



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

# Plataforma de tramitación w@ndA

# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Introducción

La plataforma de tramitación PTw@ndA es el sistema de tramitación que se ofrece dentro del marco del proyecto w@ndA, utilizando el resto de componentes de administración electrónica ya existentes, integrándolos y dando una solución final al usuario tramitador. Como componente horizontal de tramitación, cumple los siguientes requisitos:

- **Reutilizable para la tramitación de cualquier familia de procedimientos**, sirviendo como punto de partida y como software de base para abordar los desarrollos verticales y particulares de cada implantación.
- Funcionalmente deberá poder ser **ampliable mediante la instalación de nuevos módulos funcionales** construidos bajo unas especificaciones técnicas definidas. Estos componentes funcionales darán cobertura a funciones específicas de procedimientos concretos, como podría ser el módulo de baremación en la tramitación de subvenciones competitivas.
- Arquitectura totalmente **alineada con los componentes de Administración Electrónica de la Junta de Andalucía**, integrándolos y **garantizando un uso correcto y controlado** de cada uno de ellos.
- **Parametrización de aspecto visual, permisos y módulos funcionales** utilizados en cada implantación, unidad organizativa y procedimiento.
- **Minimiza las labores de programación** necesarias para implantar una solución de tramitación electrónica de procedimientos administrativos.

# Introducción

## Características principales:

- Solución *extensible* de instrucción electrónica de procedimientos.
- Aplicación sobre Trew@ de integración de los sistemas y plataformas habilitantes de Administración electrónica.
- División funcional en módulos de las actividades que se desarrollan durante la instrucción del expediente.
- Elimina la necesidad de desarrollar para cada procedimiento la funcionalidad común: transición de fases, gestión de interesados, generación de documentos....
- Arquitectura tecnológica basada en **Struts2, Spring e Hibernate**, proporcionando una capa de servicios web.
- Existen Guías de desarrollo de módulos funcionales para facilitar la construcción de los mismos.

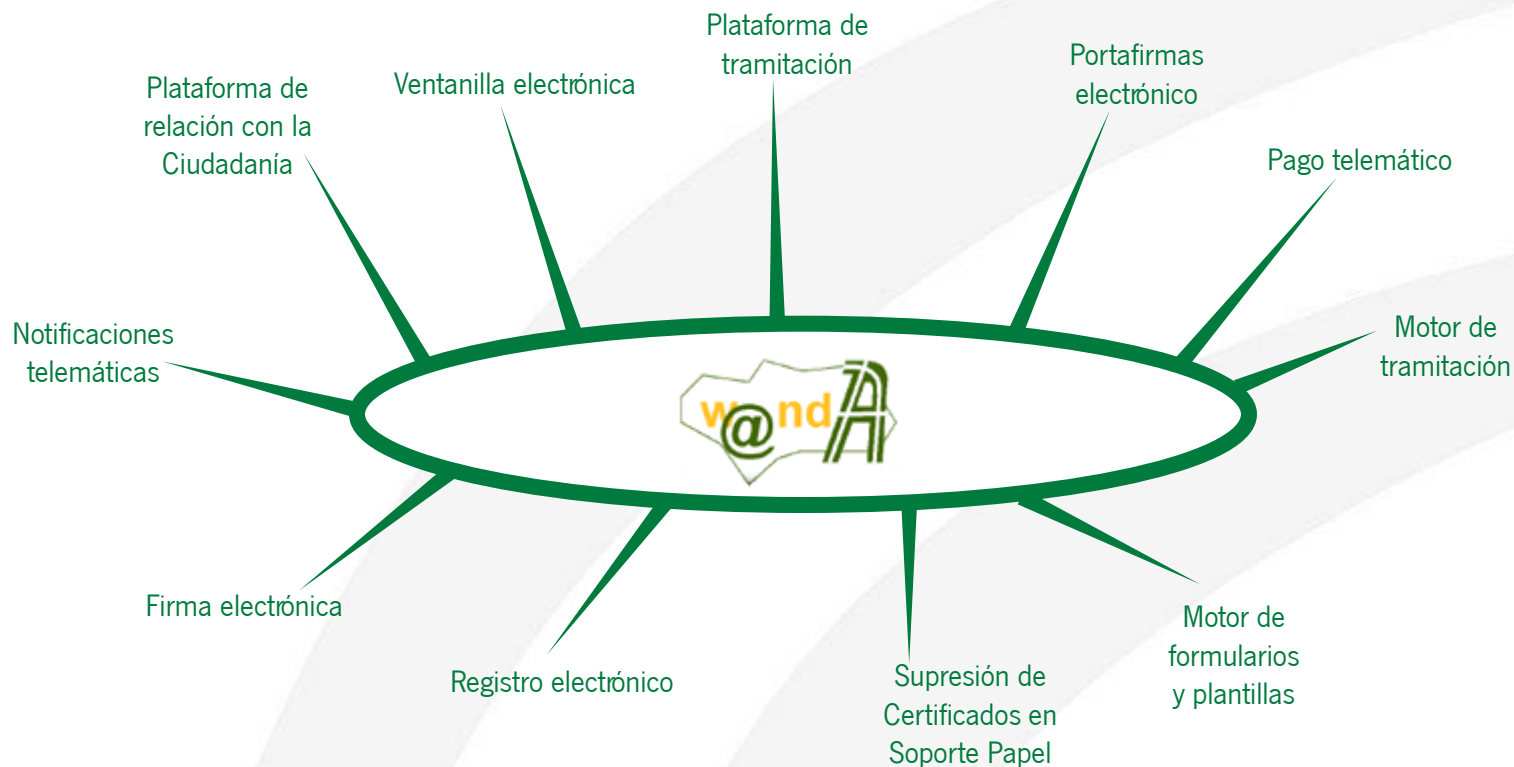
## Ventajas:

- **Reducción de esfuerzo de desarrollo:** sólo se desarrollan aquellos aspectos de la tramitación específicos de cada procedimiento.
- **Reducción de esfuerzo de mantenimiento:** la evolución del núcleo de PT garantiza que en todo momento los sistemas de tramitación estarán actualizados respecto al resto de plataformas y sistemas de AE sin necesidad de requerir esfuerzos adicionales de mantenimiento.
- **Homogeneización:** disponibilidad de una aplicación común para la tramitación de expedientes de cualquier familia de procedimientos. La incorporación o modificación de los procedimientos no requerirá esfuerzo de aprendizaje para los usuarios tramitadores.



# Introducción

Componentes de administración electrónica:

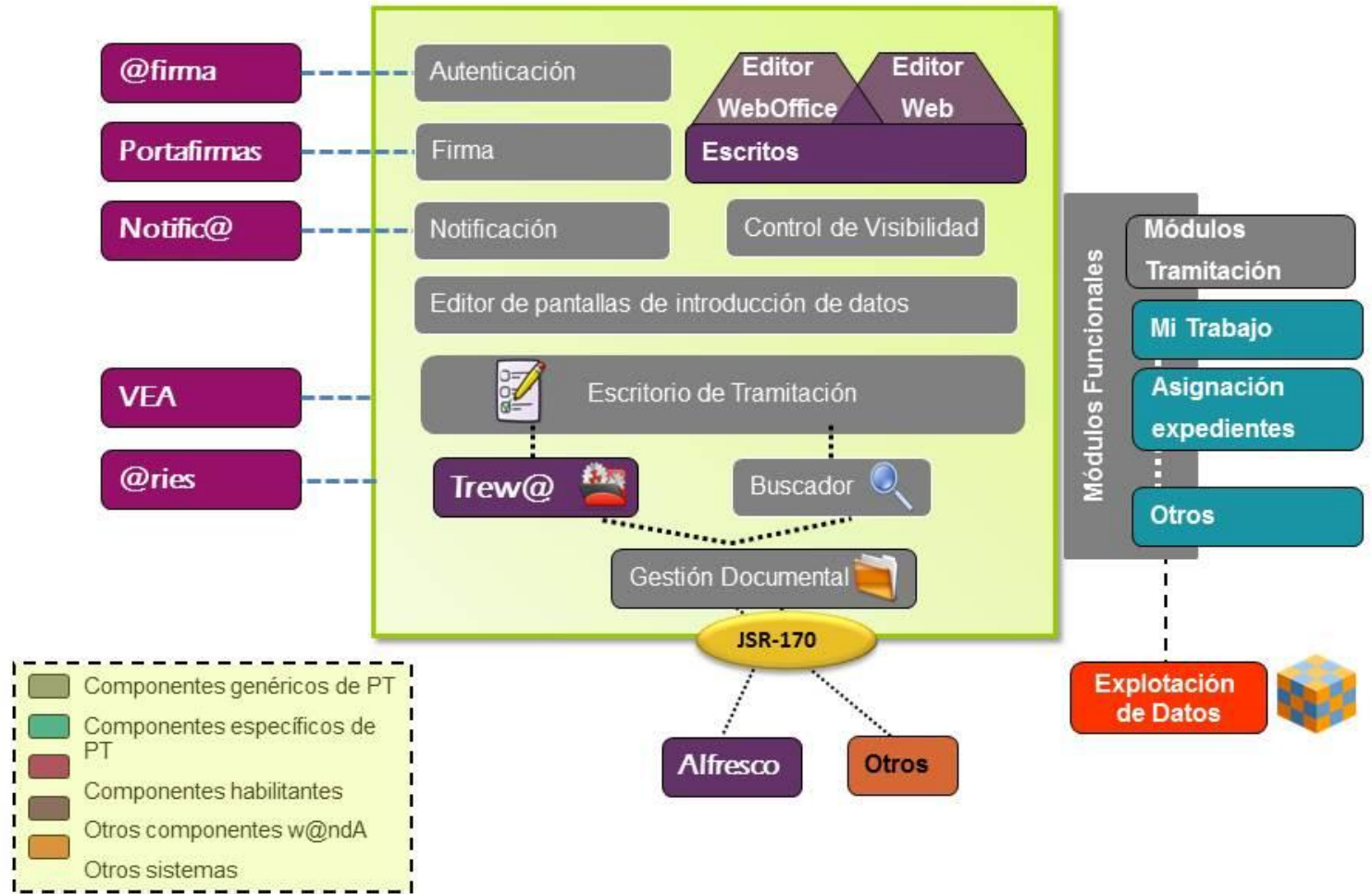


Eficiencia en el despliegue de tramitación de procedimientos, gracias a la integración nativa de componentes de Administración Electrónica y funcionalidades básicas y de valor añadido presentes en la generalidad de tramitaciones.

# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales**
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Diagrama de componentes funcionales



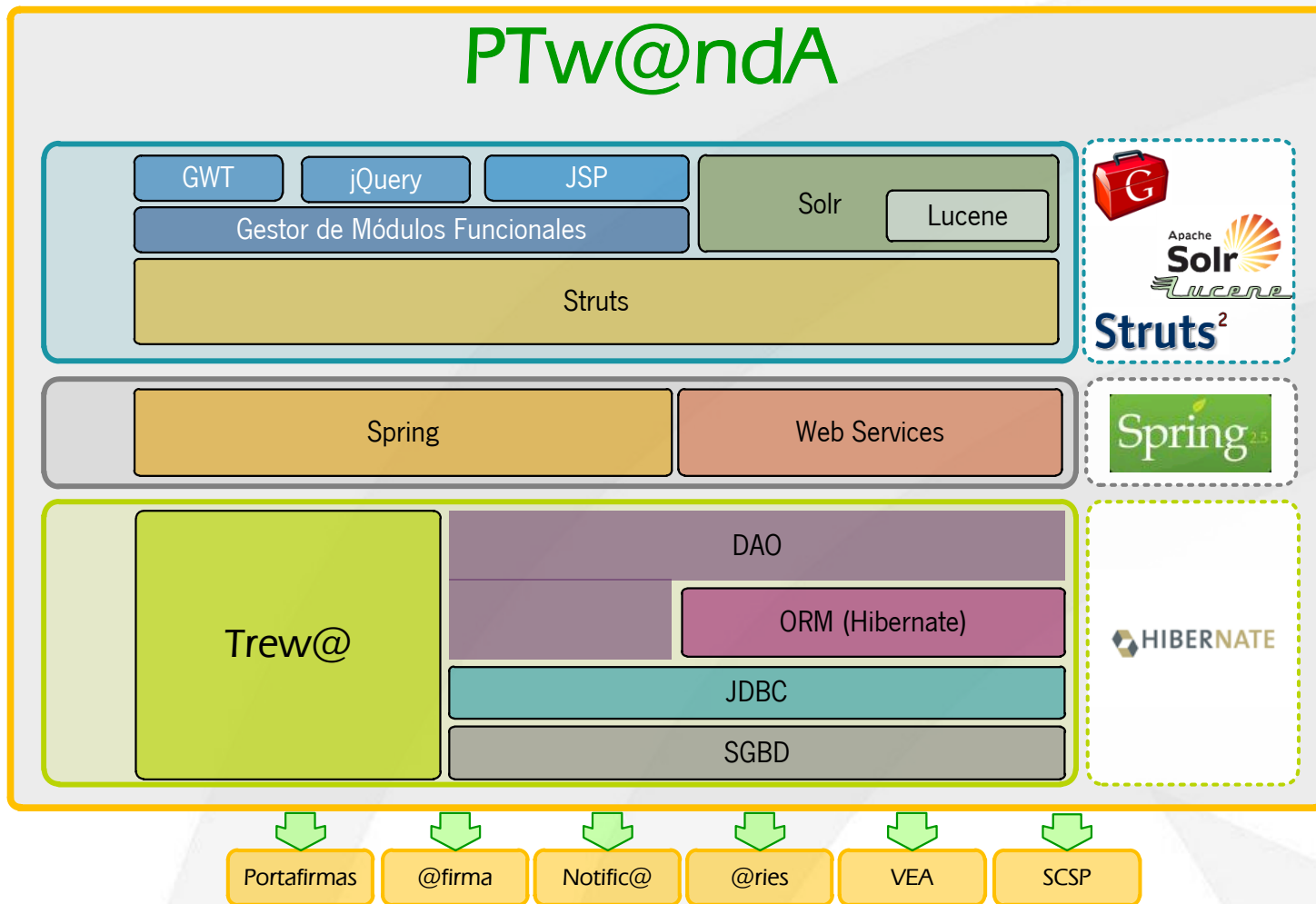


# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución**
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Arquitectura de ejecución

A continuación se muestra la arquitectura de ejecución para la *Plataforma de Tramitación w@ndA*:



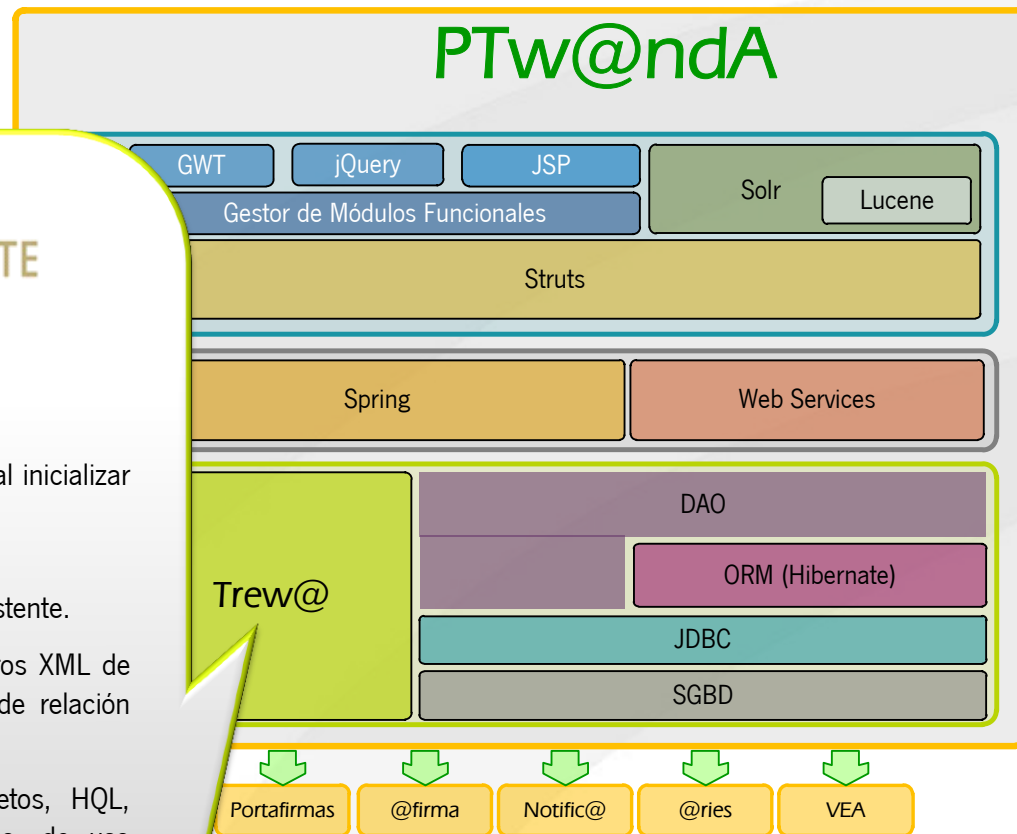
# Arquitectura de ejecución

## Capa de Modelo: acceso a datos / persistencia



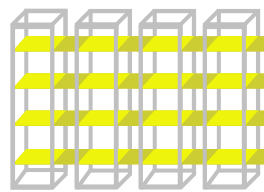
### Hibernate, con las siguientes funciones:

- Creación automática de la base de datos al inicializar la aplicación.
- Persistencia transparente, permitiendo que cualquier objeto sea persistente.
- Mapeo Objeto-Relacional basado en ficheros XML de configuración, admitiendo cualquier tipo de relación entre entidades.
- Lenguaje de consultas orientado a objetos, HQL, como dialecto de SQL con polimorfismo, de uso facultativo.
- Integración con JMX (operación) y JTA (transaccionalidad).
- Arquitectura de cachés de dos capas.



# Arquitectura de ejecución

## Capa de Negocio: Framework de Servicios y Seguridad 1/2



**Logging**  
**Transaccionalidad**  
**Seguridad**  
**Ad hoc**

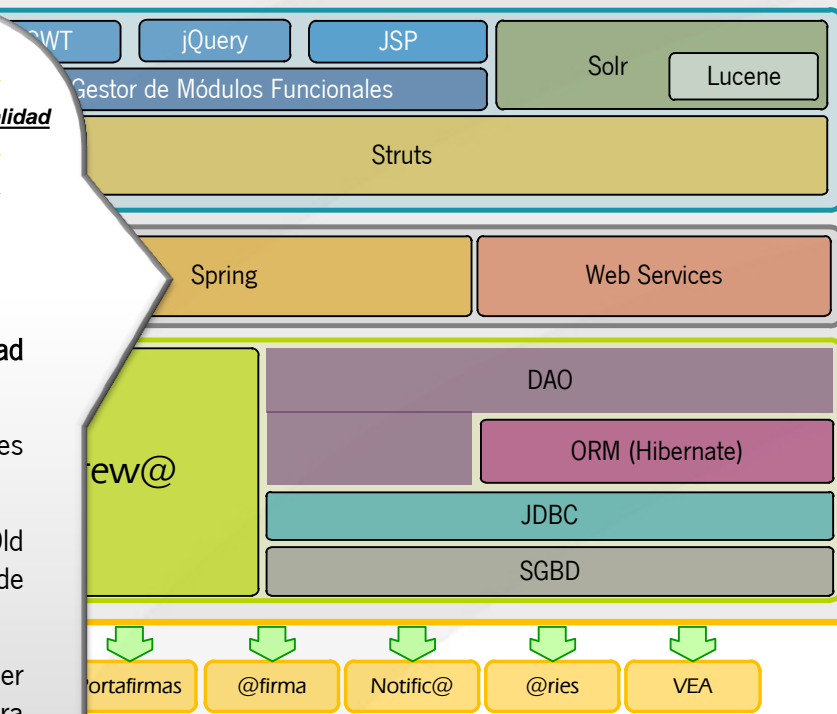
### Componentes

#### Framework de Inicialización de Servicios y Seguridad (Spring):

Spring es un contenedor “ligero” con las siguientes características:

1. Hace uso únicamente de objetos “POJO” (Plain Old java Objects), sin necesitar EJB’s para la lógica de negocio.
2. Emplea la inyección de dependencia para establecer las dependencias existentes entre objetos de manera declarativa.
3. Incluye AOP (Aspect Oriented Programming) para poder definir declarativamente “asuntos cruzados” (cross-cutting concerns), sobre los que la propia lógica de negocio debería permanecer independiente (seguridad, transaccionalidad, distribución).

## PTw@ndA



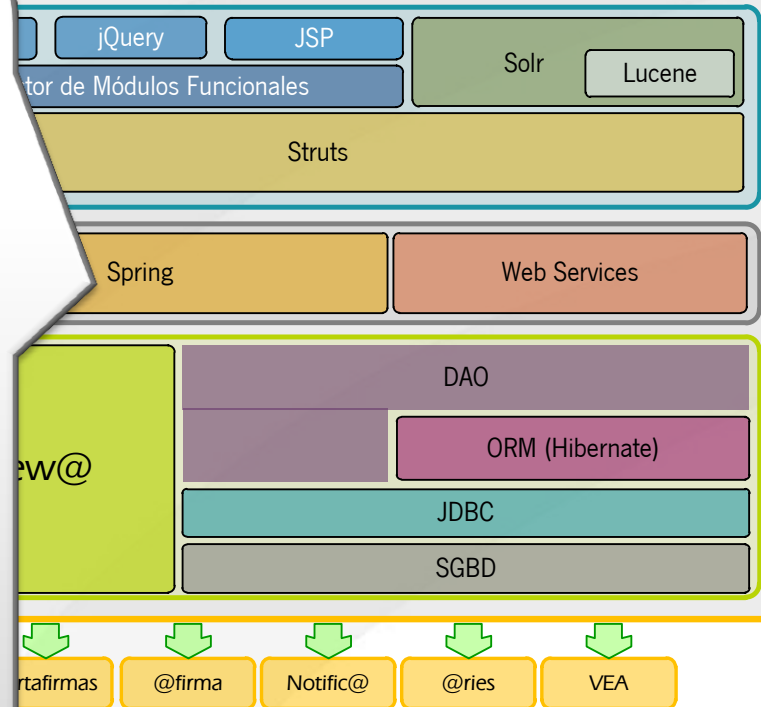
# Arquitectura de ejecución

## Capa de Negocio: Framework de Servicios y Seguridad 2/2



- **PTw@ndA** utiliza Spring como contenedor en cada una de las tres capas de la aplicación: presentación, negocio y modelo.
- En el caso de la presentación, recurre a un plug-in que integra directamente a este contenedor con Struts-2.
- En el caso de negocio, se ha desarrollado una capa de servicios inyectada totalmente a través de Spring
- En el caso del modelo, se ha recurrido a un plug-in que inyecta los DAO's del ORM (Hibernate) a través de Spring, definiéndose en sus ficheros de configuración las transacciones y demás requerimientos relacionales.
- Spring ha posibilitado también la rápida y flexible integración de un scheduler de programación de tareas: Quartz, usado sobre todo para el mantenimiento de sincronismo entre el núcleo de la aplicación y el sistema gestor de la tramitación.
- En cuanto al AOP que proporciona el framework, se ha empleado para la realización de auditorías. Se definen beans de servicios registrables de tal manera que se audite las excepciones y se traceen las entradas y salidas a cada uno de los métodos.

