

## **COMUNICACIÓN TECNIMAP** **SEDE ELECTRÓNICA DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO**

### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DEL MARM .....</b>	<b>2</b>
2.1	ARQUITECTURA DE SEDE ELECTRÓNICA.....	3
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA DE GESTIÓN DE PORTALES .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA.....</b>	<b>4</b>
4.1	ESQUEMA DE LA ARQUITECTURA DE SERVICIOS .....	5
4.2	SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA .....	6
4.3	IMPLANTACIÓN DEL BUS DE SERVICIOS SOA MULE 2.0.....	6
<b>5</b>	<b>ARQUITECTURA FÍSICA.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DEL PORTAL DE SEDE ELECTRÓNICA DEL MARM</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>FRAMEWORK DE APLICACIONES DE SOLICITUD .....</b>	<b>12</b>

### **1 INTRODUCCIÓN**

La Subdirección General de Sistemas Informáticos y Comunicaciones (en adelante SGSIC) del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (en adelante MARM) para facilitar la implantación de la Administración Electrónica y cumplir con la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, desarrollada parcialmente por el Real Decreto 1671/2009 de 6 de noviembre, ha realizado el portal "Sede Electrónica" donde están referenciados todos los servicios de Administración Electrónica que ofrece el MARM.

Como primer paso se aprovechó la realización de la sede electrónica para definir la arquitectura tecnológica del MARM, para su extensión a otros proyectos.

Dentro de este estudio de la arquitectura tecnológica se vio la necesidad de realizar el portal con la herramienta de gestión de portales Vignette Portal v8.0. Dicho portal se ha construido de tal forma que permite, tanto la reutilización de componentes, como la gestión de múltiples sitios web de una manera centralizada, todo ello mediante una consola de administración.

Por otro lado se han puesto en común todos los servicios de administración electrónica que había disponibles, además de haber desarrollado nuevos. Para tener una plataforma común de publicación se ha utilizado el Bus de Servicios MULE 2.x donde se publican los distintos servicios web que son utilizados por todos los Organismos dependientes del MARM de diferente manera según el grado de integración que deseen tener con la plataforma corporativa.

Por último se comenta cómo es la arquitectura física de la plataforma desarrollada y la arquitectura de información del portal de sede electrónica del MARM.

## **2 ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DEL MARM**

El cumplimiento con la **Ley 11/2007**, del 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, y la problemática propia del MARM consecuencia de la fusión de dos antiguos Ministerios provocaba:

- Incremento del número de áreas de responsabilidad, con sus roles y funciones asociados.
- Procedimientos de trabajo diferentes.
- Activos tecnológicos dispares, considerando plataformas tecnológicas, productos, infraestructuras, desarrollos, etc.
- Estrategias de proveedores diferentes.

A todo lo anterior había que añadir las distintas tecnologías existentes en la Agencia Estatal de Meteorología y los distintos Organismos Autónomos dependientes del MARM como el FEAGA, las Confederaciones Hidrográficas, etc.

Para hacer frente a toda esta problemática se realizó un estudio de una nueva arquitectura basada en dos principios básicos:

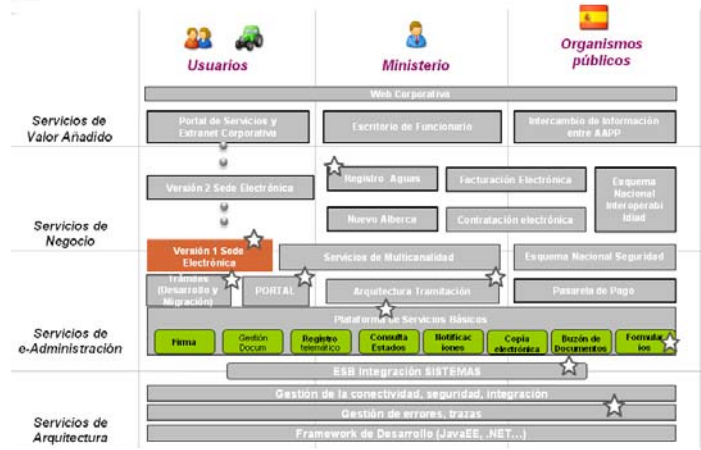
- ➔ La **Arquitectura Tecnológica definida para la Nueva Sede Electrónica** tenía que ser **génesis de una Arquitectura Corporativa del MARM** más amplia, que permitiera crecer hacia la construcción de nuevas Aplicaciones de Negocio y Servicios al Funcionario.
- ➔ La evolución paulatina de la Arquitectura Corporativa del MARM, debe ser **el principal apoyo de la ejecución de Estrategia TIC del MARM**.

