

00011000101
000011
10110001110110
001111
1011010001101
111010001
11101010010100
101100101
010



eSigna

Plataforma

Descripción técnica

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	3
2.	SISTEMA.....	5
3.	TECNOLOGÍA.....	8
3.1.	Motor de firma electrónica.....	10
3.2.	Motor de “ <i>workflows</i> ”.....	11
3.3.	Motor de Videoconferencia	13

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los proyectos a realizar serán implementados sobre la plataforma eSigna, que dispone de los motores, ya desarrollados, de firma electrónica, gestión de procesos (workflow) y videoconferencia. Esto permitirá reducir drásticamente el tiempo de puesta en marcha del proyecto y partir con una plataforma robusta, minimizando al máximo los posibles errores e incidencias al tratarse de un sistema ya testado.

El tener un desarrollo del 80% ya realizado significa tener ya resueltos todos los problemas de “bajo nivel”, como la encriptación, verificación de firmas, autenticación, gestión electrónica de los procesos, comunicación de video punto a punto (streaming),...

El sistema permite disponer de herramientas que apoyan la toma de decisiones a partir de grandes volúmenes de información, procedentes de los diferentes sistemas de gestión y de información, integrados en una única plataforma Web corporativa.

Las características básicas del proyecto son:

- **Trámites on-line**, que canaliza y amplía las relaciones de la empresa con clientes, proveedores y empleados a través de su página Web, disponiendo de herramientas para poder enviar **solicitudes** y notificar **incidencias**.
- **Carpeta del Empleado**, por la que los empleados habilitados dispondrán de un buzón electrónico, totalmente privado y seguro, en el que recibirá toda la información de la empresa, con posibilidad de guardarla cifrada.
- **Registro electrónico de entrada/salida** de documentos.
- Sistema interno de **gestión electrónica de procedimientos** y procesos administrativos (workflows).
- Total integración de la **firma electrónica**, que sustituirá a la firma manuscrita.
- Posibilidad de imprimir un documento de forma voluntaria, con los códigos de barras **PDF417** de las firmas electrónicas, para su entrega a terceros, con total seguridad y validez legal.
- Sistema de **videoconferencia** para la realización de reuniones virtuales.
- **Integración** con los sistemas actuales. El sistema propuesto no sustituye a las aplicaciones existentes sino que las complementa y potencia.
- **Escalabilidad**, ya que permite incluir nuevos servicios desarrollados con cualquier tipo de tecnología sin ningún problema.
- Entorno de **ejecución Web**. Accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.

- Sistema totalmente **seguro**, por la autenticación con certificado digital, firma electrónica y encriptación.
- Módulos de comunicación con terceros, mediante XML y “Webservices”, facilitando la **interoperabilidad** con el resto de aplicaciones.
- **MULTI-PKI**, Certificados emitidos por entidades de certificación reconocidas.
- **Consulta en origen de la revocación de los certificados** por diferentes métodos, http (URL de servidor propio o de la entidad de certificación), CGI, OCSP,...
- **Multifirma.**
- **Multi-idioma.**

2. SISTEMA

El sistema propuesto consiste en una **plataforma Web**, mediante la cual los diferentes participantes podrán interactuar y gestionar toda la información y documentación intercambiada de forma electrónica.

La solución permite la autenticación y **firma electrónica mediante el uso de certificados digitales**. La tecnología empleada permite el uso de todo tipo de certificados electrónicos X509v3 ubicados en el navegador o en tokens criptográficos, emitidos por las entidades de certificación reconocidas (Camerfirma, GVA, FNMT, ANCERT, DNI Electrónico,...)

Por otro lado, es **integrable** con las aplicaciones ya existentes e **interoperable** con las distintas plataformas del mercado, mediante el uso de la tecnología de **WebServices y XML**.

