enfoque de las actividades de investigación. El análisis del módulo lector de PJM tendrá en cuenta el lector OEM PJM, módulo con un estudio profundo de sus aspectos físicos y su capacidad de integración a nivel hardware y software. El resultado será la selección de un dispositivo móvil con una primera aproximación de los pasos de investigación en la integración.			
T4.2 Desarrollo dispositivo PJM			
Fecha Inicio	M8	Fecha Fin	M13
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivo:			
Una vez definido la viabilidad de la integración de un módulo lector PJM con un dispositivo móvil comercial, tarea de diseño tecnológico, se llevará a cabo una solución final. Las tareas consisten ,a un lado del diseño y del desarrollo de los componentes middleware, en enlazar los dos partes hardware de la solución (dispositivo móvil y OEM PJM módulo) y al otro lado requieren tareas de integración física a nivel hardware entre el módulo lector y el dispositivo móvil, con modificaciones y adaptaciones de los componentes internos y externos. El objetivo final es un dispositivo completo funcional con capacidades de leer PJM RFID. Se tendrán en cuenta consideraciones para usabilidad, ergonomía y otros aspectos externos y físicos.			
T4.3 Integración			
Fecha Inicio	M13	Fecha Fin	M18
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio		
Objetivo:			
La tarea consiste en la integración completa del dispositivo móvil con el sistema global de la gestión central. Se llevará a cabo una investigación para las interfaces de comunicaciones y el intercambio de datos entre el dispositivo móvil y el middleware, permitiendo la implementación de servicios innovadores de gestión documental, como la búsqueda o localización de documentos			

físicos con exactitud, una herramienta portable de control y especialmente de gran uso en los ambientes inteligentes. Además, una aplicación del sistema global será desarrollada en el dispositivo móvil, ofreciendo una solución ubicua.

Entregables e Hitos

E4.1 Informe técnico móvil PJM RFID (M8)

E4.2 Prototipo móvil PJM RFID (M13)

E4.3 Aplicaciones Móvil (M18)

Hito 4 Prototipo Integrado Móvil (M18)

Paquete de trabajo 5: Pruebas, Casos de Uso y Validación

Fecha Inicio	M12	Fecha Fin	M24
Coordinador	Docout		
Participantes	SIMEC, Intermecc, Solutio		

Objetivos:

El PT consiste en pruebas preliminares, mediante expertos que evalúen las diferentes partes del sistema desarrollado en cada paquete de trabajo. Además, se llevarán a cabo pruebas de casos de uso para poder evaluar y validar el sistema con usuarios reales, permitiendo una optimización tecnológica.

T5.1 Marco de validación

Fecha Inicio	M12	Fecha Fin	M12
Coordinador	Solutio		
Participantes	Docout		

Objetivo:

El objetivo de la tarea es definir un marco metodológico integrado para la evaluación del sistema en general y con respecto a los casos de uso.

T5.2 Testeo tecnológico

Fecha Inicio	M13	Fecha Fin	M19
Coordinador	SIMEC		
Participantes	Intermecc, Docout, Solutio		

Objetivo:

Se llevarán a cabo pruebas en un ambiente controlado, con expertos en gestión documental, detectando de esta manera posibles defectos en una fase temprana para lograr continuas mejoras. Los métodos actuales serán aplicados para estudiar la usabilidad del sistema y su optimización.

T5.3 Casos de uso

Fecha Inicio	M17	Fecha Fin	M23
Coordinador	Docout		
Participantes	SIMEC, Intermecc, Solutio		

Objetivo:

El proyecto engloba dos casos de uso de la solución, con altos requerimientos de gestión documental física, tal y como se ha identificado en la tarea 1.3.

Descripción del caso de uso

Caso de Uso 1: Se llevará a cabo pilotaje en la empresa Docout, enfocado a las tecnologías RFID UHF para el seguimiento de documentos físicos y la logística en grandes espacios. Reflejando los requerimientos de usuarios de grandes tamaños, grandes empresas y sistemas públicos.

Caso de Uso 2: Se llevará a cabo pilotajes en las instalaciones de clientes de Docout, enfocado en las tecnologías RFID PJM para realizar el control y la gestión de documentos físicos y digitales en una empresa o departamento más limitado con una cantidad de usuarios de alrededor de 20.

Mediante la validación del sistema en dos casos de uso de carácter muy variado, se demostrará la

alta interoperabilidad y adaptabilidad de SEDOC.

T5.4 Sintetizar los resultados de evaluación

Fecha Inicio	M18	Fecha Fin	M24
---------------------	-----	------------------	-----

Coordinador	Intermec		
--------------------	----------	--	--

Participantes	SIMEC, Solutio		
----------------------	----------------	--	--

Objetivo:
 Para garantizar un efecto optimizado y la mejor calidad del producto, habrá una fase de síntesis de los resultados, de evaluación del sistema completo, seguido de un período de optimización. Esta fase será alimentada de las tareas 5.2 y 5.3 en el testado de prototipos y casos de uso, adaptando cada punto necesario a los requerimientos y las necesidades de los usuarios y permitiendo ajustes tecnológicos.
 Además, el objetivo de la tarea es sintetizar los resultados de la evaluación del sistema en los sitios de proyecto y preparar un informe global del proyecto.

Entregables e Hitos

E5.1 Marco de la metodología para la validación de resultados (M15)
 E5.2 Informe de resultados de la validación (M24)
 E5.3 Manual de usuarios (M24)
Hito 5 Sistema final y optimizado con manuales para usuarios (M24)

Paquete de trabajo 6: Explotación y Diseminación

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
---------------------	----	------------------	-----

Coordinador	SIMEC		
--------------------	-------	--	--

Participantes	Intermec, Solutio, Docout		
----------------------	---------------------------	--	--

Objetivos:
 Este paquete de trabajo agrupa las tareas de difusión y explotación del proyecto.
 Los objetivos de este paquete de trabajo son:

- Difundir el enfoque, resultados y desarrollos del proyecto en una página web pública, además de en eventos académicos e industriales.
- Realización de material promocional.
- Establecer alianzas con otros proyectos y entidades de estandarización.
- Definir un plan de negocio para la explotación de los resultados del proyecto, que incluya la definición de actividades de demostración.
- Definir un plan de gestión de la propiedad intelectual y de uso del conocimiento, que asegure una ejecución del proyecto sin fisuras y que englobe los intereses de todos los socios involucrados.

