

ARCADIA: GESTIÓN DEL FONDO ESTATAL PARA EL EMPLEO Y LA SOSTENIBILIDAD LOCAL

1. Antecedentes

Fondo Estatal de Inversión Local - Metrópolis

El Real Decreto Ley 9/2008, y la aplicación asociada, Metrópolis, sentó un precedente en la modernización de la gestión de ayudas o subvenciones mediante el uso de firma electrónica por parte de todos los municipios del territorio nacional. Como continuación de este proyecto, y con la constitución del nuevo fondo que a continuación se presenta, se han perfeccionado y aumentado las capacidades de gestión de estas ayudas.

Mediante Metrópolis se adquirió la experiencia necesaria en:

- la utilización de firma electrónica, mediante el componente y servicios de validación de firma y certificados de @Firma, de la DGIAE,
- Registro Telemático del extinto MAP,
- otros servicios asociados a la gestión del Fondo, como pagos telemáticos con el Banco de España,

Esta experiencia ha sido crítica para la correcta implementación de Arcadia, que más adelante se detalla.

Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a Servicios Públicos

Esta ley obliga a poder realizar los trámites de los ciudadanos de manera electrónica. Sienta un precedente en la Administración, a la hora de gestionar los procedimientos y la manera de comunicarse con el ciudadano.

Mediante esta aplicación, Arcadia, se cumplimentan de manera sucinta los requisitos para lo que podría llamarse el Procedimiento de Solicitud de Ayudas asociadas al Fondo, desde el inicio del expediente hasta su finalización.

Tanto Metrópolis como Arcadia han obligado a la gestión telemática de todo el proceso, anticipándose por tanto a lo que, en este aspecto, la Ley 11/2007 recoge.

Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local

El Real Decreto Ley 13/2009, constituye uno de los puntos del Plan E del Gobierno actual, por el que se crea un Fondo Estatal de 5.000 millones de euros, para ser distribuidos a los todos los municipios del territorio nacional.

Este Real Decreto Ley, concretado mediante Resolución del Secretario de Estado de Cooperación Territorial, establece los parámetros, condiciones, y funcionamiento de la distribución del fondo.

Dentro de estas condiciones, se establece que todo el proceso de gestión de las Solicitudes y todo tipo de comunicación con los órganos gestores del fondo se hace de manera telemática, no previendo ningún otro tipo de acceso.

Siendo así, la Subsecretaría del Ministerio de Política Territorial, a través de la Dirección General de Servicios y su División de Sistemas de Información, toma responsabilidad de la implementación del aplicativo que se encarga de dar forma y solución a lo que se expone en el R.D.L.

El proceso de gestión de estas solicitudes comienza con la posesión de firma electrónica, para la elaboración y firma de las solicitudes, así como el registro telemático de las mismas, para posteriormente, hacer uso del mismo certificado para completar todas las fases de tramitación.

Dentro de la tramitación, hay dos niveles, uno referido a las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, y otro, de la propia Dirección General de Cooperación Territorial.

En este segundo nivel de tramitación se incluyen las funcionalidades que agilizan la tramitación, gestión y control del proceso:

- Firma de Resoluciones del Secretario de Estado
- Firma de Resoluciones de la Directora General
- Firma de Solicitudes al Banco de España
- Comunicación con AEAT y TGSS para información de situación de deuda de los municipios.
- Información Estadística
- ...

Asimismo, la atención al municipio ha sido una constante, y se ha dispuesto de un Centro de Atención al Usuario, constituido en dos niveles, un frontal y otro de segundo nivel, tanto para cuestiones administrativas como técnicas, proporcionándose a tal efecto una aplicación de registro de incidencias, de manera que se tiene un control de las incidencias que el usuario pueda tener.

Por otra parte, la información al ciudadano es una pieza fundamental, teniéndose preparada la información relevante a disposición del público mediante la web del Ministerio, teniendo datos en tiempo real.

