



**Región de Murcia**  
Consejería de Agricultura y Agua

Secretaría General

Servicio de  
Gestión  
Informática

Plaza Juan  
XXIII s/n  
30008 Murcia

Tlf: 012  
Fax: 968 368  
386

[www.carm.es](http://www.carm.es/cagric)  
/cagric



**Unión Europea**  
Fondo Europeo  
Agrícola de  
Desarrollo Rural

## **Pliego de prescripciones técnicas**

# **Mantenimiento de las aplicaciones informáticas de apoyo a la gestión de subvenciones FEADER de la Consejería de Agricultura y Agua**

Versión: 1.0



## 1. Introducción

Gran parte de la actividad administrativa de la Consejería de Agricultura y Agua está centrada en la gestión de subvenciones:

- Fondos procedentes de la Unión Europea o cofinanciados: FEAGA, FEADER, Programas operativos, LEADER
- Fondos procedentes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Fondos procedentes de la CARM

La gestión de estas subvenciones precisa de un importante apoyo informático, debido al elevado número de solicitudes anuales y al elevado importe anual.

Para evitar fraudes es obligatorio cruzar toda la información en busca de posibles duplicidades. Esto impone la necesidad de utilizar un sistema integrado de gestión de ayudas en lugar de diferentes aplicaciones informáticas específicas para cada línea de ayudas.

La Consejería de Agricultura y Agua ha desarrollado la aplicación informática SIACA-II en el trienio 2002-2004 con un coste total de 1.655.249,31 €. La aplicación SIACA-II es el marco donde se han ido integrando nuevos módulos para la gestión de otras líneas de ayuda que han ido apareciendo o bien que ya existían pero que se tramitaban manualmente.

En 2009 la Consejería de Agricultura y Agua desarrolló la aplicación informática Démeter Web que permite a los interesados realizar su solicitud de ayuda desde Internet.

El personal funcionario (6 personas en el departamento de desarrollo) no tiene capacidad para poder atender las tareas de mantenimiento del sistema integrado de ayudas. Para poder dar respuesta a estas peticiones, es preciso contratar el apoyo de una empresa externa.

Es pues necesario contratar estos trabajos a una empresa, que debe contar con técnicos de una gran experiencia en desarrollo de aplicaciones, ya que:

- Se manejan modelos de datos y aplicaciones de gran complejidad (más de 1.000 formularios, más de 1.000 informes, y más de 3.000 tablas).
- Están interrelacionados los módulos a desarrollar con los módulos ya realizados de la aplicación integrada de gestión de subvenciones de la Consejería (SIACA-II)
- Los conceptos de negocio (gestión de ayudas FEADER) son complejos.

## 2. Objeto



El objeto del presente contrato es la definición de las condiciones que han de regir la contratación de 5.494 horas de servicio de mantenimiento de los sistemas informáticos de apoyo a la gestión de subvenciones FEADER de la Consejería de Agricultura y Agua".

Las aplicaciones informáticas que deben realizarse son las siguientes (5.494 horas):

- Mantenimiento de servidores del CPD de la D.Gral de Regadíos y Desarrollo Rural (350 horas aprox.)
- Desarrollos para el Servicio de Desarrollo Rural en el ámbito de ayudas FEADER (2.644 horas aprox.)
  - Ayudas a Planes de Mejora e Incorporación de jóvenes agricultores. Adaptaciones para la concesión 2012.
  - Integración con el registro unificado de salida.
  - Gestión de subrogaciones
    - Modelo de solicitud en Démeter Web
    - Gestión de subrogaciones en Siaca-II
  - Gestión de recursos administrativos
  - Módulo para modificación de concesiones
  - Mantenimiento correctivo
- Desarrollos en el ámbito de la administración electrónica (2.500 horas aprox)
  - Implementación de la firma de cliente en oficina virtual (Démeter Web y Buzón del ciudadano)
  - Aplicación de las medidas correctoras derivadas de la última auditoría de seguridad ISO 27001.