T6.1 Diseminación

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
---------------------	----	------------------	-----

Coordinador	SIMEC		
--------------------	-------	--	--

Participantes	Intermec, Solutio, Docout		
----------------------	---------------------------	--	--

Objetivo:
 Realización de actividades de diseminación en el ámbito científico y para un público global.

- Diseminación científica:

Realización de publicaciones conjuntas en revistas y congresos de referencia, a nivel nacional e internacional. Los resultados del proyecto serán presentados en conferencias y revistas internacionales de gran prestigio, para su validación por parte de la comunidad científica internacional.
 Contribuciones a la estandarización: estas contribuciones son un componente importante en la

difusión del proyecto, ya que permiten que los resultados se hagan públicos para los organismos que regulan la generación de nuevos estándares y que finalmente buscan la interoperabilidad en las nuevas generaciones de bienes y servicios. Asegurar la visibilidad de los resultados a otros proyectos de investigación y cooperar con otros proyectos o actores interesados.

- **Diseminación comercial:**

Se definirá una estrategia de comunicación con actividades de difusión comercial como la elaboración de una página web con información sobre el proyecto y sus resultados. La elaboración de folletos comerciales del sistema desarrollado. Asistencia a Ferias y exposiciones comerciales como pueden ser SIMO, CeBIT, etc. Contactos con potenciales clientes que pudieran querer adquirir el sistema de gestión documental. Presentación del proyecto y los resultados obtenidos a congresos, seminarios y otros eventos de carácter comercial.

T6.2 Explotación y plan comercial

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
---------------------	----	------------------	-----

Coordinador	Intermec		
--------------------	----------	--	--

Participantes	SIMEC, Docout, Solutio		
----------------------	------------------------	--	--

Objetivo:

Esta tarea consistirá en la elaboración de un plan de explotación y de uso de los conocimientos adquiridos. La explotación de los resultados del proyecto se hará en base a la definición de planes de gran alcance que garanticen que los procesos de innovación se completan y que la explotación comercial de los resultados es posible. La tecnología desarrollada en este proyecto, así como el conocimiento adquirido que asegura un impacto significativo en el mercado, y la apropiada promoción de la tecnología. La tarea proporciona los procedimientos y medios adecuados para acelerar la explotación de los resultados de los proyectos y la difusión de los resultados alcanzados, protegiendo la propiedad intelectual del modo más adecuado.

En esta tarea se llevará a cabo un estudio realizado por los expertos de marketing de cada entidad participante, definiendo el modelo de negocio, el plan de mercado, la estrategia comercial, la protección de resultados y aspectos relacionados con procesos de costes, resultando en un plan de sostenibilidad que garantice una explotación en el mercado en aproximadamente 2 años, tras la finalización del proyecto.

Entregables e Hitos

- E6.1 Sitio web del proyecto y material de diseminación (M3)
- E6.2 Informe de diseminación científica y comercial (M24)
- E6.3 Plan de sostenibilidad(M24)

Paquete de trabajo 7: Gestión administrativa y técnica

Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
---------------------	----	------------------	-----

Coordinador	Intermec		
--------------------	----------	--	--

Participantes	SIMEC, Solutio, Docout		
----------------------	------------------------	--	--

Objetivos:

El propósito de este paquete de trabajo es coordinar, planificar y dirigir, de forma eficaz y efectiva, el proyecto durante todo su período de gestación. De esta forma, se asegura una eficiente gestión del proyecto y una consistente y alta calidad del trabajo en su realización y de la documentación a entregar. Por tanto, los principales objetivos relacionados con esta actividad son:

- Enfocar de forma global la dirección y objetivos del proyecto
- Coordinar y administrar, de forma integrada, las actividades del proyecto y los trabajos técnicos.
- Asegurar un adecuado nivel de cooperación, comunicación, difusión de conocimientos y consenso entre los miembros del proyecto
- Asegurar la calidad del trabajo, de la documentación y del software entregado y gestionar

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

los riesgos con los procesos apropiados. - Coordinar y preparar los materiales para los Informes de Actividad y Gestión - Organizar y participar en las reuniones del proyecto			
T7.1 Gestión administrativa			
Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio, Docout		
Objetivo:			
Esta tarea se encarga de la gestión diaria del proyecto referente a cuestiones administrativas, económicas, canales de comunicación, realización de reuniones, etc. Agrupa las actividades de la Dirección de Proyecto de alto nivel, revisando la actividad de la Oficina de Proyecto y coordinando la entrega de resultados. También es la responsable de la gestión documental del proyecto.			
T7.2 Gestión técnica			
Fecha Inicio	M1	Fecha Fin	M24
Coordinador	Intermec		
Participantes	SIMEC, Solutio, Docout		
Objetivo:			
Responsable de abarcar toda la visión técnica de los distintos paquetes de trabajo para llevar una visión e idea común del proyecto, facilitando la comunicación e interrelación entre los diferentes paquetes de trabajo, incluyendo la correcta gestión de riesgos durante el proyecto con los adecuados procesos de contingencia. Por lo tanto, llevará la coordinación y supervisión tecnológica de todo el proyecto.			
Entregables e Hitos			
E7.1: Informes de seguimiento, control y justificativos según las indicaciones de la normativa. E7.2: Informe anual de progreso. Primera anualidad. (Informe, M12) E7.3: Informe anual de progreso. Segunda anualidad. (Informe, M24)			

5.3. Cronograma general

La duración total del proyecto será de 24 meses para llevar a cabo todas las tareas previstas con la fecha de inicio para el 01 de septiembre 2011. El cronograma demuestra la duración de cada paquete de trabajo y tarea en meses.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i
Proyecto de investigación industrial TSI-020100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PT1 Requerimientos de gestión documental y definición de casos de uso																								
T1.1 Gestión documental físico																								
T1.2 Gestión documental digital																								
T1.3 Casos de uso																								
T1.4 Requerimientos funcionales																								
PT2 Sistema de Gestión Central																								
T2.1 Definiciones técnicas																								
T2.2 Analisis de extensibilidad																								
T2.3 Modelo de base de datos																								
T2.4 Diseño y desarrollo de extensiones																								
PT3 Infraestructura RFID																								
T3.1 Definiciones técnicas																								
T3.2 Middleware																								
T3.3 Inteligencia en lectores RFID																								
T3.4 Ambientes inteligentes de RFID																								
PT4 Lector RFID móvil																								
T4.1 Analisis de dispositivos y modulos																								
T4.2 Desarrollo de dispositivo PJM																								
T4.3 Integración																								
PT5 Pruebas, casos de uso y validación																								
T5.1 Marco de validación																								
T5.2 Testeo de prototipos																								
T5.3 Casos del uso																								
T5.4 Sintesis de resultados de evaluación																								
PT6 Diseminación y explotación																								
T6.1 Diseminación																								
T6.2 Explotación																								
PT 7 Gestión																								

6. GANNT

5.4. Entregables

La siguiente tabla demuestra los diferentes entregables en orden de paquetes de trabajo, con el mes de entrega, el tipo de entregable y el socio responsable.