PTw@ndA





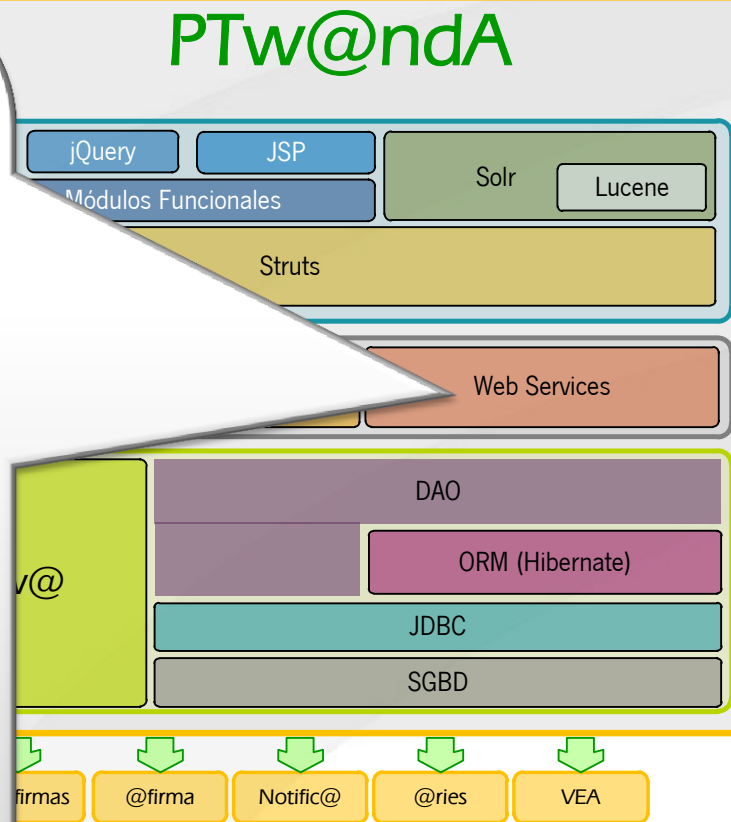
# Arquitectura de ejecución

## Capa de Servicios Web



PTw@ndA ofrece una capa de servicios web, cuyos métodos serán descritos más adelante, y cuya pretensión es llevar las funciones más básicas de la aplicación fuera de su propio ámbito: accesibles desde cualquier otro aplicativo que lo requiera.

- Esta capa de servicios se implementa haciendo uso de Spring (SpringWS) y apoyándose en el motor de tramitación (Trew@) como contenedor de información.
- SpringWS proporciona una forma fácil de comunicar la información, a través del protocolo libre XML. Permite definir cualquier tipo de petición, con independencia de la naturaleza del mensaje.
- SpringWS soporta además numerosas APIs de tratamiento XML, permitiendo encapsular los mensajes XML en cómodos Java Beans.
- SpringWS hace uso, además, de WS-Security, permitiendo encriptar y desencriptar los mensajes SOAP, además de proceder a una verdadera autenticación a través de ellos.
- SpringWS se integra con el framework Acegi, de tal forma que la misma configuración de seguridad de la aplicación puede llevarse a la capa de servicios.



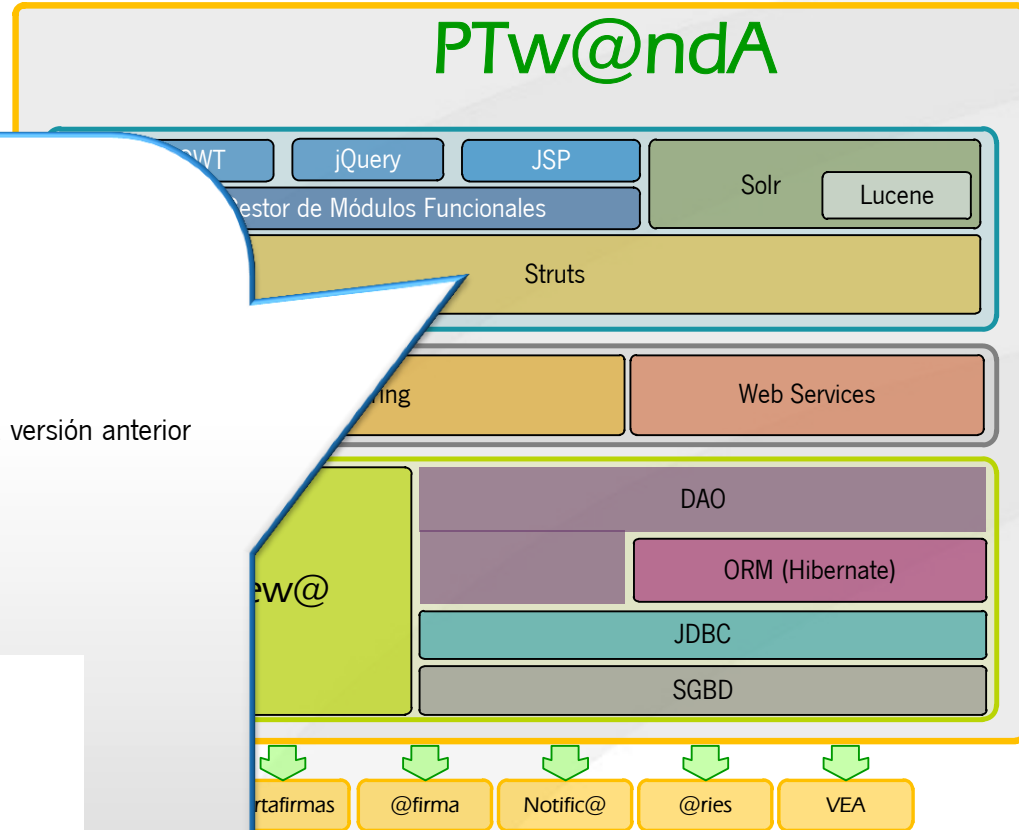
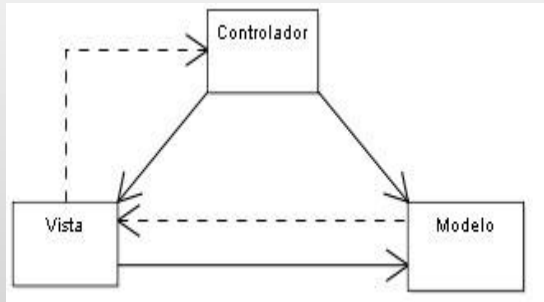
# Arquitectura de ejecución

## Capa de Presentación: Framework MVC

### Struts<sup>2</sup>

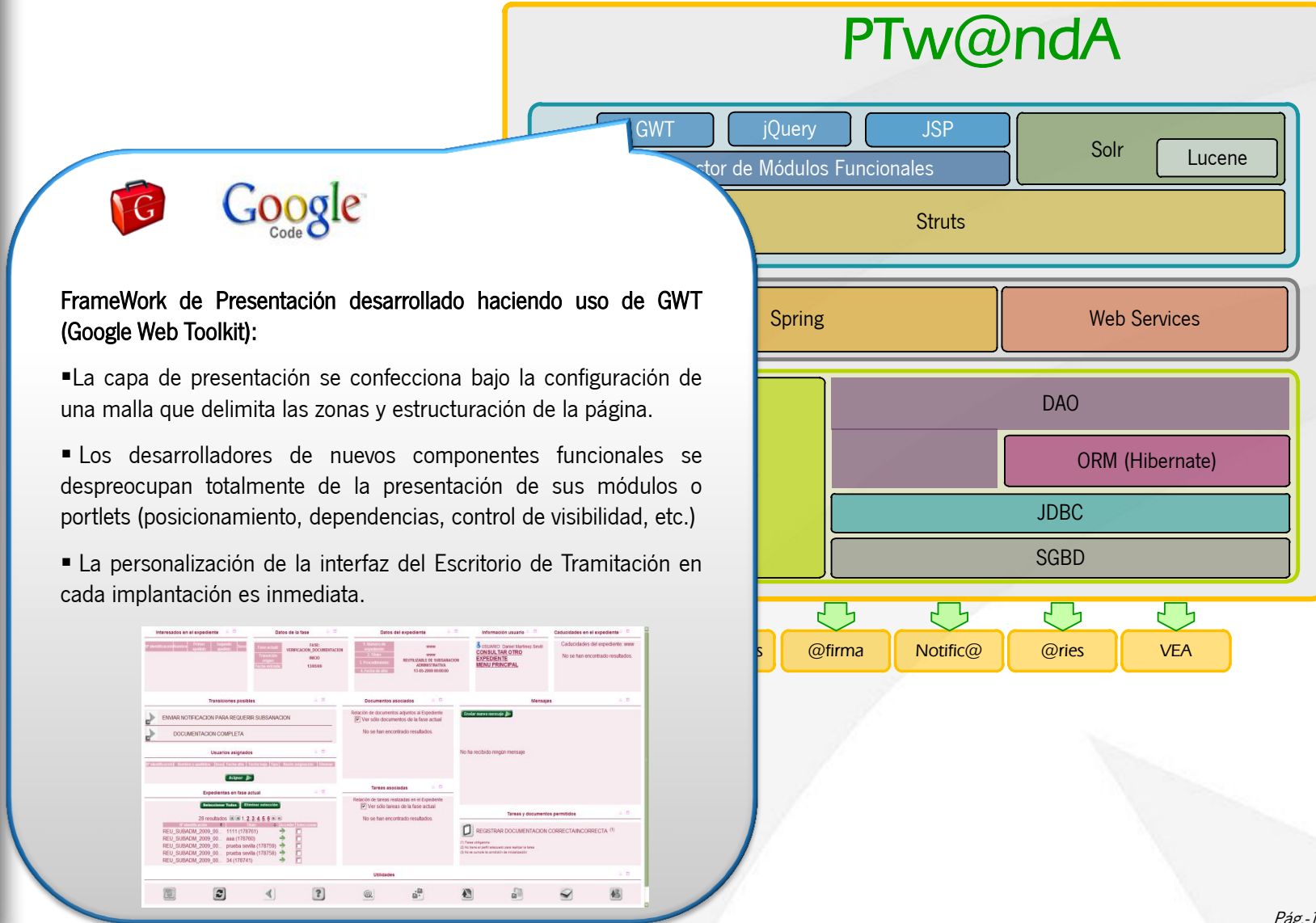
#### FrameWork MVC (Struts):

- Struts v. 2
- Se mantiene la compatibilidad con la versión anterior de Struts v. 1