### 3. Planificación, dirección y seguimiento de los trabajos

Corresponde a la Consejería de Agricultura y Agua la supervisión y dirección de los trabajos, proponer las modificaciones que convenga introducir o, en su caso, suspender los trabajos si existiese causa suficientemente motivada.

La Consejería de Agricultura y Agua designará uno o varios *Directores Técnicos* cuya función en relación con el objeto del presente pliego será velar por el cumplimiento de los trabajos exigidos y ofertados.

El Director Técnico podrá incorporar las personas que estime necesarias para verificar y evaluar todas las actuaciones a su cargo.

El calendario de realizaciones será planificado y ajustado por períodos mensuales bajo la iniciativa y coordinación de los responsables del Proyecto, con la participación y obligada aceptación del mismo por parte del adjudicatario.



La empresa adjudicataria designará un único interlocutor, el *jefe de proyecto* que represente al equipo de trabajo.

El seguimiento y control del servicio objeto de contrato se efectuará sobre las siguientes bases:

- Seguimiento continuo de la evolución del proyecto entre el responsable del equipo de trabajo por parte del adjudicatario y el Director Técnico.
- Reuniones de seguimiento y revisiones técnicas, con periodicidad mensual, del Jefe de Proyecto por parte del adjudicatario, y del Director Técnico o persona en quien delegue, al objeto de revisar el grado de cumplimiento de objetivos, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicado al proyecto, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas.
- Tras las revisiones técnicas, el Director Técnico podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superen los controles de calidad acordados.

### 3.1. Fases en el desarrollo de las aplicaciones:

#### a) Solicitud de resolución de tarea:

Para garantizar la calidad de los trabajos realizados y eliminar ambigüedades, la planificación temporal de la realización de las tareas descritas en el apartado 'Objeto' la llevará a cabo el Director Técnico e irá solicitando su realización al contratista dando de alta estos desarrollos o fracciones de éstos en la aplicación informática de gestión de incidencias de la Consejería de Agricultura y Agua para poder llevar un seguimiento objetivo de los plazos de realización de dichas tareas. Las tareas mecanizadas deberán indicar:

- **Fecha de finalización comprometida:** fecha de finalización de una tarea propuesta por el contratista y aprobada por el Director Técnico o viceversa. Sólo para las tareas de análisis y en el caso de cambios de requisitos aprobados por el Director Técnico podrá ampliarse este plazo. La ampliación deberá ser proporcional a los cambios aprobados.
- **Carga estimada (sólo en el caso de tareas suficientemente definidas):** número de horas de trabajo que *estima el Director Técnico o persona en quien delegue y valida el Jefe de Proyecto o viceversa* (normalmente en función de quién ha hecho el análisis).

#### b) Estimación de carga y de fecha de finalización comprometida:

Tareas de programación (tareas suficientemente definidas):



- **Tareas fruto de un análisis anterior:** la estimación de carga y fecha de finalización comprometida deberá formar parte del documento 'Diseño Técnico' elaborado en la fase de análisis.
- **Tareas realizadas sin análisis previo:**
  - *Tareas correctivas:* deberán estar resueltas en menos de 3 días hábiles.
  - *Tareas perfectivas:* deberán estar resueltas en menos de 15 días hábiles salvo justificación motivada y aceptada por el Director Técnico. En este último caso, la estimación de carga y la fecha de finalización comprometida deberá estar hecha en un plazo máximo de 1 día desde la recepción de la tarea.

El Director Técnico también podrá solicitar tareas con plazo inferior a 15 días, aunque tendrá que justificar que este plazo es factible teniendo en cuenta la complejidad de la tarea y la carga del equipo de trabajo.

Todas las tareas solicitadas deberán ser atendidas. Es función exclusiva del Director Técnico desestimar tareas.