7. Entregables

Nº	Entregable	Mes	Type	Responsable
1.1	Informe requerimientos gestión documental	3	Informe	Docout
1.2	Definiciones casos de uso	3	Informe	Solutio
1.3	Informe requerimientos funcionales	5	Informe	Intermec
2.1	Informe de definiciones técnicos	6	Informe	Solutio
2.2	Informe de extensibilidad	8	Informe	Solutio
2.3	Modelo de bases de datos	11	Software	Docout
2.4	Extensiones de gestión documental	18	Software	Solutio
3.1	Definiciones técnicos de la infraestructura RFID	6	Informe	SIMEC
3.2	Middleware	14	Software	SIMEC
3.3	Lectores inteligentes RFID	18	Software	Intermec
3.4	Ambiente inteligente	18	Hardware	Intermec
4.1	Informe técnico móvil PJM RFID	8	Informe	Intermec
4.2	Prototipo móvil PJM RFID	13	Hardware	Intermec
4.3	Aplicaciones Móvil	18	Software	Intermec
5.1	Marco de la metodología para la validación de resultados	15	Informe	Solutio
5.2	Informe de resultados de la validación	24	Software	Docout
5.3	Manual de usuarios	24	Informe	Intermec
6.1	Sitio web del proyecto y material de diseminación	3	Informe	Solutio
6.2	Informe de diseminación científica y comercial	24	Informe	SIMEC

6.3	Plan de sostenibilidad	24	Informe	Intermec
7.1	Informes de seguimiento, control y justificativos	-	Informe	Intermec
7.2	Informe anual de progreso.	12,24	Informe	Intermec

5.5. Hitos

Los hitos son los puntos importantes en el proyecto, durante el cual el consorcio debe tomar una decisión para la verificación de resultados, el control de riesgos e iniciar una nueva etapa en el proyecto. Se han definido los siguientes hitos con mes de entrega, su relación con los entregables y el modo de verificar los resultados.

8. Hitos

Nº	Hito	Mes	Con entregable	Verificación
1.1	Marco Global SEDOC	5	1.1, 1.2, 1.3	Verificación del hito durante la reunión de proyecto en M5 antes de iniciar los PTs tecnológicos.
2.1	Prototipo de Sistema de Gestión Central	18	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Verificación intermedia M12, antes de iniciar las primeras pruebas. Verificación final M18 antes de iniciar los casos de uso.
3.1	Prototipo de RFID infraestructura	18	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	Verificación intermedia M12, antes de iniciar las primeras pruebas. Verificación final M18 antes de iniciar los casos de uso.
4.1	Prototipo Integrado Móvil	18	4.1, 4.2, 4.3	Verificación intermedia M12, antes de iniciar las primeras pruebas. Verificación final M18 antes de iniciar los casos de uso.
5.1	Sistema final y optimizado con manuales para usuarios	24	5.1, 5.2, 5.3, 5.4	Verificación del hito durante la reunión de proyecto final en M24.

6. PROYECTO DE COOPERACIÓN

6.1. Ventajas y justificación de cooperación.

El gran alcance y la naturaleza multidisciplinar de la investigación de SEDOC, requieren la habilidad de diferentes entidades, con diferentes perfiles tecnológicos de gestión documental y modelos de usuarios. La siguiente tabla refleja como la experiencia, diferenciada y complementaria de los socios, completa las capacidades del consorcio para las tareas previstas durante el proyecto, que son solamente alcanzables mediante la cooperación en el proyecto.

9. Matriz de conocimiento

	Socio/Conocimientos	Intermec	Simec	Solutio	Docout	..
Tecnologías TIC	Sistemas de Gestión Digital					
	Desarrollo software					
	Espacios Inteligentes					

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i
Proyecto de investigación industrial TSI-020100

	Middleware						
	Tecnologías RFID						
	Tecnologías Movil						
	Tecnologías PJM						
Gestión documental	Flujos de trabajo						
	Estándares de gestión documental						
	Archivar						
Implicación de usuario	Definición de requerimientos de usuarios						
	Evaluación						
	Metodología de validación						

Tal y como refleja la tabla, la principal ventaja para la realización conjunta del proyecto es la complementariedad de funciones entre los diferentes integrantes del consorcio. De esta forma, se aprovechan al máximo los conocimientos y habilidades de cada socio en su especialidad, y al complementarse y coordinarse con los demás miembros del consorcio permite, en principio, acometer problemas más complejos y proporcionar unos resultados de más calidad que si una sola compañía u organización decide implementar toda la solución de manera individual. Se ha llegado a la formación del consorcio partiendo de la premisa de diversificación de conocimientos y experiencias, en los diferentes ámbitos que intervienen a lo largo del proyecto. La cooperación entre estos tipos de entidades ha supuesto tener:

- Diferentes enfoques de los estudios e investigaciones de los diseños y primeros desarrollos de los sistemas para una mejor adecuación de los mismos y una exitosa explotación futura de estos sistemas.
- Diferentes ámbitos de aplicación con necesidades específicas, que han permitido desarrollar diseños más completos y flexibles para diferentes tipos de usuarios finales.
- Diferentes conocimientos en seguridad digital, aportando algunos socios su experiencia en las diferentes tecnologías (de identificación, de autorización, etc.) y otros en los puntos de vista legislativos y metodológicos.
- Mejora del posicionamiento de las entidades investigadoras en las diferentes tecnologías de RFID y sistemas de gestión documental y de provisión de servicios estudiados, debido a la complementariedad de los conocimientos de los socios y el trabajo conjunto desarrollado.