El sistema propuesto consta de los siguientes elementos:

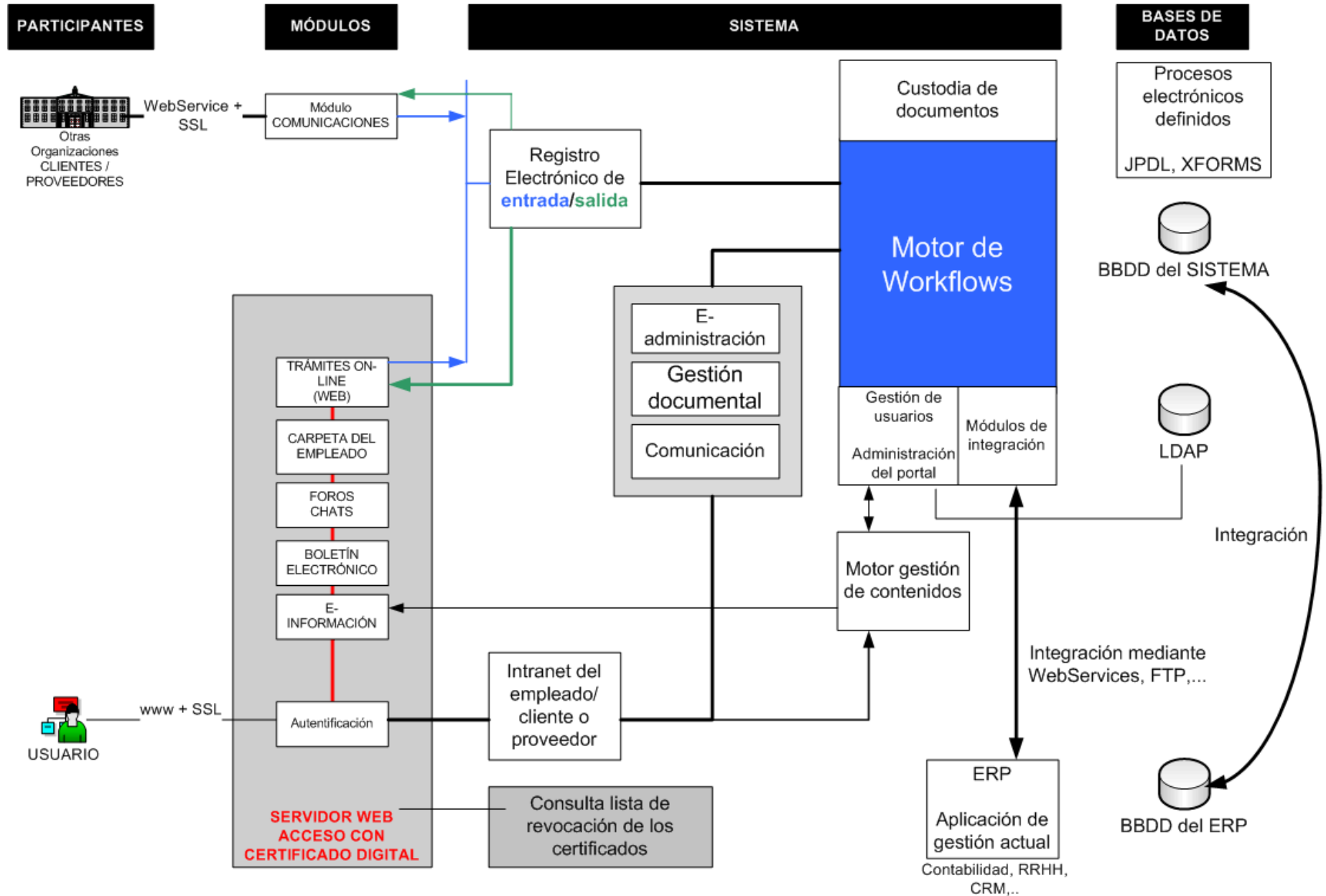
Servidor Web de aplicaciones: Aquí se instalará la plataforma Web que manejará los motores de firma electrónica, workflows, videoconferencia y gestión de contenidos. El acceso a la plataforma se realizará con certificado digital y se generarán automáticamente los menús de la aplicación dependiendo del perfil del usuario. Cada usuario dispondrá de una serie de servicios y acciones asignadas a su perfil.

Servidor de comunicaciones: Permitirá la recepción y envío de información a terceras plataformas, mediante la tecnología de WebServices y firma electrónica. De esta forma el sistema estará preparado para enviar y recibir archivos XMLDSig embebidos en mensajes SOAP. Este módulo servirá para la comunicación con el resto de la Administración y otras entidades.

Servidor de datos: Consistirá en un almacén de datos, donde se registrarán todas las acciones generadas mediante la plataforma, permitiendo dejar un rastro digital en cualquier proceso efectuado. Por otro lado en dicho servidor se almacenarán las firmas electrónicas y sellos digitales para su posterior recuperación.