Por último, la integración de la información administrativa, así como geográfica, con recursos fotográficos y de georreferenciación, proporciona una visión global del impacto y de la relevancia que para esta organización supone este proyecto.

Así pues, se dispone de un sistema de georreferenciación que localiza a nivel estatal las características de todos y cada uno de los proyectos solicitados, su estado de desarrollo, etc.

2. Objetivos

Con esta iniciativa lo que se persigue es, distinguiendo entre usuarios del aplicativo, los objetivos que a continuación se enumeran, en la línea de las estrategias de la propia Subsecretaría del Ministerio:

Comunes:

- Evitar el uso del papel.
- Potenciar la Administración Electrónica.
- Aumentar la productividad de los órganos gestores.
- Mejora de la comunicación entre distintas Unidades u Organismos.
- Integración de Servicios en puntos únicos.
- Mejora de la Comunicación y Calidad de la Información.

De cara al usuario final, los municipios:

- Simplificar y agilizar el procedimiento de Solicitud de Ayudas.
- Agilizar la aportación de documentación por los municipios en las distintas fases.
- Aumentar la eficiencia de los trámites.

- Ahorro en tiempo de gestión y solicitud-aportación de documentación adicional para los expedientes.
- Mejorar la calidad de la información, al no depender del papel y al tener los datos normalizados mediante formularios.
- Información en tiempo real del estado de sus solicitudes.

De cara a los gestores de primer nivel, en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno:

- Tener los datos estadísticos en tiempo real.
- Integración del proceso en un único punto.
- Facilitar las labores de comunicación mediante la aplicación o los datos de contacto asociados al municipio.
- Control, mediante informes, de los estados de los proyectos de cada municipio.
- Información Agregada para los Delegados y Subdelegados del Gobierno, teniendo en cuenta el ámbito provincial o de comunidad.

Con respecto a los gestores de la Dirección General de Cooperación Local:

- Integrar todo el proceso en un único punto:
 - Solicitud de ayudas
 - Tramitación
 - Comunicación con otros organismos
- Integrar en la aplicación todos los aspectos relativos al fondo:
 - Solicitudes de los Municipios
 - Firma Electrónica de
 - Secretario de Estado
 - Directora General de Cooperación Territorial
 - Peticiones de Transferencias al Banco de España
- Disponer de toda la información y documentación asociada al expediente.
- Comunicación, al igual que desde las DG/SDG, directa con el municipio.

Con respecto al ciudadano:

- Transparencia de Información:
 - Localizar geográficamente los recursos, obteniendo información visual mediante el uso de fotografías.
 - Los datos y situación de los expedientes está a disposición en tiempo real para el ciudadano.
- Toda la información relativa a normativa, resoluciones, procedimientos, etc. está a disposición del ciudadano mediante la web del Ministerio.

3. Descripción del Sistema

Se han implementado las siguientes funcionalidades, categorizadas en 5 partes

- Información del Ciudadano
 - Georreferenciación de los proyectos Aprobados por el Secretario de Estado de Cooperación Territorial (SECT)
 - Información en tiempo real de proyectos aprobados por el SECT
 - Información General de Municipios en relación al Fondo
- Frontend para Municipios
 - Solicitud de Alta de nuevas solicitudes
 - Georreferenciadas con foto y lugar
 - Varios tipos de solicitudes
 - Validadores y Máscaras en todos los campos