6.2. Responsabilidades

La dedicación de los recursos ha sido estimada, por cada socio, basándose en la amplia experiencia de los socios en tareas de investigación y desarrollo. La siguiente tabla refleja la participación de cada socio en cada paquete de trabajo, donde los responsables de los paquetes están marcados en negrita. Las responsabilidades y tareas de cada socio están reflejadas en el plan de trabajo de cada tarea.

10. Dedicación por paquete de trabajo por socio

Partner	PT1	PT2	PT3	PT4	PT5	PT6	PT7	TOTAL
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

nº								
INTERMEC	7,00	7,00	8,00	24,00	8,00	8,00	20,00	82,00
SIMEC	7,00	8,00	24,00	8,00	8,00	12,00	3,00	70,00
SOLUTIO	8,00	26,00	11,00	4,00	7,00	5,00	2,00	63,00
DOCOUT	14,00	13,00	0,00	0,00	27,00	11,00	3,00	68,00
TOTAL	36,00	54,00	43,00	36,00	50,00	36,00	28,00	283,00

6.3. Estructura de gestión

La estructura de gestión trata de asegurar que el trabajo se realiza, valora y supervisa adecuadamente, por las personas responsables en los diferentes niveles de gestión dentro del Proyecto. El trabajo técnico del proyecto se organiza en siete Paquetes de Trabajo.

Todos los socios están representados en la Asamblea General, que será el organismo principal para la toma de decisiones y responsable de las actividades. La Asamblea General será liderada por el coordinador del proyecto asignado por la empresa Intermec, y será responsable de la monitorización de los paquetes de trabajo dentro de sus obligaciones, la revisión de los entregables, las justificaciones y la preparación de las reuniones plenarias.

Cada PT cuenta con una persona coordinadora y una o varias personas miembros, que serán los líderes de las tareas. Los responsables de los PTs organizarán, ejecutarán y definirán las actividades correspondientes en los PTs, con la ayuda de los líderes de las tareas, informando al Coordinador del Proyecto. El líder del paquete de trabajo tendrá autonomía para organizar todas las reuniones de trabajo, coordinación o seguimiento dentro de su Paquete de Trabajo como:

- Representar a su Paquete de Trabajo en la Asamblea General.
- Trasladar propuestas de modificaciones de alcance, calidad, presupuesto y planificación a la Asamblea General.
- Elevar dudas, sugerencias o problemas que no se puedan resolver en el Paquete de Trabajo.
- Coordinar la planificación detallada de su Paquete de Trabajo (entregables y fechas).
- Organizar el comité interno del Paquete de Trabajo (cumplimiento de hitos/entregables, desviaciones, temas pendientes, etc.) según la periodicidad acordada en ese Paquete de Trabajo.
- Controlar la calidad de la documentación y entregas de su Paquete de Trabajo al coordinador.
- Recopilar informes de horas, y gastos de dedicación, logística, etc. de su Paquete de Trabajo.

6.4. Transferencia tecnológica

El PT6 será el responsable de dinamizar y gestionar las actividades de generación de conocimiento y la colaboración científica y técnica, favoreciendo la interrelación de los investigadores del consorcio con el entorno empresarial y su participación en los diversos programas de apoyo para la realización de actividades de I+D+i.

El objetivo de esta actividad, en concreto, será culminar la transferencia de los avances tecnológicos generados por SEDOC al sector empresarial, a la comunidad científica y a la sociedad en general; posibilitando la creación de nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) y la realización de publicaciones y patentes.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

La difusión de SEDOC expresa iniciativas tales como las presentaciones internas del proyecto, actividades de transferencia de tecnología o de explotación de resultados (publicaciones, participación en congresos y talleres específicos, impulso del portal y la imagen del proyecto, acciones de “social media marketing” mediante la presencia activa en redes sociales), o el apoyo específico a empresas de base tecnológica. SEDOC tiene un interés especial en difundir la actividad de sus investigadores y los resultados de los proyectos de investigación que éstos llevan a cabo. Por tanto, fomentará la publicación de la producción científica que se genere (documentos de trabajo, artículos, trabajos de doctorado, ponencias y demás); para conseguir la difusión de sus actuaciones. De este modo, contribuye a la comprensión del fenómeno de la sociedad de la información y el conocimiento desde todos sus ámbitos.

6.5. Mecanismo de traspaso

La distribución de las cantidades asignadas a cada socio en el proyecto en forma de subvención se realizará por el coordinador Intermec, de conformidad con lo que refleje la resolución de concesión de ayudas. El coordinador se compromete a transferir las cantidades correspondientes a la subvención otorgada, a los respectivos socios a la mayor brevedad posible y como máximo dentro de los 30 días siguientes al ingreso efectivo de la ayuda por parte del Ministerio. Al importe de la subvención correspondiente a cada participante se le retendrá el 20%, porcentaje destinado a garantizar el posible reintegro de ayudas, manteniéndose dicha retención hasta la completa finalización de los trabajos, justificación de los gastos y aceptación definitiva por parte del Ministerio a través de la Certificación acreditativa y la Resolución de reintegro parcial de ayudas del proyecto. No obstante, cada socio podrá optar por sustituir la cantidad retenida por el coordinador por garantía bancaria suficiente.

Para la parte de las ayudas en forma de préstamo reembolsable, la distribución de las cantidades asignadas se realizará previa presentación por cada Beneficiario de garantía suficiente y hasta la completa y total devolución de la misma. Cada Participante se obliga a devolver al Coordinador su parte proporcional del préstamo con tiempo suficiente para poder cumplir los plazos de devolución exigidos por el Ministerio.

Siempre que sea posible y buscando el interés común de todo el consorcio, el Coordinador podrá optar por acogerse a la modalidad de subrogación con una entidad financiera para evitar la constitución de avales que tendrían que estar vigentes hasta cumplir la amortización del préstamo (normalmente entre 10 y 15 años). La operación de subrogación, básicamente consiste en vender la totalidad del préstamo concedido a cambio de un precio o beneficio. Posteriormente, se procederá a repartir proporcionalmente ese beneficio entre todos los miembros del consorcio. Una vez subrogado, la entidad financiera es quien se encargará de hacer frente al cuadro de amortización del préstamo reembolsable y de devolverlo en su totalidad al Ministerio.

A cada entidad participante se le retendrá el 20% del beneficio correspondiente, para hacer frente, de forma solidaria, a cualquier incidencia o revocación que pudiera producirse hasta recibir del Ministerio la Certificación acreditativa con los resultados de la justificación anual de gastos. Aquellos socios, que quieran recibir la totalidad de su beneficio, deberán aportar al Coordinador garantías suficientes.