Por otro lado, la nueva Arquitectura ha tenido que cumplir las siguientes características:

- Partir de los **activos tecnológicos anteriores** y reutilización de las buenas prácticas existentes.
- Arquitectura **abierta**. Basada en **estándares**. Orientada a **Servicios**.
- Que facilite la **estandarización y unificación de metodologías** en todo el Ciclo de Vida del Software, e incorpore estándares de calidad prefijados.
- Que **minimice la dependencia** de las empresas proveedoras.
- Que cubra las necesidades del MARM en materia de **Administración Electrónica**.
- Que resuelva las necesidades tecnológicas derivadas de la **Interoperabilidad entre Administraciones** Públicas (Esquema Nacional de Interoperabilidad, Esquema Nacional de Seguridad, etc.).
- Que establezca un marco para la implementación de futuras **Aplicaciones de Negocio**.
- Que facilite la oferta de Servicios TIC a **Organismos Autónomos** dependientes del MARM.
- Que sienta las bases para la construcción de **Servicios de Valor Añadido al Ciudadano y al Empleado**.

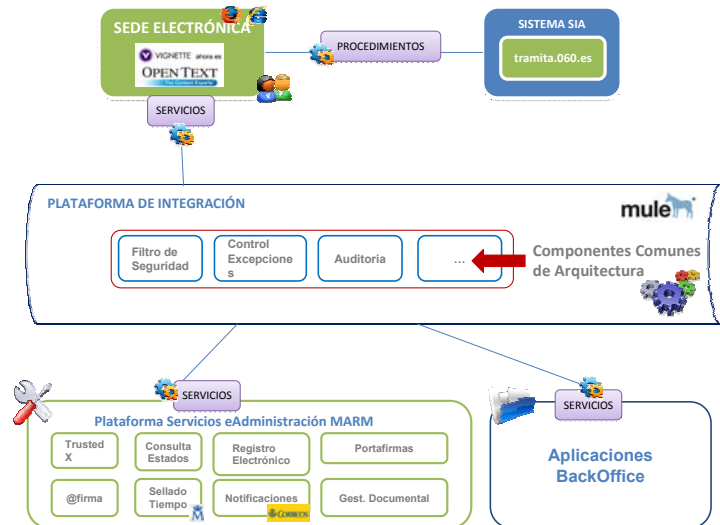
A continuación se muestra un diagrama con la evolución de la arquitectura y de las aplicaciones del MARM:

☆ Hitos ya definidos en la evolución de la arquitectura tecnológica



## 2.1 Arquitectura de Sede Electrónica

A continuación se muestra un diagrama con la arquitectura tecnológica de la sede electrónica del MARM.



A través del bus de servicios MULE 2.0 nos comunicamos vía Servicio Web con los distintos elementos que intervienen: El portal de sede electrónica que a su vez se comunica con el sistema SIA del Ministerio de Presidencia, los servicios de administración electrónica del MARM y las distintas aplicaciones de BackOffice.

Los componentes software que se utilizan son:

- Portal – Vignette Portal versión 8
  - Gestión de múltiples portales a través de una consola de administración
  - Aplicaciones – portlets JSR 168 y 286 (estándares java del mercado)
  - Gestión de usuarios centralizada, administración delegada
- Gestión de contenidos
  - Desarrollo interno y CAM (Content Access Management de Vignette para los contenidos estáticos)
- Servidor web – Apache 2.2.3

- Servidor de Aplicaciones – Tomcat versión 6.0.20
- SO – Linux Red Hat Enterprise 5
- Base de datos – Oracle 10g
- Módulo de búsqueda – Autonomy (integrado en el portal)
- Capa de acceso a datos - Hibernate

### **3 PLATAFORMA DE GESTIÓN DE PORTALES**

Para la realización del portal de sede electrónica, la SGSIC tal y como se ha comentado anteriormente ha utilizado la herramienta de gestión de portales Vignette Portal v8.0, que permite dotar al MARM de una infraestructura que gestiona múltiples portales desde una sola consola de administración.

La herramienta de gestión de portales puede ser reutilizada por los Organismos para la construcción de sus propios portales, ya que cuenta con la posibilidad de crear distintos perfiles con distintos tipos de acceso a la herramienta, con la que además se tiene la opción de crear un framework de componentes reutilizables que puede ser común entre todos.

Vignette Portal cuenta con una **consola de administración** genérica, donde se parametrizan los componentes que son comunes en cada sitio y una consola de administración por cada portal.

Además permite tener una **librería de portlets** y de objetos de presentación, como pueden ser: cabeceras de páginas, estilos de menús de navegación del portal, pies de página, etc. Las librerías de portlets permiten tener un repositorio de componentes reutilizables entre los diferentes portales.

Un **portlet** es un componente reutilizable que se muestra en una parte de la página web, en el que se pueden mostrar uno o varios contenidos, una lista de contenidos, una aplicación concreta, etc.