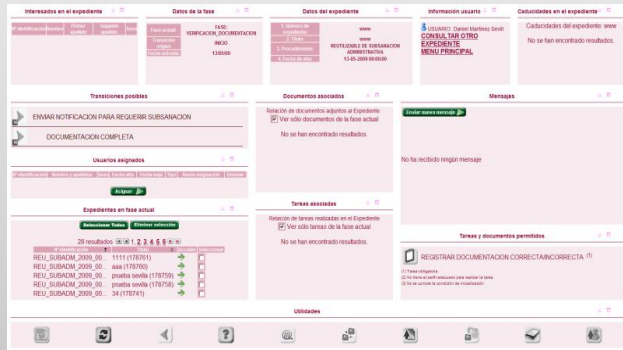
# Arquitectura de ejecución

## Capa de Presentación



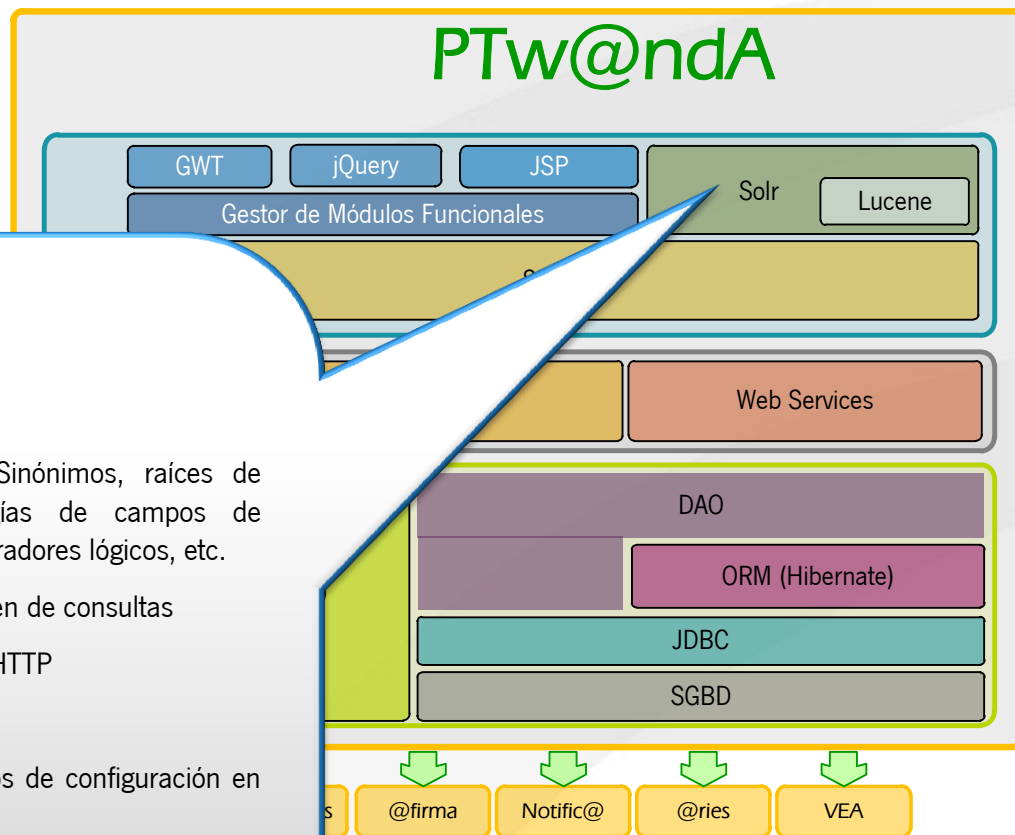
FrameWork de Presentación desarrollado haciendo uso de GWT (Google Web Toolkit):

- La capa de presentación se confecciona bajo la configuración de una malla que delimita las zonas y estructuración de la página.
- Los desarrolladores de nuevos componentes funcionales se despreocupan totalmente de la presentación de sus módulos o portlets (posicionamiento, dependencias, control de visibilidad, etc.)
- La personalización de la interfaz del Escritorio de Tramitación en cada implantación es inmediata.



# Arquitectura de ejecución

## Motor de Indexación y Búsqueda

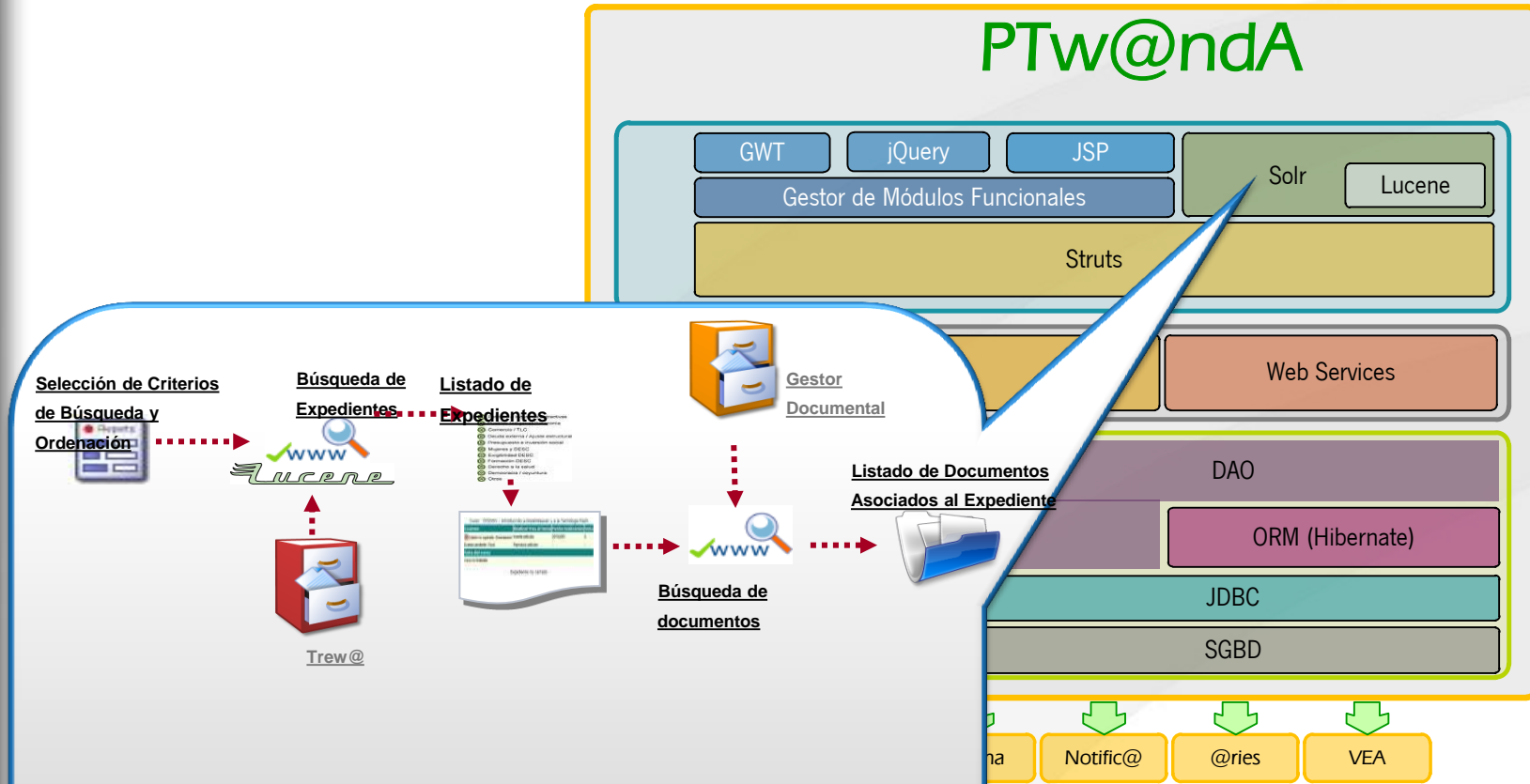


### Solr del proyecto *Apache Lucene*:

- Capacidades de búsquedas avanzadas: Sinónimos, raíces de palabras, aproximación, diferentes tipologías de campos de búsqueda (fecha, real, entero, texto, etc.), operadores lógicos, etc.
- Optimizado para soportar un elevado volumen de consultas
- Basado en interfaces abiertas como XML y HTTP
- Escalable
- Flexible y parametrizable en base a archivos de configuración en formato XML
- Arquitectura extensible en base a plug-ins
- Integrado con LIUS para la indexación de documentos en formato binario (MS Word, Excel, PDF, etc.)

# Arquitectura de ejecución

## Motor de Indexación y Búsqueda



El módulo de Búsqueda Indexada permite la selección y parametrización de los criterios de búsqueda, así como el acceso directo a los documentos asociados a un expediente. Este módulo permite la selección de los criterios de búsqueda a partir de la información del flujo en sus diversas fuentes (metadatos del gestor documental, campos de formularios en Solicit@, variables de Trew@).



# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales**
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Componentes funcionales

## Funcionalidad



### Web organismo / Sede electrónica

### Oficina virtual

#### Localización de expedientes

- Búsqueda genérica de expedientes
- Búsqueda avanzada de expedientes
- Datos del expediente
- Mi trabajo
- Gestión de avisos
- Gestión de caducidades
- Expedientes trasladados

#### Tramitación básica de expedientes

- Creación de expedientes
- Alta semi-telemática
- Escritorio de tramitación
- Tramitación
- Realización de tareas de manipulación de datos
- Incorporación de documentos
- Generación de documentos
- Firma, registro y notificaciones telemáticas
- Gestión de interesados

#### Tramitación avanzada de expedientes

- Asignación de usuarios
- Tramitación masiva
- Compulsa digital
- Evolución del expediente
- Incorporación de documentos por referencia
- Model@
- Expedientes relacionados
- Reserva y bloqueo de expedientes
- Editor de párrafos
- Subsanaciones

#### Apoyo a la tramitación

- Notas del expediente
- Mensajes
- Noticias
- Estadísticas
- Exportaciones de resultados
- Ayuda contextual

#### Integraciones

- Componentes w@ndA
- Motor de formularios
- SCSP
- Plataforma de pago telemático
- Sistema de gestión contable

#### Administración

- Gestión de módulos funcionales
- Indexación de expedientes
- Configuración de visibilidad y disposición del escritorio de tramitación
- Administración delegada de Trew@
- Datos paramétricos de configuración

PTw@ndA

### Administración y configuración



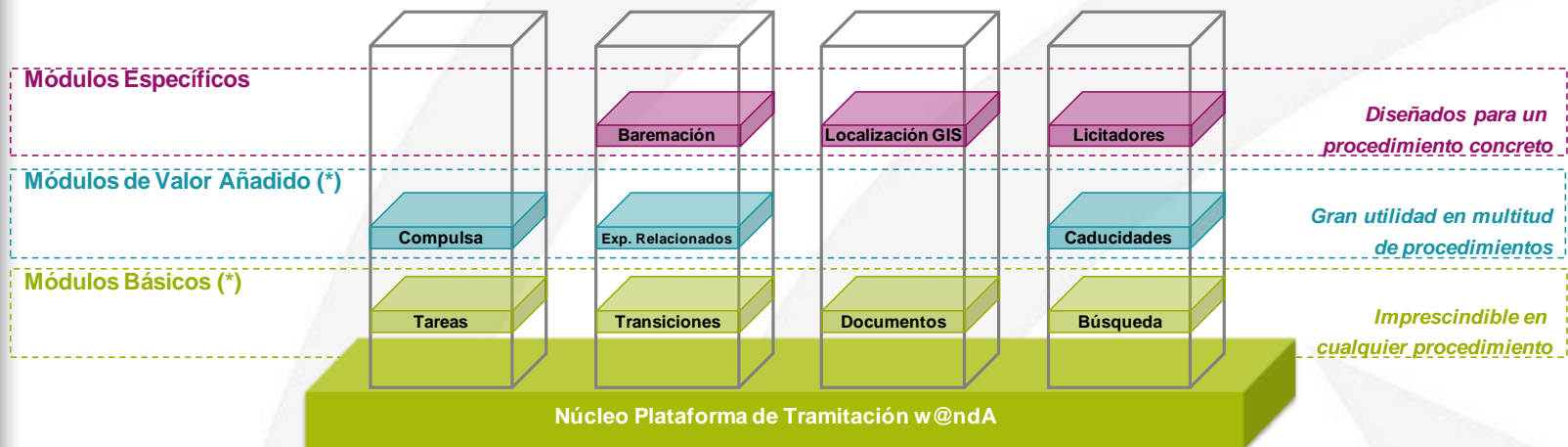
# Componentes funcionales

## Definición

La arquitectura y diseño modular de la Plataforma de Tramitación w@ndA, permite la inclusión de funcionalidad específica de un determinado negocio o implantación. Para ello se define un Módulo Funcional como el componente específico desarrollado para dar solución a una problemática particular de una entidad, independientemente de la naturaleza del negocio particular a gestionar (baremación, integración con GIS, altas específicas, ...)