#### c) Desarrollo de la tarea:

Debe adecuarse a la metodología de desarrollo del sistema de gestión de la calidad de la Consejería de Agricultura y Agua. Se podrá ampliar la carga horaria o el tiempo comprometido sólo si esta ampliación es achacable a cambios en requisitos en tareas de programación o de alcance en tareas de análisis. Estos cambios deben haber sido aprobados por el Director Técnico.

#### d) Finalización de la tarea:

- Deben ser validadas por el usuario o bien por el Director Técnico.

### 3.2. Control de actividades del equipo de trabajo:

En las reuniones de seguimiento se comprobará que:

- Las fechas de finalización reales de las tareas son anteriores a las fechas de finalización comprometidas. En caso contrario se impondrán los oportunos descuentos descritas en el apartado 'Descuentos'.
- Las horas realmente empleadas se corresponden con las estimadas.
  - En el caso de tareas de programación, las horas que se computarán serán las estimadas, no las empleadas.
  - En el caso de tareas de análisis, se computarán las horas empleadas, no las estimadas.

Los errores detectados en la resolución de las tareas de programación durante la ejecución del contrato, deberán ser subsanados en un plazo de



de 3 días (medidas correctoras). Las horas dedicadas a la resolución de estas tareas no computarán como horas realizadas, es decir, no serán facturables. Además, estas tareas computan de cara a posibles penalizaciones.

Tras la cualquier cambio en la composición del equipo de trabajo del contratista y en el arranque del proyecto, para el caso de aquellos técnicos que no hayan estado integrados en el entorno tecnológico de la Consejería de Agricultura y Agua de la CARM durante al menos un mes sólo se contabilizará el 50 % del tiempo empleado en todas las tareas de análisis. Se pasará a contabilizar el 100% del tiempo empleado una vez que el técnico tenga una experiencia de un mes en el entorno tecnológico de la Consejería.

## 4. Descuentos

**Nota importante: estos descuentos se aplicarán escrupulosamente en la ejecución del contrato por lo que se ruega a los licitadores que tengan en cuenta las consecuencias de estos descuentos a la hora de realizar su oferta económica.**

El incumplimiento del tiempo de respuesta tendrá un descuento del 30% en su facturación por cada retraso.

Por ejemplo: Si una incidencia de 3 días de plazo es resuelta en 6 días, se facturará el 70% de su importe. Si se resuelve en 4,5 días, se facturará un 85% de su importe.

Llegado el caso de que la incidencia siga sin resolverse y su facturación baje del 0%, pasarán a manejarse números negativos. Por ejemplo, si se resuelve en 12 días, se facturará:  $100\% - 4 \times 30\% = -20\%$

## 5. Requisitos

### 5.1. Entorno tecnológico

#### a) Plataformas:

Se dispondrá de cuatro plataformas: desarrollo, pruebas y producción y espejo.

Cada plataforma se organizará en tres niveles: servidor de base de datos, servidor de aplicaciones y clientes.

El contratista tendrá acceso a las plataformas siguientes:

- *Desarrollo*: a esta plataforma no tendrán acceso los usuarios de la Consejería.



- *Pruebas*: a esta plataforma también podrá tener acceso los usuarios para validar cambios o para jornadas de formación.
- *Espejo*: plataforma clonada de la de producción con periodicidad semanal, pero sobre la que se realiza una despersonalización. Permite depurar errores dependientes de datos de producción.

#### b) Servidores:

- Servidor de base de datos: Oracle 10g sobre Red Hat Linux (cluster).
- Servidores de aplicaciones: Oracle Forms 9 y Tomcat 5.0 sobre Red Hat Linux (cluster con balanceo a través de otros 2 servidores).
- Servidor Red Hat Linux Advanced Server con repositorio de fuentes CVS.

