

Software de fuentes abiertas en la Administración electrónica

Mapa de procesos y arquitectura de componentes

Elaborado por:

Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas (CENATIC).

PricewaterhouseCoopers

Con la colaboración de:

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Ministerio de la Presidencia, Red.es, Ministerio de Trabajo e Inmigración, Generalitat de Catalunya, Gobierno de Aragón, Gobierno de Cantabria, Junta de Extremadura, Junta de Andalucía, Diputación de Cáceres, Ayuntamiento de Almendralejo, Ayuntamiento de Zaragoza, Sun Microsystems, Atos Origin, Telefónica, Bull.

Edita:

© 2009 CENATIC

(Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas).

C/Vistahermosa, 1-3ª planta

06200 Almendralejo (Badajoz)

Deposito legal: BA-321-09

Diseño y producción:

Comfot, s.l.u.

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores y no se realice ninguna modificación de las mismas.

Este informe está disponible en el sitio web de Cenatic
<http://www.cenatic.es>

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los distintos autores de los textos incluidos y no reflejan necesariamente la opinión de Cenatic, o de las Administraciones Públicas.

Índice

Introducción	5
1. La plataforma de Administración electrónica	9
2. Caracterización y dimensionamiento del mercado. Tendencias	17
3. Inventario de soluciones y valoración	25
4. Principales procesos en la Administración Pública	85
4.1. Modelo General de Procesos Tipo	87
4.2. Procedimiento electrónico y PAC	92
4.3. Tramitación electrónica	93
4.3.1. Procesos estratégicos	97
4.3.2. Procesos de soporte	98
4.3.3. Procesos operativos	102
Referencias	127

Introducción

La entrada en vigor de la LAECSP supone un hito en cuanto a la obligación por parte de las Administraciones de poner a disposición de los ciudadanos los servicios públicos de Administración electrónica. En este sentido, las Administraciones se encuentran ante el reto de adecuar su estructura organizativa, procedimental y tecnológica para dar cumplimiento a la Ley.

En cuanto al plano tecnológico, el estado del arte de la Administración electrónica se encuentra todavía en un estado incipiente y por tanto no es descartable que se puedan producir cambios y movimientos en el corto plazo. Sin embargo, la tendencia y los procedimientos actualmente establecidos en otras áreas y sectores de vanguardia en cuanto al uso de tecnologías avanzadas de la información y comunicaciones (comercio electrónico, banca online, sistemas de información empresariales...) constituyen una extraordinaria referencia sobre el camino a seguir por la Administración electrónica.

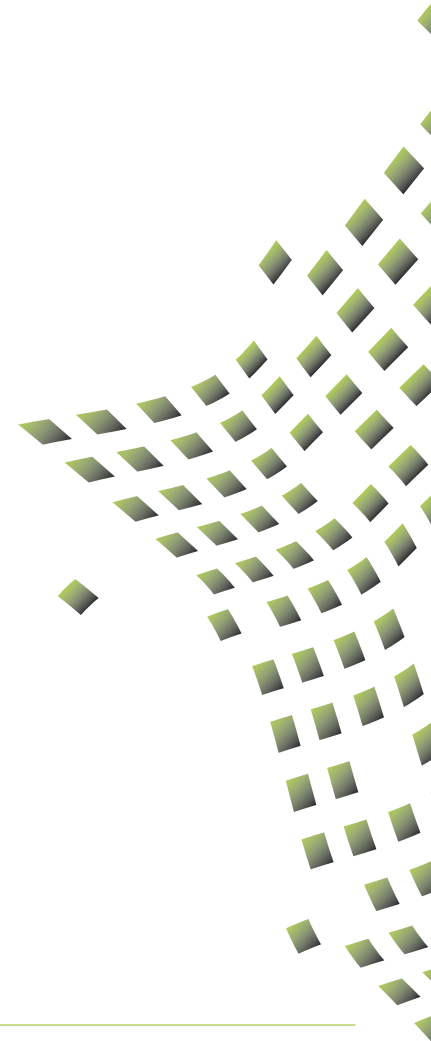
Si bien la LAECSP menciona en ocasiones explícitamente la tecnología o elemento tecnológico que permite dar cobertura a un requisito o funcionalidad determinada (ej: eDNI, sistemas basados en certificados para la firma

electrónica, portal Web para la sede electrónica...), otras veces la LAECSP deja de alguna manera el camino abierto para la elección del sistema limitándose a establecer los requisitos a los que se debe dar cumplimiento.

Es necesario por tanto realizar un análisis combinado tanto de la LAECSP como de las tecnologías de la información y comunicaciones disponibles en el mercado, para poder determinar plataformas, sistemas, módulos o elementos funcionales, que, integrados conjuntamente, puedan conformar una arquitectura de componentes de Administración electrónica.

El presente trabajo pretende exponer un modelo de Administración electrónica genérico, sus agentes, sus canales, los elementos funcionales que la componen y su relación entre ellos, todo ello tomando como punto de partida el análisis sobre los siguientes 3 ámbitos:

Ámbito tecnológico: se analizarán las distintas soluciones de Administración electrónica existentes en el mercado de las fuentes abiertas, así como aquellos componentes necesarios para dar cobertura a los requerimientos de la LAECSP.



Ámbito de procesos: se analizará la LAECSP desde el punto de vista de los diferentes procesos que se ven afectados por los requerimientos que la normativa establece. En este sentido, se analizarán a alto nivel algunos de los más importantes procesos de la Administración relacionados con el “ciclo de vida” de un expediente administrativo, como son:

- La fase de inicio de un expediente administrativo, en la que normalmente se realizan actividades relacionadas

con: solicitud, registro, pago de tasas, subsanación y mejora, etc. Esta fase es conocida como Iniciación según la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las AAPP y del Procedimiento administrativo común.

- La fase de gestión de un expediente por parte de la Administración, en la que se realizan actividades como: evaluación del expediente, notificación, alegación del ciudadano, aporte de documentación por parte del ciudadano, etc. Esta fase es conocida como Instrucción según la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las AAPP y del Procedimiento administrativo común.
- La fase de finalización del expediente por parte de la Administración, en la que se realizan actividades como: la resolución, notificación, archivo, etc. Esta fase es conocida como Terminación según la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las AAPP y del Procedimiento administrativo común.

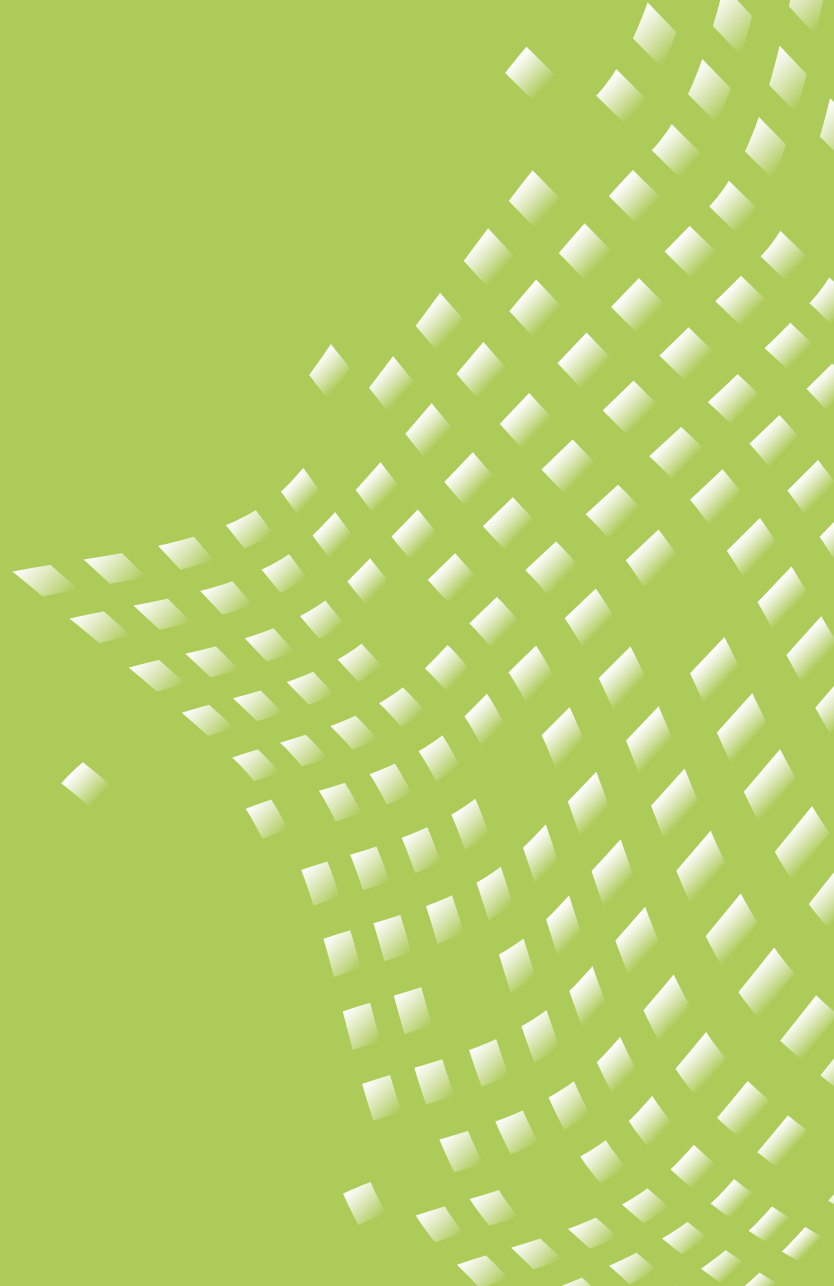
Impacto de la LAECSP en tres ámbitos



Ámbitos de la Administración: se analizará la normativa desde el punto de vista de los distintos ámbitos de la Administración Pública española (Administración General del Estado, Administración Autónoma y Administración Local), identificando la aplicabilidad de los requerimientos y soluciones tecnológicas identificadas a cada uno de los tres niveles de Administración.

01.

Plataforma de
Administración electrónica



1. La plataforma de Administración electrónica

El modelo presentado se divide en 4 capas:

- **Usuarios:** incluye a todos los posibles agentes susceptibles de interactuar con el sistema de Administración electrónica.
 - **Canales:** engloba el conjunto de interfaces o medios a través de los cuales los usuarios pueden acceder a los servicios públicos electrónicos.
 - **Front-office:** conjunto de recursos puestos a disposición del usuario para que pueda llevar a cabo todas las tareas relacionadas con su trámite administrativo. En este área se encuentran todos aquellos elementos con los que el ciudadano tiene un contacto directo o interacción directamente para la realización del trámite.
 - **Back-office:** recursos y sistemas de soporte que permiten a los empleados públicos la gestión de las tareas administrativas asociadas a los trámites. Se corresponde con la “trastienda” de la Administración electrónica incluyendo los elementos que proporcionan la funcionalidad necesaria para soportar la gestión electrónica integral de los procedimientos.
- Los elementos tecnológicos que componen la arquitectura de componentes de Administración electrónica se encuadrarán bien dentro del área de front-office, o bien dentro del área de back-office.



NOTA: el modelo de Administración electrónica presentado en este estudio no deja de ser una propuesta teórica de las múltiples que se pueden considerar y configurar a la hora de acometer un proyecto de Administración electrónica. Caben por tanto otros modelos e implementaciones igualmente válidas que cumplan con la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.



Modelo de Administración electrónica

Usuarios



Otras AAPP



Ciudadanos



Empresas



Empleados
públicos

Canales



Teléfono



Web



Presencial



Otros: TDT ...

Frontoffice



Sede electrónica



Gestor de formularios



Identificación electrónica



Notificación electrónica

Backoffice



Registro electrónico



Pasarela de pagos



Gestor de expedientes



Archivo electrónico



Plataforma de interoperabilidad

Las principales funcionalidades y características de cada uno de los elementos que componen esta estructura de Administración electrónica:



Sede electrónica:

La sede electrónica o portal del ciudadano es la herramienta que sirve de puerta de acceso al ciudadano para toda aquella información y servicios on-line que se ponen a su disposición de forma actualizada y, preferentemente, personalizada. Entre los servicios que pueden ofrecerse se encuentran: la iniciación de trámites, la consulta de estado de expedientes, los foros de colaboración, descargas, soporte técnico, servicios cartográficos, visitas virtuales...

La sede electrónica se integra fundamentalmente con:

- Gestor de formularios.
- Identificación electrónica.
- Registro electrónico.



Gestor de formularios:

El gestor de formularios engloba al conjunto de herramientas que facilitan la construcción, conservación, presentación y utilización de formularios dentro de la plataforma de administración electrónica. El formulario es una pieza fundamental para la presentación y envío de la información de solicitudes, escritos o comunicaciones por parte del interesado hacia el registro. Los formularios permiten asimismo la funcionalidad de anexo, es decir, aportar documentación asociada a trámites o solicitudes.

El gestor de formularios se integra generalmente con:

- Sede electrónica.
- Identificación electrónica.
- Pasarela de pagos.
- Registro electrónico.



Identificación electrónica:

La plataforma de identificación y autenticación electrónica (firma electrónica) ofrece servicios de autenticación/validación y de generación de firma electrónica sobre los documentos. Por autenticación se entiende la verificación de la identidad de quién interactúa. En cuanto a la generación de firma electrónica, ésta se realiza sobre ficheros, formularios Web, etc. con un sistema que permita garantizar la integridad, el no repudio y la confidencialidad de los datos. Puede utilizar los servicios de una autoridad de sellado de tiempo para asegurar con exactitud el instante de tiempo en el que la firma tiene lugar.

La plataforma de Identificación electrónica se integra de manera general con:

- Gestor de formularios.
- Notificación electrónica.
- Gestor de expedientes.
- Archivo electrónico.



Registro electrónico de entrada y salida:

Permite registrar certificando la fecha y hora de la entrada de un documento (solicitud, queja, reclamación o escrito) dirigido a la Administración así como de sus documentos anexos si los hubiere. De la misma manera, permite registrar la salida de cualquier notificación, comunicación o documento dirigido al ciudadano. Puede utilizar los servicios de una autoridad de sellado de tiempo para asegurar con exactitud el instante de tiempo en el que la entrada o salida tiene lugar.

Fundamentalmente, el registro electrónico se integra con:

- Gestor de expedientes.
- Notificación electrónica.
- Identificación electrónica.
- Sede electrónica.



Pasarela de pagos:

La pasarela de pagos es la plataforma encargada de facilitar el pago (en caso de que así lo exija el trámite) de manera transparente para el usuario.

La pasarela de pago se integra fundamentalmente con:

- Gestor de formularios.
- Identificación electrónica.
- Sistemas de información de las entidades financieras con las que se haya suscrito un acuerdo de colaboración.
- Sede electrónica.



Gestor de expedientes:

El gestor de expedientes o tramitador facilita la organización de los flujos de trabajo para la gestión de cada trámite (fase de instrucción). Permite definir cómo se estructuran las tareas, cómo y quiénes las realizan, cuál es su orden, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas, permitiendo el seguimiento de cada expediente.

Las herramientas de Workflow o BPMS son excelentes herramientas candidatas como plataforma para abordar la gestión de expedientes. Por medio de un “motor de workflow” situado en el servidor de la red, se van encaminando los expedientes de acuerdo con las reglas establecidas.

El gestor de expedientes interactúa prácticamente con casi todos los elementos de la plataforma de Administración electrónica.



Notificación electrónica:

Es el sistema que permite el envío de comunicaciones escritas y mensajes en general a los interesados siguiendo las reglas y protocolos oficiales de la notificación electrónica (Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero). Deberá por una parte realizar el aviso al receptor de la notificación (interesado) y por otra permitir el acceso electrónico a la lectura de las notificaciones. El sistema deberá tener constancia de la recepción, acceso y lectura de las notificaciones por parte del usuario.

La notificación electrónica se integra fundamentalmente con:

- Gestor de expedientes.
- Registro electrónico (salida).
- Identificación electrónica.
- Plataformas de correo electrónico o de envío de SMS.



Archivo electrónico:

Es el sistema que ofrece almacenamiento seguro para los documentos y ficheros relacionados con cada expediente, gestionando el ciclo de vida de cada documento desde su creación y registro hasta su archivo definitivo (preservación y custodia). Además de la funcionalidad de almacenamiento permite la recuperación y consulta de los documentos de cada procedimiento administrativo tanto por parte de los empleados de la Administración como de los interesados en el procedimiento.

El archivo electrónico se integra fundamentalmente con:

- Gestor de expedientes.
- Registro electrónico.
- Notificación electrónica.



Plataforma de interoperabilidad:

Implementa un sistema que facilita el intercambio de datos con el objetivo de evitar el requerimiento al ciudadano de información que se encuentra ya en poder de otros departamentos dentro de la misma Administración o de otras Administraciones.

La plataforma de interoperabilidad se integra fundamentalmente con:

- Gestor de expedientes.
- Archivo electrónico.
- Gestor de formularios.

02.

Caracterización y
dimensionamiento del mercado.
Tendencias



2. Caracterización y dimensionamiento del mercado. Tendencias

Una vez conocidos los distintos elementos que conforman la plataforma de Administración electrónica, el objetivo es presentar una selección de productos o soluciones de mercado basados en tecnología de fuentes abiertas y que sirvan de punto de partida para cumplir con las exigencias de la Ley 11/2007.

Antes de poder elaborar un inventario de herramientas es importante profundizar en el análisis de las principales características estructurales y económicas del mercado de soluciones de Administración electrónica basadas en fuentes abiertas. En este sentido, se ha realizado el análisis desde dos puntos de vista:

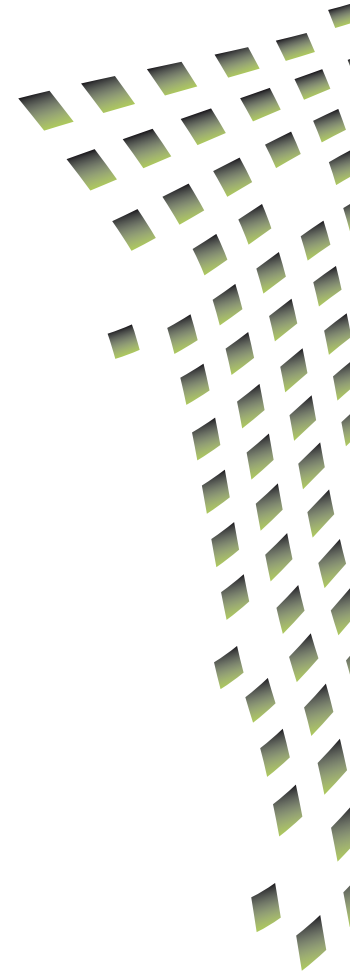
Oferta: recoge los resultados del análisis realizado principalmente a partir de la información proporcionada por los distintos proveedores de soluciones de eAdministración en el campo de las fuentes abiertas.

Demanda: se tiene en cuenta la información obtenida tras una serie de entrevistas con distintas Administraciones Públicas pertenecientes a los 3 ámbitos de la Administración.

A continuación se presentan los resultados encontrados tras el análisis de la oferta y demanda del mercado de soluciones basadas en fuentes abiertas, que se llevó a cabo como parte del estudio:

Oferta

Son múltiples las particularidades del mercado de software de fuentes abiertas y que lo hacen distinto al mercado de software privativo. Una de las más destacables tiene que ver con la empresa que respalda cada producto. Así como detrás de un producto de software privativo suele haber una única empresa (o, como mucho, algún *partner* o empresa del mismo grupo), en el mercado de las fuentes abiertas es posible que varias empresas desarrollen diferentes productos partiendo de una misma solución básica, añadiendo cada una sus mejoras particulares que hacen que el producto final sea diferente al resto. Esta situación es posible gracias a las libertades que la licencia de software libre proporciona, como sucede en el caso del libre acceso al código fuente o con la existencia de libertad para su mejora y redistribución.



Siguiendo este razonamiento, no es de extrañar la importante atomización existente en la oferta del mercado de software de fuentes abiertas, en la que el número de empleados de gran cantidad de las empresas de este tipo se sitúa en el rango de 1 a 10 empleados. La búsqueda por tanto de empresas cuyo modelo de negocio gira en torno al software de fuentes abiertas se convierte en una tarea en ocasiones nada sencilla.

A la hora de seleccionar a las empresas proveedoras de soluciones de Administración electrónica basadas en software libre, las Administraciones Públicas se encuentran con un amplio abanico de empresas formadas por desarrolladoras y consultoras a las que también se unen empresas fabricantes de hardware e infraestructuras tecnológicas.

Asimismo, no hay que olvidar que detrás de un producto basado en fuentes abiertas siempre está la comunidad de desarrolladores, a la que se puede acudir ante cualquier duda o problema relacionado con el software. La comunidad de desarrolladores es el elemento fundamental sobre el que se apoya todo proyecto de software libre: es donde nace, se desarrolla, mejora y evoluciona. Sin una activa comunidad de desarrolladores es difícil que un determinado proyecto

de fuentes abiertas tenga éxito. Aunque es posible derivar las incidencias o consultas a la comunidad para su resolución, sus tiempos de respuesta pueden no satisfacer las necesidades requeridas en entidades como pueden ser las Administraciones. Es por ello que suele ser recomendable suscribir un contrato de soporte con alguna empresa especializada en el producto en cuestión.

Si atendemos a criterios de tamaño y tipología de servicios/soluciones basadas en software de fuentes abiertas, fundamentalmente es posible encontrar los siguientes dos perfiles de empresa:

❖ Empresa TIC de tamaño grande

- ❖ Normalmente se corresponde con una empresa de tipo multinacional.
- ❖ Tiene un interés especial en Administraciones que dan servicio a poblaciones de gran tamaño (Ministerios, Comunidades Autónomas, grandes Ayuntamientos, etc).
- ❖ Acumula una gran experiencia en proyectos globales de Administración electrónica.
- ❖ Dispone de una gran cantidad de recursos humanos y técnicos para acometer los proyectos.

- ❖ Tiene su sede en una gran ciudad. Con frecuencia tiene oficinas adicionales en ciudades más pequeñas.
- ❖ Posee una estructura de costes por lo general más elevada frente a empresas de menor tamaño.
- ❖ Aunque cada vez tiene una mejor percepción y confianza en las ventajas derivadas del uso del software libre, en general, suele trabajar sobre él bajo petición expresa de la Administración.
- ❖ A menudo ofrece el desarrollo a medida como camino para la obtención del producto final.
- ❖ No sólo ofrece tecnología sino también experiencia y conocimiento en actividades complementarias que ayudan a la completa adaptación a la LAECSP (rediseño de procesos, gestión integral del cambio, etc).

❖ Empresa TIC de tamaño pequeño

- ❖ A menudo se corresponde con una empresa de tipo nacional o local.
- ❖ Mayor predisposición para la contratación de servicios de bajo presupuesto, convirtiéndose en una opción de gran interés para las Entida-

des Locales cuyas características estructurales y presupuestarias les hace más proclives a elegir este tipo de perfil de empresa.

- ❖ Buen conocimiento de las particularidades de sus clientes debido a su cercanía y proximidad, así como a la recurrencia de trabajos con el mismo cliente.
- ❖ Escasa experiencia en grandes proyectos de Administración electrónica globales. Con fre-



Comparativa de la oferta de tecnología de Administración electrónica.

Empresa TIC de tamaño grande

• Multinacional
• Proyectos globales
• Grandes Administraciones
• Elevado número de recursos humanos y técnicos
• Desarrollos a medida
• Actividades complementarias (Rediseño de procesos, Gestión del cambio)
• Tendencia a software privativo
• Sede en grandes ciudades
• Estructura de costes alta



Empresa TIC de tamaño pequeño

• Nacional o local
• Soluciones específicas
• Entidades Locales
• Plantillas reducidas
• Soluciones paquetizadas
• Desarrollo e integración
• Preferencia por software libre
• Proximidad y cercanía
• Estructura de costes baja

cuencia contribuye al desarrollo y/o implantación de algún componente aislado en el que es experto.

- ❖ Dispone de una plantilla reducida que puede complicar la simultaneidad en la ejecución de varios proyectos.
- ❖ Estructura de costes, por lo general, menor frente a empresas de mayor tamaño.
- ❖ Gran parte de su modelo de negocio se basa en la venta de productos y servicios relacionados con la tecnología de fuentes abiertas. Gran experta y conocedora de la tecnología libre, la usa, la comparte y contribuye a su desarrollo.
- ❖ Dispone de soluciones paquetizadas adaptadas a las necesidades de su público objetivo.