Existen tres tipos de módulos, en función de su nivel de difusión:

- **Básicos:** presentes en todos los procedimientos.
- **De valor añadido:** presentes en gran número de procedimientos.
- **Específicos o verticales:** particulares a procedimientos concretos.



(\*) Los Módulos Funcionales Básicos y de Valor añadido están incluidos de serie en PTw@ndA

# Componentes funcionales

La plataforma de tramitación aporta un escritorio de usuario final extensible y personalizable, que requiere la incorporación de módulos funcionales de carácter vertical desarrollados a medida específicos de cada procedimiento. La incorporación de estos módulos permite disponer de la funcionalidad de tramitación completa.

Plataforma de Tramitación w@ndA

Inicio » Escritorio de tramitación

Datos del expediente		Datos de la fase	
Fecha de alta:	31-03-2014	Fase actual:	ESTUDIO DE LA SOLICITUD
Número de expediente:	Expediente3103	Transición origen:	SOLICITUD FIRMADA TELEHATICAMENTE - ESTUDIAR EXPED
Procedimiento:	PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA GENERAL	Fecha entrada:	31/03/2014
Título:	Expediente3103		
Unidad orgánica:	Consejería de Hacienda y Administración Pública		
Unidad orgánica que envía:	Consejería de Hacienda y Administración Pública		

El usuario: ' ' tiene bloqueado el expediente.

Interesados en el expediente: Sin resultados.

Documentos del expediente: Filtro de documentos ▼

Documento	Fecha de creación	Tipo de documento	Estado	Información
Fase: EXPEDIENTE EN ESTUDIO				

Tareas asociadas:  Ver sólo tareas de la fase actual. Sin resultados.

Tareas y documentos permitidos: [GENERAR ACUERDO DE INICIO DE EXPEDIENTE](#), [GENERAR INFORME TÉCNICO](#)

Ayuda a la tramitación: [VALIDAR SI LA DOCUMENTACIÓN ES COMPLETA Y CORRECTA ?](#), [RESOLVER ?](#), [Mostrar eventos](#)

Utilidades: [Iconos de herramientas]

Martínez Savill, Daniel

Datos del expediente	
1. Número de expediente:	09108-SEV/2010
2. Título:	Juana Ramirez - Centro emergencia
3. Procedimiento:	GESTIÓN DE VIOLENCIA DE GÉNERO
4. Fecha de alta:	23-04-2010

El usuario: "damartin" tiene bloqueado el expediente

Documentos adjuntos al Expediente: 0 documentos de la fase actual

Tipo de Documento	Estado	Registro	Consultas
kw CONTRATO DE INGRESO	EN REALIZACIÓN		
kw CONTRATO DE INGRESO	EN REALIZACIÓN		

2 resultados

Tareas y documentos permitidos: [GENERAR DOCUMENTO](#)

Tareas realizadas en el Expediente: sólo tareas de la fase actual

Fecha	Usuario	Nombre de la tarea	Fase	Estado	Acciones
26-04-2010 19:46	damartin	GENERAR DOCUMENTO	GVG_CENTRO_EMERGENCIA	INICIADA	

1 resultado

Utilidades: [Iconos de herramientas]

# Componentes funcionales

## Características de los Componentes Funcionales:

La plataforma aceptará la instalación de paquetes, plug-ins o componentes funcionales verticales y específicos de la familia de procedimientos que se desea tramitar:

- ❑ Un módulo podrá incorporar los siguientes recursos bajo un archivo ZIP: librerías (jars, páginas JSP, imágenes, CSS, etc.).
- ❑ Los módulos podrán implementar las reglas de navegación bajo cualquier versión de Struts.
- ❑ El módulo irá acompañado de un descriptor (archivo XML).
- ❑ La plataforma validará de forma automática en la instalación de un módulo:
  - Empaquetado correcto del ZIP.
  - Estructura del módulo.
  - El descriptor.
  - Las dependencias del módulo.
  - La URL asignado, de manera que no se encuentre ocupada por un módulo instalado anteriormente.
- ❑ Se ha elaborado una guía de desarrollo describiendo las directrices para la construcción de nuevos módulos funcionales sobre la plataforma.
- ❑ Una vez instalado el módulo, desde la herramienta de administración de la plataforma se configurará los aspectos relacionados con su presentación: posición, orden, asignación de roles, tamaño, etc..



# Componentes funcionales

## Tipología

Por su naturaleza funcional, existen dos tipos de componentes funcionales o módulos en la Plataforma de Tramitación w@ndA, aunque ambos son desarrollados de la misma forma:

- **Componentes funcionales de tramitación**, globales a cualquier familia de procedimientos.
- **Componentes funcionales verticales**, específicos de un procedimiento o familia de procedimientos.

En función de su forma de representación y de su alcance funcional, son 8 los tipos de módulos definidos que pueden ser desarrollados e implantados sobre la Plataforma de Tramitación:

- **Portlet:** Su funcionalidad es accesible a través de una sección ubicada en el escritorio de tramitación de expedientes. *Ej: tareas pendientes, documentos del expediente, transiciones.*
- **Externo:** Su funcionalidad es accesible desde el menú global de la aplicación no estando accesibles desde el escritorio de tramitación de expedientes. *Ej: alta de expedientes del procedimiento X, buscadores personalizados, estadísticas de tramitación.*
- **Utilidades:** Son invocados desde el escritorio de tramitación y ofrecen soporte y ayuda a la tramitación de los expedientes. *Ej: gestión de datos de interesados, incorporación de documentos, seguimiento de la tramitación efectuada hasta el momento.*
- **Procedimiento:** Implementan las tareas, acciones, condiciones y lógica de sustitución de variables en plantillas de documentos propias del modelado de un procedimiento concreto. En las tareas de manipulación de datos del expediente se requiere el desarrollo específico de formularios para el tratamiento de los datos, o bien, se habilita la integración con Formula para eliminar la necesidad de la programación a medida de este tipo de pantallas.

# Componentes funcionales

## Tipología

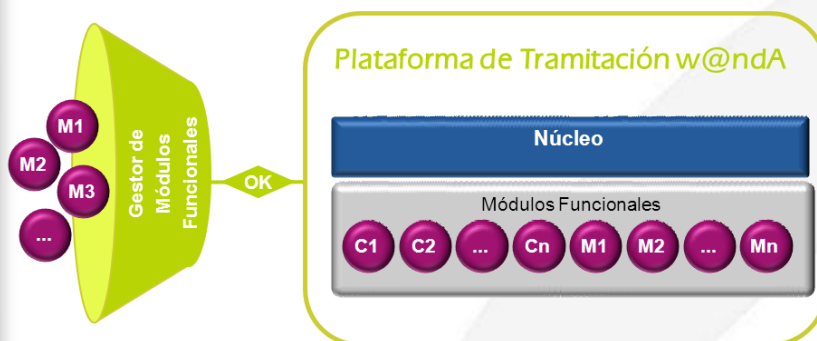
- **Administración:** Su funcionalidad es accesible desde la herramienta de administración, con objeto de realizar tareas de administración, parametrización o mantenimiento. *Ej: administración delegada de Trew@, mantenimiento de tablas paramétricas.*
- **Consulta:** Módulos cuya funcionalidad es añadir acciones que sean de interés para los trámites directamente sobre el listado de expedientes que se muestran tras la realización de una búsqueda de expedientes. *Ej: gestión de datos del expediente.*
- **Web Service:** Son módulos cuya funcionalidad es incluir el servicio web implementado en el archivo de descripción de web service que define el catálogo de servicios de la Plataforma de Tramitación. *Ej: servicios web V2, requisitos subsanar WS.*
- **Utilidades masivas:** Módulos invocados desde el módulo de búsqueda de expedientes cuando se accede al detalle de un conjunto de expedientes.

# Componentes funcionales

## Estructura

Los módulos específicos que deban diseñarse para solucionar una problemática concreta de un procedimiento o implantación, se incorporarán a PTw@ndA a través del **gestor de módulos funcionales**, que proporciona un mecanismo sencillo y perfectamente definido para la construcción de estos módulos específicos.

Los módulos construidos para ser desplegados en PTw@ndA deben empaquetarse en formato *ZIP*, siguiendo una estructura interna común predefinida para todos los tipos de módulos existentes:



Nombre	Tipo	Tamañ...
conf	Carpeta de a...	0 KB
lib	Carpeta de a...	0 KB
webapp	Carpeta de a...	0 KB
despliegue.xml	Documento XML	1 KB

- **Despliegue.xml:** Contiene información básica sobre el módulo que determinará el tratamiento que PTw@ndA le dará en su despliegue.
- **Lib:** Contiene clases java empaquetadas en uno o más ficheros .jar. Estas clases java pueden ser desarrollos propios del módulo a desplegar o librerías de terceros requeridas por los desarrollos propios. Es vital evitar el despliegue de librerías que puedan entrar en conflicto con las propias de PTw@ndA por lo que se hace imprescindible el uso de una gestión automatizada de los posibles conflictos. **Solución: MAVEN.**
- **Conf:** Configuración propia de servicios Spring y/o Struts2 del módulo: *beans, actions*, etc. El directorio puede estar vacío pero ha de estar siempre presente.
- **Webapp:** Recursos web del módulo: páginas HTML/JSP, imágenes, hojas de estilos, etc.

# Componentes funcionales

## Estructura (despliegue.xml)

El archivo despliegue.xml es un descriptor del módulo en el que se detallan aspectos descriptivos e informativos del módulo. Los campos que estructuran este documento en formato xml son:

- **nombre:** nombre del módulo (deberá ser único en la Plataforma de Tramitación para que el módulo se pueda instalar correctamente).
- **version:** número de la versión del módulo.
- **titulo:** título mostrado en el escritorio de tramitación en caso de presentarse el módulo como un portlet en el mismo.
- **descripcion:** texto descriptivo del módulo.
- **url:** dirección correspondiente a la página inicial del módulo.
- **icono-on:** ruta del icono que se visualiza al posicionar el cursor sobre el acceso al módulo, en el caso de tratarse de un módulo de tipo utilidad.
- **icono-off:** ruta del icono que se visualiza, en el caso de tratarse de un módulo de tipo utilidad.
- **icono-menu-principal:** ruta del icono que se visualiza en el contenedor, en el caso de tratarse de un módulo de tipo externo.
- **autor:** datos del autor del módulo.
- **type:** tecnología con la que se ha desarrollado el módulo (puede tomar los valores STRUTS-2 o NONE).
- **tipoInstalacion:** forma de visualización del módulo (puede tomar los valores PORTLET, EXTERNO, UTILIDADES, NONE, WS, ADMINISTRACIÓN, CONSULTA, UTILIDADMASIVA).
- **postFuncion:** permite ejecutar una función javascript tras la recarga del módulo.
- **observados:** conjunto de módulos por los que tiene que ser informado el módulo cuando se produzcan cambios en ellos.



# Componentes funcionales

## Empaquetado Maven



El empaquetado modular en formato Maven del código fuente de los módulos funcionales garantiza la correcta construcción del empaquetado ZIP desplegable sobre PTw@ndA.

Adicionalmente, gestiona y resuelve del siguiente modo los conflictos de librerías requeridas por el módulo con las librerías presentes en PTw@ndA:

- Maven incluirá en el empaquetado ZIP del módulo exclusivamente las librerías no presentes en PTw@ndA.
- Si una versión posterior de PTw@ndA incorporase una librería que no incorpora actualmente, al recompilar el módulo con Maven esta librería sería eliminada del ZIP desplegable.
- Si una versión posterior de PTw@ndA eliminase una librería que incorpora actualmente, al recompilar el módulo con Maven esta librería será incorporada en el ZIP desplegable.