Módulos de integración: Todos los datos manejados por la plataforma, pueden ser mapeados en ficheros XML para su posible integración con otras aplicaciones, mediante la comunicación por Webservices o FTP.

Clientes: Los usuarios mediante navegadores Web o las aplicaciones mediante el uso del módulo de comunicaciones, pueden utilizar los diferentes servicios de la plataforma, siempre mediante la autenticación con certificado digital y según el perfil de acceso.



Los servicios implantados en la plataforma Web se distinguen entre los dirigidos los usuarios, empleados, clientes o proveedores.

Los usuarios dados de alta en el sistema, podrán disponer de un espacio Web (buzón electrónico), donde la empresa remitirá todas las notificaciones, justificantes, avisos, recibos y donde el usuario tendrá almacenada una ficha con sus datos. Además dispondrá de una serie de servicios, detallados a lo largo del documento, que le permitirán interactuar de forma telemática con la empresa.

En este buzón podría utilizarse para remitirse automáticamente de forma confidencial las nóminas de los empleados, datos sanitarios, contratos,...

La plataforma se presenta además como una **herramienta de trabajo** completa, que permitirá desempeñar de forma electrónica los quehaceres diarios de forma ágil y sencilla. El sistema permitirá gestionar la información y documentación sin necesidad del uso del papel. Esto hará posible desarrollar cualquier expediente, solicitud o procedimiento de forma telemática, permitiendo incorporar la firma electrónica de los documentos en cualquier momento.

Dotará a la organización de una mejor y más eficiente comunicación entre los diferentes elementos que intervienen en la vida diaria de la empresa, mediante el intercambio de documentos y archivos de forma confidencial (Firmados y cifrados con el certificado digital) y con la posibilidad de realizar videoconferencias Web sin necesidad de realizar ningún tipo de instalación.

Existirá la figura del **administrador del portal**, el cual será el encargado de, mediante las herramientas que pone a su alcance el sistema, gestionar de forma sencilla y mediante intuitivas interfaces Web, los usuarios, perfiles y servicios disponibles.

Todos los servicios del portal serán gestionados con el motor de workflow (gestión de procesos electrónicos), que se encargará de definir los responsables de ejecutar cada una de las tareas según las reglas preestablecidas.

La base de datos de usuarios, basada en LDAP, y la base de datos del sistema (cualquiera con soporte JDBC), podrán integrarse con las bases de datos actuales, **permitiendo operar como si sólo existiera una única fuente de información**, evitando los problemas del acceso a la información por disponer de diferentes herramientas.

3. TECNOLOGÍA

eSigna es un núcleo tecnológico que incorpora tres motores; el de firma electrónica, el de workflows (gestión de procesos) y el de videoconferencia. Esto **permite** implantar *cualquier servicio o solución a medida* de comercio electrónico y gestión electrónica de procesos **para cualquier empresa o institución, aprovechando que ya se encuentra desarrollado el núcleo principal.**



Ilustración 1: Plataforma eSigna - Motor de firma electrónica, de workflows y de videoconferencia - sobre la que se construyen los diferentes servicios

eSigna ha sido construida tomando como eje las bases sentadas por las principales **entidades de estandarización** internacionales de firma electrónica y comercio electrónico, en las cuales participan los agentes económicos y políticos más importantes (DoD EE.UU, SAP, Microsoft, VISA, SUN, Gobiernos de todo el mundo,...).

Dispone de una arquitectura multi-capa, permitiendo reaprovechar los módulos implementados según las necesidades y desarrollada con tecnología JAVA y XML, por lo que puede funcionar en cualquier Sistema Operativo. A nivel de datos, puede trabajar con cualquier Base de datos que disponga driver JDBC.

Además incorpora la tecnología de **Webservices**, que posibilita la **integración** con cualquier aplicación existente o con aplicaciones externas de clientes y proveedores, sin necesidad de utilizar la misma plataforma.

Dispone de módulos de integración con directorios de usuarios mediante LDAP o Active Directory.

Existen diferentes modelos de implantación de las soluciones eSigna en su empresa:

- **Intranet/Extranet** en la que se van a ir incluyendo todos los servicios que se vayan desarrollando, que serán accesibles via Web. Los mensajes generados podrán ser integrados en las aplicaciones propietarias de la empresa.