La herramienta permite definir portlets según los estándares **JSR-168** y **JSR-286**. Dichos estándares definen un API de JAVA que permite la interoperabilidad y portabilidad de las aplicaciones entre gestores de portales de diferentes fabricantes.

El portal también permite **opciones de personalización** como: la recolocación de portlets de forma gráfica en la página, la edición de portlets para introducir alguna característica diferenciada, o incluso la creación de páginas personales donde el usuario puede indicar qué portlets/aplicaciones puede colocar en su página personal.

Otra característica es la idea de delegar la autenticación y autorización a los contenidos y aplicaciones en la plataforma de gestión de portales. El portal permite la gestión de usuarios y grupos, de tal manera que los usuarios pueden almacenarse en base de datos o LDAP y la agrupación de los usuarios, permite definir el control de acceso a las páginas y a los portlets colocados en las mismas. De esta manera las aplicaciones no tienen que preocuparse por temas de autorizaciones ni de single sign-on, ya que por el hecho de estar colocados en una página del portal, van a heredar el comportamiento definido.

### **4 SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA**

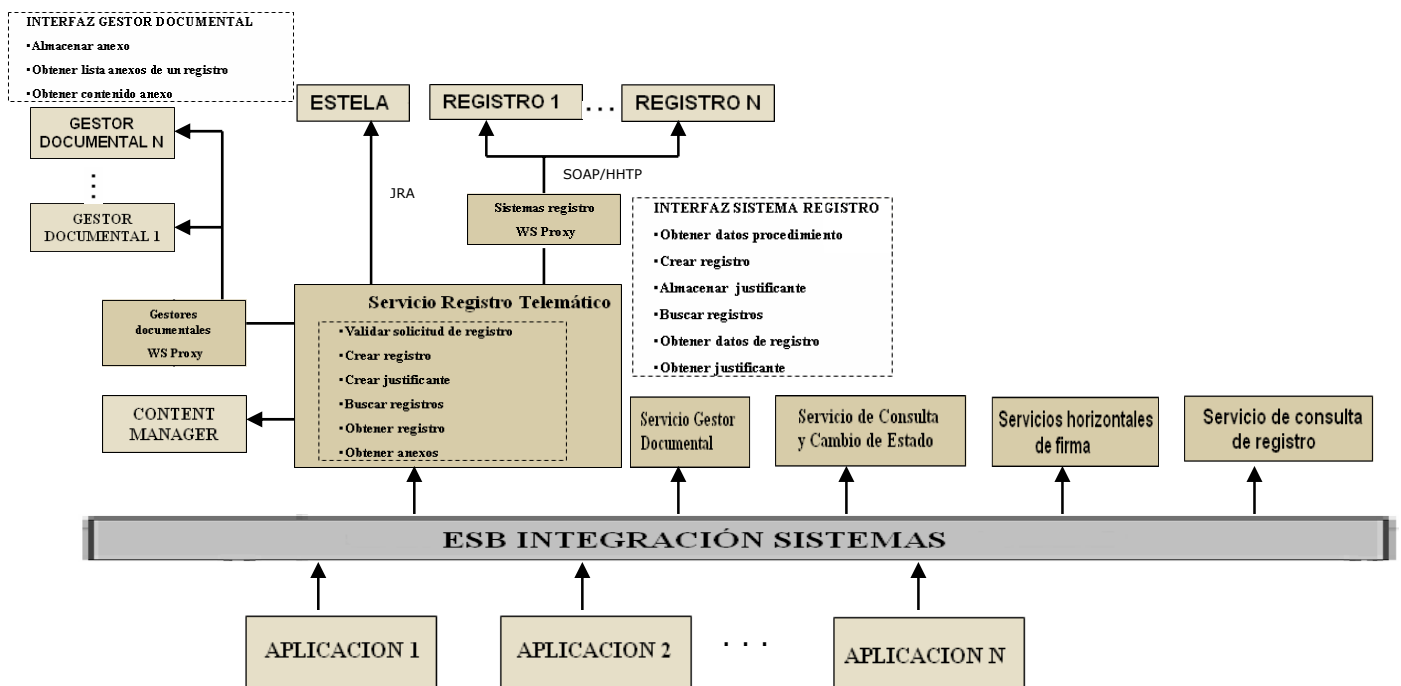
Al inicio del proyecto, el MARM contaba con algunos servicios de administración electrónica: registro, firma, gestor documental. Sin embargo, nos encontrábamos con el siguiente escenario:

- Algunos servicios se encontraban duplicados en ambas sedes. Se vio la necesidad de realizar un estudio previo de los servicios existentes con el fin de obtener unos servicios comunes robustos utilizando las mejores prácticas de ambos desarrollos.
- El MARM necesitaba ofrecer apoyo a los Organismos Autónomos que dependen de él, por lo que también se realizó un estudio con el fin de poder ofrecer una plataforma de servicios comunes a todos, pero que al mismo tiempo pudieran ofrecer el grado de independencia que se necesitara en cada caso.