Habitualmente la implantación de un procedimiento sobre PTw@ndA requiere la construcción de varios módulos.

Se recomienda su agrupación mediante la definición de una estructura jerarquizada de arquetipos Maven con un proyecto padre que relacione todos los módulos requeridos para el procedimiento.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/POM/4.0.0" >
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>es.juntadeandalucia.nombre-organismo</groupId>
  <artifactId>procedimientoX</artifactId>
  <packaging>pom</packaging>
  <version>2.0.1r8</version>
  <name>Procedimiento XXXXXXXX en el Organismo YYYYYYYY</name>
  <url>http://maven.apache.org</url>
  <modules>
    <module>utilidades-comunes</module>
    <module>alta-expedientes</module>
    <module>condiciones-trewa</module>
    <module>variables-plantillas-weboffice</module>
    <module>utilidad-propia-del-procedimiento</module>
  </modules>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>cjap.scae.ptwanda</groupId>
      <artifactId>ptwanda-core</artifactId>
      <version>2.0.1r8</version>
      <scope>provided</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```



# Componentes funcionales

## Arquetipo Maven de un proyecto



Cada arquetipo/módulo funcional hijo perteneciente al proyecto deberá seguir la siguiente estructura Maven:

Módulo funcional `PTw@ndA`

**maven**

```
./pom.xml
./src/main/java/<fuentes-clases-verticales-modulo>
./src/main/resources/despliegue.xml
./src/main/resources/conf/<configuracion-struts-modulo>
./src/main/resources/<properties-verticales-modulo>
./src/main/resources/lib/<jar-dependencias-no-existentes-en-pt>
./src/main/resources/webapp/<recursosweb>
./modulo-vertical-pt.xml
```

El fichero de configuración “**pom.xml**” configura el arquetipo Maven (arquetipo, id, dependencias, etc) y declara una dependencia hacia el fichero “**modulo-vertical.xml**” proporcionado por PTw@ndA y común para todos los módulos.

El fichero “**modulo-vertical.xml**” define las reglas de construcción y empaquetado del fichero ZIP desplegable sobre PTw@ndA.

Si futuras versiones de PTw@ndA requirieran cambios en la estructura interna del ZIP desplegable el proyecto PTw@ndA facilitaría una actualización de “**modulo-vertical.xml**” que garantizara la correcta adaptación del módulo.

Es importante por tanto **NO alterar** el fichero distribuido desde PTw@ndA.

# Componentes funcionales

## Arquetipo Maven de un proyecto



Apache Maven Project

<http://maven.apache.org/>

```

<project xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd"
  xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <parent>
    <artifactId>procedimientoX</artifactId>
    <groupId>es.juntadeandalucia.nombre-organismo.procedimientoX</groupId>
    <version>2.0.1r8</version>
  </parent>
  <groupId>es.juntadeandalucia.nombre-organismo.procedimientoX</groupId>
  <artifactId>variables-plantillas.weboffice</artifactId>
  <version>1.0</version>
  <name>Clases de para la sustitucion de variables en plantillas weboffice de trewa</name>
  <url>http://maven.apache.org</url>
  <build>
    <plugins>
      <!-- [PTWANDA] INCLUIR SIEMPRE ESTE BLOQUE SIN ALTERACIONES -->
      <plugin>
        <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
        <artifactId>maven-jar-plugin</artifactId>
        <configuration>
          <excludes>
            <exclude>webapp/**</exclude>
            <exclude>despliegue.xml</exclude>
            <exclude>conf/**</exclude>
            <exclude>lib/**</exclude>
          </excludes>
        </configuration>
      </plugin>
      <plugin>
        <artifactId>maven-assembly-plugin</artifactId>
        <configuration>
          <descriptors>
            <descriptor>modulo-vertical-pt.xml</descriptor>
          </descriptors>
        </configuration>
        <executions>
          <!-- Se fuerza el ensamblado ZIP en la fase package -->
          <execution>
            <id>make-assembly</id>
            <phase>package</phase>
            <goals>
              <goal>single</goal>
            </goals>
          </execution>
        </executions>
      </plugin>
      <!-- [PTWANDA] FIN BLOQUE COMUN -->
    </plugins>
  </build>
</project>

```

# Componentes funcionales

## Arquetipo Maven de un proyecto



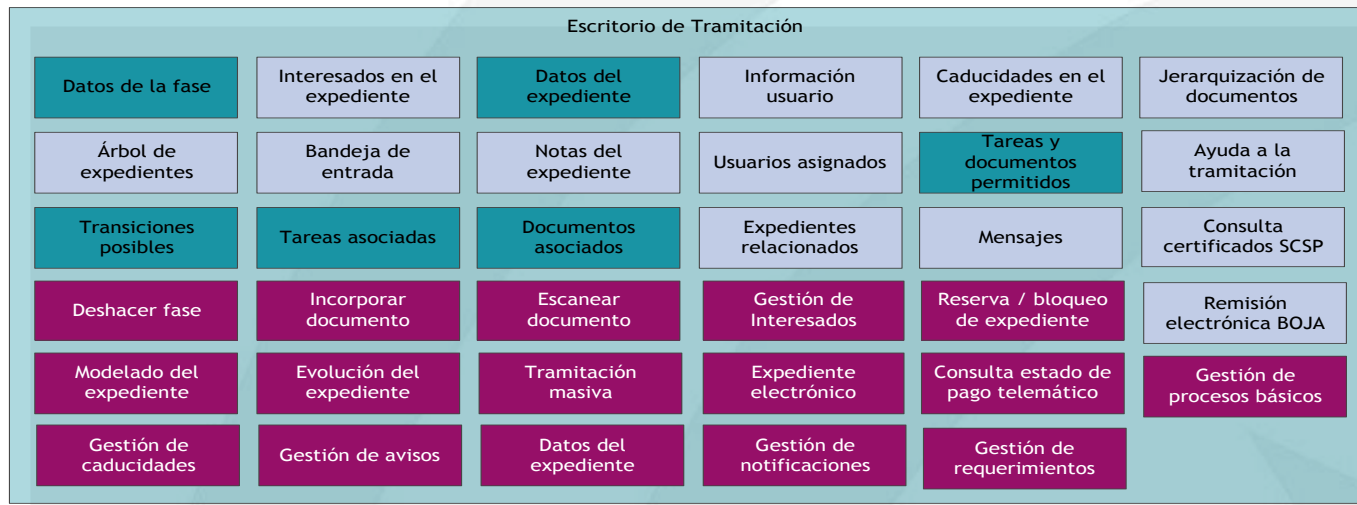
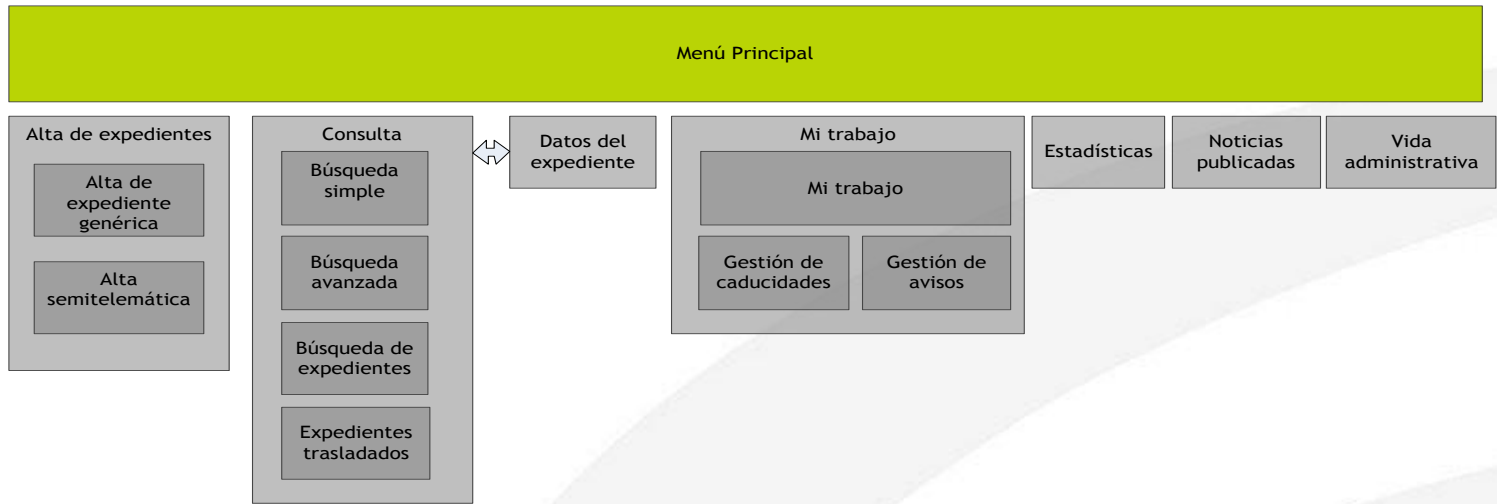
Apache Maven Project

<http://maven.apache.org/>

```
<assembly>
  <id>modulo-vertical-pt</id>
  <formats>
    <format>zip</format>
  </formats>
  <includeBaseDirectory>>false</includeBaseDirectory>
  <dependencySets>
    <dependencySet>
      <outputDirectory>/lib</outputDirectory>
      <includes>
        <include>*:jar</include>
      </includes>
    </dependencySet>
  </dependencySets>
  <fileSets>
    <fileSet>
      <directory>${project.basedir}/src/main/resources</directory>
      <outputDirectory>/</outputDirectory>
      <includes>
        <include>webapp/**</include>
        <include>despliegue.xml</include>
        <include>conf/**</include>
        <include>lib/**</include>
      </includes>
    </fileSet>
    <fileSet>
      <directory>${project.basedir}/src/main/webapp</directory>
      <outputDirectory>webapp</outputDirectory>
      <includes>
        <include>**</include>
      </includes>
    </fileSet>
  </fileSets>
</assembly>
```

# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos



- Módulos básicos
- Módulos de valor añadido
- Utilidades



# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Alta de expediente genérica	2.0.1	Menú	Permite el alta de expediente en el motor de tramitación a partir de los datos genéricos requeridos (nº de expediente, título, fecha de alta, unidad organizativa, observaciones, ...). Una vez creado el expediente, se permite la asociación de interesados al expediente.
Búsqueda genérica	2.0.1	Menú	Localización de expedientes a partir de los datos indexados relativos al expediente: fase, título, número, interesados, observaciones, otros datos del expediente, ...
Búsqueda avanzada	2.0.1	Menú	Localización de expedientes a partir de los datos indexados relativos al expediente, filtrados en función de cada uno de los campos: fase, título, número, interesados, observaciones, otros datos del expediente, ...
Tareas pendientes	2.0.1	Menú	Gestión de las tareas pendientes asociadas a cada usuario, en función de las tareas de tramitación que puede realizar según su perfil en los expedientes del sistema. Este módulo será eliminado en la versión 2.1.0, sustituyéndose por "Mi trabajo"
Estadísticas	2.0.1	Menú	Permite consultar las estadísticas asociadas a la información de tramitación asociada a la implantación, pudiéndose consultar: trámites por fase, trámites por procedimientos y número de días de tramitación.
Caducidades	2.0.1	Menú	Visualización de caducidades del expediente, mostrándose las caducidades existentes en expedientes asignados al usuario tramitador. Este módulo será eliminado en la versión 2.1.0, sustituyéndose por "Mi trabajo" y "Gestión de caducidades".
Información del expediente	2.0.1	Portlet	Muestra la información del expediente en el escritorio de tramitación: procedimiento, número, título y fecha de alta.
Información del usuario	2.0.1	Portlet	Permite visualizar la información del usuario actual conectado a PTw@ndA, ofreciendo las opciones de acceso del menú principal y consulta de
Datos de la fase	2.0.1	Portlet	Muestra la información relativa a la fase actual del expediente, indicando la fase actual, transición de origen y fecha de entrada del expediente en la fase. Además en caso de existir eventos en el flujo de tramitación, permite cambiar la fase del expediente entre el evento ejecutado, y la propia fase del flujo de tramitación.
Transiciones disponibles	2.0.1	Portlet	Ofrece la relación de posibles transiciones en la evolución de un expediente dentro del modelado definido.



# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Tareas y documentos permitidos	2.0.1	Portlet	Listado de tareas a realizar definidas en la fase de tramitación actual del expediente, distinguiéndose entre tareas de incorporación de documentos, tareas de generación de documentos y tareas de manipulación de datos (web).
Tareas asociadas	2.0.1	Portlet	Listado de tareas asociados al expediente actual, mostrándose para cada una de ellas la opción de borrar, descartar, reanudar o finalizar la tarea.
Documentos asociados	2.0.1	Portlet	Listado de documentos asociados al expediente actual, mostrándose para cada uno de los documentos las opciones de borrar, descartar, editar, enviar a firmar, firmar digitalmente, registrar telemáticamente, notificar telemáticamente, descargar documento y ver firmantes.
Interesados del expediente	2.0.1	Portlet	Listado de interesados asociados al expediente, permitiéndose la opción de consultar, modificar o eliminar la asociación con el expediente actual.
Interesados	2.0.1	Utilidad	Gestión de interesados, permitiéndose el alta y modificación de interesados, modificación de los datos de contacto, y asociación con el expediente actual.
Caducidades del expediente	2.0.1	Portlet	Módulo que muestra las caducidades existentes en el expediente actual que se está tramitando, con las opciones de modificar caducidad, ampliar o reanudar el plazo.
Usuarios asignados	2.0.1	Portlet	Listado de usuarios tramitadores que están asignados al expediente actual, siendo preferentemente tramitados por ellos, aunque no de forma obligatoria.
Mensajes	2.0.1	Portlet	Módulo que muestra al usuario tramitador los mensajes que el sistema, u otros usuarios le han enviado, sirviendo como canal de comunicación entre los distintos usuarios de la aplicación.
Utilidades	2.0.1	--	Permite incorporar una barra de herramientas con enlaces a utilidades con visibilidad controlada por PTw@ndA. Es posible la incorporación de nuevas utilidades desarrollando nuevos módulos funcionales de tipo "Utilidad"
Deshacer	2.0.1	Utilidad	Utilidad que permite deshacer el estado actual del expediente, si no existen tareas no finalizadas, ni documentos comenzados, volviendo a la fase anterior.
Incorporar documentos	2.0.1	Utilidad	Módulo de incorporación de documentos al expediente, pudiéndose realizar a partir de un fichero electrónico disponible en el puesto local del usuario, o bien existente en otro expediente del sistema.

# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Model@	2.0.1	Utilidad	Applet gráfico que muestra el estado actual del expediente en el flujo de tramitación, y el histórico de fases por las que ha ido pasando.
Reservar expediente	2.0.1	Utilidad	Gestiona la reserva del expediente actual, permitiendo ser reservado para un usuario, de tal manera que únicamente pueda ser tramitado por él.
Escaner	2.0.1	Utilidad	Utilidad que posibilita la incorporación de documentos al expediente desde un escaner instalado y configurado en el puesto cliente del usuario tramitador.
Evolución del expediente	2.0.1	Utilidad	Muestra la evolución por la que ha pasado el expediente que se está tramitando, identificando las fases por las que ha pasado, y dentro de cada fase, las tareas que se han realizado.
Cambiar de procedimiento	2.0.1	Utilidad	Permite cambiar el contexto de tramitación a otro procedimiento.
Expedientes relacionados	2.0.1	Utilidad	Visualiza los expedientes relacionados con el expediente actual, mostrando un listado con la lista de expedientes relacionados, y permitiendo
Tramitación en lote	2.0.1	Portlet	Tramitación en bloque de expedientes, posibilitando la tramitación a una fase del procedimiento que se está tramitando, y permitiendo la generación de documentos en varios expedientes.
Gestión de noticias	2.0.1	Menú	Gestión de noticias publicadas en la unidad organizativa o entidad en la que se encuentre implantada PTw@ndA. Permite a los distintos usuarios tramitadores consultar las novedades de la organización, en función de su perfil y puesto de trabajo.
Notas del expediente	2.0.1	Portlet	Permite a los usuarios tramitadores gestionar notas asociadas al expediente, posibilitando compartir determinada información entre los usuarios similar a post-it de un calendario.
Gestión de datos del expediente	2.1.0	Menú	Este módulo permite visualizar para cada tipo de procedimiento los datos específicos, mostrando los distintos formularios definidos para el procedimiento. Posibilita la opción de realizar operaciones sobre el propio expediente, como la subrogación y el traslado.
Mi trabajo	2.1.0	Menú	Módulo que ofrece la posibilidad de consultar las tareas pendientes de los usuarios en función del perfil de tramitación asociado, visualizándose por procedimiento, fase y unidad organizativa. De forma adicional se muestran los avisos asociados a expedientes que tengan acceso, y caducidades definidas con fecha próxima de cumplimiento.

# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Gestión de avisos	2.1.0	Menú	Módulo de gestión de avisos que permite la definición de avisos en el sistema, relacionados con procedimientos, fases o tareas asociados a expedientes. Cada definición de aviso tendrá asociado un mensaje, fecha de inicio del aviso y fecha de vigencia.
Gestión de caducidades	2.1.0	Menú	Módulo de gestión de caducidades que permite la gestión de caducidades definidas sobre tipos de expediente, pudiéndose realizar modificaciones en el plazo de la caducidad o proceder a su suspensión.
Expediente electrónico	2.1.0	Utilidad	Permite obtener los datos asociados a un expediente, incluyéndose los datos básicos, tareas realizadas, tareas pendiente, documentos asociados, historial de tramitación, y anexo con los documentos del expediente.
Integración plataforma de pago telemático	2.1.0	Utilidad	Utilidad que permite la consulta de un pago realizado a través de la plataforma de pago telemática de la Junta de Andalucía, permitiendo la descarga del documento justificante del pago.
Integración sistema de gestión contable	2.1.0	Utilidad	Integración con el sistema de gestión contable Júpiter a partir del componente Pasarela. Esta integración permitirá el envío y recepción de documentos contables.
Servicios de respuesta inmediata (SERIs)	2.1.0	Utilidad	Inclusión de acciones y servicios necesarios para permitir el modelado y desarrollo de servicios de respuesta inmediata, realizándose la generación de documentos y firma con certificado de servidor de manera instantánea.
Integración SCSP	2.1.0	Utilidad	Integración con los servicios de Supresión de Certificados en Soporte Papel, de forma que para cada interesado en función del consentimiento expreso que haya realizado, se permite la consulta de determinados certificados y documentos.
Tramitación masiva	2.1.0	Utilidad	Utilidad de tramitación masiva que posibilita las operaciones de transitar a una fase del procedimiento, y la generación de documentos de forma masiva entre una lista de expedientes que se encuentren en la misma fase.
Árbol de expedientes	2.1.0	Portlet	Bandeja de entrada de expedientes en el escritorio de tramitación, permitiendo la visualización de expedientes según la unidad organizativa del usuario y perfil, mostrando únicamente los expedientes sobre los que puede realizar tareas pendientes.
Gestión de ayuda	2.1.0	Menú	Módulo de gestión de ayuda de la aplicación, mostrándose la ayuda contextual asociada a los distintos módulos funcionales mostrados en la instalación.



# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Vida administrativa	2.1.1	Menú	Permitir la consulta de toda la vida administrativa de un interesado dentro de una implantación.
Jerarquización de documentos	2.1.1	Portlet	Incluir la posibilidad de mostrar el listado de documentos asociados al expediente de forma jerárquica, permitiendo el filtrado de documentos y la realización de acciones de forma sencilla.
Búsqueda de expedientes	2.1.2	Menú	Proporcionar al tramitador una localización más ágil de los expedientes, permitiendo el acceso inmediato a los datos asociados al expediente sin necesidad de requerir pantallas adicionales.
Ayuda a la tramitación	2.1.2	Portlet	Ayudar al tramitador durante el proceso de tramitación de los expedientes de los procedimientos de las distintas familias, indicándole que actuaciones se pueden realizar sobre el expediente en cada fase del procedimiento y que componen el flujo de tramitación del mismo.
Administración delegada de Trew@	2.1.2	Administración	Permitir al usuario administrador la gestión de información relacionada con los usuarios tramitadores, sin necesidad de acceder a la herramienta de administración de Trew@, dando de alta nuevos usuarios, modificando usuarios existentes y gestionando los perfiles asociados a cada usuario.
Gestión personalizada de avisos	2.2.0	Menú	Permitir al usuario tramitador recibir avisos personalizados sobre la tramitación de expedientes y mostrar su información asociada.
Notificaciones	2.2.0	Utilidad	Gestión de las notificaciones ordinarias, telemáticas y por comparecencia a los interesados de los expedientes administrativos tramitados.
Requerimientos	2.2.0	Utilidad	Permitir realizar la gestión de los requerimientos realizados a los distintos interesados de los expedientes administrativos tramitados desde la plataforma de tramitación.
Gestión de procesos básicos	2.2.0	Utilidad	Proporcionar al usuario tramitador con el perfil adecuado la posibilidad de reiniciar o eliminar un expediente electrónico en cualquier fase del flujo de tramitación.
Remisión electrónica de disposiciones a BOJA	2.2.0	Procedimiento	Permitir la remisión electrónica de disposiciones al BOJA mediante la tramitación de los procedimientos "Preparar disposición" y "Enviar disposición".

# Componentes funcionales

## Repositorio de módulos

MÓDULO	VERS	TIPO	DESCRIPCIÓN
Consulta de histórico de operaciones masivas	2.2.0	Menú	Proporcionar al usuario tramitador acceso al histórico de las operaciones masivas realizadas en el módulo "Búsqueda de expedientes", tanto de tramitación en bloque como de documentos generados en bloque.
Servicios web v2 securizados	2.2.0	WS	Nueva versión de los servicios web de la plataforma de tramitación securizados mediante el uso de certificado digital en las cabeceras de las peticiones SOAP.



# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas**
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Otras funcionalidades destacadas

## Instalación en Modo ASP (Application Service Provider)

PTw@ndA ha sido diseñada con el objetivo de que varios sistemas de tramitación de procedimientos diversos, pueden ejecutarse sobre una única instancia de software, servidor de aplicaciones y base de datos.

Los usuarios, procedimientos, sistemas y cualquier otro tipo de dato presentarán un completo aislamiento entre los diferentes sistemas.

Cada solución vertical o instalación podrá personalizar:

- Procedimientos (tareas, plantillas, etc.).
- Sistemas.
- Estilos de la aplicación.
- Configuración del escritorio.