- Registro Electrónico de las Solicitudes en el Ministerio, en diferentes fases de tramitación.
- Descarga en Excel de lo aportado para seguimiento
- Diferentes trámites para la gestión de la vida del expediente: Certificado de Adjudicación, Carta de Pago, Justificación Inversión, Nuevas fotografías, Cambio de Georreferenciación, Petición de Prórrogas, Petición de Carteles.
- Backend para DG / SDG
 - Validación en primera instancia
 - Chequeo de acciones realizadas
 - Validación de peticiones de alta de los usuarios responsables de los municipios
 - Ciclos de Requerimientos de Información
 - Estadísticas para Delegados y Subdelegados del Gobierno en ámbito provincial.
- Backend para SECT
 - Validaciones y Requerimientos, en ciclos completos para cada fase de tramitación.
 - Estadísticas avanzadas
 - Dinámicas en página Web
 - Dinámicas con Excels Dinámicos
 - Firma Electrónica de Resoluciones del Secretario de Estado y su Publicación.
 - Firma Electrónica de Resoluciones de la Directora General y su Publicación.
 - Gestión de Transferencias y del Ciclo de Vida de las transferencias monetarias.
 - Firma Electrónica y Envío Telemático Cifrado de Órdenes de Transferencia al Banco de España
 - Comunicación con AEAT y TGSS para información de situación de estado de deuda de los municipios.
 - Contabilidad del Fondo.
 - Gestión de Peticiones de Alta de Responsables de municipios.
 - Interfaz Privilegiado de Consulta y Modificación de datos.
 - Gestión de Solicitudes, Carteles y el Ciclo completo de información asociada al Expediente.
- Gestión de Incidencias relativas al Fondo
 - FAQs
 - Aplicación de Recogida de Incidencias de Internet
 - Gestión avanzada de incidencias con todas las funcionalidades relativas a una gestión de tickets: Tramitación, Escalado, Devolución, Parada, Conversaciones, etc. de tareas asociadas a incidencias.
 - Varios niveles de tramitación, y varias "sedes" según tipología de incidencia (normativa, técnicas...)

Estructura del Software

A grandes rasgos tenemos los siguientes módulos reutilizables:

- Módulo de @Firma:
 - Conexión con servicios web de validación
 - Módulo de gestión del Cliente de @Firma
- Módulo de Registro Telemático
- Módulo de Comunicaciones con el Banco de España
- Módulo de Comunicaciones con Otros Organismos
- Módulo de Autenticación de Usuarios Internos
- Módulo de Gestión de Subida de Ficheros en Segundo Plano
- Módulo de Verificación y Análisis Antivirus de los Ficheros
- Módulos Validadores de Campos de los Formularios
- Módulos de Listados y Paginadores
- Módulo de Gestión de Caché del Cliente en Formularios Múltiples
- Módulo de Logger (Auditor) de acciones realizadas por Municipios y Usuarios del Ministerio.

A nivel de estructura, tenemos 4 proyectos con diferente versionado a nivel de desarrollo, correspondiente con:

- Package de Información al ciudadano
- Package de FrontEnd al Municipio
- Package de Backend de Delegaciones y Subdelegaciones
- Package de Backend para la Secretaría de Estado