Demanda

La demanda de productos de Administración electrónica está formada fundamentalmente por las Administraciones Públicas en sus 3 ámbitos: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales.

Las reuniones mantenidas con las distintas Administraciones revelaron las siguientes conclusiones:

- Por lo que respecta al **grado de cumplimiento de la LAECSP**, las Administraciones en el ámbito local, a excepción de grandes Ayuntamientos o Diputaciones, están menos preparadas que las de niveles autonómico o nacional, siendo la AGE (Ministerios, Direcciones Generales, Agencias...) la que más esfuerzo ha realizado en su adaptación a la Ley de Acceso de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- En cuanto al **uso de tecnologías de fuentes abiertas** por parte de las Administraciones:
 - ❖ La Administración Central, quizá por su carácter pionero en lo que se refiere a implantación de sistemas de información y la herencia que ello supone, tiene un bajo grado de adopción de software de fuentes abiertas en el ámbito de la Administración electrónica.
 - ❖ A nivel de Comunidades Autónomas la Administración tiene, en general, buena predisposición al uso de software de fuentes abiertas. Sin embargo, actualmente, a excepción de ciertas Comunidades precursoras en el uso de software de fuentes abiertas, la utilización de software libre en productos de Administración

electrónica es escaso, situándose algunas de ellas en una fase previa o “de test”, en la que se han incorporado algunos productos de fuente abierta en campos como el de la ofimática, los portales Web o el entorno servidor, cuyo grado de madurez es considerado superior.

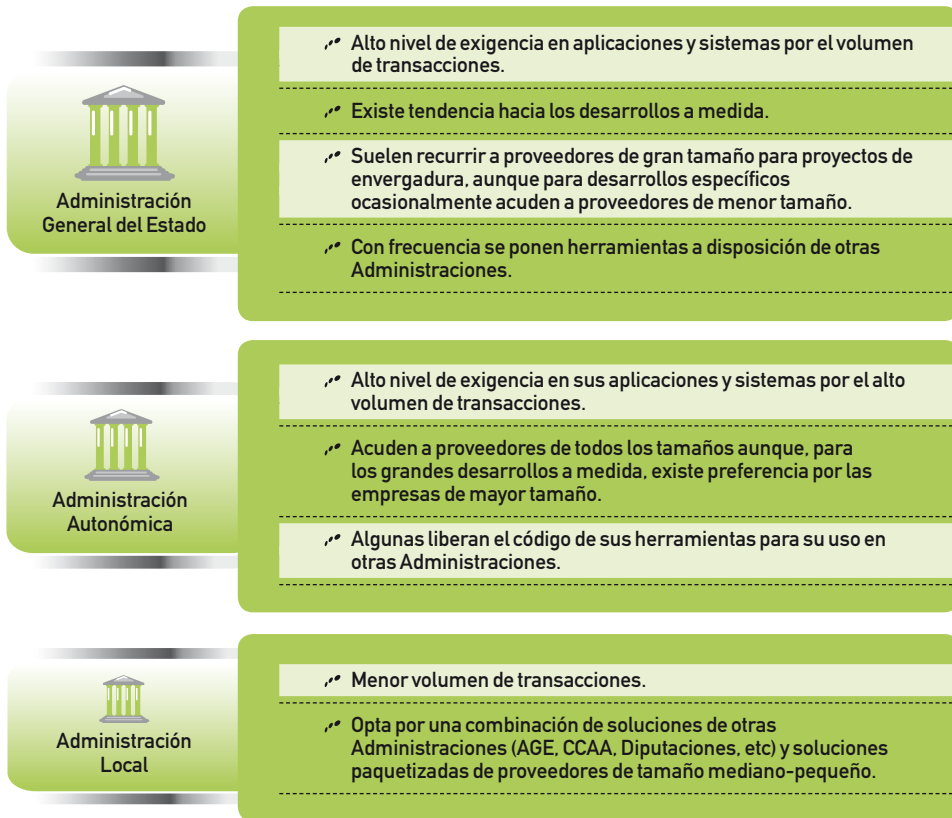
- ❖ En las Entidades Locales, como grupo en el que menos desarrollo se ha dado en el camino marcado por la LAECSP, la utilización tanto de software libre como privativo, en este ámbito, es escaso. Cabe destacar, sin embargo, el hecho de que un porcentaje moderado de Ayuntamientos de tamaño mediano o pequeño hayan dado los primeros pasos en su adaptación a la Ley, y además lo hayan hecho utilizando tecnología de fuentes abiertas.
- Si se hace referencia al **modelo de proveedores** elegido por las Administraciones para dotarse de la tecnología necesaria para su adaptación a la LAECSP, éste varía en función del ámbito de la Administración. Al respecto,
 - ❖ Mientras que la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas acostum-

bran a utilizar los servicios de proveedores del tipo “empresa TIC de tamaño grande” para cubrir las exigencias que requieren sus sistemas y aplicaciones, las Entidades Locales recurren, por lo general, a los servicios de consultoras y desarrolladoras de tamaño más reducido y, en ocasiones, de carácter local.

- ❖ Cabe destacar una tercera vía utilizada por las distintas Administraciones para proveerse, ya sea de forma definitiva o transitoria, de la tecnología que les permita una adaptación a la LAECSP en el plazo requerido para ello: utilizar la tecnología puesta a disposición por otras Administraciones.

En esta fórmula, mención especial merece el papel de diversas Administraciones como:

- ❖ Ministerio de Administraciones Públicas con su pasarela de pagos, su plataforma de firma electrónica (@firma), el servicio de notificaciones electrónicas a través de Correos (SNTS), la red de interoperabilidad SARA o el punto de acceso único para las distintas sedes electrónicas O60, entre otras.



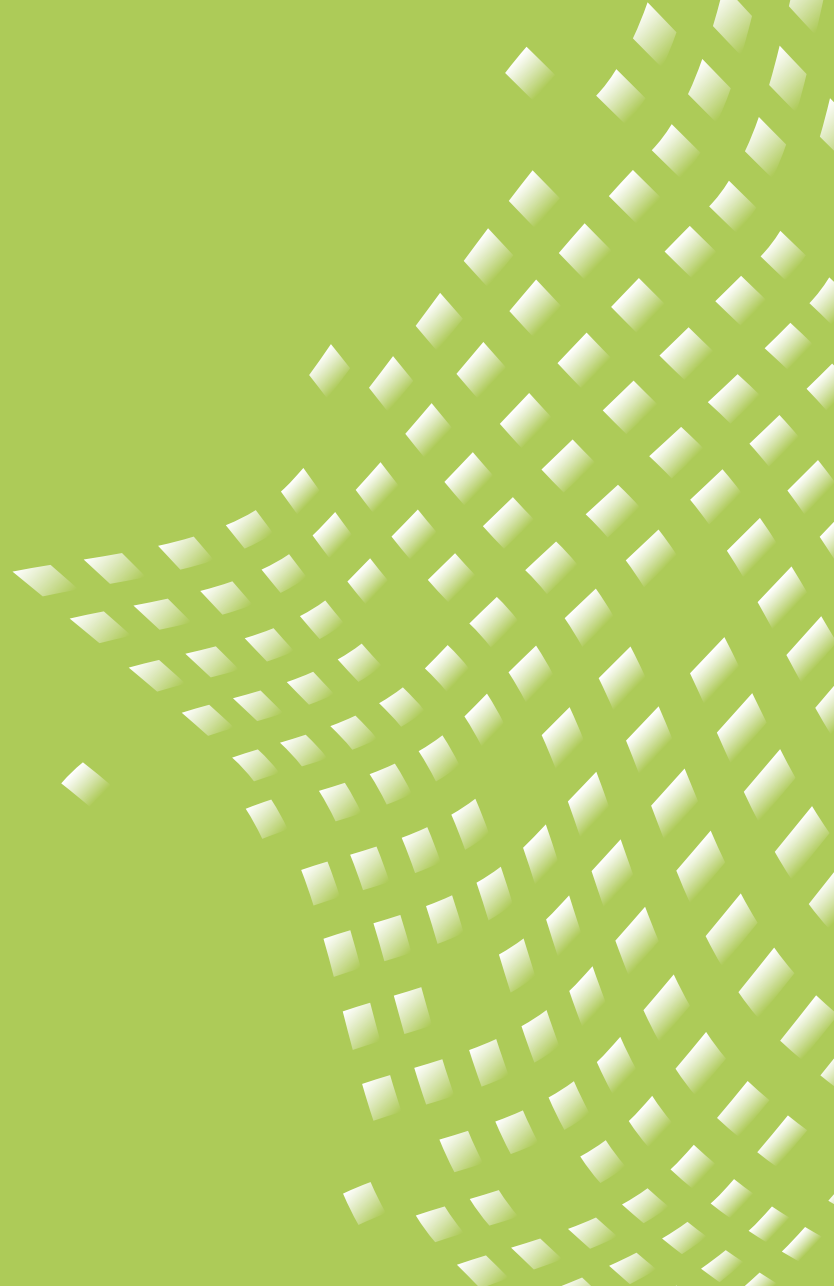
Características de la demanda de Administración electrónica según el ámbito de la Administración.

- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con su Servicio de Pagos Telemáticos (SPT) o con la iniciativa PlanAvanza que pone a disposición de las Entidades Locales una plataforma global de Administración electrónica (SIGEM).
- Comunidades que han hecho una apuesta fuerte por el desarrollo interno de soluciones de Administración electrónica basadas en fuentes abiertas y que han sido puestas a disposición del resto de Administraciones bajo licencia de software libre.
- Diputaciones, Cabildos, Consejos Insulares y otras entidades supramunicipales que proporcionan servicios y tecnología a las Entidades Locales que, por su circunscripción, presentan mayores dificultades presupuestarias.

El esquema de esta página resume el comportamiento de las distintas Administraciones en su acceso al mercado de soluciones de Administración electrónica:

03.

Inventario de soluciones y valoración



3. Inventario de soluciones y valoración

El resultado del trabajo de campo e investigación llevado a cabo tanto con proveedores como con Administraciones permitió elaborar un inventario de soluciones de Administración electrónica basadas en fuentes abiertas sobre el que comenzar a trabajar.

A partir de este inventario inicial se procedió a realizar una nueva selección. Para la obtención del nuevo inventario reducido de soluciones, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

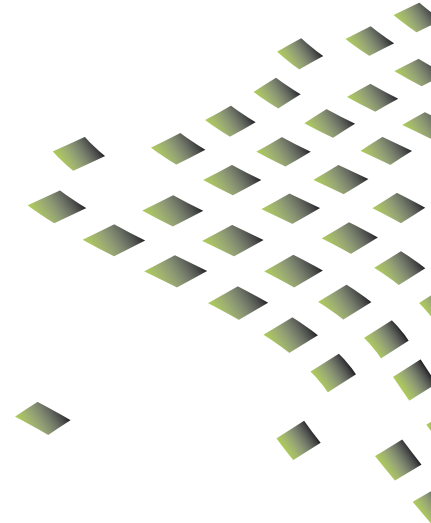
- Considerar aquellas soluciones que se encuentren más extendidas en el ámbito de la Administración y/o empresarial.
- Considerar aquellas soluciones que aporten funcionalidad exclusiva y/o estándares reconocidos internacionalmente.
- Considerar aquellas soluciones que dispongan de documentación e información accesible.
- Considerar aquellas soluciones que constituyan una solución o producto “simple” o “base”.
- Considerar aquellas soluciones que estén disponibles para ser descargadas a través del Web (ej: repositorio o forja) o que las Administraciones pue-

dan acceder a ellas de manera gratuita previa firma de un convenio.

- Considerar aquellas soluciones que no se correspondan con pequeños submódulos o funcionalidades ya incluidas regularmente en otros elementos funcionales (anexado, sellado de tiempo, portafirmas, etc).

Es importante mencionar que el estudio nace con la vocación de continuar y evolucionar el inventario aquí expuesto de acuerdo a los rápidos movimientos que se suceden en el mercado del software de fuentes abiertas: continuamente nuevos productos aparecen en escena y otros existentes son liberados tanto por empresas como por Administraciones (como por ejemplo la posibilidad de que en el corto plazo se libere el código de la solución SIGEM de Avanza Local o la solución de archivo electrónico i-Arxiu de la Generalitat de Catalunya). Se hace por tanto necesaria una puesta al día del listado de soluciones.

En este sentido, el inventario pretende ser actualizado periódicamente incorporando nuevos productos o modificando las características de los ya existentes en el lis-



tado conforme a las nuevas versiones y evoluciones que se sucedan en los mismos. Los datos más actualizados al respecto podrán encontrarse en www.cenatic.es

A continuación se recorrerán todos y cada uno de los elementos funcionales o componentes tecnológicos que conforman el modelo de plataforma de Administración electrónica descrito anteriormente.

Cada uno de los elementos de la plataforma será analizado descriptivamente de acuerdo al esquema o estructura que aparece bajo estas líneas.

A la hora de mostrar las soluciones o productos que dan cobertura a la funcionalidad requerida para un elemento, es importante tener en cuenta también que, en algunos casos, los proveedores de productos de Administración electrónica basados en fuentes abiertas ofrecen productos específicamente diseñados para dar cobertura a un **único** elemento funcional (pasarela de pago, registro de entrada/salida, etc). En otros casos, sin embargo, las soluciones ofrecidas por los proveedores se presentan como soluciones o plataformas **globales** de Administración electrónica incluyendo la funcionalidad de varios de los componentes de la plataforma de eAdministración.



Descripción del elemento funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone en contexto el elemento funcional, dando detalles acerca de su estructura y funciones principales que realiza. • Asimismo se indica la tipología de productos que se encuentran en el mercado para dar cobertura a la funcionalidad que caracteriza al elemento.
Particularidades del mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Se repasa la situación del mercado para el producto o solución desde el punto de vista de las fuentes abiertas.
Inventario de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla la lista de productos o soluciones encontradas como resultado del análisis. En el inventario se detallarán todas las soluciones encontradas, distinguiendo aquellas que van a ser valoradas posteriormente, debido al cumplimiento de los requisitos diferenciadores definidos anteriormente.
Valoración de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se indican aspectos sobre las soluciones, para posteriormente extraer conclusiones desde el punto de vista de los criterios estratégicos, funcionales y técnicos. También se exponen algunos de los criterios más proclives a ser tenidos en cuenta por las Administraciones a la hora de seleccionar la alternativa más conveniente para ellas.
	<ul style="list-style-type: none"> • No se incluirán en la valoración aquellas soluciones del inventario que se desarrollen o deriven a partir de soluciones basadas en fuentes abiertas proporcionadas por una Comunidad de desarrolladores.

En este último caso, caben dos posibilidades:

- Que la plataforma se componga de módulos independientes que se pueden separar o integrar en la plataforma en función de las necesidades.
- Que existan fuertes dependencias entre los módulos que conforman la plataforma global.

Cabe destacar que no son las únicas aproximaciones para ofrecer productos y servicios. De hecho, existen pocas soluciones paquetizadas open-source que cubran completamente las necesidades de la e-Administración sin necesidad de desarrollos adicionales. Esto en ocasiones supone un importante impacto en términos de esfuerzo a la hora de integrar las distintas herramientas incluidas en el informe, lo que puede constituir una barrera para la implantación de soluciones 100% basadas en fuentes abiertas.

En este sentido, algunas empresas y Administraciones Públicas ofrecen tecnologías para desplegar soluciones que den cobertura a la LAECSP. Tal es el caso de BULL, que ofrece un servicio de personalización e integración a Administraciones Públicas de su plataforma "eAdmin", basada en productos open source como Alfresco o Novabonita analizados en este estudio de manera separada.

Por su parte, el Principado de Asturias ha publicado bajo licencia libre, un marco o framework para el desarrollo de aplicaciones de administración electrónica (OpenFWA).

En cualquier caso, la valoración se realizará por elemento funcional, desagregando los módulos de las plataformas globales en productos/soluciones individuales.

En cualquiera de los dos casos, la valoración se realizará por elemento funcional, desagregando los módulos de las plataformas globales en productos/soluciones individuales.

Por último, sobre la procedencia de la información y contenidos incluidos en la valoración del presente documento es importante señalar lo siguiente:

- **Gran cantidad de información ha sido proporcionada por los propios proveedores de la solución o por las Administraciones usuarias del producto.**
- **Se ha utilizado información públicamente disponible (ej: hojas de producto, información disponible en las Webs corporativas, información general encontrada a través de la Web, etc).**
- **En ningún caso la información resultante se corresponde con el fruto de un proceso de contraste de cada uno de los criterios utilizados en la valoración de las distintas herramientas.**



Sede electrónica

Descripción del elemento funcional

Un portal Web puede construirse partiendo de cero, realizando las actividades de desarrollo básicas y ayudándose de las correspondientes herramientas:

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA
Estructuración de página	Lenguaje programación: HTML, XHTML, etc
Maquetación/Diseño	Lenguaje programación: CSS
Dinamismo (parte servidor)	Lenguaje programación ASP, ASP.NET, JSP, PHP, etc
Dinamismo (parte cliente)	Lenguaje programación: JavaScript, AJAX (JavaScript+XML), etc



Principales herramientas de desarrollo Web.

La utilización de este esquema se complementa con la utilización de algún componente adicional necesario para el completo funcionamiento del portal Web:

- Servidor de aplicaciones
- Base de datos
- Otros

Sin embargo, en el camino de la construcción del portal Web es posible servirse de herramientas que de alguna manera agilicen o faciliten la tarea. Se trata de herramientas prefabricadas entre las que se encuentran los **gestores de contenido** (en inglés **CMS**: Content Management Systems) o las **herramientas de portal** (en inglés **Portal Servers**). Este tipo de herramientas facilitan la creación de portales Web de manera rápida y sencilla en circunstancias en las que:

- Existen limitaciones de **tiempo** para su creación.
- Existe cierta complejidad de **sincronización** entre los equipos/departamentos que van a administrar las distintas secciones del portal que les competen a cada uno.
- Los **conocimientos** de lenguajes de **programación Web** son escasos en la organización.
- Los contenidos han de actualizarse en base a **flujos de trabajo rutinarios**.

Los CMS o gestores de contenido surgieron con la idea de ayudar a los responsables de la gestión de los contenidos del sitio Web a mantener de manera autónoma y simple (sin necesidad de depender de los desarrolladores Web) la información publicada en el mismo. Fundamentalmente, trataban de solucionar los problemas frecuentemente asociados a sitios Web

mal gestionados: obsolescencia de la información, incoherencia en las informaciones, links “muertos”... Los CMS ayudan a la gestión del sitio Web sirviéndose de herramientas de workflow para la creación, edición y publicación de los contenidos.

En cambio, el principal objetivo de las herramientas de portal era el de facilitar la presentación de los contenidos más que la gestión de los mismos, centrándose en tareas como la personalización de los contenidos o la gestión de la seguridad y acceso a los mismos.

Hace unos años, por tanto, no resultaba extraño encontrar en las organizaciones un mix de ambas tecnologías para la implementación de su sitio Web y así aprovechar las ventajas ofrecidas por ambas herramientas.

En los últimos años el mercado de las herramientas prefabricadas ha sufrido numerosos movimientos fundamentalmente encaminados hacia la búsqueda de la **convergencia** de ambos modelos. Conocedores de las tendencias y necesidades de los usuarios en cuanto a la simplicidad en la gestión interna de los contenidos, los proveedores de herramientas de portal han ido incluyendo funcionalidades tradicionalmente *core* de los CMS. De la misma manera, las

deficiencias tradicionalmente achacadas a los CMS (como por ejemplo su pobre flexibilidad de diseño y personalización), han ido solucionándose incorporando funcionalidades típicamente encontradas en herramientas de portal. Se abre así un espectro de soluciones en el que las funcionalidades de uno y otro se entremezclan haciendo a veces difícil su distinción. En cualquier caso, es importante destacar también que, en general, las capacidades de portal encontradas en una herramienta CMS suelen ser más limitadas que las existentes en una herramienta propia de portal. Análogamente, las capacidades de CMS que pueden encontrarse en un *portal server* no llegan al nivel de robustez que alcanzan los propios gestores de contenido. Una vez más, las necesidades de los usuarios y los requisitos de negocio deben ser los factores que determinen la selección de la combinación de herramientas óptimas en cada caso.

En definitiva, a la hora de realizar una comparativa se tienen dos clasificaciones o grupos de herramientas:

- **Básicas:** dado que ya existe gran cantidad de literatura dedicada a la valoración de las herramientas hardware o lenguajes de programación para la construcción de un portal Web basados en software libre (ej: PHP vs JSP; MySQL vs PostgreSQL),



este grupo queda fuera del alcance del presente estudio.

- **Prefabricadas:** los gestores de contenido y/o herramientas de portal son ambas de gran valor para cumplir las expectativas y necesidades de las AAPP en busca de una rápida adaptación a la LAECSP. Estas herramientas permiten una mejor gestión e incorporan gran agilidad al proceso de creación de la sede electrónica pues incluyen módulos, componentes y plantillas que de otra manera tendrían que ser programadas una a una.

Tanto si se parte de cero para la construcción de un portal Web como si se utiliza una herramienta prefabricada (CMS, Portal Server), es posible utilizar tecnología de fuentes abiertas frente a tecnología privativa.

Dentro de las herramientas prefabricadas, basadas en software de fuentes abiertas, se pueden encontrar en el mercado 2 formatos distintos:

- ◆ **Producto simple:** se trata de una de las herramientas prefabricadas tal y como son distribuidas por la comunidad de desarrolladores.
- ◆ **Producto derivado:** se corresponde con un producto construido a partir de una de las herramientas prefabricadas que incluye funcionalidades adicionales y se parametriza de acuerdo a las necesidades de negocio del cliente. Algunas empresas proveedoras que trabajan con software basado en fuentes abiertas ofrecen este tipo de producto como una alternativa que puede acelerar todavía más si cabe la creación de la sede electrónica por parte de las Administraciones.

Particularidades del mercado

Algunas consideraciones adicionales a tener en cuenta sobre el mercado de productos de sede:

- El grupo de productos CMS y Portal Servers *Open Source* existentes en el mercado es bastante numeroso.
- La mayoría de ellos disponen de un grado de funcionalidad, estabilidad, seguridad y rendimiento muy altos.
- Aunque la mayoría son de uso generalista, algunos han sido diseñados para ser utilizados con una funcionalidad específica y concreta como por ejemplo foros, blogs o redes sociales.
- Para el presente estudio se han considerado aquellos productos mejor adaptados para implementar las funcionalidades básicas utilizadas por una Administración: poder ofrecer información de interés para el ciudadano (publicación de noticias, boletines, bandos, actividades culturales...) y abrir una puerta de entrada al ciudadano para los distintos servicios de Administración electrónica (consulta del estado de expedientes, iniciación de los trámites...)
- Tal y como se mencionó con anterioridad, los productos prefabricados (CMS, Portal Servers) tienen gran funcionalidad preinstalada y por tanto sus exigencias de desarrollo son mínimas, requiriendo fundamentalmente trabajos de parametrización e integración de la herramienta de acuerdo a las necesidades y requisitos del cliente.
- Algunos proveedores ofrecen soluciones de fuentes abiertas en las que, a partir de un gestor de contenidos o portal server determinado, han realizado la parametrización correspondiente de acuerdo a unas necesidades generales y compartidas por las Administraciones (*derivados*).