Ante esta situación, el MARM realizó un análisis de los servicios web disponibles escogiendo las mejores prácticas de cada caso, servicios web nuevos a desarrollar para dar cabida a la nueva sede electrónica, así como los cambios que se iban a necesitar para dar soporte a la nueva plataforma. Además se decidió implantar una arquitectura nueva utilizando el bus de servicios MULE 2.x, con el fin de disponer de una arquitectura SOAP homogénea, donde algunas tareas como la monitorización de los servicios, auditoria, estandarización de los mensajes de error, etc. quedaran delegadas en el bus.

#### 4.1 Esquema de la arquitectura de servicios

En el siguiente esquema se puede observar la arquitectura del sistema así como las operaciones que proporcionan cada una de las interfaces que hay que realizar:



La arquitectura de servicios permite disponer de unos servicios comunes de administración electrónica desacoplados, de tal manera que puedan utilizarse por las diferentes aplicaciones con las que cuenta el MARM así como por los diferentes organismos autónomos que dependen de él.

Bajo este escenario un Organismo Autónomo podría contar con diferentes modos de operación:

- Utilizar toda la infraestructura de registro y plataforma documental del MARM.
- Decidir que parte de la información pueda residir en sus entornos a través de la generación de interfaces que permitan la integración con sus sistemas.

En cualquiera de los escenarios los Organismos Autónomos contarían con un servicio web de consulta de registro que les permitirá acceder a la información y a la documentación registrada desde cualquier aplicación que lo necesitara.

## 4.2 Servicios de Administración Electrónica

El MARM dispone de una serie de servicios web que se describen brevemente a continuación:

- Servicios de Firma Electrónica

Los servicios de firma electrónica se han evolucionado para poder utilizar dos plataformas de firma: @firma y trustedX como plataforma de respaldo.

- Servicio de Registro Electrónico

Valida la solicitud, graba los datos de registro, registra la firma del ciudadano, crea el justificante y lo convierte a pdf, almacena dicho justificante y los anexos en el gestor documental y devuelve el justificante y los datos de registro a la aplicación origen que llamó al proceso.

- Servicio de Consulta de Estados

Permite a las distintas aplicaciones de tramitación cambiar el estado de los procedimientos de forma automatizada. Se han definido 7 estados básicos que se presentan al ciudadano en el portal: borrador, solicitado, en tramitación, pendiente de información, finalizado, cancelado y desestimado.

Además, los responsables de cada procedimiento podrán añadir información específica asociada a cada estado básico.

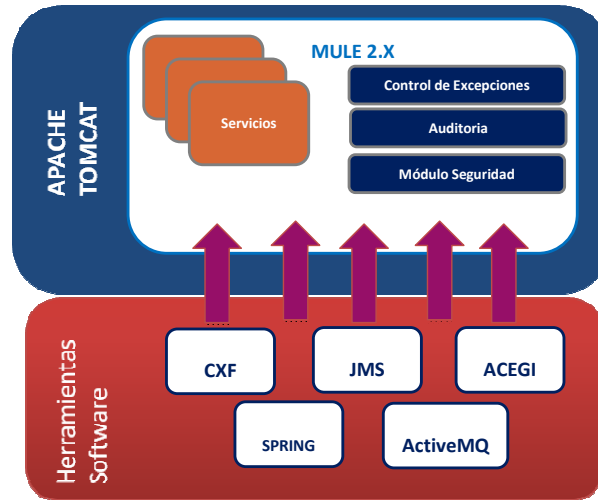
- Otros servicios: gestor documental, validación de certificados, creación de PDFs.

## 4.3 Implantación del bus de Servicios SOA MULE 2.0

En el bus Mule se desarrollan una serie de componentes comunes, que dotan de una funcionalidad técnica a los servicios que se despliegan en él. Estas funcionalidades son: auditoría, acceso a los servicios y control de excepciones.