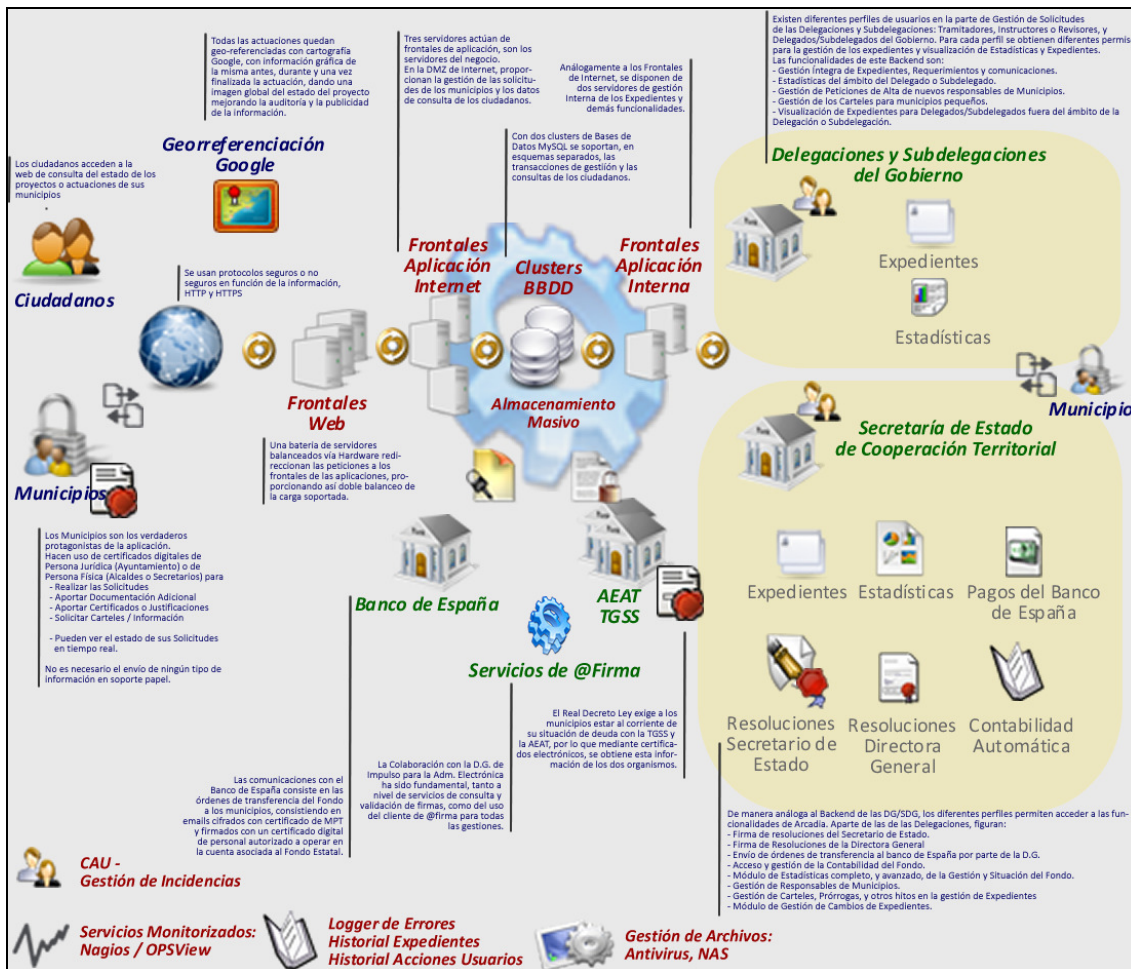


Ilustración 1- Descripción Arquitectural - Funcional

3.1 Descripción funcional

El funcionamiento de ARCADIA pasa por el ciclo de vida de un expediente de Solicitud de Ayudas del Fondo.

1. El **responsable** del municipio, con el **certificado** del Ayuntamiento o el personal, firma el contrato de uso de la aplicación y se comprueba, con los servicios de @firma, la validez del certificado y firma emitida.
2. El responsable, completa el **formulario de solicitud**. Ha de aportar diferente documentación que se carga en segundo plano, los datos exigidos en el R.D.L. y asimismo, la localización según cartografía de Google y fotografía del lugar donde se va a realizar la actuación.
3. También puede dar de alta solicitudes para mancomunidades y agrupaciones de municipios, lo que permite repartir el gasto entre distintos municipios. Existen **módulos validadores**, así como máscaras de entrada de datos para asegurar la corrección de los datos.
4. Estas solicitudes llegan, en primera instancia, a las **Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno**, donde los tramitadores pueden validar o requerir documentación al expediente. Este ciclo de **requerimientos** de información adicional se completa con la aportación de la documentación por parte del municipio. Todo cambio de estado es notificado vía email a los responsables del municipio.