### Alta de nueva instalación

Datos de la instalación

\* Nombre:

Descripción:

Asociación de sistemas:

<p>Sistemas disponibles</p> <p>--- Seleccione sistema/s ---</p> <p>PTWANDA</p> <p style="text-align: right;">v ^</p>	<p>&lt;</p> <p>&gt;</p> <p>&lt;&lt;--</p> <p>--&gt;&gt;</p> <p>&lt;+&gt;</p>	<p>Sistemas incluidos</p> <p>--- Seleccione sistema/s ---</p> <p style="text-align: right;">v ^</p>
--	--	---

Menú asociado de la instalación

\* Título:

\* Descripción:

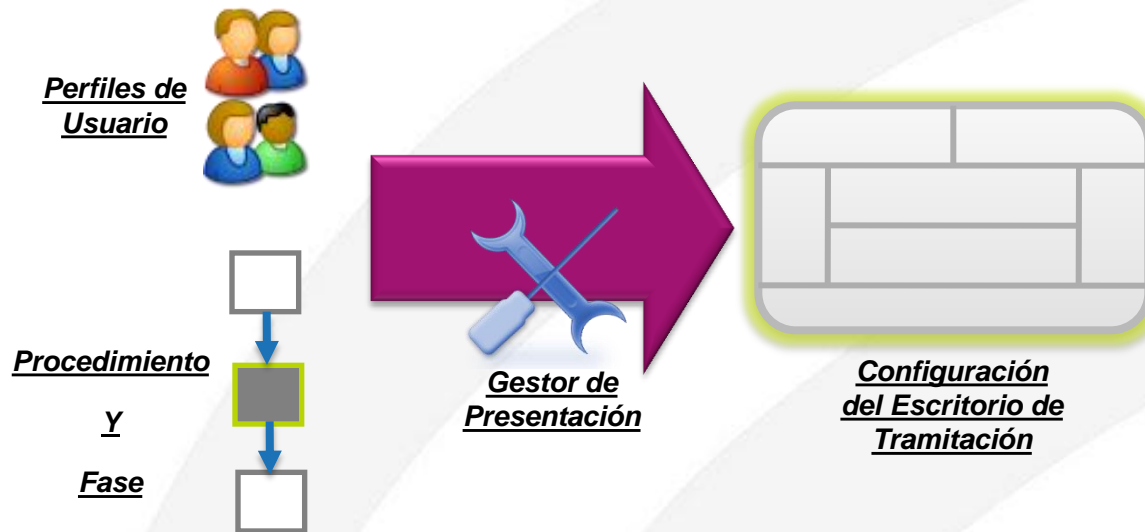
Configuración pantalla de inicio

Tipo de inicio:

# Otras funcionalidades destacadas

## Gestor de presentación de módulos funcionales

El sistema de gestión de presentación de PTw@ndA, personaliza y particulariza el **Escritorio de Tramitación** activando y desactivando los componentes funcionales bajo los siguientes criterios:



# Otras funcionalidades destacadas

## Gestor de presentación de módulos funcionales (cont.)

Configuración de visibilidad por perfiles, procedimientos y fases:

**Control de visibilidad**

**1 PASO 1: Seleccione la instalación y el sistema**      Instalación:       Sistema:

**2 PASO 2: Seleccione el módulo**

- PORTLET
- UTILIDADES
  - gestionacudidades
  - REQUERIMIENTOS
    - gestionDatosExpedienteUtilidad
    - escaner
    - evolucion
    - expedienteElectronico
    - utilidadInteresados
    - expedientesRelacionados
    - expedientes\_relacionados
    - pagoTelematico
    - deshacer
    - adjuntarDocumento
    - modela
    - ayudaContextual
    - reserva
    - tramitacionMasiva
    - gestionavisos
    - comunicaciones
    - notificaciones
    - cambioProcedimiento
- EXTERIO
- HOJE
- CONSULTA

**3 PASO 3: Asocie perfiles, procedimientos y fases al módulo seleccionado**

Puede asignar todos los perfiles, procedimientos y fases disponibles utilizando la siguiente botonera:

**Perfiles**

Disponibles	Seleccionados
	PF_REQU_TECNICO TR_R_USUARIO PF_RECU_TECNICO PF_SUPERUSUARIO PF_TECNICO TRAMITADOR PF_NOTIF_TECNICO

**Procedimientos**

Disponibles	Seleccionados
	INSCRIPCIÓN REGISTRO MEDIADORES ADELEC_PRUEBA REUTILIZABLE DE SUBSANACION ADMINISTRATIVA CERTIFICADO DE PROF Y ACRED PARCIALES REUTILIZABLE DE RECURSOS REUTILIZABLE DE REQUERIMIENTOS REUTILIZABLE DE NOTIFICACIONES

**Fases**

Disponibles	Seleccionados
	ESTUDIO RECURSO (REUTILIZABLE DE RECURSOS) ELABORACIÓN PROP. RESOLUCIÓN INSCRIPCIÓN (INSCRIPCIÓN REGISTRO MEDIADORES) NOTIF. RES. INSCRIPCIÓN (INSCRIPCIÓN REGISTRO MEDIADORES) NOTIF. COMUNICACIÓN INICIO (INSCRIPCIÓN REGISTRO MEDIADORES)



# Otras funcionalidades destacadas

## Gestor de presentación de módulos funcionales (cont.)

**Configuración de un módulo**

Seleccionar instalación

Seleccione la instalación:

Nombre	Nombre	Posición	Conf	Borrar
capa_tareas_asoc	estado	2	<input type="button" value="CONFIG"/>	<input type="button" value="BORRAR"/>
capa_doc_pem	capa_consulta	2	<input type="button" value="CONFIG"/>	<input type="button" value="BORRAR"/>
capa_tramita	jerarquizacionDocumentos	3	<input type="button" value="CONFIG"/>	<input type="button" value="BORRAR"/>
capa_doc_asoc				
capa_usuarios_asignados				
capa_caducidades				
capa_funciones				
notasExpediente				
capa_consulta				
interesados				
estado				
mensajes				
bandejaExpedientes				
arbolExpedientes				
documentosEnBloque				
informacion				
jerarquizacionDocumentos				

La pantalla de la figura se utiliza para ubicar los módulos funcionales en las diferentes zonas en las que se ha dividido el escritorio de tramitación, en este caso la división se ha realizado en 5 zonas (Norte, Sur, Oeste, Este y Centro):

- En las zonas Norte y Sur los módulos se apilan de forma horizontal.
- En las zonas Oeste, Centro y Este los módulos se apilan de forma vertical.

# Otras funcionalidades destacadas

## Actualización de nuevas versiones de PTw@ndA

- ❑ Salvo indicación expresa, no se requiere la recompilación de los módulos desplegados en una actualización de versión de PTw@ndA.
- ❑ El despliegue de un módulo en PTw@ndA se realiza sobre el servidor de aplicaciones y, adicionalmente, se almacena en BBDD el ZIP desplegado.
- ❑ PTw@ndA gestiona y contabiliza las librerías presentes dentro de los módulos desplegados para determinar en qué momento deben ser incorporadas y eliminadas en el servidor de aplicaciones.
- ❑ PTw@ndA puede configurarse de modo que detecte en el arranque diferencias entre los módulos desplegados en el servidor de aplicaciones y los almacenados en BBDD. En caso de inconsistencias se resuelven en el servidor de aplicaciones.
- ❑ Haciendo uso de esta característica, es posible una subida de versión eliminando del servidor de aplicaciones el despliegue previo de PTw@ndA y desplegando la nueva versión. En su inicio, los módulos desplegados en la versión previa se desplegarán en la nueva.
- ❑ Esta utilidad es útil también en los entornos de alta disponibilidad de modo que el despliegue de un módulo se realiza en uno de los nodos y es suficiente con reiniciar el resto de modo secuencial.

# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración**
- VII Software Development Kit

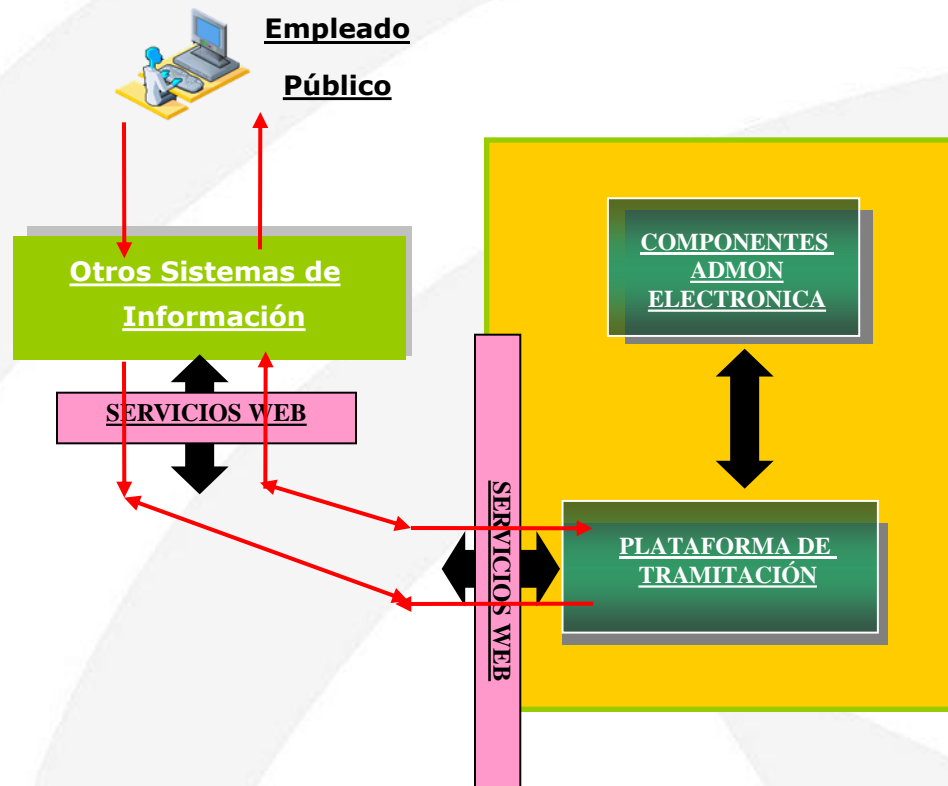
# Capacidades de integración

## Publicación de Servicios Web

PTw@ndA, para facilitar su integración con sistemas de información externos, ofrece una capa de servicios web para acceder a información de interés relativa a los expedientes que se están tramitando en Trew@.

Estos servicios permiten consultar información relativa a:

- Interesados
- Expedientes
- Documentos de entrada y salida
- Situación actual de un expedientes





# Capacidades de integración

## Publicación de Servicios Web (cont.)

El listado de los Servicios Web publicados en PTw@ndA de tramitación es el siguiente:

SERVICIO
<u>Alta de Expediente</u>
<u>Alta de Expediente Informable</u>
<u>Consulta de Expediente</u>
<u>Consulta de Fase Actual de Expediente</u>
<u>Consulta de Procedimiento</u>
<u>Consulta de Transiciones</u>
<u>Consulta de Expedientes de un Interesado</u>
<u>Consulta de Histórico de Expediente</u>
<u>Consulta de Documento de un Interesado</u>
<u>Actualización de Datos de Expediente</u>
<u>Alta de Interesado</u>
<u>Incorporar / Descargar Documento</u>



# Plataforma de tramitación w@ndA

- I Introducción
- II Diagrama de componentes funcionales
- III Arquitectura de ejecución
- IV Componentes funcionales
- V Otras funcionalidades destacadas
- VI Capacidades de integración
- VII Software Development Kit

# Software Development Kit

El Software Development Kit (SDK) o Kit de Desarrollo de Software de la PT w@ndA es un conjunto de herramientas de desarrollo que van a permitir a un equipo de programación crear sistemas verticales de tramitación sobre Plataforma. En este kit se distribuyen:

- Herramientas con soporte para la detección de errores de programación
- Integración con el IDE Eclipse
- Códigos de ejemplo
- Documentación de soporte para con las especificaciones para desarrollar componentes funcionales compatibles con la Plataforma de Tramitación.

Además, todos aquellos desarrollos sobre **PTw@ndA** realizados bajo el SDK tienen garantizada su compatibilidad con las nuevas versiones que se vayan liberando.



*Gracias por su atención.*