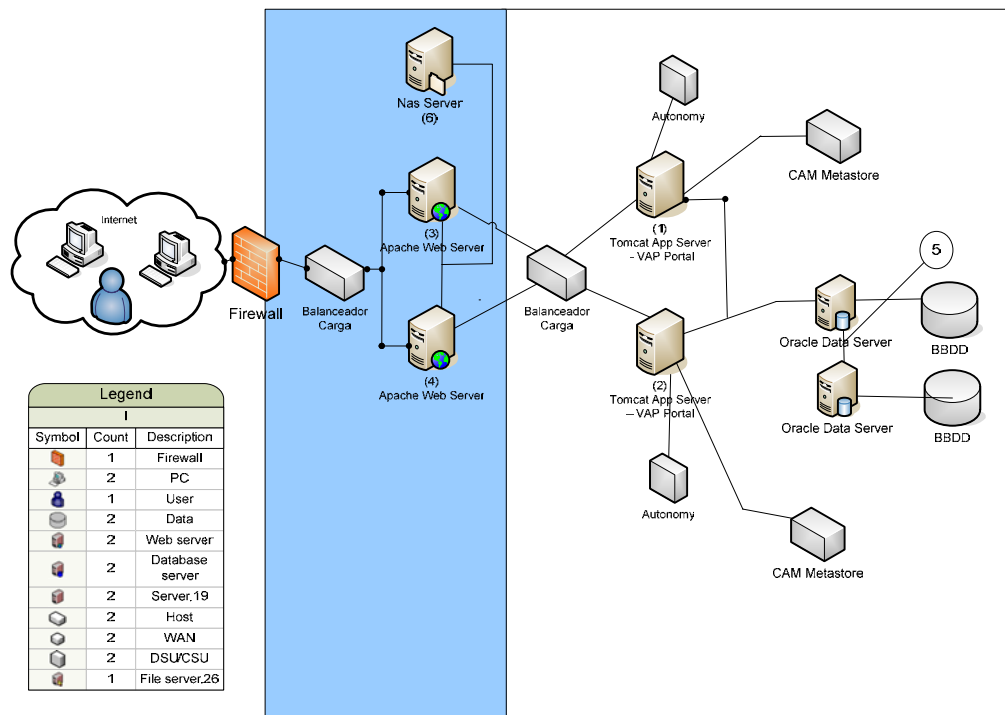
Para definir la arquitectura técnica se seleccionaron los principales componentes de software libre del mercado, teniendo en cuenta su difusión en el mercado actual y la utilización de los principales estándares actuales.

- **Mule 2.X:** ESB en el que se publican los servicios, se encarga de distribuir y procesar los mensajes.
- **Spring:** Framework de aplicaciones, y como tal, realiza funciones tanto en el desarrollo de software como en su ejecución.
- **ActiveMQ:** Proveedor de servicios de mensajería JAVA que implementa con el estándar JMS y un proveedor de patrones de mensajería (EIP).
- **Acegi:** Se encarga de realizar las validaciones oportunas en la aplicación, como puede ser validaciones de usuarios que pueden utilizar un servicio concreto, acceso a la aplicación, etc.
- **CXF:** Herramienta que facilita la exposición de los servicios generando de forma automática los wsdl.
- **Apache Tomcat:** Servidor de aplicaciones sobre el que corren el resto de productos.



## 5 ARQUITECTURA FÍSICA

Una vez puesta en producción la sede electrónica y cuando se comience a utilizar además para otras finalidades, la arquitectura física deberá tener un entorno de alto rendimiento escalable y con tolerancia a fallos. Se muestra en el siguiente esquema:



La arquitectura contempla el escalado y la alta disponibilidad del portal, donde a través del balanceador de carga se distribuye la carga de trabajo entre cada uno de los nodos del portal que se configuren. Existirán 2 balanceadores de carga, uno en la DMZ para balancear la carga de trabajo hacia los servidores web, y otro interno para balancear la carga de trabajo del dispatching hacia los servidores de aplicaciones.

La siguiente tabla incluye el **listado de componentes software** considerados:

Fabricante	Producto	Versión	Descripción
Vignette	Portal	8.0	Aplicación de portal
Vignette	Autonomy		Módulo de búsqueda
Apache	Tomcat	6.02	Servidor aplicaciones
Oracle	Data Base	10g	Base de datos
Red Hat	Enterprise	5.0	Sistema Operativo
Apache	WebServer	2.0.x ó 2.2.x	Servidor Web

La siguiente tabla incluye la descripción del hardware dimensionado:

Equipo físico	Descripción	Producto Software
<b>Host 1</b> <b>Host 2</b> (Máq Virtual)	Portal App.	Vignette Portal
	Serv. App	Apache Tomcat
	S.O.	Red Hat 5.0
<b>Host 3</b> <b>Host 4</b> (Máq Virtual)	Web Server	Apache Web Server
	S.O.	Red Hat 5.0
<b>Host 5</b> (Cluster)	BBDD	Oracle Data Base
<b>Host 6</b>	NAS	Network Attached Storage

## 6 ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DEL PORTAL DE SEDE ELECTRÓNICA DEL MARM

A continuación se presenta la estructura de la información de la sede electrónica del MARM, donde se observan las 4 áreas fundamentales:

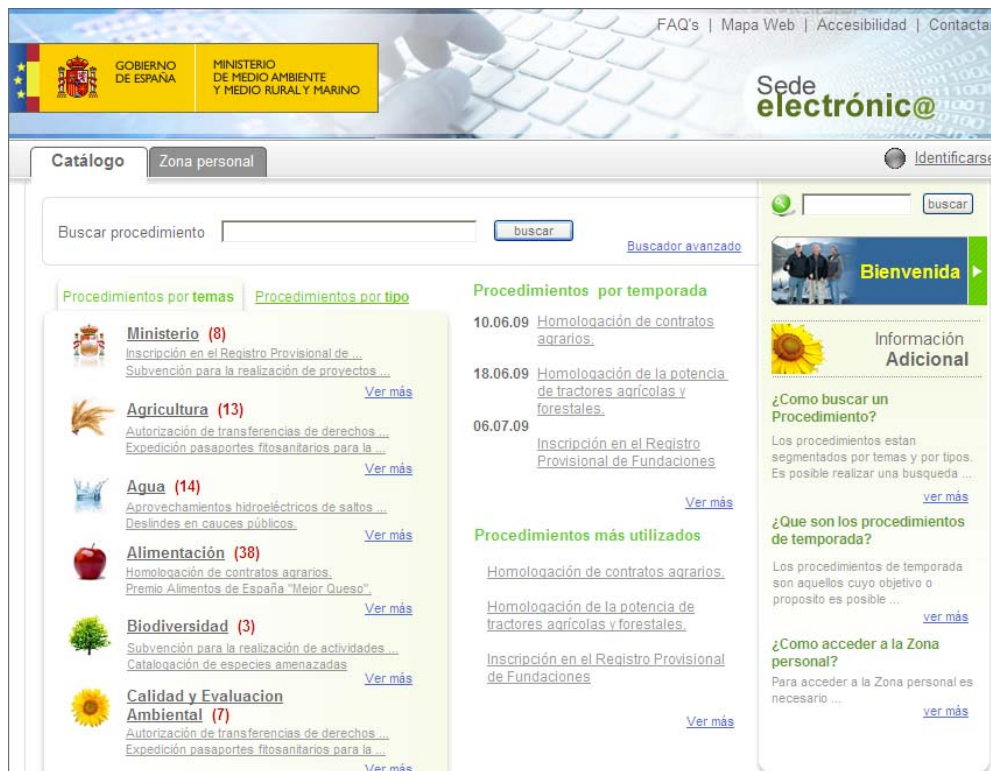




El MARM desde su web corporativa incluye un enlace al portal de sede electrónica:



Seleccionando la opción Administración Electrónica, se entra en el portal de sede electrónica, que tiene el siguiente aspecto:



Inicialmente se muestra el catálogo de procedimientos organizados por temas: Servicios Comunes, Agricultura, Agua, Alimentación, Biodiversidad, Calidad y Evaluación ambiental, Cambio climático, Costas, Desarrollo rural, Ganadería, Meteorología y Pesca.

Además existe otra clasificación de procedimientos por tipos (listado proporcionado por el SIA – web del 060): Autorizaciones, Licencias y concesiones, Ayudas y subvenciones, Sancionador e Inspector y Otros.

Cada tipología muestra el número de procedimientos que contiene así como los más utilizados. El ciudadano puede ir a "Ver más" para ver la lista completa de procedimientos de una categoría determinada.

El MARM cuenta con un número elevado de procedimientos, por lo que se considera imprescindible la clasificación anterior de los procedimientos y la creación de un buscador guiado que permita encontrar un procedimiento en base a diferentes criterios de búsqueda.

El portal permite el acceso de forma anónima para obtener información y ver todos los datos que son ofrecidos al público. Además permite la opción de utilizar usuario y contraseña y/o certificado digital según el caso, bien pinchando en el enlace de "Identificarse", o bien al iniciar un procedimiento que requiera identificación de la siguiente manera:

Inicio > Zona personal > Autenticación

### Autorización operaciones de pesca buques terceros países en aguas de soberanía o jurisdicción española

Solicitud On-line

#### Uso de Certificado Digital

En el caso que desee identificarse mediante [certificado digital](#), es necesario tener un certificado con anterioridad. [¿Cómo obtener un certificado?](#)

[acceder](#)

#### Usuario Web

Si es un usuario dado de alta, introduzca su clave.  
[He olvidado mi clave personal](#)

Usuario

Clave personal

¿No tienes usuario? [Crear nuevo usuario](#)

[acceder](#)

Cuando el ciudadano entra en un procedimiento concreto (por ejemplo: Autorización operaciones de pesca), se le presenta la siguiente pantalla donde se describen todos los pasos que tendrá que seguir para completar el proceso:

Inicio > Procedimientos > Pesca > Recursos pesqueros

### Autorización operaciones de pesca buques terceros países en aguas de soberanía o jurisdicción española

Solicitud On-line

#### Descripción

Reglamento y control operaciones de desembarque, transbordo, transformación en puertos españoles o aguas bajo soberanía o jurisdicción española.