5. Una vez pasado el filtro de las DG/SDG, el expediente pasa a ser examinado por la **Secretaría de Estado de Cooperación Territorial**, donde, una vez pasado el filtro, pasa a los listados de publicación del Secretario de Estado.
6. El Secretario de Estado, mediante su **certificado digital**, firma las **resoluciones** aprobatorias o denegatorias. Estas resoluciones son formateadas para su encaje en la web del MPT, de manera que no es necesario el uso de ningún tipo de soporte aparte de la propia aplicación.
7. Los **municipios**, en este punto, han de aportar la **Certificación** de Adjudicación, para los proyectos de Inversión, o la Certificación de Inclusión del Gasto Corriente en los Presupuestos de 2.010. También, si no aportan la documentación en plazo, pueden solicitar una prórroga sobre el plazo de licitación. Estas **prórrogas** originan resoluciones de la Dirección General de Cooperación Local aceptando o denegando las peticiones. Esta, firma, análogamente a las Resoluciones del Secretario de Estado, son **firmadas electrónicamente por la Directora General** y publicadas en la Web.
8. Una vez aportan la certificación de adjudicación, y comprobada la información, se puede realizar el **pago** del 85% de los importes solicitados. Para ello, la Directora General, mediante la aplicación, genera un fichero codificado según las directivas del **banco de España**, lo **firma** con su certificado y el aplicativo, lo encapsula en un **correo firmado y cifrado** por el Certificado del Ministerio, para efectuar las transferencias.
 - a. Antes de efectuar este pago, se chequea con la **AEAT y la TGSS** que el municipio está al corriente de pagos con ambos organismos, mediante intercambio de información acerca del municipio.
9. Una vez realizado el primer pago, la Secretaría de Estado se queda a la espera de la aportación de la Carta de Pago, posteriormente, la Justificación de la Inversión y la Justificación de Pago al Contratista, para **cerrar el ciclo de tramitación**.
10. En este proceso, se producen **otras** situaciones o **actividades**:
 - a. Los municipios aportan **fotografías** para mejorar la **georreferenciación**, del lugar de la actuación.
 - b. Por las transferencias efectuadas, se genera **automáticamente** la **contabilidad** asociada al Fondo Estatal, para cuestiones de intervención o auditoría.
 - c. Se actualizan, en tiempo real, las **estadísticas** asociadas al fondo.
 - i. Estadísticas **Web**
 - ii. Estadísticas mediante **Excels Dinámicos** para proporcionar mayor versatilidad a los informes.

3.2 Características del sistema

Arcadia está diseñada para aumentar la productividad y mejorar los tiempos de gestión de los expedientes, ya que los plazos de aportación de documentación, resoluciones, aprobaciones o denegaciones de expedientes son muy breves.

Considerando que son más de 30.000 solicitudes a gestionar por un mismo organismo en un plazo muy breve, las características del sistema han de ajustarse a facilitar este proceso de gestión:

1. Entrada de datos

- a. Formularios con validadores, máscara de entradas.
 - b. Formularios con Plantillas Normalizadas de documentación asociada.
2. Gestión de Expedientes
- a. Ciclos de requerimientos totalmente telemáticos.
 - b. Anotaciones a los expedientes.
 - c. Funcionamiento sencillo en cada estado de tramitación.
 - d. Herramientas de búsqueda.
 - e. Herramientas de Exportación de Datos.
3. Comunicaciones con otros organismos (@Firma, BdE, AEAT, TGSS)
- a. Completamente integradas.
 - b. Transparente al usuario final.
4. Estadísticas
- a. Asociadas y adaptadas al perfil del usuario (provinciales, de comunidad autónoma, de toda España, etc.)
 - b. En tiempo real.
 - c. Gráficas / Textuales / Exportación a Excel.
 - d. Integradas con Excels Dinámicos
5. Notificaciones vía Email
6. Validación de usuarios
- a. Externos: con Certificado Digital, vía @firma.
 - b. Internos: validación LDAP.
7. Seguridad
- a. Balanceo de carga y duplicación recursos
 - i. Servidores de Aplicaciones
 - ii. Frontales Apache Web
 - iii. Clusters de Bases de Datos
 - b. Uso de antivirus
 - c. Sistemas de Ficheros en Red dinámicos (NAS)
 - d. Backup con Veritas Backup
 - e. Monitorización de Servicios (nagios / opsview)

4. Características Técnicas

4.1 *Reutilización de servicios existentes*

Para el desarrollo de la aplicación se ha utilizado en gran medida los conocimientos y funcionalidades existentes desarrolladas en otros aplicativos fundamentalmente dentro del Ministerio de Presidencia y del Ministerio de Política Territorial. Dichas aplicaciones se han configurado y adaptado para que funcionen siguiendo un paradigma de programación orientada a objetos, con Doctrine para encapsulación del acceso a datos, y algunos aspectos del framework Zend.