Puestos de usuario

- Internet Explorer 7.0 ó Mozilla Firefox 3.0
- Oracle jinitiator

La implantación de la plataforma descrita no es objeto de este contrato. Podría producirse alguna variación en lo que al hardware o software se refiere.

#### c) Entornos de desarrollo:

- Formularios:
  - Oracle Forms 9.
  - Formularios en Java utilizando el FrameWork 'javato' basado en el paradigma modelo-vista-controlador.
- Informes:
  - Plantillas XSL con formato de salida FO y ocasionalmente HTML y LaTeX.

### 5.2. Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete a facilitar a las personas designadas por el Director Técnico a tales efectos, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

La propiedad intelectual de todo lo desarrollado será de la Consejería de Agricultura y Agua.

### 5.3. Composición del equipo de trabajo



- 1 Jefe de Proyecto
- 2 Analistas
- 3 programadores

#### 5.4. Circunstancias relativas al personal de la empresa contratada:

El personal que contrate la empresa adjudicataria deberá cumplir las siguientes condiciones:

- No formará parte del círculo rector y organizativo de la Administración, para lo cual no dependerá de ninguna unidad administrativa, debiendo organizar, dirigir y controlar por si mismo su trabajo.
- No le será de aplicación el régimen jurídico de los empleados públicos, en especial los aspectos relativos al cumplimiento y control de horario, vacaciones, permisos y licencias y otros de análoga naturaleza.
- No formará parte de los Organigramas y Directorios de la Administración, no disponiendo de claves de acceso a la red interna de la Administración Regional, ni asignándole ni login ni contraseña salvo para el acceso a la propia aplicación de gestión de peticiones de informática y para la entrega de código.
- Realizará los trabajos específicos objeto del contrato administrativo, afectos a un proyecto concreto con autonomía y sustantividad propia, sin llevar a cabo tareas permanentes o habituales.
- Realizará tareas cuya especial dificultad técnica no permita ser desarrollada por personal propio.

## 6. Presupuesto máximo

El importe máximo de licitación se ha obtenido en base a los siguiente cálculos:

• Precio/hora promedio de un técnico:	26,32 €/h + 18% IVA
• Horas a ejecutar:	5.494
• Precio: 26,32 x 5.494 =	144.602,08 €
• IVA:	26.028,37 €
• Total:	170.630,45 €
• Financiado UE (75%)	108.451,56 €
• Financiado CARM	62.178,89 €
• Fondos propios afectados (25%)	36.150,52 €
• Fondos propios libres (IVA)	26.028,37 €
• Gasto elegible	170.630,45 €



**Región de Murcia**  
Consejería de Agricultura y Agua

Secretaría General

Servicio de  
Gestión  
Informática

Tlf: 012  
Fax: 968 368  
386

Plaza Juan  
XXIII s/n  
30008 Murcia

www.carm.es  
/cagric



**Unión Europea**  
Fondo Europeo  
Agrícola de  
Desarrollo Rural

La financiación se realizará con cargo a la partida presupuestaria 17.04.00.531A.227.06 (estudios y trabajos técnicos), proyecto de inversión 42051.

El gasto elegible es de 170.630,45 €.

El presupuesto límite de los servicios objeto del presente contrato es de 170.630,45 € incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) (144.602,08 € sin IVA).

## **7. Riesgos laborales**

La empresa adjudicataria está obligada a cumplir la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales y el Real Decreto 39/97 sobre el reglamento de los servicios de prevención.

Murcia, 3 de abril de 2012

EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN INFORMÁTICA

Fdo: Andrés López Cortés



## Anexo I. Descripción del proyecto Javato

La información actualizada sobre este proyecto está consultable en la Intranet de la Dirección General de Informática o a través de sus técnicos.

### Motivación

La Dirección General de Informática (DGI) tiene numerosas experiencias en la implantación de entornos de desarrollo productivos, siendo los principales los dedicados a las aplicaciones corporativas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

Dichos entornos se han apoyado en metodologías, técnicas y herramientas, implantadas de manera progresiva, conforme se crecía en el número de usuarios, técnicos, programas y riesgos. La incorporación de empresas y agentes externos al ciclo de vida de las aplicaciones ha obligado a unas normas y controles aún más exhaustivos.