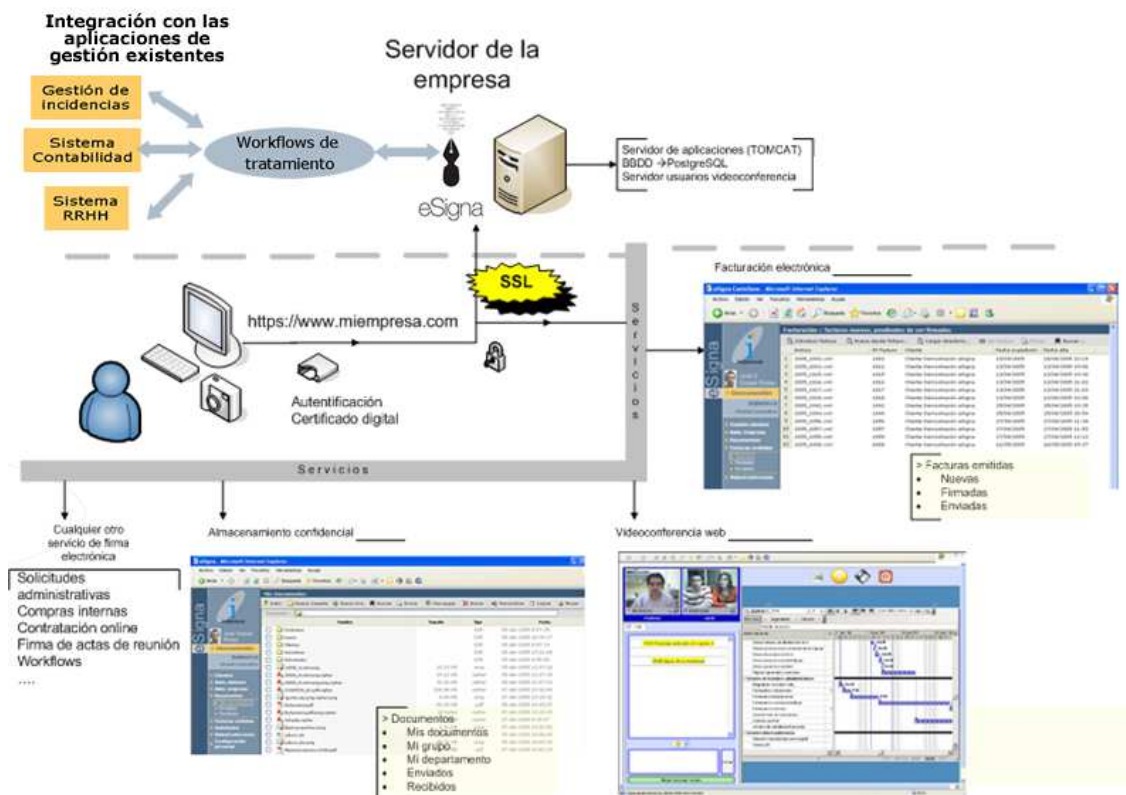


Ilustración 2: Implantación de eSigna como aplicación Web (Intranet/Extranet)

- **Aplicaciones cliente**, como eSigna Batch Server para la firma desatendida de archivos electrónicos, eSigna Writer, para el almacenamiento e intercambio confidencial de documentos o eSigna Viewer para la visualización de firmas.
- **API de desarrollo, servicios o applets**¹. Permiten incorporar la tecnología eSigna en sistemas propietarios y desarrollar soluciones totalmente personalizadas, sin necesidad de tener conocimientos de “bajo nivel”, en tecnologías como la firma electrónica, entornos PKI, certificados digitales,...

¹ Puede visualizar un ejemplo de demostración del API y los applets de firma en <http://esigna.indenova.com/esigna/firma/>



Ilustración 3: a) Introducción de la firma electrónica en los formularios existentes en la empresa mediante applets de firma ya desarrollados. B) Llamadas desde las aplicaciones propias a servicios eSigna instalados en el servidor, mediante la tecnología de Webservices. C) Desarrollo de soluciones personalizadas utilizando las APIs de firma electrónica y workflows.