6.6. Mecanismos de devolución

En el caso de sufrir una revocación total o parcial de ayudas, el Coordinador soportará, frente a la entidad financiera, los intereses de demora y el coste de cancelación que pudiera producirse al tener que deshacer el instrumento financiero empleado, para asegurar a los Participantes el beneficio de la operación de subrogación. Dichos costes serán repartidos proporcionalmente a cada participante. Para el caso de concesión plurianual de ayudas, la gestión del beneficio del préstamo subrogado será anual siguiendo las asignaciones establecidas por el Ministerio para cada año de ejecución según la Resolución de concesión. La distribución del beneficio correspondiente a la segunda anualidad (y posteriores) se realizará en los primeros 30 días de cada año. Los Participantes notificarán por escrito al Coordinador los datos bancarios donde desean que se transfiera la ayuda que les corresponda.

En el supuesto de que el Ministerio revocara parcialmente la ayuda concedida, el o los Participantes afectados por dicha revocación se comprometen a devolver las cantidades, principal e intereses de demora, en el plazo máximo de 30 días, una vez sea requerida por el Ministerio a través de la Resolución de reintegro parcial de ayudas y comunicada oficialmente por parte del Coordinador.

El Coordinador se reserva el derecho a reclamar daños y perjuicios a los participantes que hayan incumplido sus obligaciones de devolución de las cantidades requeridas.

6.7. Actuaciones ante incumplimiento

En caso de que alguno de los Participantes incumpla alguna de sus obligaciones en el presente Acuerdo, se le notificará por escrito invitándole a que subsane dicho incumplimiento siendo él, el único responsable de ese incumplimiento, salvo que demuestre que ha sido imputable a otro Participante. Si transcurrido un mes el incumplimiento persiste, facultará al Comité Plenario para expulsar del Consorcio al Participante que incurra en dicho incumplimiento y no realice subsanación. Además, el Participante que haya incumplido y no haya subsanado dicho incumplimiento, perderá los Derechos de Acceso que le hayan sido otorgados sobre los resultados que hasta la fecha se hayan obtenido como Resultado de los Subproyectos ejecutados, salvo sobre aquellos resultados que el Participante incumplidor haya generado (individualmente o junto con otros Participantes).

Cuando un Participante se retire del Proyecto voluntariamente o por incumplimiento de sus obligaciones, sujeto a aprobación por el Ministerio, el Consorcio podrá asumir sus tareas o designar a un o unos nuevos Participantes que le sustituyan y quienes tendrán los Derechos de Acceso sobre los trabajos realizados en virtud del Proyecto antes de la retirada, en las condiciones estipuladas en este Acuerdo. En tal caso, sólo tendrá derecho a la ayuda del Ministerio por los gastos correctamente efectuados en el tiempo en que haya participado en el Proyecto.

Cuando un Participante se retire del Proyecto voluntariamente o por incumplimiento, se responsabilizará frente al resto de los Socios de las consecuencias que pueda provocar su abandono del proyecto y, entre ellas, las derivadas de la relación y disposición de fondos al Proyecto por parte de la Administración Pública (el Ministerio).

7. PRESUPUESTO POR SOCIO

Basado en la extensa experiencia del coordinador y los socios en proyectos de I+D+i, se ha definido una estimación de la dedicación de cada socio para cada tarea y paquete de trabajo, reflejado en tabla 6. Con los costes por hora de los perfiles requeridos, los costes de equipos requeridos indicados en tabla 2 y los costes indirectos del 20% del coste de personal se ha determinado los siguientes presupuestos por cada socio:

Presupuesto total	TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3
Personal	1.198.839 €	165.794 €	723.890 €	309.155 €
Equipos	30.701 €	30.701 €	0 €	0 €
Subcontratación	0 €	0 €	0 €	0 €
Costes Indirectos	239.768 €	33.159 €	144.778 €	61.831 €
TOTAL	1.469.308 €	229.654 €	868.668 €	370.986 €
Intermec	TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3
Personal	346.638 €	41.990 €	215.522 €	89.126 €
Equipos	13.937 €	13.937 €	0 €	0 €
Subcontratación	0 €	0 €	0 €	0 €
Costes Indirectos	69.328 €	8.398 €	43.104 €	17.825 €
TOTAL	429.903 €	64.325 €	258.626 €	106.951 €
SIMEC	TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3
Personal	247.562 €	30.161 €	160.618 €	56.783 €
Equipos	0 €	0 €	0 €	0 €
Subcontratación	0 €	0 €	0 €	0 €
Costes Indirectos	49.512 €	6.032 €	32.124 €	11.357 €
TOTAL	297.074 €	36.193 €	192.742 €	68.140 €
Solutio	TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3
Personal	324.196 €	40.885 €	219.999 €	63.312 €
Equipos	0 €	0 €	0 €	0 €
Subcontratación	0 €	0 €	0 €	0 €
Costes Indirectos	64.839 €	8.177 €	44.000 €	12.662 €
TOTAL	389.035 €	49.062 €	263.999 €	75.974 €
Docout	TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3
Personal	280.443 €	52.758 €	127.751 €	99.934 €
Equipos	16.764 €	16.764 €	0 €	0 €
Subcontratación	0 €	0 €	0 €	0 €
Costes Indirectos	56.089 €	10.552 €	25.550 €	19.987 €
TOTAL	353.296 €	80.074 €	153.301 €	119.921 €

8. PLAN DE EXPLOTACIÓN

8.1. Análisis del mercado potencial

Los resultados de SEDOC serán aplicables en empresas pequeñas o departamentos con aproximadamente 10 a 20 usuarios, hasta sistemas públicos o grandes empresas con una cantidad muy elevada de usuarios reflejados mediante los pilotajes en diferentes casos de usos. Todos los socios tienen un alto interés en la explotación comercial del proyecto y todos tienen amplios conocimientos del mercado objetivo de la solución.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

Según un estudio de Price Waterhouse Coopers (PwC) de noviembre pasado sobre el estado actual y futuro del mercado de sistemas de gestión documental, se espera una evolución experimentada en este sector que ha llevado el mercado español a una fase más madura, con requerimientos de sistemas más avanzados e inteligentes¹. Según datos de este mismo estudio, el mercado español de gestión documental representó en 2009 alrededor de **260 millones de euros**. Si durante el periodo 2006-2009 el mercado creció a un ritmo del 9%, se espera que en los próximos cinco años el crecimiento sea algo menor, de entre un 1 y un 5%. Sin embargo, ese crecimiento será muy diferente en los distintos segmentos de mercado, siendo los **servicios inteligentes los que experimentarán un incremento más significativo** (de 5% a 9%) frente a los servicios de custodia (entre 0% y 4%) y digitalización (de -7% a -3%). Se espera que en 2020, aproximadamente el 80% de los ingresos del mercado de gestión documental procedan del segmento de tecnologías avanzadas.