Otros Servicios:

5.1.1. Directorio LDAP

Para la validación de usuarios del módulo de administración, se ha utilizado una librería que permite la autenticación del usuario en el repositorio estructurado de información del Ministerio.

5.1.2. Plataforma de validación de certificados, @firma

Para iniciar procedimientos que requieran la firma o el registro de la solicitud, los usuarios deben disponer de un certificado digital reconocido por el Ministerio de Industria.

La autenticación de los ciudadanos se realiza mediante la validación de su correspondiente certificado digital con la plataforma @firma. Y la firma de las solicitudes se realiza siguiendo un formato CMS (derivado de PKCS#7).

5.1.3. Registro telemático

Se ha incluido una librería que permite el registro de las solicitudes en la instancia de Registro Telemático perteneciente al Ministerios de Política Territorial.

4.2 *Tecnología*

Tecnologías abiertas, basadas en PHP + MySQL, con estándares de accesibilidad y usabilidad.

- Desarrollo multiplataforma PHP + MySQL
- Uso de @firma, basado en Java, para firma digital.
- Multinavegador (Firefox, IE)
- W3C Standar Compliant
- Compatible con Windows, Solares, Linux o distribuciones
- Uso de los estándares de W3C, con compatibilidad con Internet Explorer y Firefox (CSS2 y XHTML 2.0)
- Componente de firma basado en Java.

Uso de estándares:

- CMS para la firma electrónica mediante el componente de @firma.
- SOAP para comunicación con Web Services.
- OpenSSL S/MIME
- SSL para Servidor Apache (http, https)
- XML
- Estándares de Transacciones con Banco De España (EDITRAN)
- HTML 5.0, CSS 2.
- Exportación CSV
- ORM (Object Racional Mapping), con el uso de Doctrine

4.3 *Características multiplataforma del servicio*

Gracias al uso de estas plataformas y estándares abiertos, comentado anteriormente, esta aplicación funciona sobre cualquier plataforma. En concreto se

ha instalado tanto en plataformas linux como en windows XP, funcionando en ambos casos sin ningún tipo de problemas.

Además, Arcadia también permite la utilización de diferentes tipos de almacenamiento (NAS, SAN, discos duros). La única condición es que el sistema de almacenamiento debe ser un punto de montaje de un recurso HW, puede ir desde un directorio dentro del mismo servidor, hasta un sistema de almacenamiento masivo tipo SAN. Esta característica permite incrementar la capacidad de almacenamiento de manera transparente al aplicativo.

Por otro lado, comentar que Arcadia funciona con los navegadores de uso más extendido en el mercado, ya que no hace uso de ningún control activeX ni leguajes de script propietarios de ningún navegador existente.

4.4 Recursos Hardware

La parte del ciudadano es la parte accesible desde Internet y la que recibe todas las peticiones de inicio de expedientes por parte de los ciudadanos. Por ello, y para una mayor disponibilidad del servicio, se ha instalado en dos servidores que se encuentran balanceados para distribuir la carga.

La parte de gestión, instalada en la intranet del ministerio, y solamente accesible por los tramitadores, gestores u otros perfiles de usuario, está instalada en una máquina virtual alojada en un servidor con sistema operativo Red Hat.

Finalmente la BBDD que da soporte a esta solución es una base de datos MySQL que se encuentra configurada en un cluster activo - activo. Y el sistema de almacenamiento elegido en este caso es un sistema de almacenamiento NAS.