3.1. MOTOR DE FIRMA ELECTRÓNICA

En Europa, y más concretamente en España, **la legislación vigente equipara la firma electrónica a la firma manuscrita**. Siendo así, y disponiendo por tanto de un adecuado marco jurídico y técnico, la firma electrónica podrá servir como catalizador para la incorporación de las tecnologías de seguridad de las comunicaciones electrónicas en la actividad de las Administraciones Públicas y de las empresas, con el consiguiente beneficio.

eSigna es **Multi-PKI (Camerfirma, CERES, GVA, DNI electrónico,...)**, o sea, capaz de utilizar cualquier certificado electrónico reconocido en los términos de la Ley 59/2003 de Firma Electrónica (X509 v3) y la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo.

Es capaz de trabajar con todos los formatos estándar de firma electrónica existentes en el mercado, **XMLDSig (Extensión XADES-BES)**, PKCS#7 (attached y detached) y con los formatos propietarios más extendidos, PDF firmados y firma PKCS#7 de la AEAT.

Además se pueden incorporar de forma sencilla al núcleo, plug-ins de firma electrónica para las principales aplicaciones ofimáticas del mercado o ficheros de firma propietarios a medida de los sistemas del cliente.



Ilustración 4: Certificados electrónicos en hardware

El motor de firma electrónica de eSigna implementa todas las funcionalidades necesarias para la utilización de certificados digitales. Entre los módulos desarrollados destacan:

- **Autenticación:** Permite generar una huella digital que autentique al firmante y que será utilizada por las aplicaciones o servidores para dar acceso al sistema.
- **Validez del certificado:** Consulta la validez de los certificados. En este paso se consulta tanto la validez del certificado, como la no aparición del mismo en la lista de revocación de la entidad certificadora y la confianza de dicha entidad certificadora.
- **Firma electrónica:** Realiza las operaciones criptográficas necesarias para la obtención de la firma, que variará en función del formato seleccionado. En el momento de la firma electrónica se procede a la consulta de validez del certificado seleccionado para la firma.
- **Selección de certificados:** Gestiona los diferentes repositorios (almacenes) que se pueden utilizar para la firma y autenticación. El sistema es capaz de utilizar cualquier certificado instalado en el sistema, ya sea en dispositivo hardware (USB y tarjetas criptográficas) o software. Además se podrán utilizar archivos en formato PKCS#12 y certificados almacenados en repositorios de SUN.
- **Verificación de firmas:** Permite la verificación de cualquier archivo firmado electrónicamente, generado desde cualquier sistema, siempre que se encuentre en uno de los formatos estándar antes mencionados. Este módulo permite extraer los datos originales firmados.

3.2. MOTOR DE “WORKFLOWS”

El workflow engine de eSigna es una herramienta que permite **automatizar todo tipo de procesos de negocio**, solicitudes y trámites administrativos, en los que la información o documentación generada es transmitida de una persona a otra, para que realice cierta acción, de acuerdo con una serie de reglas bien definidas, **incorporando la firma electrónica y la encriptación en cualquier estado del proceso**.