La solución SEDOC responde, con anticipación a los requerimientos del mercado, ofreciendo una solución integrada e interoperable que se adapta a las necesidades del usuario, con soluciones inteligentes para la gestión integral de documentos físicos y digitales. SEDOC será independiente de plataformas, añadiendo un valor competitivo alto a este segmento del mercado que requiere altos niveles de flexibilidad.

8.2. Capacidad comercial de los participantes

La gran empresa **Intermec Tecnologías S.A.** tiene una larga trayectoria de explotación comercial de productos y servicios RFID. Intermec opera en más de 65 oficinas por el mundo. La empresa es líder en el mercado de soluciones de cadena y el desarrollo, producción e integración de la colección automática de datos, RFID, sistemas móviles aplicados en diferentes industrias para mejorar la productividad, calidad y operaciones de negocio, con una capacidad de ingresos global de 658\$. Intermec cuenta con una fuerza comercial experimentada en la venta y promoción de productos de tecnologías ligadas a la captura de datos y la trazabilidad. Esta división cuenta con 250 profesionales a nivel global, 75 en Europa y 8 en España. Los principales mercados considerados son la industria, el transporte y la logística, la distribución, la sanidad y la Administración pública. Como ruta al mercado, Intermec cuenta con una red de socios y colaboradores capaces de complementar las soluciones de Intermec con otros elementos de software, capacidad de integración, puesta en marcha, servicios varios y mantenimientos.

El consorcio cuenta con un grupo de PYMEs punteras en el sector, con la involucración de SIMEC y Solutio, con alta influencia en el mercado de tecnologías innovadoras RFID y gestión documental digital.

La empresa **Sistemas de Identificación y Mecanismos S.L.** está especializada en la identificación automática de datos, orientada hacia la generación de valor, desarrollando soluciones adaptadas a las necesidades de sus clientes. La empresa se orienta hacia las áreas de construcción, logística, automóvil, comida y juguetes; y está sumergida en el desarrollo de

¹ Jordi Pérez, "Estado actual y perspectivas de futuro del mercado de la gestión documental" *Pymecrunch*, 1-02-2011.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

la expansión al mercado internacional. Esta empresa cuenta con un equipo comercial de cinco personas.

La empresa **Solutio Outsourcing S.L.** tiene una capacidad comercial para explotar los resultados del proyecto de la entidad a nivel nacional mediante sus delegaciones en Madrid, Barcelona y Sevilla, además cuenta con colaboradores en todas las Comunidades Autónomas y tiene 5 personas dedicadas a la actividad comercial. La empresa está investigando las posibilidades de comercialización de los resultados mediante sus contactos con las empresas Multinacionales más importantes del país.

La empresa **Docout S.L.** cuenta con un portfolio de clientes potencialmente importantes e interesados en la aplicación de esta tecnología para la gestión y seguimiento de sus documentos, depositados en custodia en nuestras instalaciones. Los sectores estratégicos son:

La Banca: Grupo Santander, Banco Popular, Caixa, Caja Madrid, ...

Seguros: AXA, SANITAS, MAPFRE, AMV...

Utilities: Gas Natural Fenosa, E.ON, ENAGAS, Orange, Yoigo, Ono...

8.3. Actividades de promoción y comercialización

Las actividades de **promoción y comercialización** estarán, durante la duración del proyecto, gestionadas en el PT6, con la difusión de los resultados y la explotación y con el desarrollo de un plan de sostenibilidad, incluyendo estudios de mercado, de marketing y de protección intelectual. Durante el PT1, se analizará y aplicará los **estándares y regulaciones** para la gestión documental y los requerimientos para la gestión de archivos electrónico, como por ejemplo MoReq iniciado por el fórum DLM de la Comisión Europea. Este análisis no es sólo de alta importancia para el desarrollo tecnológico, sino que también garantiza una **aceptación y fácil introducción en el mercado**. Se estima, que el producto estará en el mercado dentro de dos años tras finalizar el proyecto. El lanzamiento del nuevo producto en los socios desencadena una serie de acciones e iniciativas orientadas a la promoción y divulgación del producto.

- Preparación de un “kit de Lanzamiento” por parte de los departamentos de marketing, en concreto, por un gestor de productos. Consta de documentación técnica y comercial; Datasheet, lista de precios, análisis de competencia, mercados objetivos, presentación Power Point, Case studies, flyers, fotografías, manuales.
- Presentación y formación interna en las empresas del producto a la fuerza comercial y de soporte técnico
- Presentación y formación a posibles socios.
- Lanzamiento al mercado, enfocado a los sectores de usuarios potenciales. Utilización de diferentes medios, de manera simultánea, como presentaciones de la fuerza de ventas, comunicaciones en medios (notas de prensa, reportajes, entrevistas), internet (web corporativa, buscadores,...) y promociones a través de telemarketing, mailings, emailings.

8.4. Análisis de costes; inversión y resultados previstos

El consorcio estima **un impacto en los ingresos anuales**, de todos los socios en conjunto, de alrededor del 20% a partir de la comercialización de los resultados del proyecto. Con una primera inversión para la implementación en el mercado de aproximadamente 200.000€ y un margen de beneficio de 30%, se espera un ROI (Return on Investment) del 38% en cinco años.