Inventario de soluciones

La lista con la selección de gestores de contenido/herramientas de portal *simples* está formado por las siguientes referencias:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
Drupal*	Comunidad Drupal	Comunidad Drupal
eXo Portal*	eXo Platofrm	eXo Platofrm
EzWeb-MyMobileWeb	Comunidad Morfeo	Telefónica
Joomla*	Comunidad Joomla y OpenSourceMatters Inc	Comunidad Joomla y OpenSourceMatters Inc
Liferay Portal*	Liferay	Liferay
OpenCMS*	Alkacon software	Alkacon software
Plone*	Comunidad Plone	Comunidad Plone
WebSinergy (Versión Enterprise: WebSpaceServer)	Comunidad Glassfish/Comunidad Liferay	Sun Microsystems
XimDEX*	Ximetrix	Ximetrix



* Soluciones a valorar

La lista para gestores de contenido/herramientas de portal *derivados* incluye productos como:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
LocalWeb*	T-Systems	MITYC/SETSI
Open Citizen	Ándago (basado en OpenCMS)	Ándago
Ventanilla Virtual Única	Intecna (basado en OpenCMS)	Intecna
Portal de Servicios Telemáticos	Everis (basado en OpenCMS)	Everis

Valoración de las soluciones

Tanto el gestor de contenidos como el portal server pertenecen ambos a familias de producto con amplia trayectoria en el campo de las fuentes abiertas. Son productos que han sido extensivamente testeados, utilizados e implantados con éxito tanto en el ámbito de la Administración como en el empresarial.

La lista de herramientas prefabricadas basadas en fuentes abiertas incluye por tanto numerosas referencias, muchas de ellas con una calidad excelente en lo que respecta tanto a funcionalidad como a estabilidad y seguridad de las herramientas.

La selección del presente estudio recoge varias soluciones que se podrían dividir en 3 grupos diferenciados:


















































- Un primer grupo con las más importantes herramientas *simples* respaldadas por una comunidad de desarrolladores de software libre.
- Un caso particular de herramienta que, si bien se entrega con licencia comercial, cumple una de las principales libertades del software de fuentes abiertas: el acceso al código para su mejora.
- LocalWeb, iniciativa del MITYC enmarcada en el área de Servicios Públicos Digitales del Plan Avan-

za. Se trata de una herramienta que permite la generación de portales para las Entidades Locales.

Los productos elegidos para la presente valoración están, en general, dotados de todas las medidas de seguridad, estabilidad, escalabilidad y funcionalidad, orientadas a, mediante las actividades de integración necesarias, cumplir con los requisitos de la LAECSP. Además, la mayoría de ellos disponen de una reputada y activa comunidad de desarrolladores respaldando el producto.

Así, se deduce que los criterios que motiven la decisión en un sentido u otro a la hora de la selección definitiva del gestor de contenidos y/o portal, no tendrán que ver, en general, con el cumplimiento de la LAECSP. Más bien, tenderán a ir desde criterios funcionales que se ajusten a sus necesidades específicas (ej: posibilidad de realizar encuestas) hasta criterios que podrían considerarse más subjetivos (ej: afinidad/*expertise* del equipo sobre la tecnología de desarrollo (Java VS PHP)).

En cualquier caso, una Prueba de Concepto siempre se recomienda como herramienta de apoyo en el proceso de selección de cualquier producto.

	Drupal	eXo Portal	EzWeb-MyMobileWeb	Joomla	Liferay	OpenCMS	Plone	WebSinerly	XimDEX	LocalWEB
Criterios estratégicos										
Tipo de licencia	GPL	AGPL	LGPL	GPL	MIT	LGPL	GPL	CDDL	Privativa	Privativa
Coste versión Community	0	0	0	0	0	0	0	0	No aplica	No aplica
Coste versión Enterprise	No existe	No disponible	No existe	No existe	No existe	No existe	No existe	0	No disponible	No aplica
Basado en fuentes abiertas										
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	EELL
Comunidad activa									Limitada	
Posibilidad de contratar soporte profesional										
Coste soporte profesional	Desde 800\$/año	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible 10 casos /anual	Desde 1.500€/	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público										
Cursos de formación abiertos al público										

 Cumple/Soportado



 No cumple/No soportado

	Drupal	eXo Portal	EzWeb-MyMobileWeb	Joomla	Liferay	OpenCMS	Plone	WebSinergy	XimDEX	LocalWEB
Criterios funcionales										
Tipo de herramienta (capacidades core)	CMS	Portal Server	Portal Server	CMS	Portal Server	CMS	CMS	Portal Server	CMS	Portal Server
Permite la utilización de certificados de dispositivo seguro para su identificación garantizando la identidad del titular de la sede	✓	✓	No disponible	✓	✓	✓	✓	✓	✓	No disponible
Funciones de auditoría	✓	✓	No disponible	✗	✓	✓	✓	✓	✓	No disponible
Permite añadir el contenido de la forma "arrastrar y soltar"	✓	✓	No disponible	✗	✓	Limitada	✓	✓	Limitada	No disponible
Incorpora motor de workflow	Opcional	✓	No disponible	✗	Opcional	✓	✓	No disponible	✓	✓
Incorpora funcionalidad de "encuestas"	✓	✓	No disponible	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Incluye funcionalidad de "foro" prediseñada	✓	✓	No disponible	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Incluye la función "deshacer"	Opcional	✓	No disponible	✗	✗	✓	✓	✓	Opcional	No disponible

✓ Cumple/Soportado

✗ No cumple/No soportado

 Cumple/Soportado
  No cumple/No soportado

	Drupal	eXo Portal	EzWeb-MyMobileWeb	Joomla	Liferay	OpenCMS	Plone	WebSinergy	XimDEX	LocalWEB
Criterios técnicos										
Lenguaje de programación	PHP	Java	Phyton	PHP	Java	Java	Phyton	Java disponible	No	Java
Autenticación Kerberos										No disponible
Autenticación LDAP							Opcional			No disponible
Ha superado algún programa de certificación			No disponible							No disponible
El diseño de la sede cumple los principios de accesibilidad y usabilidad de acuerdo con las normas establecidas al respecto (Según el BOE n. 141 de 13/6/2003 en la disposición 7, artículo 2: se deben cumplir al menos los requisitos AA del W3C)	Limitada				Limitada	Limitada				
Multi-idioma										
Editor WYSIWYG										
Cacheo avanzado			No disponible							No disponible
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)										No disponible
Nombre de algunas herramientas productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	PHP-AS, MySQL, Postgres Apache, IIS	Cualquier Java-AS	Apache-AS, PostgreSQL	Apache AS, MySQL	JBOSS-AS, JOnAS-AS, Glassfish ...	Tomcat, JBOSS-AS, MySQL Postgres	Zope-AS, Zope-bbdd	NetBeans, Eclipse, MySQL Glassfish ...	MySQL	Localgis, SIGEM

Gestor de formularios



Descripción del elemento funcional

La gestión de los formularios engloba las actividades de construcción, conservación, presentación y utilización de formularios electrónicos dentro de la plataforma de administración electrónica.

Sin embargo, no todas las herramientas relacionadas con formularios hacen una gestión integral del ciclo de vida de un formulario. Algunas herramientas sirven sólo para su diseño, otras para la gestión de la asociación de los formularios con determinados procedimientos, etc.

En cuanto a la tecnología de soporte a los formularios, es importante destacar los importantes cambios y novedades que se han producido recientemente:

- La posibilidad de emular electrónicamente la apariencia que tienen los formularios en papel (ejemplo: **PDF**), permitiendo, no sólo descargarlo, sino también cumplimentarlo, adjuntar archivos y enviarlo, es uno de las funcionalidades más pretendidas por las Administraciones.
- Tradicionalmente los formularios han sido diseñados utilizando el lenguaje de programación **HTML**. Sin embargo, recientemente ha aparecido un nuevo estándar definido por el W3C: **XForms**. Este estándar está suponiendo un importante avance en la forma de concebir los formularios por las numerosas posibilidades y funcionalidades que ofrece:
 - ❖ Validaciones online.
 - ❖ Integración con servicios Web.
 - ❖ Guardar el formulario y recuperar sus datos posteriormente.
 - ❖ Utilizar el resultado de un cuestionario como input de otro distinto.
 - ❖ Calcular valores del formulario a partir de otro.
 - ❖ Definir rangos de valores para un campo determinado.



Particularidades del mercado

Sobre el mercado de productos de formularios electrónicos:

- La oferta *open source* de productos para la *gestión* de formularios no es muy abundante, encontrándose con frecuencia circunscrita al ámbito de la construcción de los formularios.
- Recientemente han aparecido importantes y novedosas iniciativas en el campo de las fuentes abiertas para la *construcción* de formularios. Y, como suele suceder con la tecnología de fuentes abiertas, vienen de la mano de un estándar.
- Por último, mencionar que algunos proveedores ofrecen soluciones paquetizadas de registro que integran entre sus funcionalidades servicios de *gestión* de formularios.

Inventario de soluciones

La selección aquí presentada tiene en cuenta las distintas herramientas relacionadas con formularios, tanto desarrolladas por Administraciones como por proveedores/comunidades, especificando las partes del ciclo de vida del formulario que son cubiertas por cada una de las herramientas.

El grupo de herramientas para la gestión de formularios incluye las siguientes:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
FormFaces*	Progeny Systems Corporation	Progeny Systems Corporation
Formul@*	Viavansi	Junta Andalucía
Orbeon Forms*	Orbeon	Orbeon
Present@*	Sadiel	Junta Andalucía
Solicit@*	Everis	Junta Andalucía



* Soluciones a valorar.

Valoración de las soluciones



En el presente estudio se han considerado, por una parte, un grupo de herramientas con licencia de software libre disponibles en el mercado para la construcción de formularios y, por otra, un conjunto de soluciones para la gestión de formularios impulsadas por la Junta de Andalucía.

















El grupo de herramientas de software libre orientado a la construcción de formularios requiere, en principio, de ciertos desarrollos a medida para su integración en cada uno de los procedimientos electrónicos. Al respecto, es importante mencionar que se ha producido una auténtica revolución motivada por la intro-

ducción y uso de estándares así como por el creciente interés de las empresas y Administraciones por el uso de los formularios electrónicos.

Debido a que, a priori, todas estas herramientas abordan los requerimientos necesarios en relación a los formularios electrónicos, es de prever que la elección por parte de las Administraciones de las herramientas para la gestión de formularios, vendrán motivadas fundamentalmente por criterios de tipo funcional y técnico, como pueden ser el cumplimiento de estándares o funcionalidades avanzadas en la construcción y edición de formularios.











































 Cumple/Soportado
 No cumple/No soportado

	FormFaces	Formul@	Orbeon Forms	Present@	Solicit@
Criterios estratégicos					
Tipo de licencia	BSD	EUPL	LGPL	EUPL	EUPL
Coste versión Community	0	0	0	0	0
Coste versión Enterprise	No existe	No aplica	No existe	No aplica	No aplica
Basado en fuentes abiertas		 ¹		No disponible	 ¹
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos	Todos	Todos	EELL
Comunidad activa					
Posibilidad de contratar soporte profesional	No disponible	No aplica	Desde 1.995\$/año	No aplica	No aplica
Coste soporte profesional	No disponible	No aplica	Desde 1.995\$/año	No aplica	No aplica
Documentación abierta al público		Limitada		Limitada	Limitada
Cursos de formación abiertos al público					
Numero de instalaciones del producto en la Administración española	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	>50



¹ Si bien el código es de fuente abierta, la solución requiere la utilización de aplicaciones privativas para su funcionamiento

-  Cumple/Soportado
 No cumple/No soportado

	FormFaces	Formul@	Orbeon Forms	Present@	Solicit@
Criterios funcionales					
Permite el diseño/construcción de formularios					
Incorpora la funcionalidad de administración y gestión de la asociación formulario-procedimiento					
Realiza validación de datos en el servidor					
Permite el relleno del formulario offline y su envío posterior		No disponible		No disponible	No disponible
Criterios técnicos					
Cumple el estándar XForms del W3C					
Posibilidad de emular la apariencia del formato en papel (ej: PDF)					
Autocompletar (validación as-you-type)		No disponible		No disponible	No disponible
Editor WYSIWYG		No disponible			
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)					
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	JBOSS jBPM	Otros módulos Wand@ (@ries, Trew@...), @firma	Intalio BPMS	Otros módulos Wand@ (@ries, Trew@...), @firma	Otros módulos Wand@ (@ries, Trew@...), @firma



Identificación electrónica

Descripción del elemento funcional

La **identificación y autenticación** de ciudadanos y empresas, así como la de funcionarios públicos y sedes electrónicas se realiza con ayuda de la plataforma de firma electrónica.

Asimismo, las operaciones de **firmado** de documentos por parte de ciudadanos y empleados públicos también se incluye dentro de las funcionalidades de la plataforma de firma electrónica.

La funcionalidades anteriores son normalmente cubiertas por una única solución dentro del mercado. Sin embargo, a menudo las Administraciones disponen de otros componentes adicionales como por ejemplo el que facilita la gestión de las operaciones de firma, permitiendo la visualización del conjunto de documentos pendientes de firma y, si procede, su firma por lotes (**portafirmas**).

Particularidades del mercado

En cuanto a la oferta de soluciones de firma:

- Es de suponer que el gran impulso dado por la Administración al desarrollo de la plataforma de firma electrónica @firma así como su gran aceptación entre las distintas Administraciones, hayan podido frenar el desarrollo de otras iniciativas por parte de proveedores a la hora de afrontar de manera particular el desarrollo de soluciones de firma electrónica. Esto quizá explique que tan sólo se haya encontrado una alternativa basada en fuentes abiertas que pueda ser considerada de relevancia en el mercado nacional.
- En el mercado internacional se han llevado iniciativas similares que, si bien disponen de operaciones de firmado y cifrado de la información similares, de alguna manera tendrían una adaptación más difícil en lo que a tareas de validación contra las Autoridades de Certificación españolas se refiere.

Inventario de soluciones

La selección de herramientas para la autenticación y firmado propio/corporativo es la siguiente:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
@firma*	Telvent	Junta Andalucía
Viafirma*	Viavansi	Viavansi



* Soluciones a valorar.



Valoración de las soluciones








Tal y como sucede en el caso de otros elementos funcionales en los que la Administración es el principal usuario de la tecnología, la oferta de productos basados en fuentes abiertas es, en cierto modo, limitada.

El impulso dado por las Administraciones a la plataforma @firma le confiere una posición dominante proporcionando, entre otras, unas ventajas que en la mayoría de ocasiones influyen de manera determinante en la toma de decisiones por parte de las Administraciones:

- Gratuidad por su implantación, uso y servicio de soporte.
- Con la firma de un acuerdo con el MAP se tiene acceso al 100% de las Autoridades de Certificación españolas.

- Admite un amplio espectro de formatos de firma (XAdES, CAdES, CMS, XMLSignature, etc).
- Otros elementos o productos de Administración electrónica (pasarela de pagos RED.ES, SNTS/SIS-NOT, SIGEM, etc) se integran de manera nativa con @firma.
- Alineación con el resto de Administraciones (60% Administraciones adheridas a finales de 2008).






















En cambio, existen otros servicios de valor añadido, como por ejemplo, independencia sobre servidores ajenos u otras funcionalidades adicionales, que pueden mover la balanza de decisión a favor de otras alternativas.

	@firma	Viafirma
Criterios estratégicos		
Tipo de licencia	Privativa	GPL
Coste versión Community	0	0
Coste versión Enterprise	No aplica	No disponible
Basado en fuentes abiertas		
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos
Comunidad activa		
Posibilidad de contratar soporte profesional	Soporte gratuito	
Coste soporte profesional	0	No disponible
Documentación abierta al público		
Cursos de formación abiertos al público		
Número de instalaciones del producto en la Administración española	>200	No disponible

 Cumple/Soportado






 No cumple/No soportado



	@firma	Viafirma
Criterios funcionales		
Admite el DNI-e para la identificación o autenticación del ciudadano		
Admite el sistema de firma avanzada basado en certificado seguro para la identificación o autenticación del ciudadano		
Admite el DNI-e para la identificación o autenticación de los empleados de la Administración Pública		
Admite la utilización de sello electrónico para la actuación administrativa autorizada (firma de órgano o desatendida)		
Permite el firmado de documentos por parte del ciudadano		
Incorpora funciones de validación de la firma		
Incorpora un módulo de portafirmas		
Permite la firma masiva de ficheros		
Admite jerarquías de firma CoSign (paralela) y CounterSign (secuencial)		No disponible
Auditoría de las transacciones y documentos firmados		
Incorpora sellado de tiempo		

 Cumple/Soportado

 No cumple/No soportado

	@firma	Viafirma
Criterios técnicos		
Caché de validación para evitar el acceso reiterado al mismo PSC		
Formatos de firma	PKCS#7, CMS, XML Signature, XAdES, CAdES	XML Signature Versión comercial: CMS, XAdES y factura-e
Algoritmos de cifrado	No disponible	AES
Acepta certificados bajo el estándar ITU-T x509 v3 según RFC 3280		
Protocolos de validación	OCSP, HTTP (CRLs) y LDAP	OCSP, HTTP (CRLs) y LDAP
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)	No disponible	
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	No aplica	No aplica

 Cumple/Soportado

 No cumple/No soportado



Registro electrónico de entrada/salida

Descripción del elemento funcional

Las tareas fundamentales del registro electrónico son tomar una referencia de tiempo, anotar el asiento de la entrada/salida, guardar los datos de la presentación de información, y devolver un acuse de recibo con el número de registro y momento de la presentación.

El registro podrá asimismo incluir funcionalidades adicionales, como por ejemplo, el sellado de tiempo para obtener la referencia temporal, el cotejo/compulsión electrónica de documentos presentados físicamente o el funcionamiento como registro único para toda la Administración.

La funcionalidad de este elemento es normalmente cubierta por un único componente dentro del mercado aunque, en el caso de ciertas funcionalidades, como por ejemplo, el sellado de tiempo, es posible encontrarlas separadas del registro como un producto distinto al registro.

Particularidades del mercado

Sobre el mercado de productos de registro:

- El registro electrónico es uno de los elementos de la Administración electrónica más implantados en la actualidad, quizá porque forma parte del grupo de elementos imprescindibles para alcanzar el tercer nivel de los 4 niveles definidos en el Plan de acción e-Europe 2005.

Nivel 1	Información a través de internet disponible para su consulta
---------	--

Nivel 2	Descarga de formularios del procedimiento
---------	---

Nivel 3	Envío a la Administración de los formularios por vía electrónica o respuesta personalizada por parte de la Administración a consultas de los ciudadanos
---------	---

Nivel 4	Pago y entrega del bien, servicio o documento
---------	---

- Pero, al contrario de lo que sucede con la sede electrónica (en la que el público objetivo usuario pertenece a multitud de ámbitos: Administraciones, empresas, así como por particulares), el registro electrónico es un producto cuyo ámbito de utilización se reduce a círculos como el Universitario o de la Administración.
- Por lo tanto, es muy probable que esto explique por qué no se han encontrado registros con licencia de fuentes abiertas que originalmente hayan sido desarrollados por una comunidad de software libre.
- Las únicas referencias que existen bajo licencia de software libre se corresponden con iniciativas bien de la Administración, o bien de algún proveedor cuyo modelo de negocio gira en torno al software de fuentes abiertas.

Inventario de soluciones

La selección de herramientas de registro incluye las siguientes:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
@ries*	IECISA	Junta Andalucía
SIGEM (Registro)*	IECISA	MITYC/SETSI
Open Cities (Registro)*	Ándago	Ándago
Retel	Steria	Steria











* Soluciones a valorar.



Valoración de las soluciones

En el presente estudio, se ha incluido un registro con licencia de fuentes abiertas desarrollado por la Administración, otro desarrollado por una empresa y liberado bajo licencia de software libre, y, finalmente, uno de los registros que, a pesar de no tener licencia libre, está a disposición de las Entidades Locales de manera gratuita y que por tanto tiene una gran aceptación entre las Administraciones que pertenecen a dicho ámbito.

Aunque puedan diferir en las funcionalidades o características técnicas que incorporan, todos ellos están orientados a dar cobertura a la LAECSP. Así pues, las razones que motiven la adopción de una u otra solución, tendrán más que ver con cuestiones de tipo estratégico (dependencias tecnológicas) o de tipo particular (usabilidad, facilidad de manejo...) que podrán ser resueltas con ayuda de una Prueba de Concepto previa a la toma de la decisiones final.

	@ries	Open Cities (Registro)	SIGEM Registro
Criterios estratégicos			
Tipo de licencia	EUPL	GPL	Privativa
Coste versión Community	0	0	0
Coste versión Enterprise	No existe	No disponible	No aplica
Basado en fuentes abiertas	 ¹		
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	CCAA/EELL	EELL
Comunidad activa		Limitada	No aplica
Posibilidad de contratar soporte profesional			
Coste soporte profesional	No disponible	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público	Limitada		
Cursos de formación abiertos al público			
Número de instalaciones del producto en la Administración española	>50	11	>50



¹ Si bien el código es de fuente abierta, la solución requiere la utilización de aplicaciones privativas para su funcionamiento.

 Cumple/Soportado

 No cumple/No soportado



	@ries	Open Cities (Registro)	SIGEM Registro
Criterios funcionales			
Preparado para incorporar funcionalidad de compulsa/digitalización electrónica	✓ (Compuls@)	Opcional	✓ (Twain)
Emisión de l acuse de recibo de la solicitud	✓	✓	✓
Incorpora funcionalidad de anexo	✓	✓	✓
Incorpora módulo de sellado de tiempo	✓ (Not@rio)	✓	✗
Criterios funcionales			
Cumple con especificación SICRES v3	✓	En desarrollo	✓
Sellado de tiempo cumple con el protocolo definido en la rfc 3161	No disponible	✗	✗
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)	✓	✓	✓
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	Otros modulos Wand@ (Compuls@, Not@rio, Notific@, Trew@...), @firma	Resto de módulos de Open Cities, Open Citizen	Otros modulos SIGEM, LocalWeb @firma, SPT, SNTS

✓ Cumple/Soportado

✗ No cumple/No soportado

Pasarela de pagos



Descripción del elemento funcional

Su tarea fundamental es permitir el pago online en aquellos trámites que así lo requieran. Para ello, la plataforma debe estar integrada con, entre otros elementos, la sede y la firma electrónica, además de existir acuerdo con diferentes entidades bancarias.

Particularidades del mercado

Por lo que respecta al mercado de la pasarela de pagos:

- Aunque existe una gran número de plataformas de pago basadas en tecnología privativa no se puede afirmar lo mismo si nos referimos al ámbito de las fuentes abiertas.
- Sin embargo, al igual que sucede con la plataforma de notificaciones o con la de firma electrónica, la Administración General del Estado ha realizado un esfuerzo importante poniendo a disposición del resto de Administraciones dos pasarelas de pagos para la Administración electrónica.
- A pesar de ser gratuita la implantación y/o uso de los servicios ofrecidos por estas plataformas, y, en general, estar desarrolladas sobre productos basados en tecnología de fuentes abiertas, las licencias no se corresponden con ninguna de las existentes en el ámbito del software libre. Sin embargo, aunque el tipo de licencia de dichas plataformas no sea abierta, debido a la generalización y uso masivo de estas alternativas por parte de las diferentes Administraciones, se ha considerado imprescindible incluirlas en el estudio.



Inventario de soluciones

La lista de productos basados en software de fuentes abiertas para este elemento es la siguiente:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
Pasarela de pagos*	MAP-AEAT	MAP/AEAT
Servicio de Pago Telemático (SPT)*	MITYC-Red.es	MITYC/Red.es












* Soluciones a valorar.


Valoración de las soluciones

De las dos pasarelas analizadas, una de ellas se circunscribe al ámbito de la AGE y, de manera más específica, se utiliza para el cobro de tasas/impuestos. En cambio, la otra tiene un propósito más general, estando abierta a todos los ámbitos de la Administración y posibilitando el pago de cualquier trámite con cierta independencia de la naturaleza del procedimiento.



Se entiende, por tanto, que sea la segunda opción la que goce de mayor aceptación entre el conjunto de las Administraciones Públicas, así como de proveedores, que la eligen como pasarela de pagos con la que integrar sus productos de Administración electrónica.