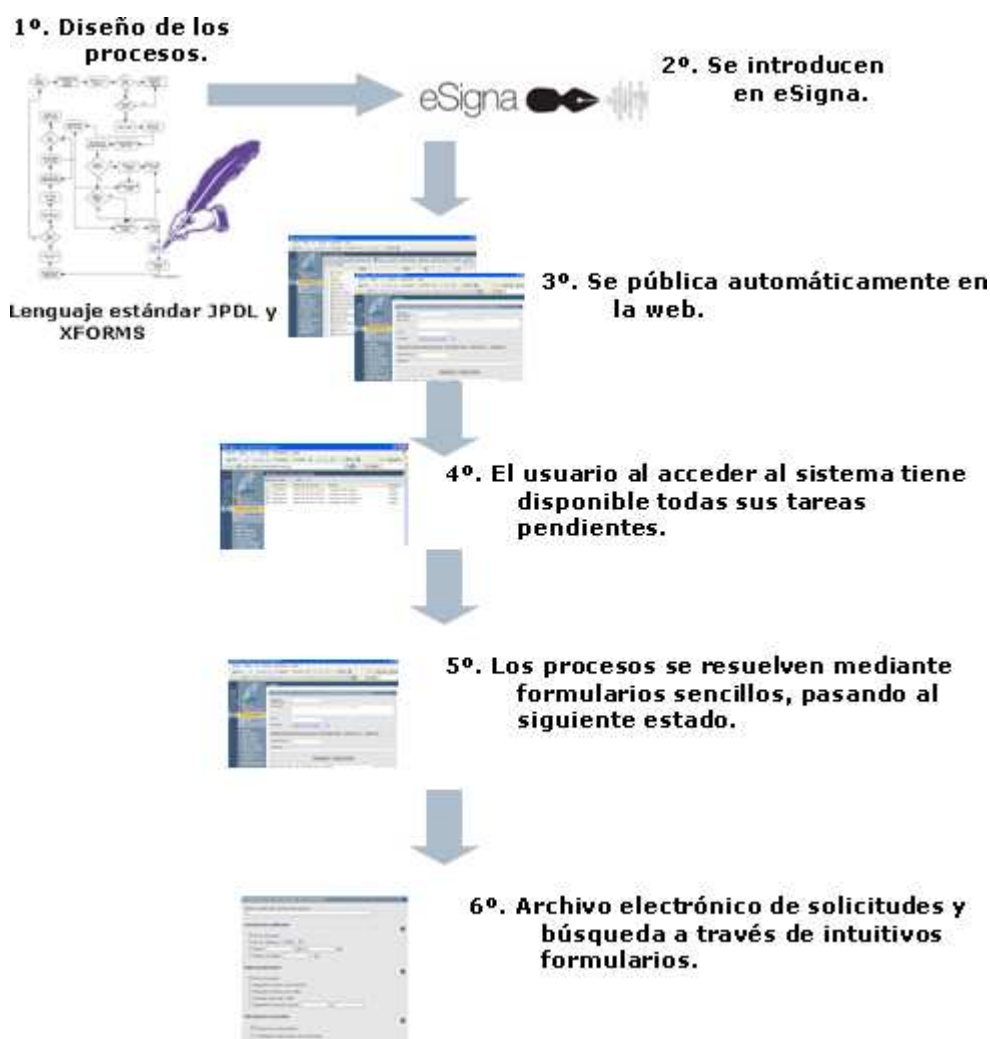
eSigna permite **complementar a sus sistemas de gestión actuales consiguiendo que sus procesos sean 100% electrónicos**, desde los pedidos de suministros y solicitudes de vacaciones hasta la distribución de nóminas, facturación electrónica, controles de calidad e intercambio de contratos y ofertas.

Cada usuario, según su perfil, dispone de todas **las tareas que tiene pendientes** de realizar. De esta forma se evita el extravío de solicitudes y documentación. El sistema le indicará las acciones que puede realizar para resolver cada uno de los procesos:

- Validar ofertas y presupuestos.
- Comprobar y verificar facturas recibidas.
- Aprobar solicitudes de empleados (Vacaciones, liquidaciones,...),...

Las solicitudes y documentación son **archivadas electrónicamente** en los servidores, almacenando las firmas electrónicas y huellas digitales correspondientes, con el fin de dotarlas de una **plena validez jurídica**. Adicionalmente, **se almacenan cifradas** con los certificados digitales de los autorizados, dotando al sistema de una **total confidencialidad**.

El workflow engine de eSigna es capaz de publicar en la Intranet/Extranet, todos los procesos definidos siguiendo el lenguaje XML estándar de creación de procesos (JPDL) y formularios (XFORMS).



El sistema le permite realizar un **seguimiento pormenorizado de toda la cadena de tareas y procesos de la empresa**, favoreciendo el control y agilización de medidas correctoras para eliminar flujos no eficientes.

La utilización de mensajes estándar XML permite **integrar** en los procesos de la empresa o institución, **a proveedores y clientes**, mediante una plataforma Web única o mediante la

integración de las **distintas aplicaciones y plataformas existentes a través de Webservices seguros.**

3.3. MOTOR DE VIDEOCONFERENCIA

El sistema de videoconferencia Web de eSigna permite mantener reuniones virtuales a través de Internet, de forma sencilla, repercutiendo en un importante ahorro de costes y una mejora en la productividad.

Fácil Manejo. Accesible desde un portal Web y sin que se tenga que realizar ninguna instalación en cliente, tan sólo hay que pulsar un link.