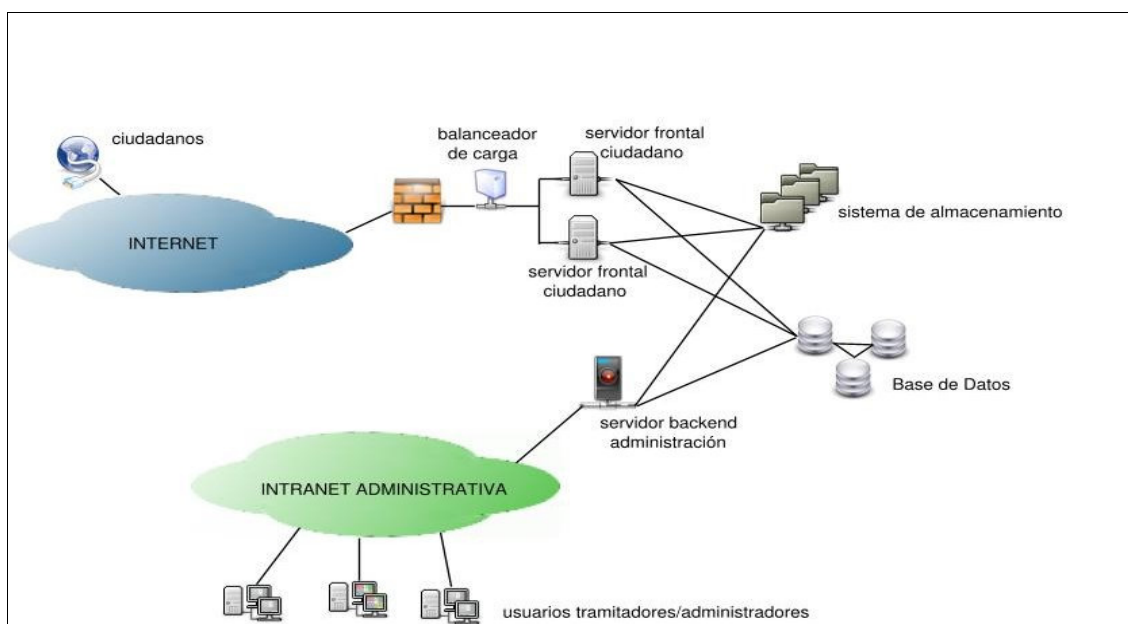


Ilustración 2- Arquitectura de Arcadia

5. Datos de Uso

A 1 de marzo de 2.010:

- Más de 30.000 solicitudes válidas.
- Más de 50.000 registros telemáticos.
- Más de 120.000 firmas electrónicas realizadas.

- Más de 2.000.000 de accesos web a páginas de consulta del ciudadano.
- Más de 30.000 requerimientos o intercambios de información entre gestores y ciudadanos.
- Más de 8.000 incidencias de normativa y técnicas atendidas vía aplicación de consultas.