	Pasarela de pagos	SPT
Criterios estratégicos		
Tipo de licencia	Privativa	Privativa
Coste versión Community	0	0
Coste versión Enterprise	No aplica	No aplica
Basado en fuentes abiertas		
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	AGE	Todos
Comunidad activa		
Posibilidad de contratar soporte profesional		
Coste soporte profesional	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público	Limitada	
Cursos de formación abiertos al público		
Número de instalaciones del producto en la Administración española	No disponible	No disponible

 Cumple/Soportado

 No cumple/No soportado



-  Cumple/Soportado
 No cumple/No soportado

	Pasarela de pagos	SPT
Criterios funcionales		
% de entidades financieras adheridas	No disponible	No disponible
Herramientas de control de fraude (localización de IP, listas negras...)		
Único interfaz independiente de la entidad financiera	No disponible	No disponible
Admite pago con tarjeta		
Admite pago con domiciliación (cargo en cuenta)		
Permite el pago a terceros		
Permite la consulta de pagos realizados		
Generación de informes		
Criterios técnicos		
Establece una conexión segura SSL		
Velocidad de transacción	No disponible	No disponible
Admite insalación de alta disponibilidad (cluster)	No disponible	No disponible
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	@firma	@firma

Gestor de expedientes



Descripción del elemento funcional

Con el tramitador o gestor de expedientes se tiene una situación similar a la de la sede electrónica, es decir, aunque es posible el diseño a medida de una herramienta que gestione los flujos de cada trámite, existen soluciones prefabricadas que facilitan la implantación de procedimientos de manera automatizada. Son los workflow y los BPMS.

Estas herramientas, por medio de un “motor de workflow” situado en el servidor de la red, van encaminando los expedientes de acuerdo con las reglas establecidas.

Tal y como ocurría con la sede electrónica con las herramientas prefabricadas, se pueden encontrar 2 grupos o clasificaciones:

- **Producto simple:** se trata de una de las herramientas prefabricadas tal y como son distribuidas por la comunidad de desarrolladores.
- **Producto derivado:** se corresponde con un producto construido a partir de una de las herramientas prefabricadas que se parametriza de acuerdo

a las necesidades de negocio del cliente. Algunas empresas que trabajan con software basado en fuentes abiertas ofrecen este tipo de producto como una alternativa que permite acortar el *time-to-market* necesario para la implementación de la plataforma de gestión de trámites.

Antes de que un procedimiento pueda estar corriendo bajo la tutela de un motor de workflow, es preciso utilizar una herramienta de modelado o diagramación para la definición del procedimiento. Las suites BPM (BPMS) suelen incorporar por defecto la herramienta de modelado así como otras de valor añadido como la simulación, monitorización, un middleware o incluso su propia capa de presentación.



Particularidades del mercado

Al aproximarse al mercado de los BPM/Workflow estas son las principales características encontradas:

- Existe una larga lista con productos de este tipo basados en fuentes abiertas y una, cada vez mayor, similitud entre las funcionalidades y características técnicas ofrecidas por los distintos productos. Esto puede deberse a las siguientes razones:
 - ◆ Una amplia aceptación en el uso de este tipo de productos por parte, no sólo de Administraciones, sino también de empresas, que puede haber actuado de efecto incentivador para los proveedores y comunidades que han pasado a incluir entre sus prioridades y productos nuevas funcionalidades, que además van siendo imitadas por el resto de actores.
 - ◆ Consolidación de los estándares a utilizar (BPMN, BPEL, XPD, etc) en favor de la interoperabilidad entre sistemas y aplicaciones.
 - ◆ Madurez de la tecnología base del producto.
- Además de los productos BPM/Workflow de tipo “simple” o “base”, es posible aprovechar el esfuerzo dedicado por otras Administraciones y proveedores en la creación de productos derivados produciéndose así un ahorro en tiempo y costes para la implantación de la solución.

Inventario de soluciones

La lista con la selección de workflow/BPMS *simples* contiene las siguientes referencias:



* Soluciones a valorar.

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
Enhydra Shark*	Comunidad Enhydra Shark	Comunidad Enhydra Shark
JBoss jBPM*	JBoss powered by Red Hat	JBoss powered by Red Hat
NovaBonita*	ObjectWeb	ObjectWeb
OpenWFE*	Comunidad OpenWFE	Comunidad OpenWFE
OpenESB – BPEL SE*	Comunidad Glassfish	Sun Microsystems
SmartFlow	Comunidad Morfeo	Telefónica

La lista para herramientas workflow/BPMS *derivados* incluye productos como:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
SIGEM (Gestor Exp)*	IECISA	MITYC/SETSI
Trew@ (Gestor Exp)*	Guadaltel	Junta Andalucía
Open Cities/Ayto Digital Abierto – (Gestor Exp)	Ándago (basado en NovaBonita)	Ándago
Ventanilla Virtual Única – e-xpe- (Gestor Exp)	Intecna	Intecna
Componente de Gestión de Flujos	Everis (basado en Trew@)	Everis



* Soluciones a valorar.



Valoración de las soluciones

En general los productos Workflow/BPM seleccionados en el presente documento son suficientemente robustos como para manejar cualquier procedimiento de la Administración. Algunas funcionalidades concretas exigidas por la Ley, aunque no son proporcionadas directamente por la herramienta, es posible obtenerlas mediante pequeñas adaptaciones o desarrollos a medida.

La toma de decisiones se convierte así en un proceso en el que con frecuencia las variables críticas de decisión tienen que ver más con factores de tipo estratégico como el precio del soporte, la percepción de la comunidad que respalda el producto, la capacidad de integración con productos ya existentes en otras áreas (ej: ESB, Gestor Documental, Portal, etc), o la cantidad y calidad de la documentación existente.

Asimismo, el cumplimiento de estándares puede jugar un papel activo en la toma de decisiones por parte de las Administraciones.

De manera análoga a lo que sucede con otros elementos, cabe la posibilidad de utilizar productos ya confeccionados anteriormente, bien por proveedores, bien por otras Administraciones (derivados), y cuyo código está liberado bajo licencia de fuentes abiertas.

	Enhydra Shark	JBOSS jBPM	NovaBonita	OpenWFE	OpenESB-BPEL SE	SmartFlow	SIGEM-Gestor de Expedientes	Trew@
Criterios estratégicos								
Tipo de licencia	LGPL	LGPL	LGPL	BSD	CDDL	LGPL	Privativa	EUPL
Coste versión Community	0	0	0	0	0	0	0	0
Coste versión Enterprise	Desde 1999 €/CPU	No disponible	No existe	No existe	0	No existe	No aplica	No existe
Basado en fuentes abiertas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	EELL	Todos
Comunidad activa	✓	✓	✓	✗	✓	✓	No aplica	✗
Posibilidad de contratar soporte profesional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coste soporte profesional	Desde 350€/caso	No disponible	Desde 2500€/año	No disponible	Incluido con OpenESB	No disponible	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público	Limitada	Limitada	✓	Limitada	✓	✓	✗	Limitada
Cursos de formación abiertos al público	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗
Número de instalaciones del producto en la Administración española	No disponible	No disponible	>15	No disponible	>5	No disponible	>50	>50

✓ Cumple/Soportado

✗ No cumple/No soportado



	Enhydra Shark	JBOSS jBPM	NovaBonita	OpenWFE	OpenESB-BPEL SE	SmartFlow	SIGEM-Gestor de Expedientes	Trew@
Criterios funcionales								
Incorpora herramienta de diagramación/modelación de procesos								
Incorpora editor gráfico de formularios						No dispon.		
Incluye funcionalidades BAM (Business Activity Monitoring)	No disponible	No disponible		No disponible		No disponible	No disponible	
Espacio de trabajo personalizable						No disponible		No disponible
Suficientemente robusto como para contemplar todos los procedimientos administrativos								
Control de tiempos y plazos y tramitación ordenada								
Histórico de las actividades realizadas con cada expediente								
Los documentos de salida incluyen un código electrónico de verificación o sistema equivalente							No disponible	
Permite la consulta del estado de expedientes al ciudadano								No disponible

Cumple/Soportado

No cumple/No soportado

	Enhydra Shark	JBOSS jBPM	NovaBonita	OpenWFE	OpenESB-BPEL SE	SmartFlow	SIGEM-Gestor de Expedientes	Trew@
Criterios técnicos								
Cumple las recomendaciones del WfMC y/o del OMG								
Lenguaje de especificación de procesos desde el punto de vista de negocio (lenguaje de modelado)	No disponible	BPMN	BPMN	No disponible	BPMN	No aplica	No disponible	Lenguaje Model@
Lenguaje de especificación de procesos desde el punto de vista de la ejecución de los mismos (lenguaje de ejecución)	XPDL	jPDL BPEL Pageflow	XPDL BPEL	No disponible (No cumple XPDL ni BPEL)	BPEL	Basado en redes de Petri	No disponible	XPDL
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)								No disponible
Nombre de algunas herramientas productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	JBOSS-AS, JOnAS-AS, Apache, Geronimo -AS	JBOSS-AS, JBOSS-ESB, FormFaces forms	eXo Portal, JOnAS-AS, PETALS-ESB	No Disponible	Glassfish, Open ESB (Glassfish ESB)	Java, PostgreSQL, MySQL	Otros módulos SIGEM, LocalWeb, @firma, SPT, SNTS	Otros módulos Wand@, @firma

Cumple/Soportado

No cumple/No soportado



Notificación electrónica

Descripción del elemento funcional

El sistema de notificaciones electrónicas es el encargado de enviar las comunicaciones y notificaciones a los interesados para cada procedimiento.

Normalmente las funcionalidades de este elemento son proporcionadas por un único componente, aunque también es posible que se integre con otros módulos para incorporar funcionalidad adicional, (por ejemplo: módulos de envío de comunicaciones a través de SMS o de correo electrónico).

Particularidades del mercado

La oferta de plataformas de notificación electrónica es escasa quedando representada tan sólo por las desarrolladas por la Administración.

Las dos soluciones disponibles y ampliamente utilizadas por las Administraciones son:

- SISNOT (SNTS) fruto de la colaboración entre el Ministerio de Administraciones Públicas y Correos.
- Notific@ de la Junta de Andalucía.

A pesar de no tener licencia de fuentes abiertas, en la actualidad, se consolidan como la alternativa escogida tanto por parte de las Administraciones como de los proveedores para dar respuesta a sus exigencias y necesidades en lo que a notificaciones y comunicaciones se refiere.

Inventario de soluciones

Así, la lista de productos para las notificaciones y comunicaciones electrónicas se compone de los siguientes elementos:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
Notific@*	Steria	Junta Andalucía
SNTS/SISNOT*	MAP-Correos	MAP/Correos





* Soluciones a valorar.

Valoración de las soluciones

El uso del Servicio de Notificaciones Telemáticas Seguras (SNTS) se encuentra abierto a todos los ámbitos de la Administración en el conjunto de la geografía española. Para facilitar la integración se distribuye la aplicación SISNOT, la cual debe ser instalada en las dependencias de la Administración que se quiere comunicar con el SNTS. Aunque tanto la aplicación SISNOT como el acceso al SNTS son de carácter gratuito, existe un coste asociado sobre el envío de notificaciones/comunicaciones realizadas a través de la plataforma.

Otra de las opciones disponibles para el envío de las notificaciones electrónicas es Notific@ impulsado por la Junta de Andalucía e implantado en la misma. En este caso, las notificaciones no llevan coste aparejado por notificación enviada. Por otro lado, la exportación de la tecnología fuera de la Junta de Andalucía debería incluir un estudio previo que contemple las dificultades de tipo procedimental que podría plantear la implantación de un sistema de Dirección Electrónica Única como el que realiza Correos en SISNOT.













 Cumple/Soportado
 No cumple/No soportado

	SISNOT (SNTS)	Notific@
Criterios estratégicos		
Tipo de licencia	Privativa	EUPL
Coste versión Community	Coste por notificación enviada	0
Coste versión Enterprise	No aplica	No aplica
Basado en fuentes abiertas		 ¹
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos
Comunidad activa		
Posibilidad de contratar soporte profesional	No disponible	No disponible
Coste soporte profesional	0	0
Documentación abierta al público		
Cursos de formación abiertos al público	No disponible	No disponible
Número de instalaciones del producto en la Administración española	>100	>50



¹ Si bien el código es de fuente abierta, la solución requiere la utilización de aplicaciones privativas para su funcionamiento

	SISNOT (SNTS)	Notific@
Criterios funcionales		
Constancia del emisor de la notificación/comunicación		
Constancia del receptor de la notificación/comunicación		
Constancia de éxito/error en la transmisión de la notificación/comunicación		
Constancia del momento del acceso a la notificación/comunicación		
Conformidad con artículo 59.4 de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico y del Procedimiento Administrativo Común y normas concordantes, en relación con el plazo de 10 días naturales para el acceso al contenido		
Criterios técnicos		
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)	No aplica	No aplica
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	@firma	@firma

 Cumple/Soportado

 No cumple/No soportado



Archivo electrónico

Descripción del elemento funcional

El archivo electrónico tiene la misión de almacenar todo documento que forme parte de un expediente y que pueda afectar a los intereses del ciudadano.

Es importante distinguir las tres fases en el ciclo de vida de un documento para poder contar con una solución que dé soporte a lo largo de todo el proceso:

- **Fase activa o de gestión:** el expediente del que forma parte el documento está todavía en fase de tramitación. El valor administrativo del documento está vigente y su consulta es frecuente.
- **Fase semiactiva:** el expediente del que forma parte el documento ya ha pasado por la fase de archivo y cierre, es decir, el trámite administrativo ha finalizado. El documento pasa a almacenarse en archivos centrales para su acceso y consulta de manera esporádica.
- **Fase inactiva o de archivo:** se corresponde con la fase última del ciclo de vida del expediente en la que el documento ha perdido todo su valor administrativo: el archivado histórico. El llegar a esta

etapa se decide si debe procederse al expurgo o al archivado del documento. En este último caso, debe garantizarse la preservación y custodia del documento con todas las garantías de integridad y autenticidad, así como su acceso y consulta por el período establecido en la legislación vigente.

El modelo de archivo electrónico es uno de los que se encuentra menos desarrollado en la eAdministración. En ello ha influido el hecho de no ser un elemento imprescindible en la relación Ciudadano – Administración, y por tanto, ante la limitación de recursos existentes, es uno de los elementos al que se le ha dedicado menos tiempo y esfuerzo por parte de las distintas Administraciones. Sin embargo desde la entrada en vigor de la LEACSP, ciertas Administraciones que lideran el proceso de implantación de la tramitación electrónica integral (*front-office + back-office*), han comenzado ya a trabajar para dar respuesta a los requisitos sobre archivado electrónico de documentos.

Por otro lado, la normativa existente adolece de cierta indefinición sobre aspectos clave acerca de la funcionalidad y regulación relativa al archivo electrónico. Así, las Administraciones están, de alguna manera, analizando e interpretando individualmente cada caso.

En este sentido, actualmente son 3 las tendencias adoptadas por las distintas Administraciones a la hora de abordar el archivado electrónico de documentos:

- Implantar soluciones orientadas a automatizar la gestión de la documentación en papel que, aunque permiten el almacenamiento de información digital, no entran a resolver su problemática.
- Ampliar la funcionalidad de los sistemas de gestión documental, habilitando ciertos mecanismos para la preservación. Se constata que esta es la alternativa preferida por muchas Administraciones.
- Habilitar espacios de almacenamiento de documentos digitales dejando las políticas de preservación para más adelante.

Existen por tanto varios modelos tecnológicos posibles para el desarrollo de una plataforma de archivado electrónico, aunque ninguna de ellas parece abordarlo con la suficiente capacidad y flexibilidad necesaria para dar respuesta a la problemática integral del archivo electrónico.

En este sentido, CENATIC decidió impulsar junto con este trabajo, un estudio en profundidad sobre el modelo funcional y tecnológico de archivo electrónico que pueda dar respuesta a los distintos tipos de Ad-

ministraciones Públicas existentes en España. El modelo propuesto tiene como componente fundamental las herramientas del tipo repositorio digital.

Así pues, las dos opciones que parecen tener mayor acogida y grado de viabilidad están basadas bien en una herramienta de **gestor documental** (en inglés: *Document Management System*), bien en una herramienta de **repositorio digital** (también conocida como *Records Management System*)

En cualquier caso, conviene señalar que ni un gestor documental ni una herramienta de repositorio digital pueden, por si solas, conformar un sistema completo de archivo electrónico. Será necesario combinarlas con otros componentes y hacer uso de estándares adicionales para obtener una solución integral de archivo electrónico (para más información al respecto véase el estudio elaborado también por CENATIC “**Archivo electrónico de las Administraciones Públicas**”).



Particularidades del mercado

Sobre el mercado de los gestores documentales y repositorios digitales, es importante destacar que:

- No hace muchos años el mercado privativo era la única alternativa para la adquisición de un gestor documental o repositorio que ofreciese las mínimas garantías.
- Sin embargo, recientemente han aparecido en escena sólidas herramientas que se han ganado una merecida reputación tanto en el ámbito empresarial como en el de la Administración.
- Así, tanto proveedores como Administraciones están comenzando a desarrollar soluciones de archivo electrónico a partir de productos con tecnología de fuentes abiertas.

Inventario de soluciones

De nuevo, tal y como sucede con el caso de la sede electrónica o del gestor de expedientes, la selección recoge una combinación de productos *simples* y otros productos que han sido desarrollados a partir de uno o varios gestores documentales y/o repositorios digitales así como otros productos adicionales para conformar una solución de archivo electrónico.

La lista de productos *simples* incluye a los siguientes:



* Soluciones a valorar.

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
Alfresco DMS*	Alfresco Software Inc.	Alfresco Software Inc.
Fedora Commons*	Fedora Commons Inc (University of Virginia/University of Cornell)	Fedora Commons Inc (University of Virginia/University of Cornell)
KnowledgeTree*	KnowledgeTree Inc	KnowledgeTree Inc
LogicalDOC*	Logical Objects	Logical Objects

Y la lista de productos *derivados* contiene los elementos que se listan a continuación:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
@rchivA	Sadiel	Junta de Andalucía
OpenCities (Archivo)	Ándago (basado en Fedora)	Ándago
SIGEM (Archivo)*	IECISA	MITYC/SETSI
eXo ECM	eXo Platform	eXo Platform



* Soluciones a valorar.

Valoración de las soluciones























Las herramientas evaluadas en el estudio abordan las necesidades fundamentales de **gestión** (creación, control, acceso, seguridad, conversión de formatos, etc) y almacenado de los documentos. Sin embargo, para poder afrontar la problemática derivada de la implementación de un archivo integral electrónico (véase **“Archivo electrónico de las Administraciones Públicas”**) serán necesarios diversos desarrollos y herramientas adicionales.

Así, entre los criterios diferenciadores que podrán motivar la decisión a favor de una u otra alternativa po-

drán estar los estratégicos, como la Comunidad que respalda el proyecto, la documentación o, de manera muy importante, la usabilidad o familiaridad del equipo con el uso de la herramienta. La experiencia con las herramientas de gestión documentales y de repositorio demuestra que, de poco sirve tener un sistema robusto y con amplia funcionalidad, si los usuarios lo rechazan o no participan de forma activa en su utilización. Fundamental será también la funcionalidad que incorpore de forma preinstalada la herramienta de gestión documental o repositorio que se considere como punto de partida.













































 Cumple/Soportado
 No cumple/No soportado

	Alfresco	eXo ECM	Fedora Commons	Knowledge Tree	LogicalDOC	SIGEM Archivo
Criterios estratégicos						
Tipo de licencia	GPL	AGPL	Apache 2.0	GPL	LGPL	Privativa
Coste versión Community	0	0	0	0	0	0
Coste versión Enterprise	No disponible	No disponible	No existe	Desde 6800\$/año	No disponible	No aplica
Basado en fuentes abiertas						 ¹
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	EELL
Comunidad activa	Limitada					No aplica
Posibilidad de contratar soporte profesional			Limitada			
Coste soporte profesional	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público	Limitada		Limitada		Limitada	
Cursos de formación abiertos al público						
Numero de instalaciones del producto en la Administración española	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	>50





¹ Si bien el código es de fuente abierta, la solución requiere la utilización de aplicaciones privativas para su funcionamiento

-  Cumple/Soportado
-  No cumple/No soportado

	Alfresco	eXo ECM	Fedora Commons	Knowledge Tree	LogicalDOC	SIGEM Archivo
Criterios funcionales						
Tipo de herramienta	Gestión documental	Gestión documental	Repositorio digital	Gestión documental	Gestión documental	Solución paquetizada
Medidas de seguridad y control de acceso						
Soporte total de Open Office						
Soporte total de documentos Microsoft Office				Solo versión Enterprise	Solo versión Enterprise	
Conversiones entre formatos				Solo versión Enterprise		No disponible
Expurgo automático de documentos previo aviso a los responsables						No disponible
Preservación del documento garantizando la integridad y autenticidad del mismo						No disponible
Firmado de índice electrónico (foliado de expedientes)						No disponible
Un mismo documento puede formar parte de distintos expedientes	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Control de versiones						No disponible



¹ Si bien el código es de fuente abierta, la solución requiere la utilización de aplicaciones privativas para su funcionamiento

-  Cumple/Soportado
-  No cumple/No soportado

	Alfresco	eXo ECM	Fedora Commons	Knowledge Tree	LogicalDOC	SIGEM Archivo
Criterios técnicos						
Gestión de bases de datos open source compatibles y/o soportadas	MySQL	PostgreSQL, MySQL, HSQL	MySQL, PostgreSQL	MySQL	MySQL, PostgreSQL, HSQL	
Motor de búsqueda						No disponible
Interfaz de acceso CIFS (Common Internet File System)						No disponible
Interfaz de acceso WebDAV						No disponible
Interfaz de acceso FTP						No disponible
Soporte LDAP	Solo versión Enterprise				No disponible	No disponible
Permite definir reglas para el envío de emails				Solo versión Enterprise		No disponible
Cumplimiento de estándares sobre archivado y preservación: ISO 15489	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	
Cumplimiento de estándares sobre archivado y preservación: ISO 14721	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	
Cumplimiento de estándares sobre archivado y preservación: ISO 19005	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	
Cumplimiento de estándares sobre archivado y preservación: MoReq	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	Requiere desarrollo	
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)						
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	JBOSS jBPM, Liferay Portal	eXo Portal, NovaBonita, JBOSS jBPM,	Mulgara, Fez	vFiler Capture Process Maker workflow	No Disponible	SIGEM LocalWeb @firma, SPT, SNTS

Interoperabilidad

Descripción del elemento funcional

Entre las herramientas de interoperabilidad se incluyen todas aquellas que faciliten o posibiliten el intercambio de datos entre los sistemas de información y aplicaciones de las distintas Administraciones.

De acuerdo al European Interoperability Framework, la interoperabilidad debe afrontarse desde tres puntos de vista:

- **Interoperabilidad organizativa:** concierne al establecimiento de estrategias y acuerdos entre las distintas instituciones para que puedan conectarse entre sí e intercambiar información y trámites. Hace referencia a la colaboración, coordinación y alineamiento entre las partes para que el intercambio de información sea posible (ej: SLA, medidas de seguridad y privacidad..)
- **Interoperabilidad técnica:** relacionada con los aspectos tecnológicos del intercambio de información. Cuestiones como la conectividad, accesibilidad, seguridad, integración de datos y middleware son las abordadas en este plano.

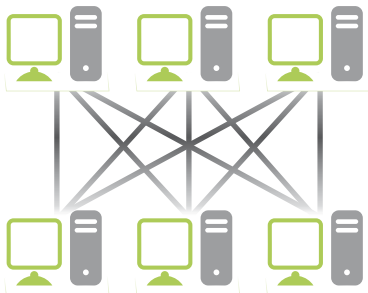
- **Interoperabilidad semántica:** se dedica a conseguir que los sistemas estén preparados para leer y entender la información intercambiada, es decir, asegurar el entendimiento del significado de la información intercambiada. Para ello hay que adoptar acciones encaminadas al establecimiento de un conjunto de conceptos comunes conocidos por todas las partes: estandarización de metadatos, lenguaje común (ej: XML), glosarios y diccionarios comunes de datos.

Para conseguir una interoperabilidad integral es necesario, por tanto, resolver cada uno de los tipos de interoperabilidad anteriormente descritos.

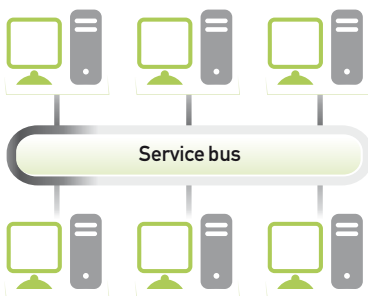
La interoperabilidad organizativa y la interoperabilidad semántica responden a criterios políticos, estratégicos y de coordinación que deben adoptar las distintas Administraciones entre sí para posibilitar el éxito de la interoperabilidad técnica.