9. PLAN DE FINANCIACIÓN

9.1. Esquema de financiación

TOTAL	1.469.308 €	229.654 €	868.668 €	370.986 €
Prestamo	562.102 €	89.769 €	327.656 €	144.678 €
Financiación	907.205 €	139.885 €	541.012 €	226.308 €
INTERMEC	429.903 €	64.325 €	258.626 €	106.951 €
Prestamo	214.951 €	32.163 €	129.313 €	53.476 €
Financiación	214.951 €	32.163 €	129.313 €	53.476 €
SIMEC	297.074 €	36.193 €	192.742 €	68.140 €
Prestamo	89.122 €	10.858 €	57.822 €	20.442 €
Financiación	207.952 €	25.335 €	134.919 €	47.698 €
Solutio	389.035 €	49.062 €	263.999 €	75.974 €
Prestamo	116.711 €	14.719 €	79.200 €	22.792 €
Financiación	272.325 €	34.343 €	184.799 €	53.182 €
DOCOUT	353.296 €	80.074 €	153.301 €	119.921 €
Prestamo	141.318 €	32.029 €	61.320 €	47.968 €
Financiación	211.977 €	48.044 €	91.981 €	71.952 €

9.2. Relación de solicitudes de financiación

No se ha solicitado financiación anteriormente a esta solicitud.

10. IMPACTO SOCIOECONÓMICO

10.1. Impacto en la competitividad empresarial

El principal impacto para las empresas al implementar los resultados del proyecto SEDOC, se produce en los tiempos de proceso de gestión documental física y digital, que son reducidos en porcentajes que varían desde el 20% al 90%, dependiendo de la capacidad organizativa que la organización tuviera antes de la implementación. Esta reducción de tiempos tiene un impacto a tres niveles:

Interno: Que redundará en una **reducción directa de los costes** hora por persona, por medio de la disminución del ratio de repercusión de la distribución de costes indirectos de personal para una tarea o procedimiento.

Externo: Mejora de la **eficiencia en los procesos**, donde se interactúa con terceros (clientes, proveedores, etc.), que tiene una repercusión directa en la mejora de la imagen de la organización y que puede ser aprovechada para la potenciación de las oportunidades comerciales y de negocio de la organización.

Control y Calidad: El personal que diseña procesos y gestiona la calidad, pasa a tener a su disposición un sistema que obliga al cumplimiento de procesos, lo que disminuye drásticamente el tiempo y esfuerzo en control y seguimiento del cumplimiento de los mismos. Concluyendo, los resultados de SEDOC tendrán un alto impacto en la competitividad empresarial de Pymes y grandes empresas, facilitando el ahorro en gastos, eficiencia en tiempo y gestión de calidad.

10.2. Impacto territorial

El alcance del proyecto **abarca todo el territorio nacional** y, dado el carácter internacional de las empresas, se extiende a gran parte de Europa y América. La participación en el proyecto de socios con sedes en diferentes localizaciones, posibilita una explotación en toda España, generando un impacto directo sobre el territorio nacional completo. El hecho de basar el sistema en estándares internacionales, coincide con la idea de extensibilidad hacia el resto de Europa en primera instancia y después a América.

10.3. Creación de empleo

La realización del proyecto tendrá un efecto directo en la creación de empleo en I+D+i, ya que dos socios tienen previsto expandir su departamento de I+D+i para poder llevar a cabo las tareas descritas. No sólo se creará empleo de I+D+i, sino que también existe la intención de contratar nuevo personal comercial para la introducción de los resultados del proyecto en el mercado. Finalmente, mediante el ahorro de costes y aumento de eficiencia en tareas sencillas de administración en las empresas clientes, se espera un aumento del presupuesto para la incorporación de nuevos perfiles de más alta cualificación.

10.4. Capacidad para resolver problemas comunes

La capacidad para resolver problemas comunes es una de las mayores ventajas del proyecto SEDOC. Las funcionalidades que aporta la utilización de la plataforma repercuten directamente en la eficiencia y productividad de las empresas y en la calidad de servicios que ofrecen.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

Mediante SEDOC, las Pymes, empresas grandes y entidades públicas, serán capaces de administrar, de manera eficiente y automática, su gestión documental física y digital.

11. MEMORIA DEL CONSORCIO

11.1. INTERMEC Tecnologías S.A.

INTERMEC TECHNOLOGIES S.A. es una empresa fabricante de dispositivos de captura de datos que, desde su constitución en 1993, viene actuando en el campo de captura automática de datos, en empresas que precisan automatizar la cadena de suministro. Su vocación de dar soluciones a sus clientes para automatizar sus sistemas informáticos, mediante dispositivos de movilidad, impresoras térmicas, escáneres, infraestructura inalámbrica y software para su fácil integración, le permite estar en la vanguardia de la captura de datos.

Intermec realiza trabajos en los siguientes ámbitos:

- Infraestructura y equipamientos para entornos de almacén.
- Aplicaciones profesionales de movilidad.
- Impresión de consumible térmico.
- Lectura de códigos de barras.
- Equipamiento de sistemas de lectura RFID

En este contexto, Intermec ha establecido como objetivo social la realización de todo tipo de actividades de ingeniería, consultoría y servicios técnico-económicos en ámbitos profesionales para la gestión de la cadena de suministro.

Algunos datos significativos de Intermec son: una estructura espacial formada por una oficina central (Madrid) y 2 oficinas comerciales en Barcelona y en Lisboa (Portugal), una facturación de 29M de € y unos recursos humanos de 54 empleados en el 2005. Intermec ocupa, sin lugar a dudas, una posición de liderazgo destacado en el mercado español de la captura automática de datos en entornos industriales y profesionales. Además, Intermec ha conseguido, desde su creación, una creciente proyección.

Los principales proyectos de Intermec, relacionados con actuaciones en el sector de la industria, retail, Productos de consumo y transporte y logística, son:

- Almacenes de plataformas logísticas como Mercadona, Exel, Danzas, etc...
- Automatización de la fuerza de ventas y reparto de: Bimbo, Panrico, Matutano, etc...
- Automatización de la lectura de contadores de empresas como Gas Natural o Iberdrola.
- Automatización de fábricas relacionadas con la automatización como SEAT, RENAULT o NISSAN.

Efecto Incentivador

La coordinación de Intermec del proyecto SEDOC es esencial por su experiencia y altos conocimientos tecnológicos en RFID de I+D+i las últimas tecnologías. Intermec es una gran empresa, sin embargo no dispone de los fondos necesarios para llevar a cabo este proyecto ambicioso y de la envergadura y plazos del que se presenta en esta propuesta, con la aportación necesaria del consorcio altamente cualificado. Por lo tanto pese a que Intermec considera el proyecto SEDOC como estratégico, sin el préstamo solicitado no se podrá llevar a cabo su desarrollo en este momento.