#### Trámites incluidos en el Procedimiento

- Paso 1** Realizar la solicitud. Se deberá solicitar el trámite mediante alguno de los canales de participación mencionados. En el caso de la Solicitud On-line, se deberá rellenar el formulario, firmar y registrar.
- Paso 2** Recepción de contestaciones. El Organo responsable recibirá la solicitud. LIMITE 2 meses
- Paso 3** Traslado de documentos. El Organo responsable recibirá la documentación. LIMITE 14 semanas
- Paso 4** Verificación de la documentación. El Organo responsable verificará la documentación. LIMITE 1 MES
- Paso 5** Resolución del procedimiento. El Organo responsable realizará la resolución. LIMITE 2 MESES

**Código:** 991403

**Epo de Procedimiento:** Autorizaciones y Licencias

**Quien lo puede solicitar:** Sólo podrán solicitar esta autorización los armadores de los buques autorizados que se relacionan en el Anexo I de Orden APA/1728/2005, de 3 de junio. Solicitara mediante envío de fax por el interesado.

**Organo responsable:** DIRECCION GENERAL DE RECURSOS PESQUEROS

**Normativas:**

- REAL DECRETO 1137/1999 PESCA MARITIMA. SOBRE EL CONTROL DE LAS OPERACIONES DE PESCA DE BUCQUES DE TERCEROS PAISES EN AGUAS BAJO SOBERANIA O JURISDICCION ESPAÑOLA.
- REGULAMENTO UE 2947/93 reglamento 2947/93, del Consejo por el que se establece un regimen de control aplicable a la estofa pesquera común.

**Documentación necesaria:**

- Formulario de solicitud (PDF 24 Kb) [Descarga](#)
- Solicitud (DOC 24 Kb) [Descarga](#)

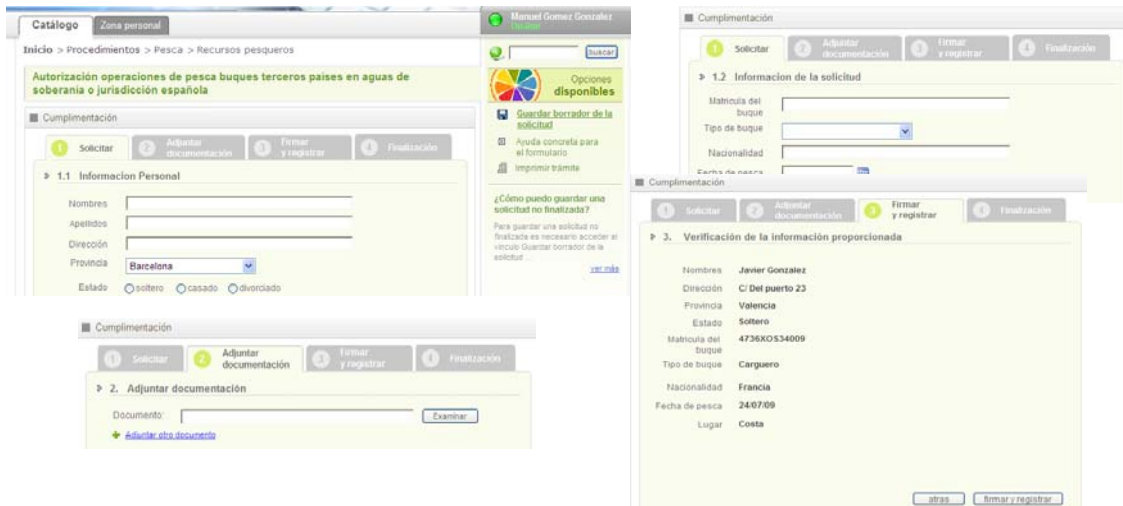
**Ayuda sobre el procedimiento:**

- Ayuda concreta del procedimiento
- Situación del procedimiento

[Imprimir información](#)  
[Enviar por correo](#)

Desde esta pantalla el ciudadano puede obtener información sobre el procedimiento concreto, así como descargarse los formularios de solicitud por si quiere rellenarlos y entregarlos de forma presencial, aportar documentación adicional o entrar en la solicitud online, que es la opción que permite realizar el trámite de forma electrónica.

Si entra en **Solicitud online** y no se ha autenticado previamente, sale la pantalla presentada anteriormente donde el usuario según el caso podrá autenticarse con usuario y contraseña y/o con certificado digital y una vez autenticado entrará en una pantalla guiada que le permitirá ir paso a paso hasta completar el proceso.



The screenshots show the user interface for applying for a fishing permit. The first screen shows the 'Complimentación' (Completion) stage with a progress bar and steps: 1. Solicitar, 2. Adjuntar documentación, 3. Firmar y registrar, 4. Finalización. The second screen shows the '1.1 Información Personal' form with fields for Name, Surname, Address, Province (Barcelona), and State (Soltero, Casado, Divorciado). The third screen shows the '3. Verificación de la información proporcionada' (Verification of provided information) screen, displaying the user's details: Javier Gonzalez, C/ Del puerto 23, Valencia, Soltero, Matricula del Buque 4736XO534009, Tipo de buque Carguero, Nacionalidad Francia, Fecha de pesca 24/07/09, Lugar Costa.