Dado que la vocación de este estudio es la de valorar las distintas soluciones tecnológicas que faciliten la consecución de los objetivos de interoperabilidad, nos centraremos en el plano técnico de la interoperabilidad.





Conexiones punto a punto directas (Mx(M-1)).



Conexiones a través de bus (M).

Hace algunos años era frecuente encontrarse un intercambio de información **punto a punto** entre instituciones o departamentos, es decir, se utilizaba un modelo bilateral. Las interfaces eran desarrolladas específicamente para satisfacer las necesidades de intercambio entre parejas de entidades. Con este esquema bilateral de integración se limitaba la escalabilidad y la centralización de la gestión, además de incrementarse exponencialmente el número de conexiones necesarias por cada aplicación nueva a interconectar.

Hoy en día los esquemas de integración han evolucionado hasta esquemas multipunto representados por los dos modelos de arquitectura más extendidos, **hub** y **bus**, en los que cada aplicación se conecta directamente a una infraestructura común (hub o bus). El esquema multipunto proporciona así una estructura centralizada y que reduce al mínimo el número de conexiones necesarias para integrar todas las aplicaciones y sistemas.

En este ámbito de los esquemas multipunto es posible encontrar productos para la interconexión de sistemas heterogéneos que van desde los Enterprise Application Integration buses y hubs (EAI), típicamente unidos a tecnología propietaria, hasta los Enterprise

Service Bus (ESB), que además de proporcionar ventajas comparables a los buses EAI están disponibles en tecnología de fuentes abiertas.

Así pues, aunque a día de hoy no están disponibles las recomendaciones del Esquema Nacional de Interoperabilidad, es de prever que irán en la línea de las directrices marcadas por la Unión Europea a través de su Esquema Europeo de Interoperabilidad (European Interoperability Framework). En el EIF se opta por una arquitectura de bus basada en mensajería XML y Web Services en el marco de una arquitectura orientada a servicios (SOA). Asimismo, para lograr lo anterior, se recomienda la definición de estándares y estructurar un modelo Enterprise Service Bus (ESB).

En este sentido, a pesar de que la tipología de productos que puedan conformar una solución global de interoperabilidad puede no circunscribirse de manera exclusiva al ESB (ej: ETL), éste se posiciona como la pieza fundamental de la solución. Es por ello que en el presente estudio se ha enfocado a valorar los distintos productos ESB existentes en el mercado.

Particularidades del mercado

Algunas consideraciones destacables sobre el mercado de productos ESB se enumeran a continuación:

- La creciente cantidad de sistemas y aplicaciones heterogéneos que deben comunicarse entre sí, no sólo de manera interna dentro de la misma organización, sino también entre los sistemas de distintas organizaciones, ha servido de impulso para la aparición de los productos de integración ESB.
- En el campo de las fuentes abiertas es posible encontrar un amplio conjunto de herramientas ESB desarrolladas por comunidades de desarrolladores de software libre y empresas.
- Aunque también se ha encontrado una situación similar en algunos de los otros elementos analizados como el gestor documental o el BPM/Workflow, en el caso del ESB se percibe una mayor diferenciación entre la versión de la comunidad (*Community*) y la versión comercial (*Enterprise*). En algunos casos, el producto en su versión Enterprise posee un nombre distinto al de su correspondiente versión de comunidad.
- Al igual que ocurre con el caso de la sede, el del gestor de expedientes o el del archivo, se van a tener dos grupos de productos diferenciados en función de la naturaleza u origen del producto: *simples* y *derivados*.

Inventario de soluciones

El grupo de productos ESB *simples*, está compuesto por los siguientes:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
JBOSS ESB*	JBoss powered by RedHat	JBoss powered by Red Hat
MuleESB*	MuleSource	MuleSource
OpenESB (Versión Enterprise: GlassFishESB)*	Comunidad Glassfish	Sun Microsystems
PEtALS*	OW2 Consortium	OW2 Consortium
ServiceMix (Versión Enterprise: FuseESB)*	Iona Technologies	Iona Technologies
WSO2 ESB*	WSO2 Inc powered by Drupal	WSO2 Inc powered by Drupal

 * Soluciones a valorar.

Y los mostrados a continuación se corresponden con los productos ESB *derivados*:

HERRAMIENTA	DESARROLLADOR	IMPULSOR/PROPIETARIO
PLATINA	(basado en OpenESB)	Junta de Andalucía
e-nlace	Intecna (basado en OpenESB)	Intecna
PIEL	Andago (basado en FuseESB)	Andago
Bus de Integración	Everis (basado en MuleESB)	Everis

 * Soluciones a valorar.



Valoración de las soluciones

Todos los productos que forman parte de la selección ayudan de manera importante al cumplimiento de las necesidades de integración de las Administraciones en lo que se refiere al plano técnico de la interoperabilidad. Además, todos los productos escogidos cubren los aspectos fundamentales que debería proporcionar un ESB ideal (localización transparente, enrutado, conversión de protocolos, etc)

Por tanto, cualquier solución podría servir de gran ayuda para dar respuesta a los problemas de interoperabilidad a los que se enfrenta una Administración. Así, entre los factores a tener en cuenta a la hora de decantarse por una u otra opción podrían considerarse los siguientes:

- La selección de **protocolos** con los que el ESB es capaz de trabajar (JMS, HTTP, etc): los sistemas que se pretenden integrar determinarán las necesidades en cuanto a los protocolos que debe manejar el ESB.
- El cumplimiento de **estándares**. En este ámbito, existen 2 grupos claramente diferenciados: los que cumplen con el estándar JBI (Java Business Integration) y los que han preferido utilizar otros estándar

propios. En principio, el estándar ayudaría a que los desarrollos realizados fuesen portables, es decir, que fuesen igualmente válidos al ser usados en otro producto ESB que cumpliera también las directrices del estándar.

- La **capacidad de integración** de manera nativa con otras plataformas de tipo BPM, portal, Servidor de Aplicaciones, etc con las que la Administración ya esté trabajando en la actualidad o se encuentre de alguna manera familiarizada.
- Otros factores adicionales de carácter más subjetivo y que pueden influir de manera clave en la toma de decisiones, como por ejemplo la usabilidad (ej: IDE gráfico), que afecta de manera determinante a la curva de aprendizaje, o la existencia de documentación relevante, actualizada y con ejemplos abundantes.

	JBOSS ESB	MuleESB	OpenESB	ServiceMix	WSO2	PEtALS
Criterios estratégicos						
Tipo de licencia	LGPL	CPAL	CDDL	Apache	Apache 2.0	LGPL
Coste versión Community	0	0	0	0	0	0
Coste versión Enterprise	No existe	No existe	0	No disponible	No existe	No existe
Basado en fuentes abiertas						
Ámbitos de la Administración para los que está dirigido	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
Comunidad activa						
Posibilidad de contratar soporte			Sólo versión Enterprise	Sólo versión Enterprise		
Coste soporte profesional	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Documentación abierta al público	Limitada			Limitada	Limitada	Limitada
Cursos de formación abiertos al público			Sólo versión Enterprise			

Cumple/Soportado



No cumple/No soportado
























































































	JBOSS ESB	MuleESB	OpenESB	ServiceMix	WSO2	PEtALS
Criterios funcionales						
Localización de los dispositivos transparente	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enrutado de mensajes basado en contenido	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conversación de protocolos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transformación de datos XML del mensaje (XSLT, XQuery...)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transformación de mensajes a protocolo intermedio para el BUS	✓	✗	✓	✓	✗	✓
Orquestación de servicios	✓	✗	✓	✓	✗	✓

✓ Cumple/Soportado

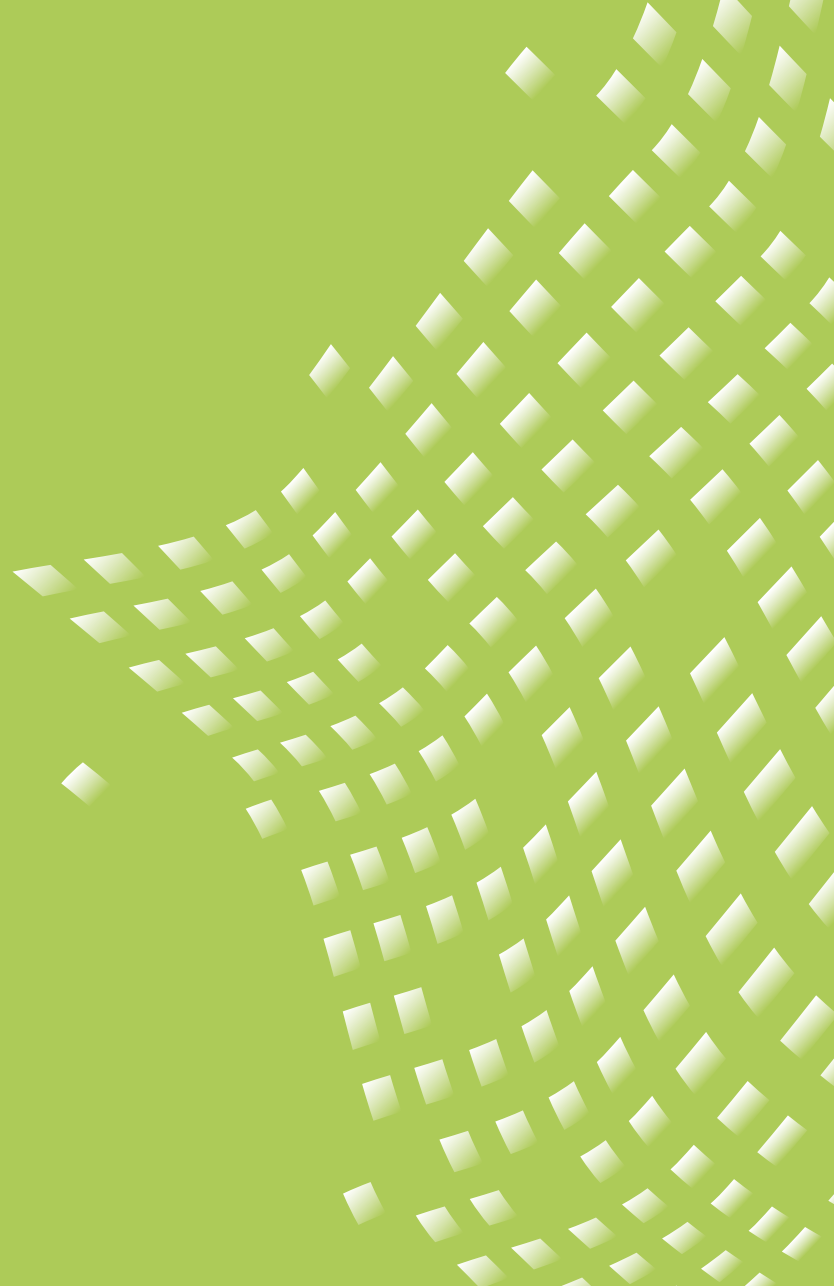
✗ No cumple/No soportado

-  Cumple/Soportado
-  No cumple/No soportado

	JBOSS ESB	MuleESB	OpenESB	ServiceMix	WSO2	PEtALS
Criterios técnicos						
Incluye un IDE gráfico				En desarrollo Eclipse		
Compatibilidad con el contenedor estándar JBI 2.0						
Compatibilidad con el contenedor estándar OSGi			En desarrollo			
Conector para transporte JDBC						
Conector para transporte JMS						
Conector para transporte HTTP						
Conector para transporte MQSeries/IBM WebSphere MQ						
Soporta la mayoría de estándares de Servicios Web (WS-*)						
Conector para transporte MSMQ						
Conector para transporte de Ficheros						
Conector para transporte de FTP						
Conector para transporte de TCP				No disponible	No disponible	No disponible
Conector para formato de mensaje CSV (legacy)						
Conector para formato de mensaje EDI (legacy)						
Admite instalación de alta disponibilidad (cluster)						
Nombre de algunas herramientas/productos/componentes con las que está preparado de manera especial para integrarse	JBOSS-AS JBOSS-jbpm	No disponible	Glassfish-AS JBOSS-AS Sun Java-AS	Apache Geronimo-AS JBOSS-AS JOnASAS	No disponible	Bonita-workflow eXo-portal

04.

Principales procesos en la Administración Pública



4. Principales procesos en la Administración Pública

4.1. Modelo General de Procesos Tipo

En los anteriores apartados se ha hecho un recorrido por todos los elementos que conformarían una arquitectura de componentes de Administración electrónica, repasando sus principales características y funcionalidades, y enumerando algunas de las más sólidas y robustas herramientas existentes en el mercado de las fuentes abiertas para su implementación.

En este apartado se pretende pasar de una visión estática como la que se presentaba en apartados previos, y que mostraba cada elemento de manera aislada con respecto al resto, a una visión más dinámica, en la que se analiza el comportamiento de cada uno de los componentes de la plataforma en el ejercicio de sus funciones. Para ello se analizará el hábitat natural en el que los componentes de la eAdministración cobran pleno sentido: la tramitación electrónica.

Con este objetivo, se analizarán los principales procesos que tienen lugar en la Administración, se definirá

una posible adaptación electrónica para cada uno y se establecerán los principales elementos funcionales que intervienen en cada paso de la tramitación del procedimiento.

Pero, para llevar a cabo esta tarea antes es preciso recordar que una Administración, independientemente del ámbito al que pertenezca, tiene cierta libertad para establecer su propia forma de manejar todos y cada uno de los procedimientos de su competencia. Sin embargo, a pesar de las diferencias que puedan existir entre un mismo procedimiento llevado a cabo por distintas Administraciones, éstos están basados, en esencia, en actividades tipo muy similares para procesos de la misma naturaleza.

Esta similitud permite así la elaboración de un **Modelo General de Procesos Tipo** que recoge, como su propio nombre indica, los procesos más comúnmente desarrollados por las Administraciones Públicas.



Conscientes de las limitaciones derivadas de un proceso de generalización como el que se pretende llevar a cabo, este modelo deben entenderse como un ejercicio teórico que con el objetivo de recoger y detallar los más importantes procesos tipo que tienen lugar en las AAPP, y no como una colección exhaustiva de todos y cada uno de los procesos existentes en el conjunto de las Administraciones españolas.

El **Modelo General de Procesos Tipo** de las AAPP que se muestra en la figura que aparece más adelante se ha clasificado, al igual que en cualquier otro tipo de organización, en procesos Estratégicos, Operativos y de Soporte, según su objetivo sea el de establecer un marco de referencia para el desarrollo del resto de procesos (estratégicos), respondan a la propia razón de existir de la organización (operativos) o sirvan de apoyo al resto de procesos (soporte).

Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos engloban, en su mayoría, actividades internas que deben ser realizadas por los directivos de la organización para garantizar el establecimiento y la consecución de objetivos a medio /

largo plazo en consonancia con la misión, visión y valores de la misma. Dentro de estos se encuentran la planificación, la toma de decisiones y el despliegue de planes y programas de actuación, así como la relación con el entorno del Organismo: otros Organismos, unidades internas, etc...

Dentro de las Administraciones Públicas los principales procesos estratégicos son:

- **Planificación plurianual:** Es el propio plan estratégico de la Administración Pública, en el que se definen las líneas de actuación generales a lo largo de una serie de años, así como los planes plurianuales concretos a realizar.
- **Presupuestación anual:** Mediante este proceso se realiza una planificación y asignación de recursos entre las diversas actividades que debe realizar la Administración a lo largo del año de acuerdo con la planificación plurianual acordada.
- **Coordinación:** Es el proceso mediante el cual una Administración Pública determinada se relaciona tanto internamente como con otros actores del sector público y con empresas privadas para conseguir alcanzar objetivos concretos.
- **Legislación:** A través de este proceso se cumple con la obligación del poder legislativo que recae en

las diferentes Administraciones Públicas. Incluye la elaboración de normas de distinto rango en el marco de las competencias atribuidas a cada Administración.

Procesos de Soporte

Son los procesos que deben realizarse necesariamente para que la organización funcione correctamente, sirviendo de apoyo a los procesos operativos. Sin embargo este tipo de procesos por si solos no aporta actividades dentro de la cadena de valor ni son el objeto fundamental de la organización.

Dentro de las Administraciones Públicas los procesos de soporte más relevantes son:

- **Gestión económica y financiera:** Engloba los procedimientos donde se realiza la operativa de contenido económico de las AAPP, realizándose la gestión económica de los servicios prestados y recibidos tanto en la vertiente de gastos como de ingresos.
- **Contratación pública:** La contratación pública es la forma en la que las AAPP adquieren los bienes y servicios que necesitan para llevar a cabo los planes

definidos por los procesos estratégicos. La contratación pública está regulada por la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

- **Gestión administrativa:** Conlleva la realización de tareas para el funcionamiento interno de la organización.
- **Gestión de personal:** Está relacionada con los recursos humanos propios de la Administración, y se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto junto a los directivos de la organización. El objetivo básico que se persigue con estas tareas es alinear las políticas de recursos humanos con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia a través de las personas.
- **Gestión tecnológica:** Es una colección de métodos sistemáticos para la gestión de procesos de aplicación de conocimientos, extender el rango de actividades humanas y producir bienes y servicios, y esta integrado por los conocimientos de ingeniería, ciencias y disciplinas del área de gestión, para planear, desarrollar e implementar capacidades tecnológicas en el diseño y el logro de los objetivos estratégicos y operacionales de una organización.

Procesos Operativos

Son aquellos que componen el saber hacer de la unidad, es decir, la prestación de los servicios de su competencia (misión) y que constituyen las actividades primarias de su cadena de valor.

Los procesos operativos de las AAPP son los procesos esenciales de la organización y fundamentan su razón de ser, constituyen la secuencia de valor agregado de la institución y se relacionan externamente con los usuarios de los servicios prestados por éstas.

Los procesos operativos de las AAPP son muy “amplios” y dependiendo del ámbito en el que se desarrolle (AGE, CCAA y EELL), estos pueden ser muy variados, por lo que existen diversas clasificaciones de los mismos en grupos con similares características. Una de estas clasificaciones se puede establecer basándose fundamentalmente en un criterio de **similitud en la tramitación** de dichos procesos. Esta clasificación da como resultado una serie de grupos que en su conjunto suponen la gran mayoría de los procesos que usualmente tienen lugar en las AAPP.

Dentro de estos procesos tipo podemos distinguir los siguientes:

- **Autorizaciones.**
- **Subvenciones.**
- **Certificaciones.**
- **Expropiaciones.**
- **Sanciones.**
- **Arbitrajes.**
- **Sugerencias, quejas y reclamaciones.**
- **Prestaciones sociales y sanitarias.**
- **Responsabilidad patrimonial.**
- **Recursos administrativos.**
- **Recaudación impositiva.**
- **Convenios**
- **Otros**



Mapa de procesos de la Administración Pública

Procesos estratégicos



Procesos con escasa relación externa

Planificación

Presupuestación

Coordinación

Legislación



Procesos operativos



Procesos con intensa relación externa

Autorizaciones

Subvenciones

Certificaciones

Expropiaciones

Sanciones

Arbitrajes

Sugerencias, quejas y reclamaciones

Prestaciones sociales y sanitarias

Responsabilidad patrimonial

Recursos administrativos

Recaudación impositiva

Convenios



Procesos soporte



Gestión Económica / Financiera



Contratación pública



Gestión Administrativa



Gestión de Personal



Gestión Tecnológica



Procesos con cierta relación externa



Otras AAPP



Ciudadanos



Empresas



Empleados públicos

4.2. Procedimiento electrónico y PAC

La LAECSP, a través de su articulado, no hace sino especificar la forma en la que el Procedimiento Administrativo Común (PAC) debe llevarse a cabo en el ámbito electrónico. Si bien introduce novedades relativas a la introducción de la tecnología en la gestión y ejecución del procedimiento, deja intacta la esencia relacionada

con el ciclo de vida de un procedimiento introducida en la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas.

En la citada Ley, el **Procedimiento Administrativo Común** (PAC), se compone, en general, de tres fases consecutivas, pudiendo haber una cuarta, según la tipología del proceso:



Fases del Procedimiento Administrativo Común.

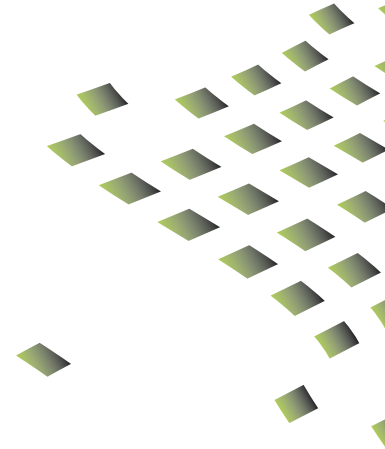
- **Iniciación:** Se corresponde con el comienzo de cualquier procedimiento administrativo, y podrá realizarse de oficio por parte de las AAPP o a solicitud de la persona interesada. En este segundo caso, el proceso se inicia con la cumplimentación y presentación de una solicitud por parte del interesado. Una vez presentada la solicitud, en el caso de que esta no esté completa, la Administración puede iniciar un procedimiento de subsanación y mejora de la misma.
- **Instrucción:** Supone un conjunto de actos necesarios para la determinación, conocimiento y comprobación de los datos en virtud de los cuales deba pronunciarse la resolución.
- **Terminación:** La fase de Terminación pone fin al procedimiento administrativo en sí mediante la resolución. La finalización debe ser notificada al interesado.
- **Justificación:** La justificación no representa una fase formal del PAC, y se presenta solamente en algunos de los procesos de las AAPP. Incluye la presentación, por parte de los interesados, de la documentación que le sea requerida para que se verifique el cumplimiento de determinados requerimientos. Es típico de procedimientos como los de concesión de ayudas, subvenciones o convenios.

4.3. Tramitación electrónica

El presente trabajo pretende centrar su atención en aquellos procesos que se ven afectados por los requisitos establecidos en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, siendo éstos aquellos de mayor interacción con el exterior (ciudadanos, empresas y otras AAPP). Así, una vez categorizados los procesos tipo más representativos que se desarrollan en los tres ámbitos de las AAPP (estratégicos, operativos y de soporte), a continuación se profundizará sobre aquellos procesos de mayor relación e interacción con los ciudadanos y empresas. Para ello, teniendo presente la estructura del Procedimiento Administrativo Común, se relacionarán las actividades que forman parte de cada procedimiento con el catálogo de elementos funcionales de la Administración electrónica identificados anteriormente en este documento.

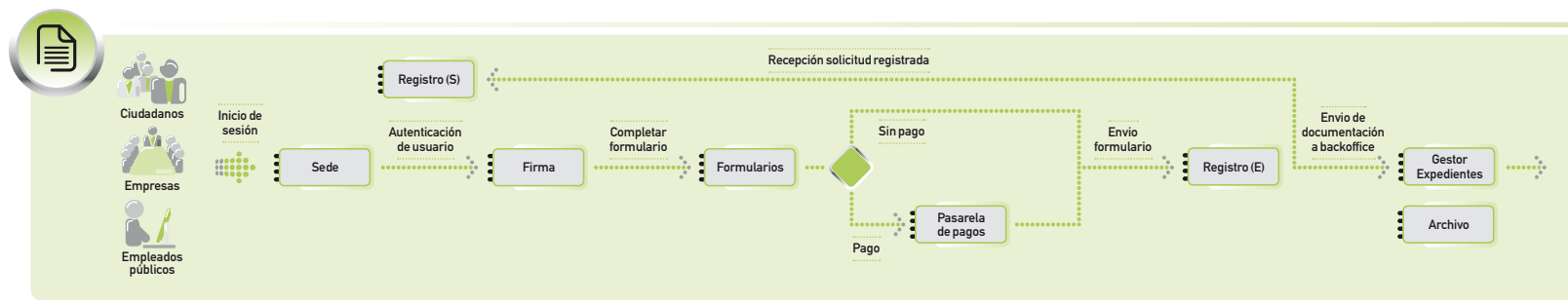
La mayoría de los procesos tipo analizados más adelante repiten con frecuencia una serie de actividades a lo largo del proceso. Estas actividades constituyen un trámite interno en sí mismo, de manera que puede ser exportado y analizado separadamente para evitar su reiteración, favoreciendo que la representación gráfica del proceso tipo pueda ser expuesta de modo más claro y diferenciado.