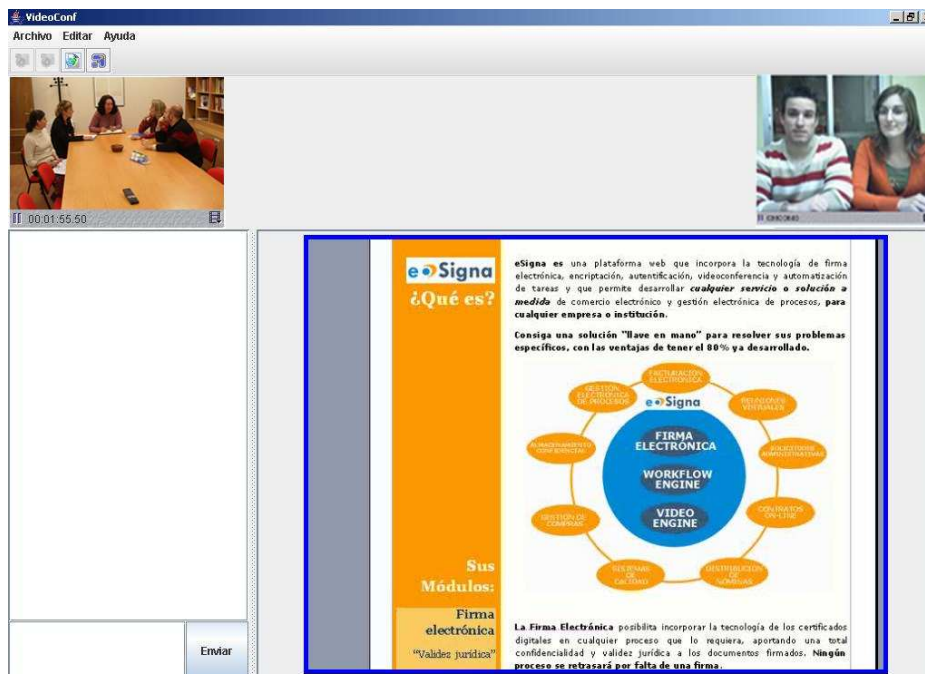
Total seguridad, mediante control de acceso con certificado digital e intercambio de ficheros y documentos firmados electrónicamente.

Sistema totalmente integrado con su directorio de empleados, clientes, proveedores y partners.

El motor de video permite el stream de vídeo, audio y datos entre dos puntos.

Durante la videoconferencia se puede visualizar cualquier documento de forma conjunta, pudiendo realizar modificaciones sobre éste lo cual la otra parte verá en tiempo real. El sistema permite mostrar cualquier tipo de archivo, vídeos, documentos Word, pdf, Excel, páginas Web,...

Desarrollo realizado mediante un convenio de transferencia tecnológica con el Grupo COMM , de la Universidad Politécnica de Valencia.



The screenshot shows a video conference interface with two participants in separate windows. The main area displays a presentation slide for eSigna. The slide includes the following text:

eSigna
¿Qué es?

eSigna es una plataforma web que incorpora la tecnología de firma electrónica, encriptación, autenticación, videoconferencia y automatización de tareas y que permite desarrollar cualquier servicio o solución a medida de comercio electrónico y gestión electrónica de procesos, para cualquier empresa o institución.

Consiga una solución "llave en mano" para resolver sus problemas específicos, con las ventajas de tener el 80% ya desarrollado.

Sus Módulos:
Firma electrónica
"Validez jurídica"

The slide also features a central diagram with the text "FIRMA ELECTRÓNICA", "WORKFLOW ENGINE", and "VIDEO ENGINE" in a central circle, surrounded by various service modules: SEGUIMIENTO EXPERIENCIA DE PROCESOS, AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS, SERVICIOS VIRTUALES, ACCIONES AUTOMATIZADAS, CONTRATOS DIGITALES, CERTIFICACIÓN DE FIRMAS, SEGURIDAD EN DATOS, and AUTENTICACIÓN Y ENCRIPCIÓN.

La Firma Electrónica posibilita incorporar la tecnología de los certificados digitales en cualquier proceso que lo requiera, aportando una total confidencialidad y validez jurídica a los documentos firmados. **Ningún proceso se retrasará por falta de una firma.**

INDENOVA S.L.

www.indenova.com

indenova@indenova.com

Telf: +34 96 381 99 47

C/ José María Mortes Lerma, 21 2^a

46014 VALENCIA