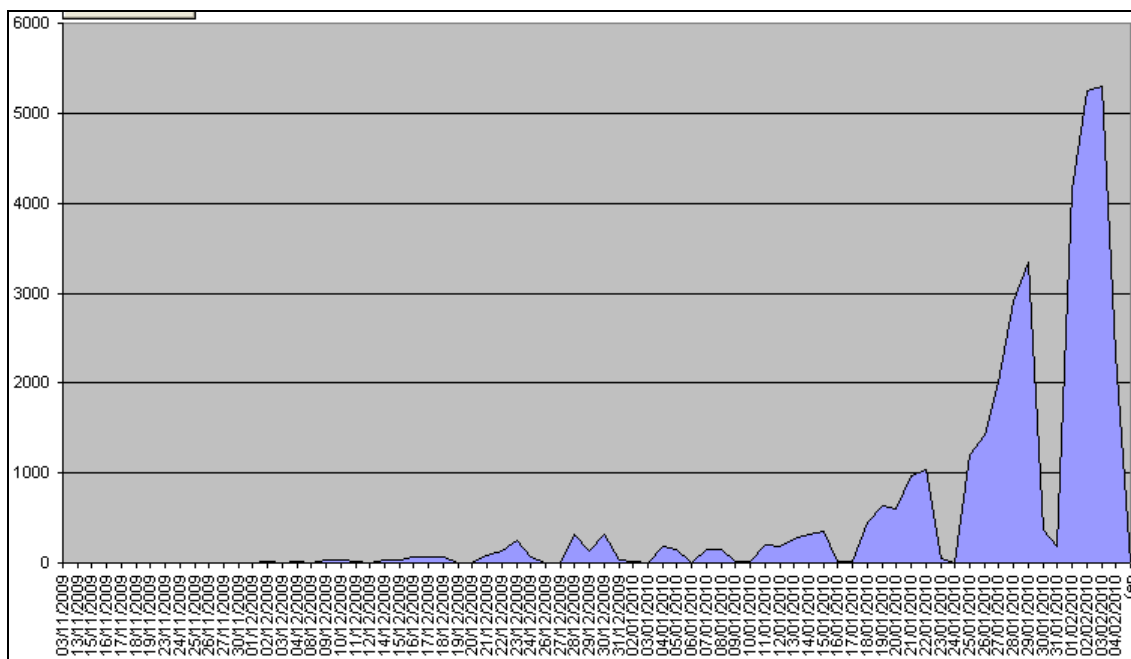


Ilustración 3: Número de Solicitudes por Día

6. Aspectos de simplificación del servicio

Procedimenta un proceso completo muy complejo mediante el uso de formularios web con un grado de adaptación al propio procedimiento y requisitos de la Resolución del Secretario de Estado, por lo que la adaptación y la simplificación es cercano al 100%.

El apoyo por parte de la Subsecretaría del Ministerio de Política Territorial ha sido incondicional, tanto por la libertad a la hora de utilizar recursos, o facilitándolos cuando eran necesarios, o por la predisposición a la adaptación de los procedimientos a métodos telemáticos, de manera que la capacidad de los Servicios de Información para una adaptación telemática a este procedimiento ha sido idónea.

Asimismo, al facilitar la puesta en producción del procedimiento para que se pueda realizar toda su tramitación electrónicamente:

- Reduce el volumen de papel generado por cada expediente en un 100%, ya que toda la documentación que se adjunta está en formato electrónico y lo mismo las resoluciones. De esta forma se está contribuyendo con el medio ambiente, ya que el número de documentos impresos se reduce drásticamente.
- Elimina los errores de transcripción si hay que copiar datos a manos para incorporarlos en distintos documentos que forman parte del mismo expediente. Todos los datos que se manejan son los datos originales que el ciudadano ha introducido en el formulario (rellenado también electrónicamente) por lo que no cabe la posibilidad de que los gestores se equivoquen al transcribir la información de un documento a otro.

- Agiliza la gestión y la administración, ya que se dispone de toda la información necesaria y no redundante en cada etapa del procedimiento,
- Permite localizar los expedientes de forma rápida y sencilla y facilita la búsqueda de un documento en concreto dentro de un expediente,

A modo de ejemplo, se ha estimado el impacto de Arcadia sobre datos de Metrópolis (Aplicación de Gestión del Fondo Estatal de Inversión Local, de 2.009):

- Más de 250.000 documentos asociados – ahorro en papel.
- Más de 300 Gb de documentación – ahorro en almacenamiento y en papel.
- Más de 80.000 requerimientos de información adicional – ahorro en tiempo y mejora de la eficiencia global del proceso.

7. Próximos pasos

En las siguientes fases de tramitación se harán nuevos formularios y nuevas resoluciones tipo por parte del Secretario de Estado, o Dirección General.

Realmente, se realizan constantes cambios en la aplicación para adaptarse mayor a los distintos usuarios, así como sugerencias por parte de los municipios, recogidas mediante las webs de consulta, o de gestión de incidencias.