En el panorama tecnológico actual, las tecnologías basadas en Java y productos open source, si bien son un recurso necesario en todos los proyectos, requieren de un modo de trabajo diferente. Los nuevos modelos de desarrollo implican importantes cambios conceptuales para los equipos de desarrollo "tradicional" complicando considerablemente la gestión de la configuración y aumentando considerablemente los riesgos.

Los problemas derivados de una configuración deficiente pueden o no afectar a los objetivos funcionales de un proyecto, pero pasarán factura tarde o temprano en otros aspectos esenciales como la seguridad, costes de mantenimiento, número de defectos, incumplimiento de especificaciones, etc.

Según Gartner Group un alto porcentaje de proyectos Java fracasa principalmente por dos razones:

- Aunque los desarrolladores conocen el lenguaje Java, no tienen habilidades suficientes sobre las arquitecturas técnicas y desarrollos orientado a objetos.
- No incorporan una gestión de la configuración adecuada que abarque todo su ciclo de vida.

Muy pocos proyectos son terminados completamente, no hay métodos definidos, no se saca todo el provecho de las herramientas y hay poca o ninguna cultura de Ingeniería de Software. Esto provoca una desconfianza en los productos software, en las herramientas e incluso en los profesionales.

La disciplina tecnológica y administrativa dedicada a la producción de sistemática de productos de programación es un principio básico a aplicar de una



manera rigurosa, y aún más en sistemas que interaccionen directamente con el ciudadano.

## Descripción

JAVATO es un framework para entornos Web basado en tecnología JEE, que permite la creación y desarrollo de proyectos Java de una forma controlada y metódica. El código fuente y toda la documentación asociada serán publicitados en Internet por la Administración, total o parcialmente, bajo cualquier licencia que considere oportuna, incluidas las disponibles en <http://www.opensource.org/licenses>.

Los objetivos principales del desarrollo de este framework, tanto para la Consejería de Hacienda y Administración Pública como para el resto de Consejerías y Organismos Autónomos de la CARM, son:

- Que todos los proyectos Java desarrollados sigan la misma estructura y comportamiento
- Facilitar la compartición y reutilización de código entre proyectos
- Facilitar la compartición y reutilización de funcionalidad entre proyectos
- Facilitar el mantenimiento y extensión de los proyectos
- Agilizar los desarrollos
- Aumentar la productividad
- Encapsular ciertas funcionalidades críticas para los desarrolladores

Con el desarrollo del núcleo de JAVATO, se consiguieron los siguientes objetivos:

- o Ofrecer servicios comunes y repetitivos entre todos los proyectos
- o Aislar y/o encapsular ciertas tareas o funcionalidades
- o Garantizar sistemas de seguridad y confidencialidad
- o Asegurar la realización correcta de ciertas tareas

El núcleo no debe ser nunca desarrollado como un todo desde su origen, sino como algo evolutivo, de manera que con el paso del tiempo sigue aumentando su funcionalidad.

La otra parte importante del desarrollo o adaptación de un framework es el conjunto de especificaciones desarrolladas que deben ser aplicadas de forma estricta.