A continuación se detallan 3 de los trámites sobre los que se ha realizado una abstracción de mayor nivel representándolos con sus iconos respectivos.



● **Trámite de presentación de documentación:** agrupa todas las tareas que deben realizar las empresas, los ciudadanos y/o los empleados públicos (como intermediarios de éstos) para la presentación de cualquier solicitud, escrito o comunicación a través de los medios electrónicos de la e-Administración.

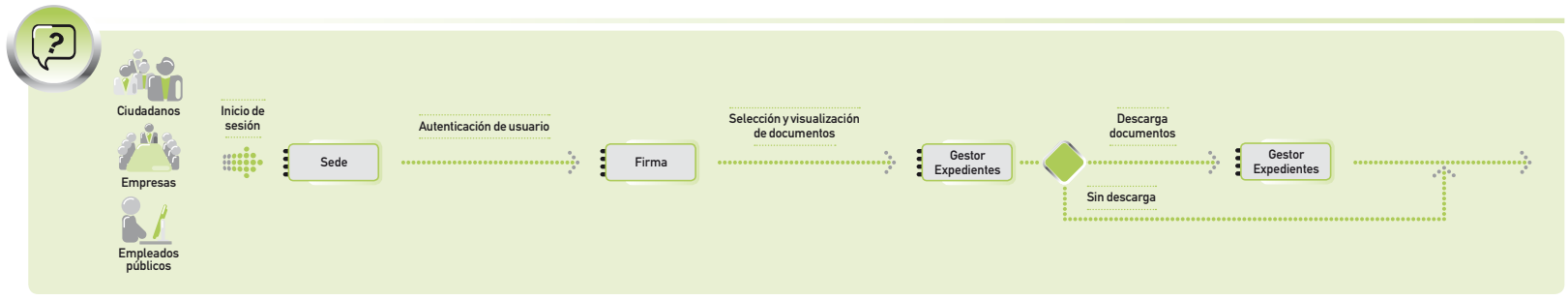
Si bien este trámite suele producirse al inicio del ciclo de vida expediente, también puede presentarse documentación como consecuencia de una subsanación o ante cualquier necesidad de presentar documentación adicional en un momento intermedio del procedimiento.



Inicio de trámite genérico/Presentación de documentación.

- Trámite de consulta de expedientes:** comprende el conjunto de pasos que realizan los usuarios para obtener información sobre el estado del expediente y/o para comprobar o descargar los documentos relativos al expediente (resoluciones, notificaciones, etc...). Para consultar un expediente el usuario puede hacer uso del sistema de firma electrónica para identificarse y poder acceder a la información, u otros mecanismos implementados por la Administración.

Este trámite puede ser realizado en cualquier fase del ciclo de vida del expediente, una vez haya sido dado de alta, y funciona de la misma forma en todos los procesos tipo analizados. Por tanto, no se representará como tal en ningún momento concreto del ciclo del proceso tipo analizado.

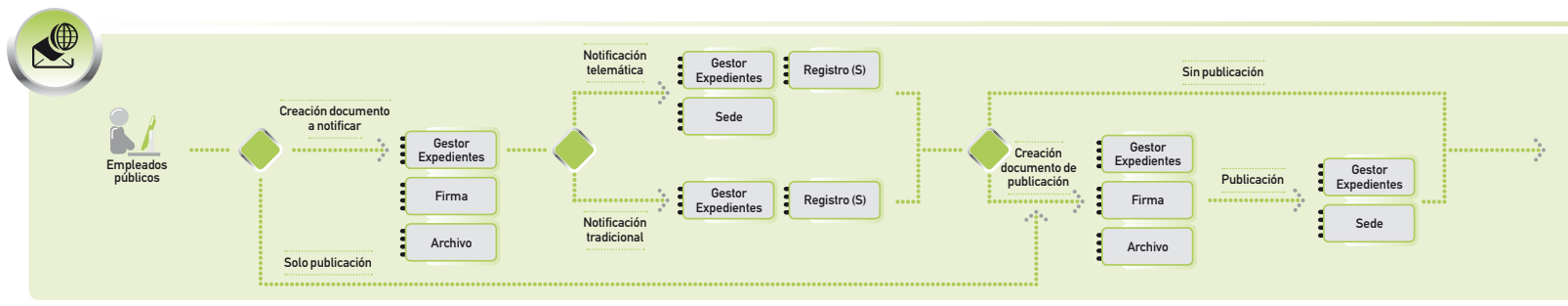


Consulta de expedientes.

- **Trámite de notificación/comunicación/publicación:** este trámite incluye todas aquellas tareas que tienen lugar desde la creación del documento que se quiere notificar/comunicar/publicar hasta que este se pone a disposición del usuario.

En el caso de que expire el plazo legal para el acceso a la notificación, podrá producirse una publicación posterior.

En este trámite no se ha separado la publicación de la notificación, si bien debe tenerse en cuenta que pueden darse casos en los que se produzca la publicación sin necesidad de la realización de una notificación previa. En estos casos se incluirá este trámite igualmente.



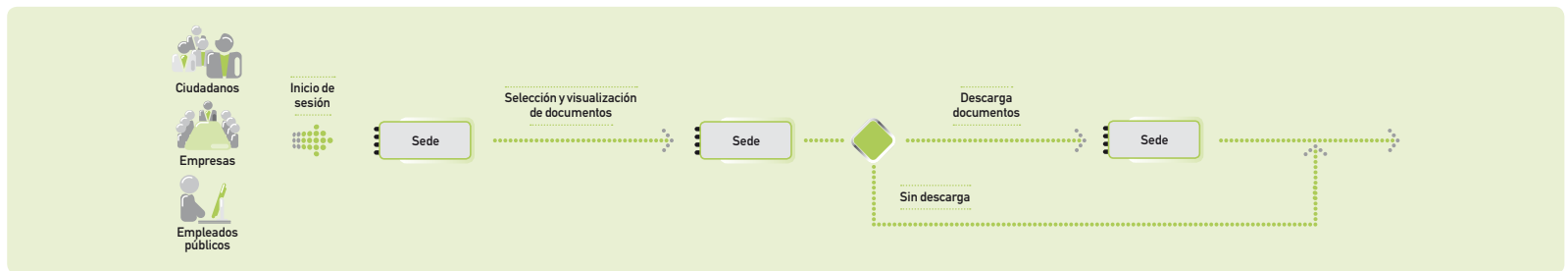
Trámite de Notificación, comunicación o publicación de información.

4.3.1. Tramitación de los procesos estratégicos

El impacto de la LAECSP sobre los procesos estratégicos es bastante limitado pues los procedimientos estratégicos son generalmente de carácter interno y de relación prácticamente nula con el ciudadano. La relación con la Ley se reduce principalmente a la publicación o comunicación de información que resulte de la ejecución de los procesos y que, por Ley, deba ser de acceso público y estar disponible a todos los usuarios interesados. En este caso, la información se publicará o comunicará por medios electrónicos.

Se parte de la premisa de que la información se publicará en el portal del ciudadano, lo que supone que las AAPP necesitan las plataformas adecuadas para realizar las funciones de publicación de la información, como sería en este caso la sede electrónica.

Conviene destacar que, si bien el propio proceso de publicación es de carácter interno, el proceso de consulta de esa información publicada en el portal del ciudadano sí que implica la participación por parte del ciudadano y por tanto se relaciona con elementos esenciales de la plataforma de la e-Administración de la manera que se indica en el diagrama de consulta de información general.



Trámite de consulta de información general.

4.3.2. Tramitación de los procesos de soporte

Los procesos de soporte de las AAPP, al igual que los estratégicos, son generalmente de carácter interno, por lo que su relación con la Ley 11/2007 y sus correspondientes requisitos es considerablemente menor que en el caso de los operativos. La mayor parte de los procesos de soporte de las AAPP son, sin embargo, imprescindibles para la realización de los procesos operativos, por lo que sí están indirectamente influenciados por la LAECSP y relacionados con los elementos funcionales de la e-Administración.

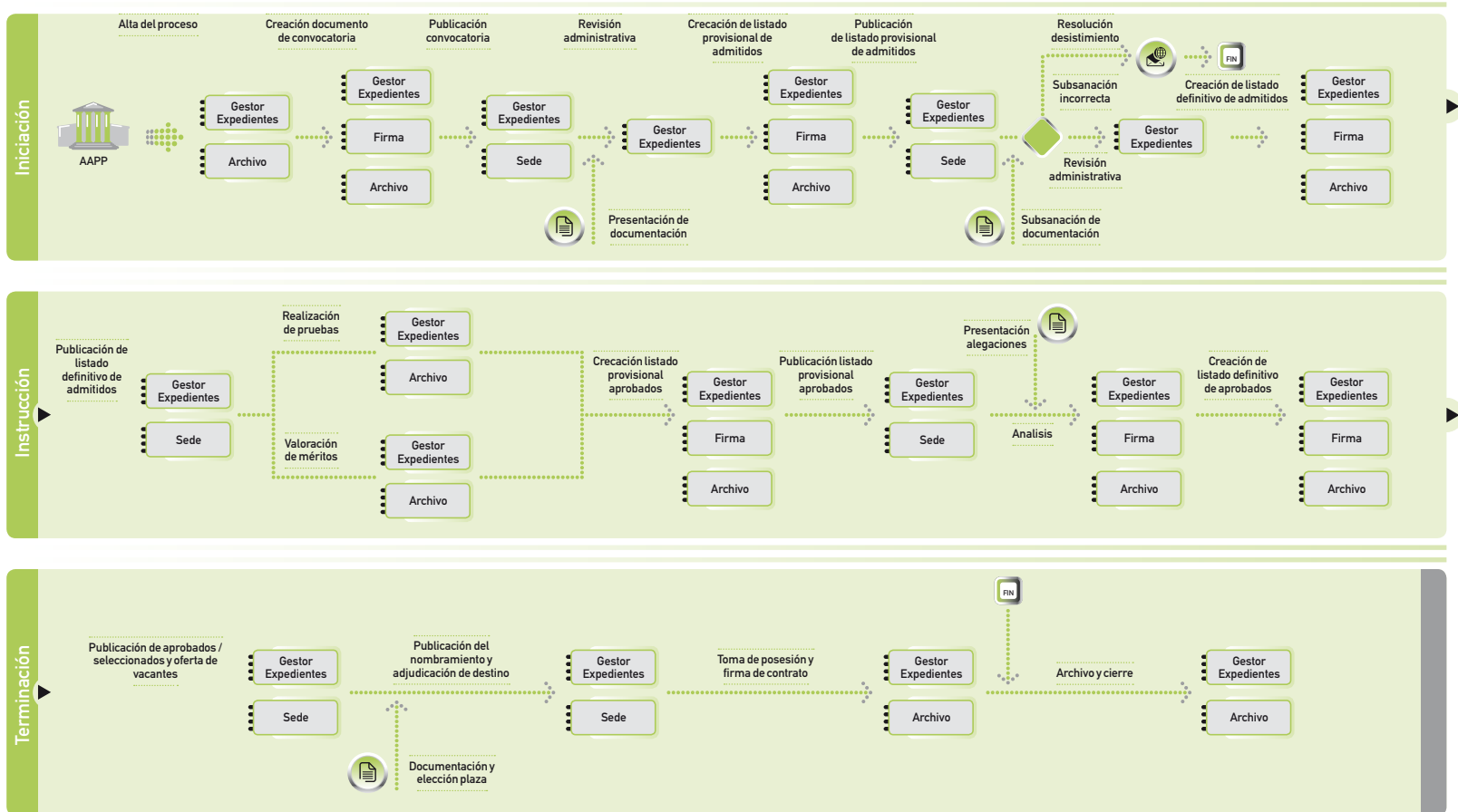
En cualquier caso, dos son los procesos de soporte que destacan sobre el resto por su elevado grado de relación entre las Administraciones y la ciudadanía y que por tanto analizaremos en detalle en este apartado:

- **Contratación de personal.**
- **Contratación pública.**

● **Proceso tipo de contratación de personal:** las Administraciones, como consecuencia de su actividad, necesitan periódicamente ir incorporando los recursos humanos pertinentes para poder realizar la ejecución de sus funciones. Para ello se sigue el proceso formal de contratación de personal. Dicho proceso se divide en las tres fases del Procedimiento Administrativo Común:

- ◆ **Iniciación:** esta fase comprende las tareas de inicio del expediente, desde la publicación de la convocatoria pública por parte de las AAPP, hasta la selección de la lista definitiva de admitidos, pasando por un trámite de publicación y subsanación de los posibles errores en la documentación presentada por los interesados.
- ◆ **Instrucción:** en una segunda etapa se realizan las tareas de Instrucción mediante la realización de pruebas y/o valoración de los méritos presentados, así como, al igual que en la fase anterior, un trámite de publicación y subsanación de los posibles errores en la documentación presentada.
- ◆ **Terminación:** por último se desarrolla la fase de Terminación, que engloba tareas como la publicación de las listas de aprobados / seleccionados y la oferta de vacantes hasta el nombramiento, la toma de posesión y la firma del contrato. El final del proceso se produce con el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Contratación de personal



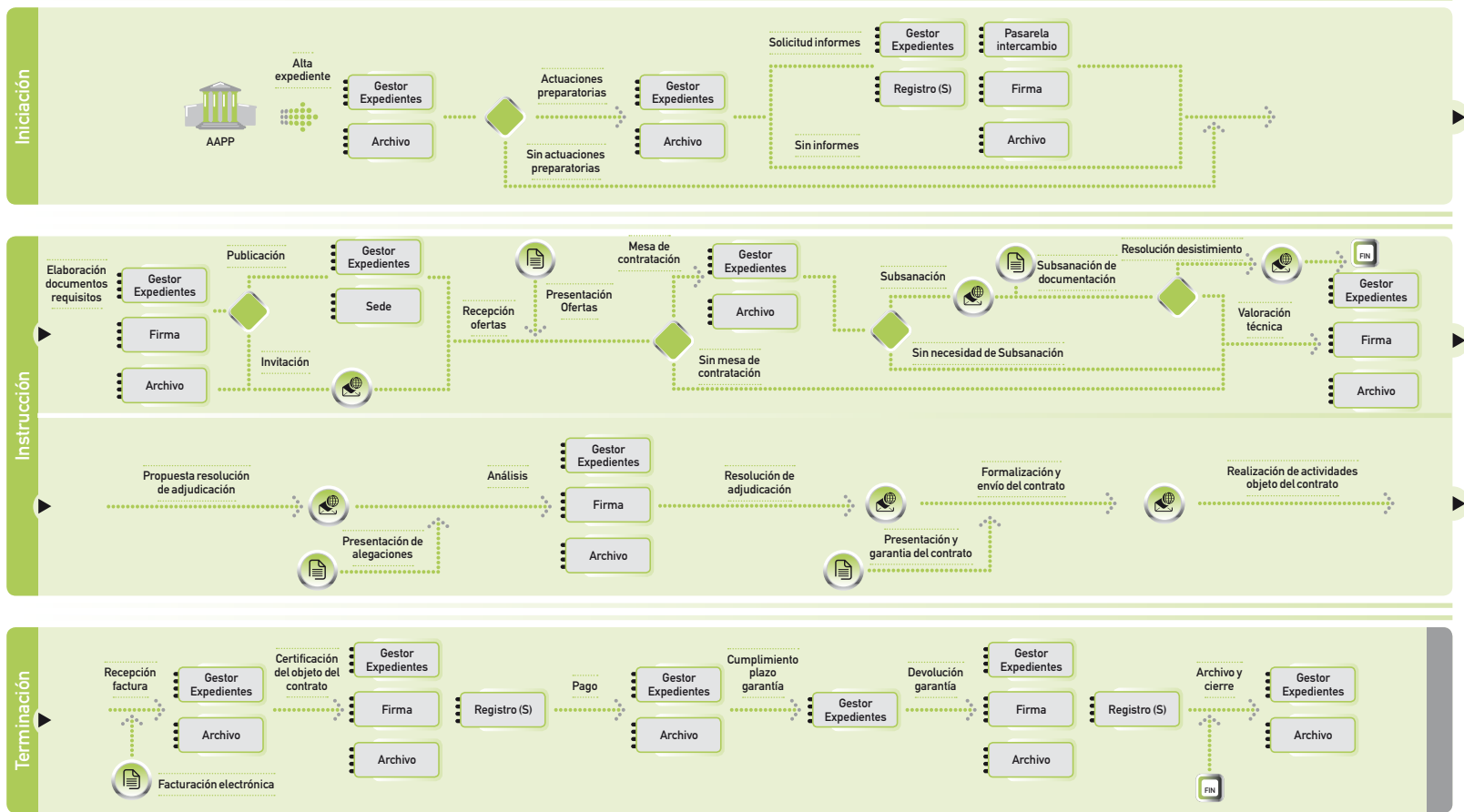
● **Proceso tipo de contratación pública:** el proceso de contratación pública agrupa las tareas necesarias para que la Administración adquiera los bienes y servicios necesarios para realizar sus objetivos. Estas actividades se agrupan en las tres fases consecutivas del PAC:

✦ **Iniciación:** esta fase comienza con el alta del expediente y en el se realizan todas las actuaciones preparatorias necesarias para la tramitación de un expediente de contratación pública (preparación de pliegos, retención de crédito, etc...)

✦ **Instrucción:** a lo largo de esta fase se desarrollan las tareas que aseguran la transparencia y la concurrencia en la contratación, y finalizan con la recepción del objeto del contrato por parte de la Administración Pública.

✦ **Terminación:** la recepción de la factura correspondiente al contrato supone el comienzo de esta fase, incluye también el pago de esta factura y la devolución de la garantía depositada, siendo el final del proceso, al igual que en otros casos, el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Contratación pública



4.3.3. Tramitación de los procesos operativos

Los procesos operativos son la razón de ser de la propia organización e incluyen relaciones de muy diversa naturaleza con los usuarios de los servicios públicos proporcionados por las Administraciones, así como con otros departamentos dentro de la propia Administración y/o de otras Administraciones.

Así, son los que más íntimamente se relacionan con los usuarios y por tanto los que más se ven afectados por la entrada en vigor de la LAECSP. Asimismo son también los procesos en los que los elementos de la Administración electrónica intervienen más activamente.

Para comprender de manera general el cambio y las implicaciones que supone la aplicación de la LAECSP con respecto a lo establecido en la Ley 30/1992, basta con echar un vistazo al artículo 6 sobre los nuevos derechos del ciudadano: *“Se reconoce a los ciudadanos el derecho a relacionarse con las AAPP utilizando medios electrónicos para el ejercicio de los derechos previstos en el artículo 35 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, así como para obtener informaciones, realizar consultas y alegaciones, formular solicitudes, manifestar consentimiento, entablar pretensiones, efectuar pagos, realizar transacciones y oponerse a las resoluciones y actos administrativos”*.

A continuación se procede a analizar en detalle cada uno de los procedimientos operativos que, para la prestación de los servicios públicos al ciudadano, han de ejecutarse y gestionarse en el seno de la Administración. Tal y como se explicó en un apartado anterior, la gran cantidad de procesos operativos han sido incluidos en un número reducido de grupos ya definidos, según sus similitudes en el procedimiento, de manera que pueden ser detallados como procesos tipo para representar la práctica totalidad de procesos particulares que tienen lugar en los tres ámbitos de las Administraciones Públicas: AGE, CCAA y EELL.

Autorizaciones

Abarca todos aquellos procedimientos que comprenden alguna de las siguientes actuaciones administrativas:

Autorizaciones, licencias y permisos.

Acreditaciones y habilitaciones.

Aprobaciones.

Declaraciones y calificaciones.

Carnés.

Convalidaciones.

Dictámenes.

Homologaciones.

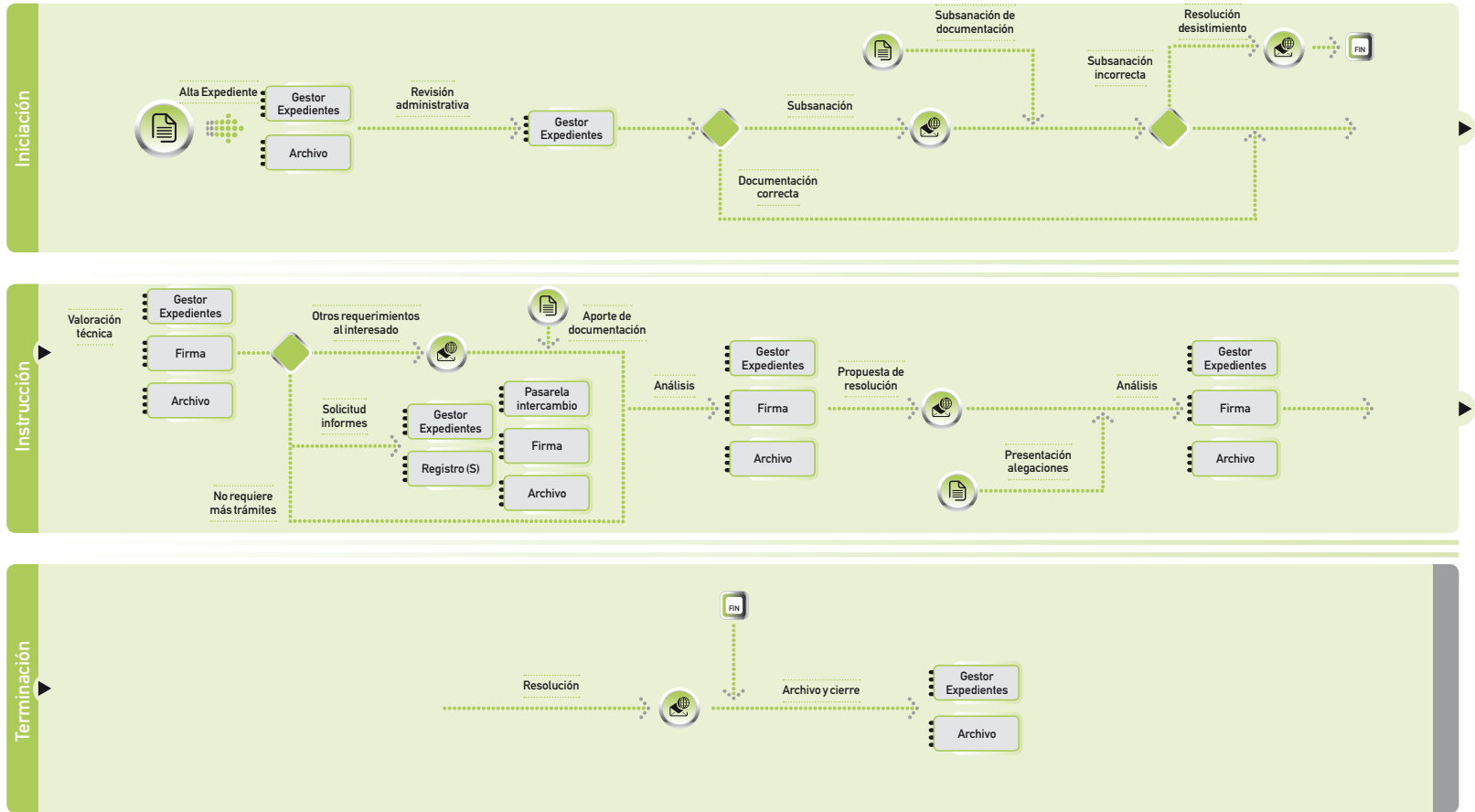
● **Proceso tipo de Autorizaciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

⚙️ **Iniciación:** el comienzo lo realiza el propio usuario y solamente pasa a la fase de Instrucción una vez verificada la documentación presentada por éste y, en su caso, subsanadas las deficiencias detectadas.

⚙️ **Instrucción:** durante esta fase se realizan todas las tareas de verificación técnica y otros trámites que llevan a la realización de una propuesta de resolución.

⚙️ **Terminación:** durante la finalización se produce la notificación de la resolución definitiva así como el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Autorizaciones



Subvenciones

Se incluyen aquellos procedimientos por los cuales se realiza una aportación económica, sin requerir contraprestación, a favor de personas o entidades públicas o privadas, para fomentar una actividad de utilidad o interés social.

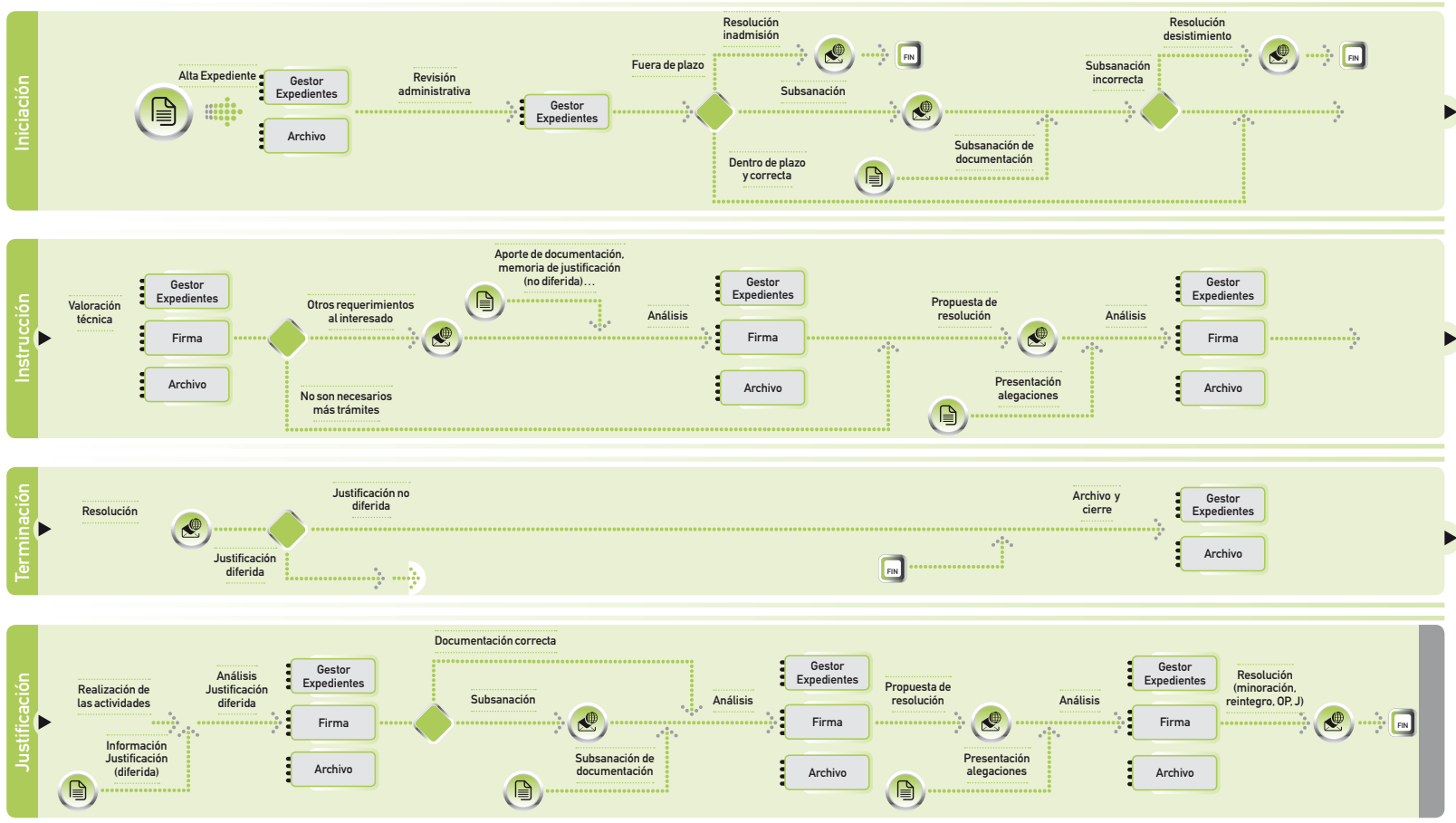
● **Proceso tipo de Subvenciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

- **Iniciación:** si bien las subvenciones se inician de oficio con la publicación de la convocatoria, en este proceso tipo se representa la etapa de concesión de la subvención, la cuál es iniciada por el interesado mediante la presentación de la solicitud correspondiente. Una vez revisada esta documentación presentada, se puede producir una subsanación de las deficiencias identificadas.
- **Instrucción:** a lo largo de esta fase se produce la valoración técnica de la documentación aportada. Puede ser necesario la solicitud de otros requerimientos a los beneficiarios, los cuales deben, a su vez, ser revisados. La fase finaliza

tras el análisis de las alegaciones presentadas a la propuesta de resolución notificada.

- **Terminación:** incluye la notificación de la resolución y, en el caso de justificación no diferida, el archivo y cierre del expediente.
- **Justificación:** en el caso de justificación diferida, se incluye una fase intermedia a la de Terminación. En esta fase se realizan las actividades de justificación, subsanación de los posibles errores en la documentación de justificación aportada, la notificación de la propuesta de resolución (de pago, reintegro o minoración), con la posibilidad de aportar alegaciones a la misma y la notificación de dicha resolución. Una vez notificada esta resolución, volvemos a la fase de Terminación para el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Subvenciones



Certificaciones

Este grupo comprende todos los procedimientos por los que la Administración hace constar por escrito una realidad de hecho sin emitir ningún pronunciamiento.

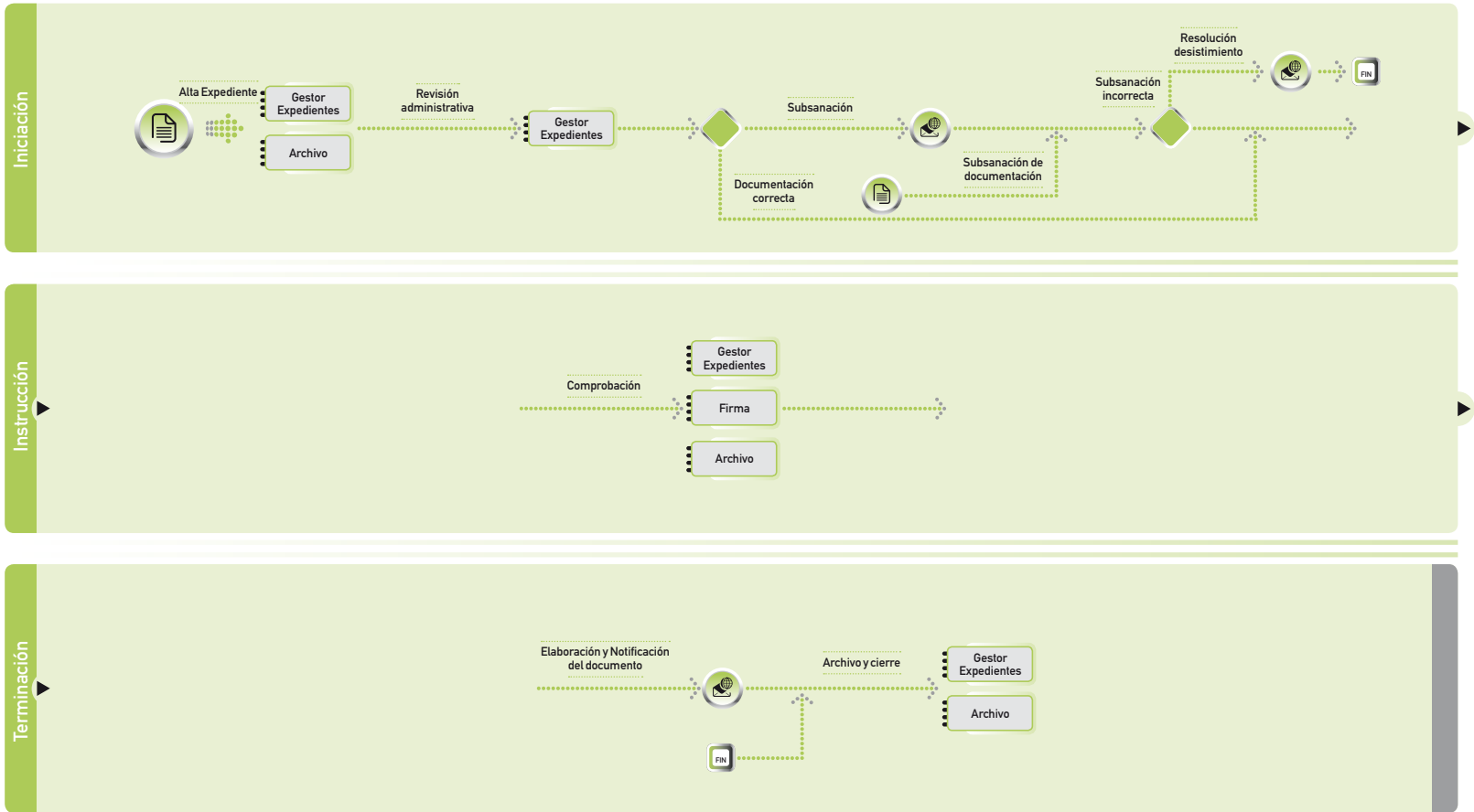
● **Proceso tipo de Certificaciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

❖ **Iniciación:** el inicio y alta de expediente se realiza a petición del interesado el cual remite la documentación necesaria para el proceso. Tras la revisión de la documentación aportada se puede producir, en el caso de errores u omisiones, un trámite de subsanación.

❖ **Instrucción:** en esta fase se produce una verificación técnica de la documentación aportada, con la posibilidad de requerir informes para su análisis.

❖ **Terminación:** la fase comienza con la notificación del documento solicitado por el usuario y finaliza con el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Certificaciones



Expropiaciones

Son aquellos procedimientos por los que la Administración cambia de titularidad, total o parcialmente, bienes y derechos o intereses de contenido patrimonial, de una manera temporal o definitiva.

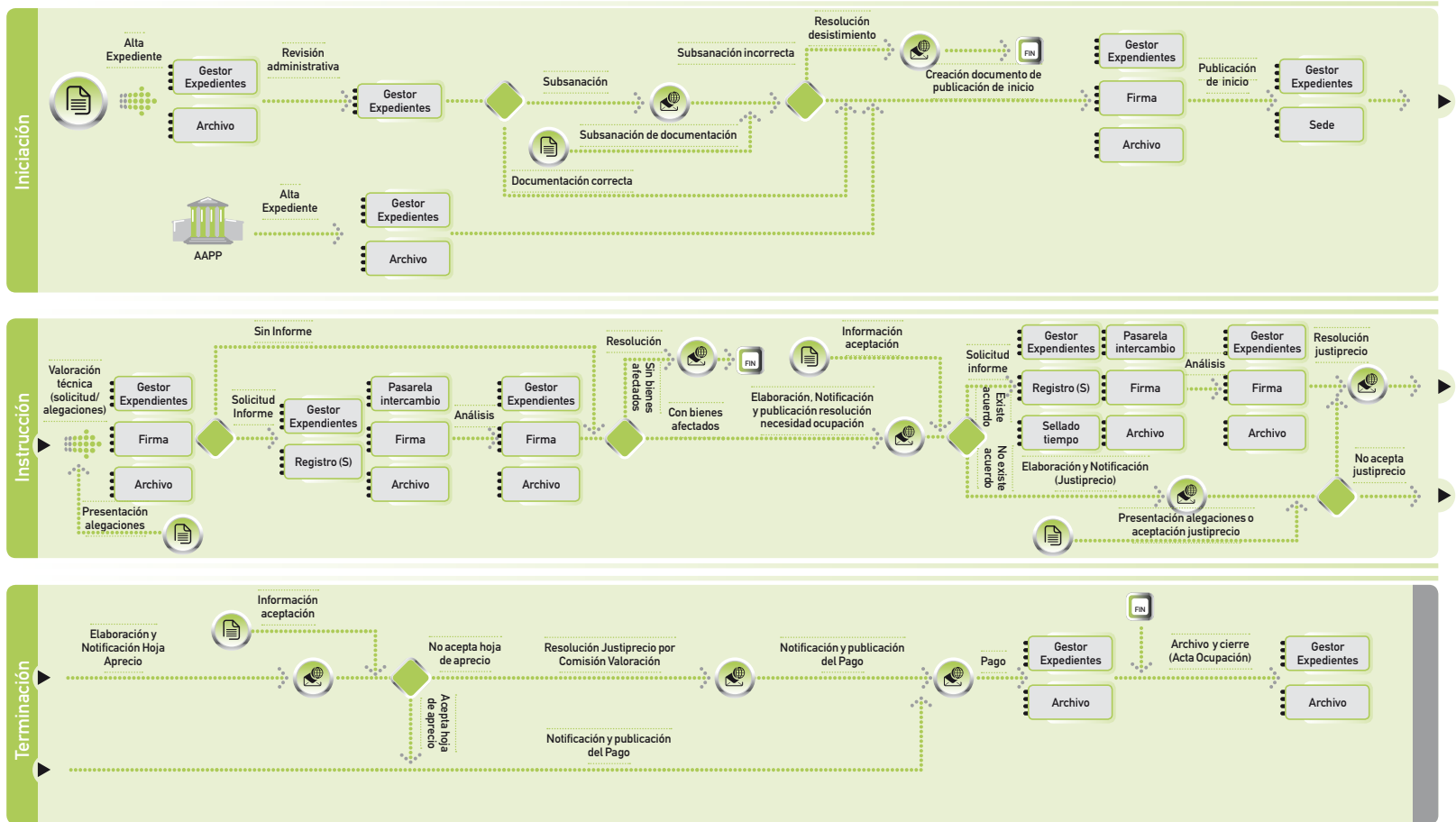
● **Proceso tipo de Expropiaciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

➤ **Iniciación:** en el caso de las expropiaciones, el inicio puede realizarse de oficio por la propia Administración Pública, o a petición de un interesado. En cualquiera de los dos casos, y tras una posible notificación de subsanación y el envío de documentación complementaria por parte de los interesados, se realiza una publicación del inicio del trámite y se abre un periodo de recepción de alegaciones.

➤ **Instrucción:** tras las alegaciones se realiza la evaluación de toda la documentación disponible y, en el caso de haber bienes afectados, se notifica y publica la resolución de necesidad de ocupación. En este caso de bienes afectados se debe establecer el precio que va a ser satisfecho por la Administración el cual se determina por acuerdo o de manera unilateral por parte de la Administración (justiprecio).

➤ **Terminación:** una vez determinado, de uno u otro modo, el precio, se debe notificar y publicar el pago y se realiza el acta de ocupación. El último paso es el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Expropiaciones



Sanciones

Engloba los procedimientos por los que la Administración salvaguarda el interés general mediante la sanción de aquellas conductas que están legalmente tipificadas como infracciones.

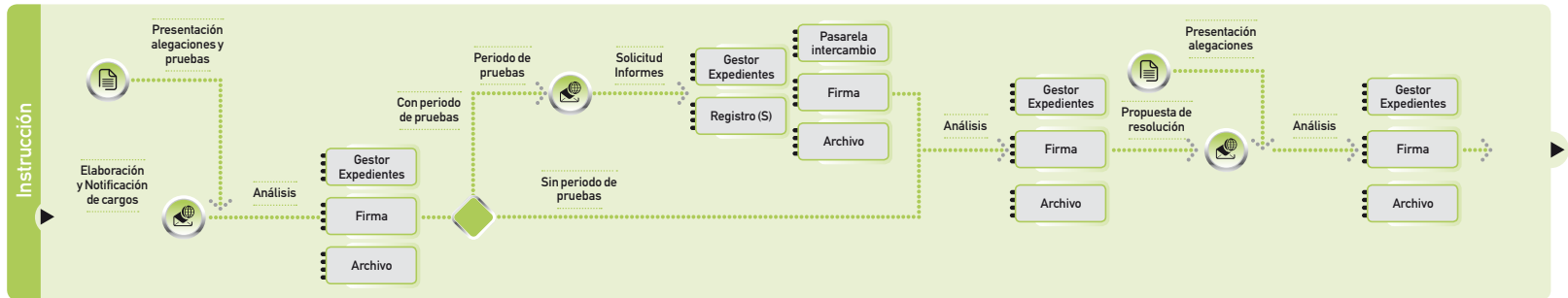
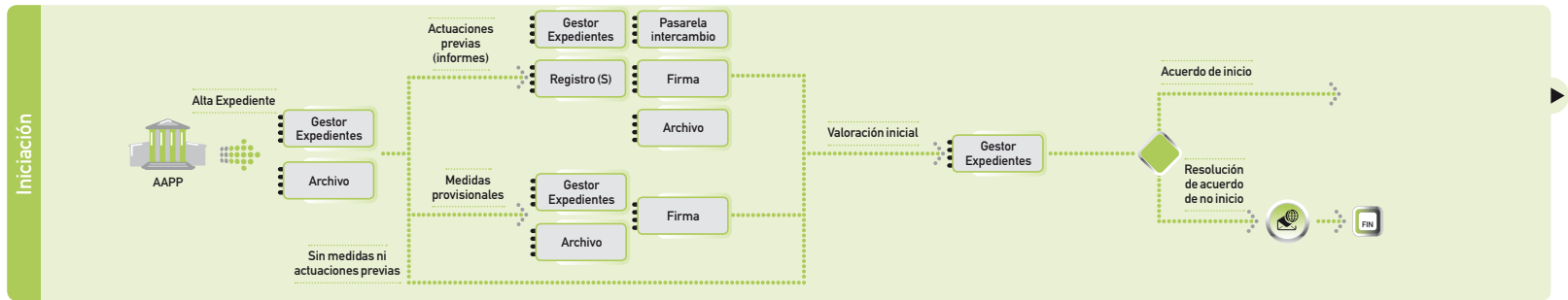
● **Proceso tipo de Sanciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

✦ **Iniciación:** la Administración inicia el proceso de oficio o tras la comunicación de otra Administración o empleado público. Una vez se da de alta el expediente pueden existir actuaciones previas a la resolución o pueden tomarse medidas provisionales. La iniciación termina con el acuerdo de inicio o la notificación del no inicio de la Instrucción y el paso del expediente directamente a archivo y cierre.

✦ **Instrucción:** la Instrucción comprende la notificación de cargos, la presentación de alegaciones y pruebas, un posible periodo de pruebas, la notificación de la propuesta de resolución y el análisis de las alegaciones presentadas a la misma.

✦ **Terminación:** comprende, tan solo, la notificación de la resolución definitiva y el cierre y archivo del expediente.

Proceso tipo de Sanciones



Arbitrajes

La finalidad de este tipo de procedimientos es la resolución de controversias a través de un medio extrajudicial.

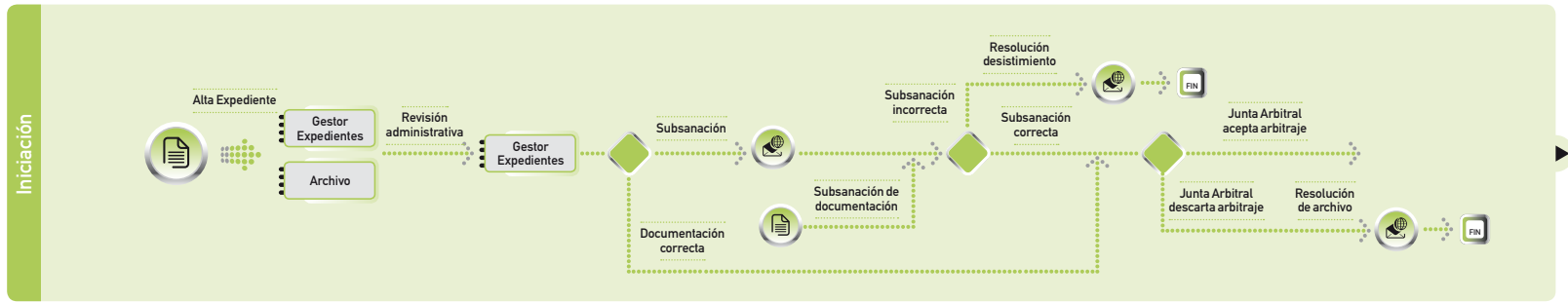
● **Proceso tipo de Arbitrajes:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

❖ **Iniciación:** este procedimiento es iniciado por el propio usuario. Tras el proceso de notificación de subsanación de la documentación aportada, y, si la junta arbitral no descarta el arbitraje, se pasa directamente a la Instrucción.

❖ **Instrucción:** la mayor parte de la Instrucción consiste en alcanzar acuerdos para que las dos partes se adhieran al sistema de arbitraje y que la elección de los árbitros se acepte por las partes. Una vez se obtienen estos acuerdos, se realiza la notificación de oficio de audiencia y se analizan las alegaciones al mismo.

❖ **Terminación:** la finalización comprende la notificación del laudo y el cierre y archivo del expediente.

Proceso tipo de Arbitrajes



Sugerencias, quejas y reclamaciones

Se incluyen todos aquellos procedimientos cuya finalidad es dar respuesta a las inquietudes de los ciudadanos.

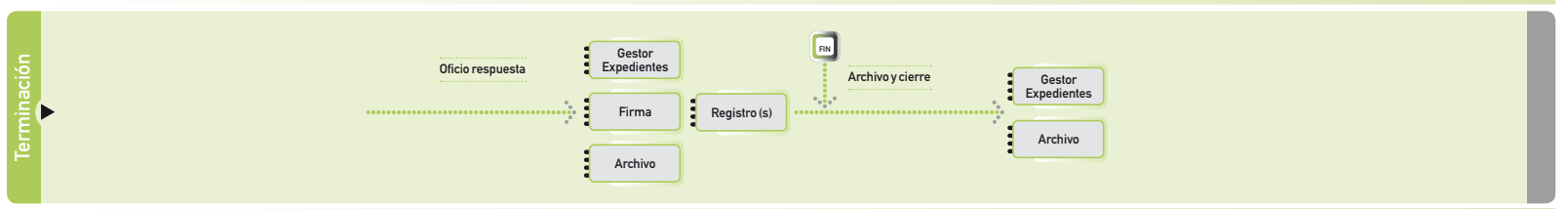
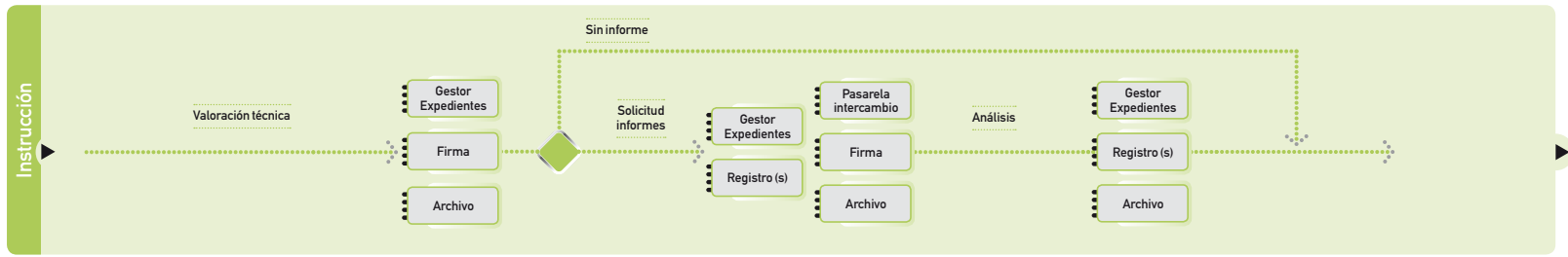
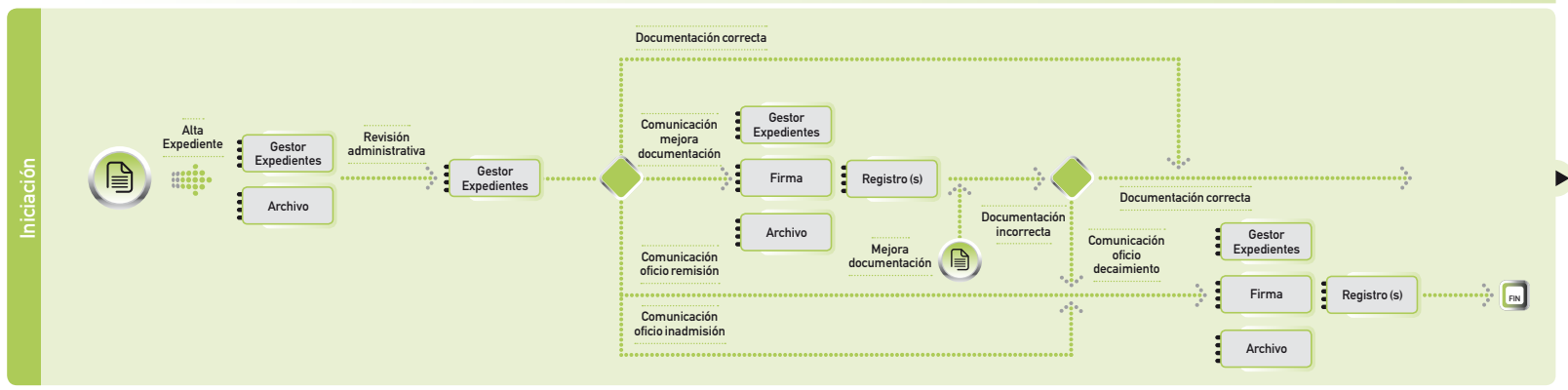
● **Proceso tipo de Sugerencias, quejas y reclamaciones:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

✦ **Iniciación:** el interesado aporta su versión de los hechos y, si procede, la documentación necesaria para que la Administración se pronuncie sobre el particular.

✦ **Instrucción:** esta fase comprende la valoración por parte de la Administración de la documentación aportada por el interesado, y, en su caso, la solicitud de algún informe complementario.

✦ **Terminación:** el proceso tipo termina con la comunicación del oficio de respuesta por parte de la Administración y el cierre y archivo del expediente.

Proceso de Sugerecias, quejas y reclamaciones



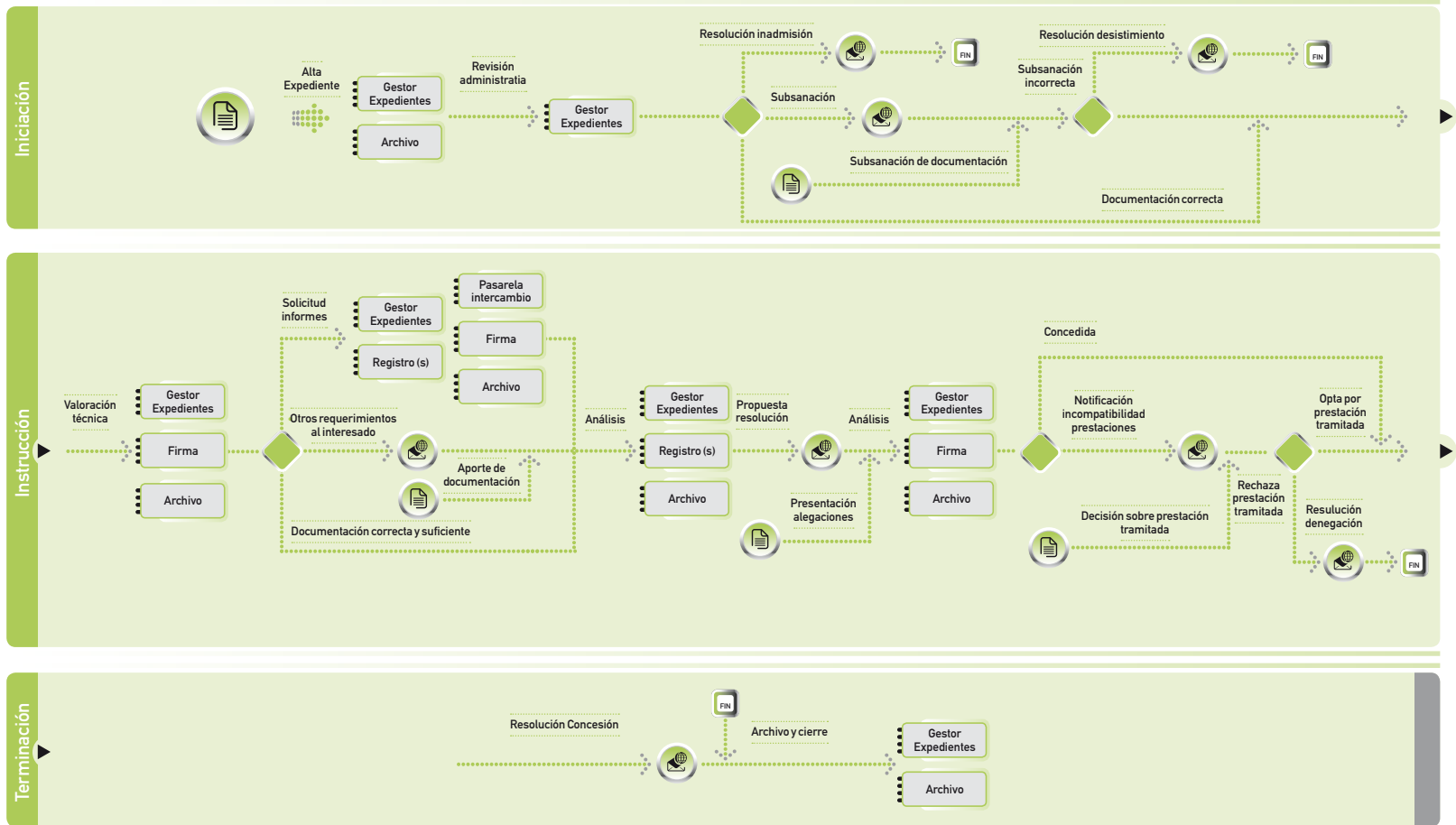
Prestaciones sociales y sanitarias

Dentro de este grupo se encuentran las actuaciones por las cuales la Administración satisface una necesidad pública mediante la puesta a disposición de los ciudadanos de un bien o servicio, social o sanitario.

● **Proceso tipo de Prestaciones sociales y sanitarias:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

- ✦ **Iniciación:** la fase de inicio se realiza a instancias del usuario. Tras la presentación de la documentación correspondiente y la verificación de su corrección, se pasa a la siguiente fase.
- ✦ **Instrucción:** esta fase incluye la valoración de la documentación presentada, la posibilidad de solicitar informes u otros requerimientos al interesado para la evaluación de la solicitud presentada, así como la posibilidad de que se produzca una incompatibilidad que debe quedar resuelta para poder pasar a la última parte del proceso.
- ✦ **Terminación:** esta fase consiste en la notificación de la resolución de concesión y en el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Prestaciones sociales y sanitarias



Responsabilidad patrimonial

Comprende todos aquellos procedimientos por los cuales la Administración reconoce el derecho a indemnización de los particulares por las lesiones que aquéllos sufran en cualquiera de sus bienes y derechos como consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos.

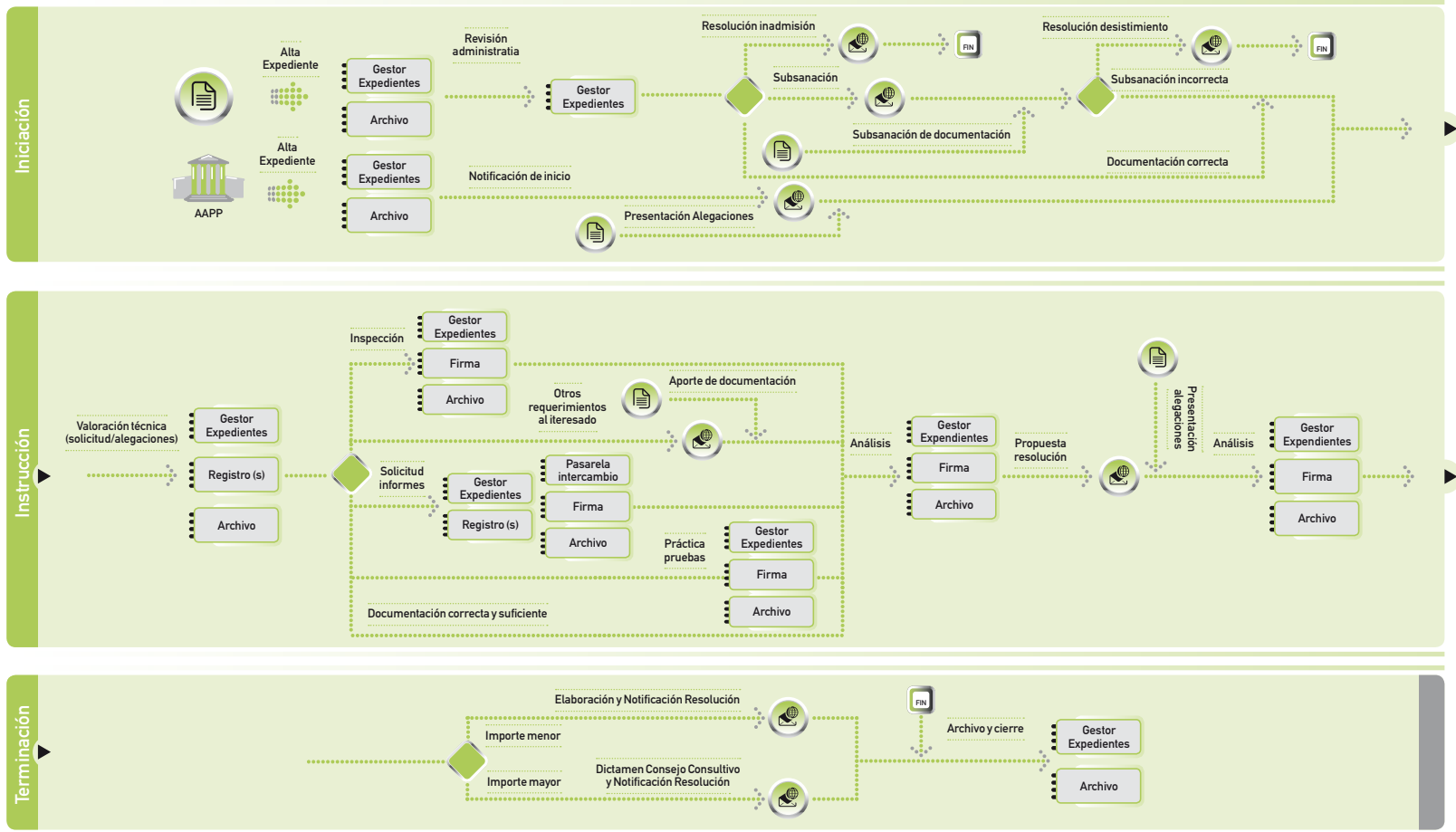
● **Proceso tipo de Responsabilidad patrimonial:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

- **Iniciación:** el inicio del expediente puede realizarse a instancias del usuario o por propia iniciativa de la Administración. Tras la presentación de la documentación correspondiente y la verificación de su corrección, el expediente se pasa a la fase de Instrucción.
- **Instrucción:** la Instrucción de este tipo de procesos es más o menos complicada, ya que se inicia con una valoración técnica de la documentación aportada, tras la que se pueden solicitar informes, inspecciones, pruebas y otra serie de requerimientos a los interesados, que

ayuden en la evaluación de la solicitud. Una vez recabada toda la información, se realiza el análisis de la misma, y se notifica la propuesta de resolución, contra la que se pueden presentar las alegaciones que los interesados consideren oportunas.

- **Terminación:** una vez resueltas las alegaciones presentadas, y dependiendo del importe de la indemnización, se puede producir un dictamen del Consejo Consultivo y/o una notificación de la resolución. Finalmente se realiza el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Responsabilidad patrimonial



Recursos administrativos

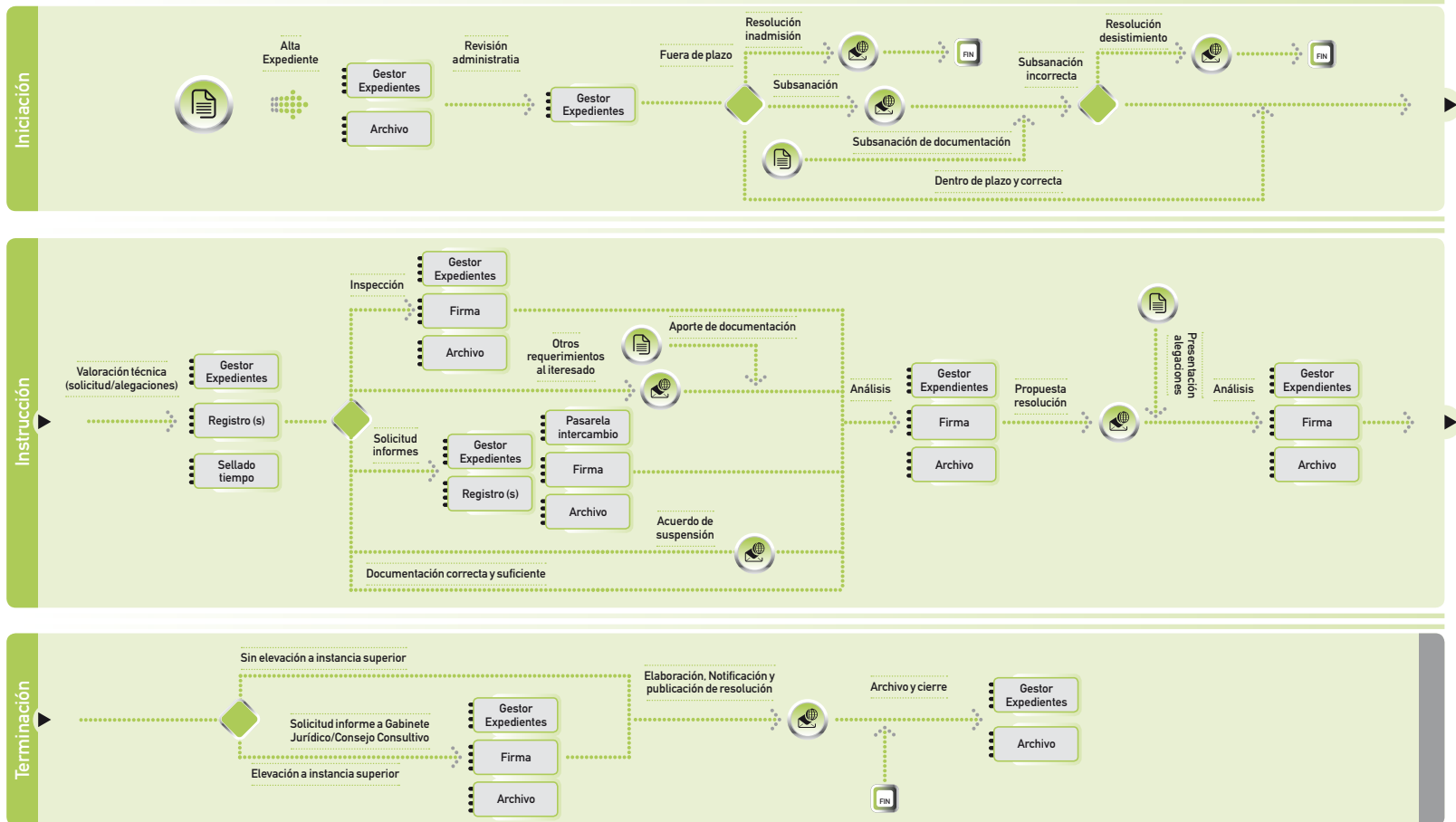
Es el medio establecido en la ley para obtener la modificación, revocación o invalidación de una resolución administrativa.

● **Proceso tipo de Recursos Administrativos:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

- ✦ **Iniciación:** el proceso se inicia a petición de un interesado, tras lo que se verifica la corrección de la documentación presentada y, en su caso, se solicita la subsanación de la misma.
- ✦ **Instrucción:** tras la valoración técnica de la solicitud o las alegaciones presentadas, se dispone de una gran variedad de informes, inspecciones y requerimientos al interesado que pueden ser solicitados. El proceso continua con el análisis de la documentación recabada, tras lo que se notifica la propuesta de resolución y se analizan las posibles alegaciones presentadas contra la misma.

- ✦ **Terminación:** esta fase comprende una notificación y publicación de resolución que se puede producir tras la solicitud de un informe al Gabinete Jurídico o al Consejo Consultivo. Finalmente se cierra y archiva el expediente.

Proceso tipo de Recursos Administrativos



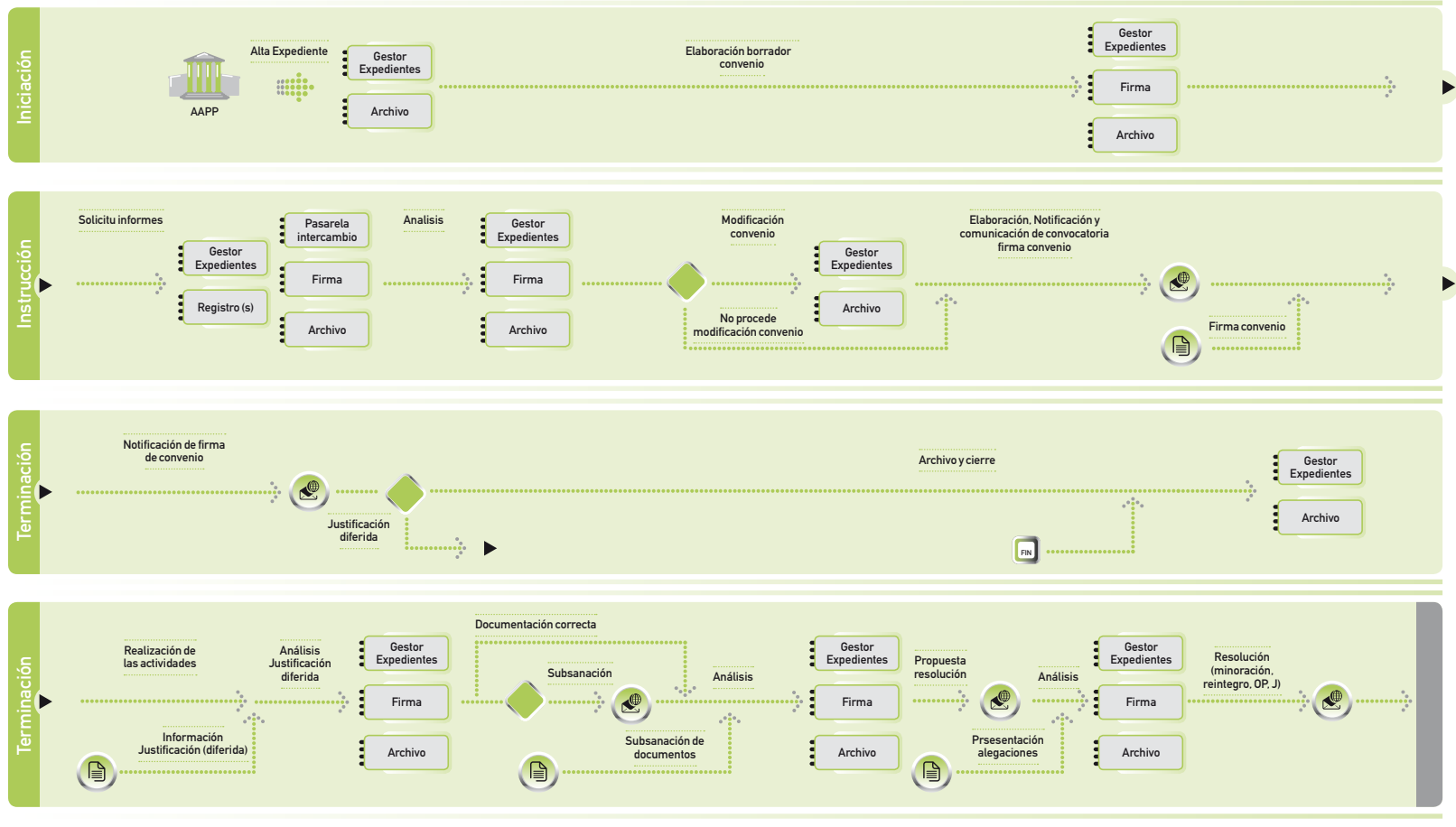
Convenios

Engloba los procedimientos que pueden ser agrupados por establecer las condiciones y tramites necesarios para la formalización de convenios.

● **Proceso tipo de Convenios:** este proceso tipo tiene la siguiente estructura:

- **Iniciación:** se trata de un procedimiento iniciado por la propia Administración con el alta del expediente y la elaboración del borrador del convenio.
- **Instrucción:** una vez elaborado el convenio en la fase de iniciación, se realiza una solicitud de informes y, tras su análisis, la posibilidad de modificar dicho convenio. Finalmente se produce la notificación y comunicación de convocatoria para la firma del mismo y se produce su firma por parte de todos los organismos involucrados.
- **Terminación:** incluye la notificación de firma del convenio y, en el caso de justificación no diferida, el archivo y cierre del expediente.
- **Justificación:** en el caso de justificación diferida, se incluye una fase intermedia a la de Terminación. En esta fase se realizan las actividades de justificación, subsanación de los posibles errores en la documentación de justificación aportada, la notificación de la propuesta de resolución (de pago, reintegro o minoración), con la posibilidad de aportar alegaciones a la misma y la notificación de dicha resolución. Una vez notificada esta resolución, volvemos a la fase de Terminación para el archivo y cierre del expediente.

Proceso tipo de Convenios



Referencias

- ☞ <http://www.cmsmatrix.org/>
- ☞ <http://drupal.org.es/>
- ☞ <http://drupal.org/>
- ☞ <http://www.exoplatform.com/portal/public/en/>
- ☞ <http://www.joomla.org/>
- ☞ <http://www.joomlaspanish.org/>
- ☞ <http://www.liferay.com/web/guest/home>
- ☞ <http://plone.org/>
- ☞ <http://www.opencms.org/en/>
- ☞ <http://www.sun.com/>
- ☞ http://www.ximetrrix.com/productos_y_servicios/ximDEX/index-ides-idweb.html
- ☞ <http://www.planavanza.es/AvanzaLocal/Aplicaciones/LOCALWEB/>
- ☞ <http://www.andago.com/>
- ☞ <http://www.intecna.es/>
- ☞ <http://www.w3c.es/>
- ☞ <http://www.formfaces.com/>
- ☞ <https://ws024.juntadeandalucia.es/pluton/index.jsp>
- ☞ <http://www.orbeon.com/>
- ☞ <http://www.csae.map.es/>
- ☞ <http://www.juntadeandalucia.es/repositorio/>
- ☞ <http://pago.red.es/index.action>
- ☞ <http://notificaciones.administracion.es/PortalCiudadano/paginas/comunes/inicio.aspx>
- ☞ http://www.aoc.cat/index.php/ezwebin_site/INICI
- ☞ <http://www.viafirma.org/>
- ☞ <http://www.osor.eu/>
- ☞ <http://ec.europa.eu/>
- ☞ <http://www.opensource.org/>
- ☞ <http://www.morfeo-project.org/>
- ☞ <http://www.fsf.org/>
- ☞ <http://www.ctt.map.es/web/inicio>
- ☞ <https://open-esb.dev.java.net/>
- ☞ <http://www.planavanza.es/AvanzaLocal/Aplicaciones/SIGEM/>
- ☞ <http://www.steria.es/>
- ☞ <http://www.enhydra.org/workflow/shark/index.html>
- ☞ <http://wiki.bonita.ow2.org/xwiki/bin/view/Main/>
- ☞ <http://bpms.intalio.com/>
- ☞ <http://www.jboss.com/>
- ☞ <http://www.openwfe.org/download.html>
- ☞ <http://www.alfresco.com/>
- ☞ <http://www.fedora-commons.org/>
- ☞ <http://www.knowledgetree.com/>
- ☞ <http://www.logicaldoc.com/cmsPublic/-/websitelogicaldoc/en.html>
- ☞ <http://www.mulesource.org/display/MULE/Home>
- ☞ <http://petals.ow2.org/>
- ☞ Enterprise Integration EAI vs. SOA vs. ESB. Author - Anurag Goel
- ☞ El papel de un bus de servicios empresariales (ESB) en una SOA
www.tibco.com <<http://www.tibco.com>>
- ☞ EUROPEAN INTEROPERABILITY FRAMEWORK FOR PAN-EUROPEAN
eGOVERNMENT SERVICES IDABC
website (<http://europa.eu.int/idabc> <<http://europa.eu.int/idabc>>)
- ☞ <http://wso2.org/> <<http://wso2.org/>>
- ☞ <http://servicemix.apache.org/home.html>