Se espera que los resultados de investigación abran nuevos mercados para la empresa, consiguiendo mejores volúmenes de negocio. Sin embargo para poder mantener esa ventaja competitivo, es necesario llevar a cabo el proyecto dentro de la planificación estipulada de la propuesta para poder conseguir unos resultados de explotación en corto/medio plazo.

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

11.2. Sistemas de Identificación y Mecanismos S.L.

Fundada en 1998, SIMEC realiza una ingeniería de producto y es distribuidora de tecnología, especializada en el sector de la identificación automática y equipos de comunicaciones, orientada a la generación de valor en sus clientes, mediante la aplicación y desarrollo de las mejores tecnologías a nivel mundial. En constante crecimiento, SIMEC ha ido diversificando su cartera de productos y las áreas de negocio en las que ofrece soluciones. Se compone de un equipo de 25 personas, cinco áreas de negocio, una activa unidad de innovación y desarrollo y una amplia y cualificada gama de productos que configuran un proyecto empresarial de éxito. Los ámbitos de negocio a destacar son los siguientes:

- CONTROL DE ACCESO Y SEGURIDAD de personas y vehículos
- INDUSTRIA Y LOGÍSTICA
 - o Identificación Automática (Código Barras, RFID)
 - o Soluciones de Marcaje (Impresoras, Marcadores, Codificadores, Aplicadores de etiquetas)
 - o Sistemas de Visión Artificial para Maquinaria
 - o Integración de Robots Industriales
 - o Sensores y Telemetría
 - o Infraestructuras de comunicaciones (Fibra Óptica WiFi, Power Over Ethernet)

11.3. Solutio S.A.

SOLUTIO es una empresa, con capital netamente español, que opera en todo el territorio nacional desde el año 1998, con una clara vocación al cliente y un elevado sentido del compromiso.

Con un equipo de colaboradores de alta calidad profesional y personal, prestan servicios en Tecnología, Consultoría y Recursos Humanos a todo tipo de organizaciones, fomentando el avance, no solo de éstas, sino del conjunto de la Sociedad.

Gracias a su dilatada experiencia en el mercado y en proyectos de I+D+i, conocen las necesidades y soluciones innovadoras en los diferentes entornos empresariales. Este conocimiento les permite ofertar unos servicios personalizados de Calidad y Garantía Total. Su departamento de I+D+i considera necesaria la evolución de los sistemas informáticos mediante la investigación y desarrollo para la implantación de nuevos aplicativos, la evolución de versiones, parches y migraciones etc. Por este motivo, a lo largo del tiempo SOLUTIO se ha especializado en los diferentes aspectos que engloban el alma de los Sistemas de la Información de las empresas:

Operación y Control de CPD

- Control de Backup / Colas de Impresión
- Control de Procesos / Incidencias
- Monitorización de Máquinas, Alarmas y Eventos

Administración de sistemas

- Administración HP-UX, AIX, Solaris, Linux y Windows

Administración DDBB

- Administración SQL, Oracle, Sybase, DB2, Informix

Administración Servidores de Aplicaciones

- Administración Websphere, *Net, Weblogic, Java, etc.

Instalaciones

- Instalación, configuración y puesta en marcha de productos Hardware / Software

Subprograma Avanza Competitividad I+D+i

Proyecto de investigación industrial TSI-020100

Actualmente, SOLUTIO cuenta con la sede central en Madrid y delegaciones en Barcelona y Sevilla, con el objetivo de prestar servicio en todo el territorio nacional. El número de trabajadores es de 180 y dispone de un parque informático de 170 equipos entre ordenadores sobremesa, portátiles y 4 servidores.

11.4. Docout S.L.

Docout es una compañía española especializada en suministrar servicios de Outsourcing integral de gestión documental mediante el uso de tecnología.

Docout aporta conocimiento y experiencia en la puesta en marcha de servicios documentales, para optimizar los procesos de negocio o gestión especialmente gravosos, tanto en coste como en tiempo de tratamiento.

Actualmente, Docout cuenta con sus oficinas corporativas en Madrid (C/Albasanz), con más de 1.160 m² y con Factorías Documentales en Barcelona, Borox (Toledo) y Vitoria.

Docout dispone actualmente de más de 400 puestos de catalogación, completamente equipados y conectados en red. Disponen de más de 100 TB en sus instalaciones con capacidad para almacenar unos 2.000 millones de imágenes. En Internet disponen de una capacidad inicial de 3 TB (aprox. 60 millones de imágenes).

La compañía se encuentra en posesión de la certificación de calidad ISO 9001:2000.

Docout ha desarrollado proyectos de I+D internos para el desarrollo de sus herramientas de producción y servicios a clientes.

DOCOUT DMS -Document Management System-. Sistema de Gestión Electrónica Documental para producción DOCOUT. Almacena documentos electrónicos y facilita la localización y consulta de los mismos, tanto para personal DOCOUT como para los Clientes vía Web.

ADAR GESTIÓN DE PRODUCCIÓN. Controla todos los procesos desde la entrada de un bulto hasta la ubicación final de un documento. Asegura trazabilidad del documento.

Módulos: ADAR Administrador, ADAR Gestión de Envíos, ADAR Gestión de Contenedores, ADAR Gestión de Separadores, ADAR Gestión de Inventarios, ADAR Digitalización, ADAR Conversor, ADAR Gestión de Movimientos, ADAR Catalogador, ADAR Gestión de Calidad, ADAR Inserción Automática, ADAR Exportador, ADAR Recorte.

NERTA. Herramienta para el proceso automático de documentos, integrando diversos motores de OCR.

INSITU. Software de digitalización y gestión de servicios documentales integrados en escáner, con PC integrado compacto para instalar en establecimientos del cliente e integrar las imágenes digitalizadas de un modo más rápido en la plataforma de producción de DOCOUT.

DOCOUT SERVI. Interfaz Web de Gestión Documental para Clientes DOCOUT. Integra con todos los Sistemas de Gestión DOCOUT, con el ERP del Cliente, muestra la trazabilidad de la documentación.

Desde el cuadro de mando, se puede acceder a: Consultas y préstamos, consultas de facturación, acceso a informes estadísticos, solicitud de destrucción.

SAC -Servicio de Atención al Cliente-. Sistema de Gestión de Incidencias de servicios prestados a Clientes. Centralización de las Solicitudes: Consultas, Expediciones, Inventarios, Destrucción Confidencial Certificada, Incidencias y Quejas.