- Las especificaciones permiten definir:
- La forma de utilizar la API del framework
- La forma de trabajar en la arquitectura



- Las restricciones, normas y reglas a seguir
- La nomenclatura y disposición de los elementos
- Las relaciones entre los módulos

Las principales características del framework JAVATO son:

- Estructura física y lógica fundamentada en entorno Web y basada en el patrón Modelo - Vista - Controlador (MVC), con el uso de los componentes Hibernate, Spring y JSF.
- Utilización de sistemas abiertos (Open Source): Se utilizan, en la medida de lo posible, elementos del mercado de libre distribución que estén suficientemente probados y estables como para ser incluidos en un entorno de estas características.
- Utilización de tecnología Java (JEE) tanto para el desarrollo de Javato como para los proyectos que se creen sobre esta plataforma.
- Desarrollo de una metodología que cubre las siguientes necesidades:
  - Documentación técnica del núcleo
  - Nomenclatura de los elementos (clases, paquetes, tablas, vistas...)
  - Estructura y distribución de las aplicaciones en los servidores
  - Estilos de programación
  - Documentación de los proyectos
  - Metodología (Métrica V3) a seguir y entregables en cada fase
  - Definición de pruebas
  - Definición de roles y asignación de tareas
  - Aseguramiento de la calidad
- Control de la configuración: Determinar la relación de los elementos, las versiones, el acoplamiento. Para ello se utiliza un sistema de control de versiones (actualmente, CVS)
- Integración con otros sistemas: JAVATO permite la integración con el resto de los sistemas corporativos de la CARM (Administración Electrónica, SIGEPAL, NEWEB, ...)
- Guía de estilos: Hay desarrollada una guía de estilos para definir aspectos comunes a todos los proyectos creados sobre JAVATO.
- Se han incorporado las siguientes funcionalidades propias de la plataforma y comunes para todos los proyectos desarrollados sobre JAVATO:
  - Auditoría clientes
  - Caché de objetos de negocio



- Control de acceso y seguridad
- Control de errores
- Gestión de doble clic, refresco y submit
- Gestión de excepciones
- Gestión de beans
- Gestión de sesiones
- Lógica de negocio en Base de Datos
- Multi-idioma
- Gestión de parámetros de configuración
- Gestión de plantillas
- Pool de conexiones
- Refresco de campos en pantalla
- Sistema de log
- Gestión de transacciones y bloqueos
- Sistema de validación en cliente
- Sistema de validación en servidor
- Se han desarrollado los siguientes módulos dentro de JAVATO:
  - Desarrollo de componentes
  - Gestión de la configuración
  - Gestor de impresión
  - Formularios Maestro-detalle
  - Motor de búsqueda
  - Procesos demonio
  - Publicación de servicios Web
  - Traspaso de código (entorno que permite el traspaso de código entre los entornos de Desarrollo, Pruebas y Producción)
  - Gestión de menús
  - Gestión de ayuda
  - Gestor de informes



## ANEXO A. MODELO DE CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA LABORAL

- \_\_\_\_\_ en calidad de [puesto] de la empresa [nombre de empresa u organización] con teléfono [tlf] y correo electrónico [e-mail]

### CERTIFICO:

Que [nombre del técnico propuesto] ha participado en el desarrollo de aplicaciones informáticas en entorno tecnológico Oracle Forms o Javato según la tabla que figura a continuación:

Aplicación	contratista	Perfil	Fecha inicio	Fecha fin	Entorno	Ámbito FEADER

### Leyenda:

- Aplicación: Nombre de la(s) aplicación(es) informática(s) en las que ha participado el técnico propuesto.
- Contratista: Empresa que contrataba al técnico propuesto en ese momento
- Perfil: Analista o Programador según el tipo de trabajo que realizaba el técnico propuesto (no según su experiencia o categoría de su empresa).
- Fecha de inicio y fin: fechas de inicio y fin de la actividad del técnico propuesto en el proyecto (no las fechas de inicio y fin del proyecto completo).
- Entorno: Oracle Forms o Javato
- Ámbito FEADER: Sí/No. Indicar sí en el caso de que el proyecto sea relativo a gestión de ayudas de la Política Agraria Común (PAC) en ayudas de desarrollo Rural (FEADER) en las campañas 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011 ó 2011-2012 y que el técnico ha dominado los conceptos del negocio de la gestión de ayudas.

[localidad], a [fecha]

[FIRMA]