Cuando el ciudadano finalmente pincha en "firmar y registrar", aparece el applet de firma, que permite realizar la firma en cliente. Además se genera un xml de solicitud de registro, que se utilizará para hacer la llamada a los servicios de registro y firma. Finalmente se presenta la pantalla final informativa que permite descargar el justificante de registro.



The screenshot shows the 'Confirmación de solicitud' (Confirmation of request) screen. It features a progress bar with steps: 1. Solicitar, 2. Adjuntar documentación, 3. Firmar y registrar, 4. Finalización. The main message states: 'La solicitud del procedimiento ha sido registrada telemáticamente.' (The request for the procedure has been registered telematically). It also provides a link to the 'Zona personal' (Personal Zone) to check the status and a 'Descargar Justificante' (Download Receipt) button with a PDF icon and the text 'Justificante (PDF 24 Kb.) Descargar'.

Una vez completado el proceso, o una vez guardado el borrador para aquellos casos en los que el usuario comienza el procedimiento, pero no lo termina y quiere guardar el estado de lo que lleva realizado hasta el momento, puede ir a la pestaña de **Zona Personal**. En esta pestaña puede consultar sus datos personales, los procedimientos iniciados y el estado en el que se encuentran, así como fijar otros parámetros que permitan algún tipo de personalización en el portal.



The screenshot shows the 'Zona Personal' dashboard. It includes a search bar, a 'Mis datos' (My data) section with fields for Date (16/05/2009), State (Solicitado), Type (Autorizaciones y licencias), and Topic (agricultura), and a 'Mis procedimientos' (My procedures) table. The table lists 1-6 of 6 procedures found, with columns for PROCEDIMIENTO, ESTADO, FECHA, and OBSERVACIONES. The table content is as follows:

PROCEDIMIENTO	ESTADO	FECHA	OBSERVACIONES
Inscripción en el Registro Provisional de Fundaciones	En tramitación	10/05/09	A la espera de resolución
Primera inscripción en el registro de fundaciones del MAPA	Finalizado	16/05/09	
Plan de ayuda a los más necesitados	Borrador	15/05/09	Solicitud en espera Caducidad (*): 30/05/09
Adquisición por la intervención del aplicador blanco o herido	En tramitación	11/05/09	A la espera de resolución
Inscripción en el Registro Provisional de Fundaciones	Pendiente	08/05/09	Documentación incorrecta
Segunda inscripción en el registro de fundaciones del MAPA	Finalizado	01/05/09	

The dashboard also includes a sidebar with 'Información sobre Mis Procedimientos' and a footer with 'Imprimir información'.

## 7 FRAMEWORK DE APLICACIONES DE SOLICITUD

El portal de sede electrónica del MARM cuenta con un framework para ofrecer a todos los equipos de desarrollo las herramientas necesarias para la creación de nuevos procedimientos siguiendo una filosofía de reutilización de componentes.

Cuando un equipo de desarrollo cree un nuevo procedimiento de sede electrónica, utilizará el framework para definir su formulario específico, reutilizará los componentes correspondientes que se consideren necesarios: firma, registro, generación de justificante etc. y tendrá la opción de crear nueva funcionalidad a través de componentes que luego podrá incorporar al framework con el fin de que el repositorio de componentes sea algo vivo y crezca con el tiempo.

El framework de Aplicaciones de solicitud consta de:

- ✓ Un **portlet de presentación** desplegado dentro de la Sede Electrónica, y que mostrará los pasos de la tramitación que se hayan definido para el procedimiento solicitado.
- ✓ **Repositorio de Módulos** que facilite la reutilización por todos los Procedimientos. El repositorio estará formado por:
  - ✓ **Módulos Presentación:** conjunto de módulos proporcionados por la arquitectura, donde se agrupan todas aquellas pantallas que se muestran al Ciudadano.
    - ✓ Formulario de solicitud.
    - ✓ Anexado de Documentos.
    - ✓ Firma en cliente.
    - ✓ Generación Justificante
  - ✓ **Módulos Negocio:** donde se realizan las operaciones de negocio asociadas a la tramitación
    - ✓ SCE
    - ✓ Gestión de la Solicitud en Borrador
    - ✓ Registro Telemático
    - ✓ Gestor Documental
    - ✓ Firma
  - ✓ **Módulos Personalizados:** conjunto de servicios web específicos de un procedimiento y que serán accesibles desde la arquitectura.
- ✓ **Aplicación de Administración de Procedimientos** que permita gestionar los procedimientos, informando de los datos necesarios para su tramitación e indicando los módulos que van a formar parte del mismo.

A continuación se muestra un diagrama con la arquitectura del framework:

