

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE

“DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES EN LA PLATAFORMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTEGRAL DEL ALUMNADO (GAIA) DE LA UNED”.

Dentro del Programa Operativo de Economía basada en el Conocimiento 2007-2013 cofinanciado por el FEDER, el presente contrato, se encuentra incluido en la Operación aprobada por Resolución rectoral de fecha 13 de febrero de 2009, “Servicios y aplicaciones para la gestión de la Universidad” correspondiente al eje 1, Tema prioritario 13: Servicios y aplicaciones para el ciudadano, que se desarrollará durante los ejercicios comprendidos entre 2009 y 2013, afectando a todas las Regiones.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	OBJETO DEL CONTRATO	5
3	REQUISITOS TÉCNICOS.....	5
3.1	Arquitectura actual	6
3.2	Tecnologías asociadas a los servicios objeto del contrato	8
4	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS ASOCIADOS AL SERVICIO	8
4.1	Actividades a realizar.....	9
4.2	Aplicaciones incluidas en el ámbito del contrato	11
4.2.1	Gestión de Matriculas de Grados, Másteres, Selectividad (v. 4.0)	11
4.2.2	Gestión de Reconocimiento de Créditos (v. 3.0)	11
4.2.3	Gestión de Certificados (v.2.0).....	12
4.2.4	Cambio de DNI.....	12
4.2.5	Gestión de Incidencias	12
4.2.6	Matriculación de Doctorados (v. 2.0)	13
4.2.7	Gestión de Matriculación de Doctorados (v. 2.0).....	13
4.2.8	Matriculación de Acceso a Mayores de 25 años (v. 2.0).....	13
4.2.9	Gestión de Acceso a Mayores de 25 años (v. 2.0).....	13
4.2.10	Matriculación de Acceso a Mayores de 45 años (v. 4.0)	13
4.2.11	Gestión de Acceso a Mayores de 45 años (v. 4.0).....	14
4.2.12	Matricula LIBRE CUID (v. 1.0).....	14
4.2.13	Gestión LIBRE CUID (v. 1.0).....	14
4.2.14	Matriculación Cursos de Verano (v. 2.0).....	14
4.2.15	Gestión Cursos de Verano (v. 2.0).....	14
4.2.16	Matriculación Centros Penitenciarios (v. 2.0)	14
4.2.17	Gestión Centros Penitenciarios (v. 2.0)	15
4.2.18	Movilidad de alumnos (v.1.0).....	15
4.2.19	Gestión de estructuras de másteres. (v.2.0)	15
4.2.20	Preinscripción de máster y doctorado (v.2.0).....	15
4.2.21	Trabajos fin de grado (v.2.0).....	15
5	PLANIFICACIÓN	15
5.1.1	Fase I. Lanzamiento del proyecto.....	16
5.1.2	Fase II. Desarrollo, integración y pruebas.	16
5.1.3	Fase III. Cierre del proyecto de desarrollo.....	17
5.1.4	Fase IV. Reunión de seguimiento mensual.....	18
6	DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO	18
6.1	Entregables a nivel de producto.....	18
6.1.1	Documentos de requisitos y de pruebas.....	19
6.1.2	Documento de resumen de pruebas	19
6.1.3	Guía de desarrollo	19
6.1.4	Manual de operación y mantenimiento del sistema	20

6.1.5	Manuales de usuario del sistema.....	20
6.2	Entregables a nivel de proyecto.....	20
6.2.1	Documento de avance del proyecto	20
6.2.2	Documento de finalización del proyecto	20
7	MEDIOS PERSONALES	20
7.1	Dimensionamiento del equipo	21
7.2	Perfil técnico del equipo de trabajo	21
7.3	Formación.....	21
7.4	Sustitución de los medios personales.....	22
8	METODOLOGÍA.....	22
9	FORMA DE EJECUCIÓN.....	23
9.1	Lugar de realización de los trabajos	23
9.2	Soporte técnico	23
9.3	Obligaciones de información y documentación	23
10	DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	24

1 INTRODUCCIÓN

La **UNED** es hoy una gran institución: la mayor universidad de España. El número de estudiantes matriculados en cada convocatoria académica se aproxima a los 250.000. Las 9 Facultades, 2 Escuelas Técnicas Superiores, el Curso de Acceso Directo para mayores de 25 años y el Centro Universitario de Idiomas a Distancia -CUID- realizan una oferta académica de 33 titulaciones oficiales y más de 50 programas de formación continua. Para llevar a cabo la labor docente la UNED cuenta con 1.400 profesores universitarios y más de 6.900 profesores-tutores. La gestión universitaria la desarrollan cerca de 2.000 personas de Administración y Servicios, que realizan su trabajo en los campus y unidades de la Sede Central en Madrid (1.400 PAS), en los 61 Centros Asociados, las 80 extensiones y en el numeroso grupo de aulas de apoyo repartidas por todas las Comunidades Autónomas. Esta labor se extiende también a diversos Centros de Apoyo en el extranjero, presentes en 11 países, y que atienden a varios miles de estudiantes en ellos.

Para dar servicios a todos los estudiantes, muchos de ellos muy lejanos, la UNED cuenta con una de las mejores infraestructuras telemáticas de España, y una serie de aplicaciones y servicios en el Web que permiten realizar todo el proceso administrativo y docente de la Universidad.

La llegada del Espacio Europeo de Educación Superior ha generado la necesidad de actualizar y adaptar las aplicaciones, como respuesta al necesario cambio administrativo y docente que este importante hito está produciendo en las Universidades españolas en general, y en la UNED en particular. Sin embargo, desde la UNED se ha optado por aprovechar esta necesidad para volver a planificar y reestructurar toda la arquitectura de los sistemas, creando el concepto de expediente único del alumno (independientemente del tipo o tipos de estudios en que se matricule), con la facilidad puesta en permitir la movilidad, la gestión única, la administración electrónica, etc.

Para ello se empezó a desarrollar el nuevo sistema de **Gestión Académica Integral del Alumnado (GAIA)**, cuya arquitectura se describe en los siguientes párrafos, y basado en tecnología Java, sobre el Portal 10.1.2 de Oracle, utilizando los conceptos de

- o Utilización de tres capas: capa de procedimientos de bases de datos, capa de aplicación y capa de interface.
- o Servicios: las aplicaciones no son bloques monolíticos sino servicios insertados en las páginas y reutilizables.
- o Base de datos única y centralizada, y concepto de expediente único.

La presente convocatoria se inscribe en la política de ofrecer servicios avanzados de calidad a los estudiantes a través de Internet para permitir a la comunidad educativa de la UNED disponer de unos servicios en línea de altas prestaciones y calidad.

Este pliego recoge las especificaciones técnicas exigidas para la ejecución de ciertos desarrollos, migraciones y desarrollos evolutivos sobre las aplicaciones de la UNED.

2 OBJETO DEL CONTRATO

El proyecto regido por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas comprende el desarrollo y los desarrollos evolutivos de los proyectos descritos en los siguientes apartados.

Dicho servicio de desarrollo se prestará en estrecha colaboración con el CTU de la UNED, para garantizar un nivel adecuado de calidad en los desarrollos realizados, así como para poder asumir con flexibilidad los posibles cambios en la naturaleza de los desarrollos a realizar.

El adjudicatario prestará dichos servicios a la UNED a lo largo de la duración de los proyectos descritos a continuación.

Los trabajos a realizar se llevarán a cabo de acuerdo con las directrices, estándares y tecnologías definidos por la UNED.

3 REQUISITOS TÉCNICOS

En este apartado se describen los sistemas de información a desarrollar/mantener, así como la plataforma tecnológica sobre la que se realizarán los desarrollos. Asimismo se especifican los servicios que conforman el objeto del contrato y que el adjudicatario deberá realizar, no siendo una relación exhaustiva de los servicios a prestar, sino las líneas generales demandadas por la UNED.

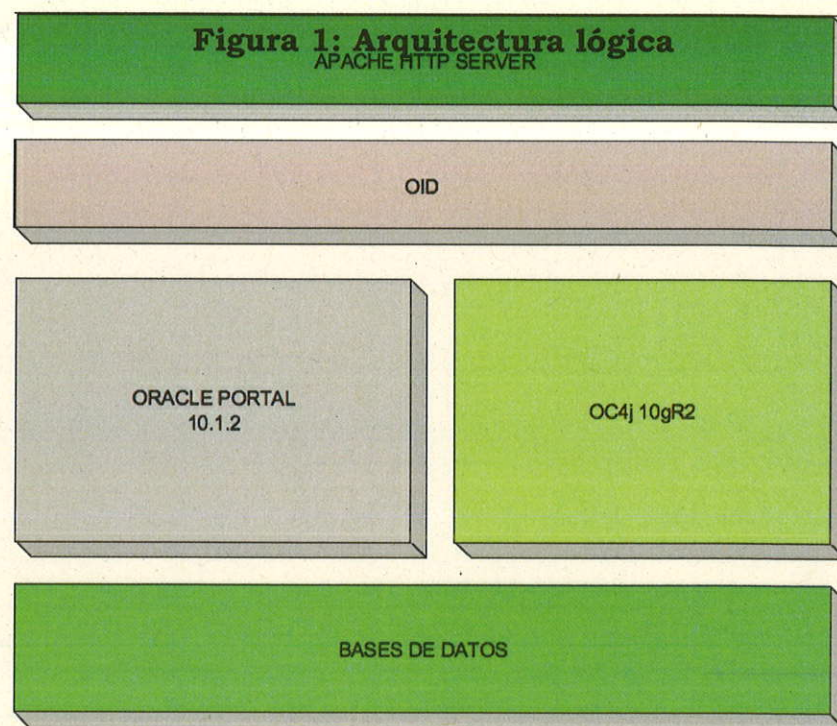
Los referidos requisitos deben entenderse como requisitos mínimos pudiendo los licitadores mejorarlos en sus ofertas. Las propuestas que ofrezcan características inferiores a los certificados de calidad no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento de licitación. El adjudicatario deberá aportar los conocimientos, metodologías y herramientas necesarios para asegurar el resultado óptimo del proyecto.

Vicerrectorado de Tecnología

El adjudicatario se obliga a guardar secreto y a hacerlo guardar al personal que emplee para la ejecución del contrato, respecto a toda la información de la UNED que con motivo del desarrollo de los trabajos llegue a su conocimiento, no pudiendo utilizarla para sí o para otra persona o entidad.

3.1 Arquitectura actual

El portal de UNED está basado en arquitectura de portales java para la integración de aplicaciones a nivel de interfaz de usuario, de acceso personalizado, basado en la aplicación Oracle Portal 10.1.2 instalado en un sistema operativo Linux RED HAT ENTERPRISE 4. El enfoque de estos portales es orientar las aplicaciones a componentes llamados portlets, que favorecen el desarrollo, el mantenimiento y la reutilización. Las aplicaciones desarrolladas para los mismos, deberán cumplir con estas premisas, siendo necesaria la utilización de estándares de fabricante o internacionales.



Como contenedor de portlets existen multitud de servidores OC4J 10g R2 instalados, que cumplen con la normativa establecida con el portal actual de UNED.

Vicerrectorado de Tecnología

En el portal de UNED se distinguen claramente dos entornos diferenciados:

- ‰ El entorno público, con acceso sin autenticación
- ‰ El entorno privado o intranet, al cual se accede mediante un sistema de autenticación basado en Oracle Internet Directory (OID).

Las aplicaciones orientadas a la gestión con acceso privado, se alojan en el área privada o intranet y se establecerá la política de seguridad adecuada con el OID.

El gestor de identidad OID (Oracle Internet Directory) constituye un sistema central LDAP que sirve para la autenticación y autorización en las diferentes aplicaciones. La arquitectura para autorización del OID también está basada en grupos de trabajo, a los cuales se asignarán los roles en función de los requisitos de la aplicación.

El entorno OID, junto con la capa superior SSO de Oracle, es el único proveedor de sistemas de autenticación y autorización.

Las aplicaciones deben cumplir con los requisitos del servidor de aplicaciones de Oracle (OAS) versión 10gR2. El nivel de Java es J2SE 1.4.2 y J2EE 1.3, ejecutado en servidores OC4j 10gR2. Es posible añadir librerías estándar de mercado para nuevas funcionalidades, siempre que sean compatibles con el sistema actual y no necesiten actualizaciones del mismo.

El sistema gestor de base de datos está constituido por bases de datos Oracle. Las aplicaciones deben acceder al mismo mediante orígenes de datos (Datasources) gestionados por contenedor. El acceso a los datos se realizará mediante procedimientos almacenados y funciones que contienen las reglas de negocio relativas a los datos.

Para el desarrollo de aplicaciones de software, éstas deberán cumplir con una arquitectura orientada a servicios (SOA), basada en los mismos estándares de mercado. El modelo a seguir será de tipo multicapas, diferenciando la capa de presentación (principalmente en portal de Oracle), capa de servicios o de negocio, (aquí se implementará toda la lógica de negocio de las aplicaciones), y capa de acceso a datos y procedimientos almacenados, en la cual se implementarán los procedimientos almacenados de acceso a los elementos de la base de datos y las funciones java que llaman a dichos procedimientos.

Los estándares para el desarrollo deberán cumplir con la arquitectura del portal de Oracle versión 10.1.2, basado en la librería PDK del mismo fabricante.

3.2 Tecnologías asociadas a los servicios objeto del contrato

A continuación, se especifican las tecnologías asociadas a los servicios objeto del contrato:

- Lenguajes de Programación: Java es J2SE 1.4.2 y J2EE 1.3, SQL, Oracle® PL/SQL.
- Tecnología WEB: HTML5, CSS3, AJAX, JavaScript, Web Services.
- Sistema Gestor de bases de datos: Oracle 10g y 11g, MySQL
- Sistemas operativos: Linux en general.
- Servidores Web: AOLServer 4.5.1, Apache.
- Control de Versiones: CVS, Trac
- Sistemas de Tickets: Redmine
- Herramientas de desarrollo: SQLDeveloper, Firebug.
- Ingeniería del Software: Desarrollos utilizando patrones de diseño. Diseño, normalización y optimización de BD's.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS ASOCIADOS AL SERVICIO

En este apartado se describen los trabajos que conforman el objeto del contrato y que el adjudicatario deberá realizar: proyectos en responsabilidad y otras tareas, acciones.

El Jefe de Proyecto designado por la empresa y el Responsable del contrato de la UNED se reunirán para determinar los nuevos proyectos de desarrollo que se tienen que realizar.

Para cada nuevo proyecto el Proveedor entregará una propuesta tanto de la fecha de finalización como el total de horas de cada uno de los perfiles, que serán aceptados por el Responsable del contrato de la UNED. Cada uno de estos proyectos los consideramos como proyecto en responsabilidad.

El precio máximo que el Proveedor facturará por cada proyecto corresponderá al total de horas aceptadas por el Responsable del contrato de la UNED por el coste hora de cada perfil. Las desviaciones con respecto a lo aceptado no serán facturadas a la UNED.

Naturaleza de las actividades relacionada con proyectos en responsabilidad

1. Desarrollo de nuevas funcionalidades en GAIA según las necesidades de la UNED.
2. Desarrollo de evolutivos y mejoras en las funcionalidades actuales de GAIA

3. Integración de GAIA con otras aplicaciones.

Las actividades a realizar por el equipo de trabajo del licitador, en cuanto a los nuevos desarrollos contemplan las siguientes vertientes:

- **Tecnológica:** WEB
- **Accesibilidad y usabilidad:** mediante la aplicación de estándares web y adecuación a las pautas de accesibilidad y usabilidad de todas las plantillas sobre las que se cargan los contenidos.
- **Diseño:** Mejora de la experiencia de usuario mediante la aplicación de los criterios de navegación y creatividad e imagen corporativa.
- **Integración:** Las aplicaciones que se desarrollen, deben integrarse en el ecosistema tecnológico de las plataformas de la UNED.
- **Seguridad:** Aplicando buenas prácticas de desarrollo seguro basadas en las normas más habituales, con el fin de evitar las vulnerabilidades más comunes, defendiendo a las aplicaciones de ataques avanzados.

4.1 Actividades a realizar

El adjudicatario deberá proporcionar los medios humanos necesarios para desarrollar las nuevas aplicaciones y la optimización de la tecnología actual.

Asimismo la UNED podrá solicitar al adjudicatario prestar servicios de desarrollo de otras aplicaciones/sistemas GAIA, siempre y cuando se empleen para ello las tecnologías objeto del contrato, que se indican en el Perfil técnico del equipo de trabajo. La inclusión en los servicios objeto del contrato de nuevas aplicaciones que la universidad adquiera o desarrolle, requerirá efectuar por parte de la UNED los traspasos de conocimiento y responsabilidades de una forma óptima que evite impactar sobre la buena marcha de los servicios.

Las aplicaciones/sistemas objeto del contrato se describen en el apartado 4.2 Aplicaciones incluidas en el ámbito del contrato.

Los objetivos que deberá cubrir el presente contrato se ubican dentro de las siguientes tareas de alto nivel y dentro del Plan de Calidad del CTU:

- **Análisis de requisitos con los usuarios**, toma de requerimientos hasta desarrollo de los prototipos necesarios, o pruebas de concepto hasta la aceptación por el usuario.
- **Desarrollo de las aplicaciones** que sirvan para la gestión. Las aplicaciones a desarrollar se diseñarán de tal modo que su arquitectura les permita integrarse con las plataformas actuales.
- **Ejecución de pruebas unitarias y de integración** para asegurar el correcto funcionamiento de la solución desarrollada así como de cada uno de los módulos y/o componentes de las aplicaciones y plantillas de portal. Cuya finalidad es obtener una versión funcional y probada de las diferentes aplicaciones, que implementen las funcionalidades especificadas por la UNED, considerando los requisitos no funcionales previstos. Además de la codificación, se realizarán las pruebas unitarias y de integración necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de las aplicaciones y se elaborará toda la documentación correspondiente al desarrollo y las pruebas.
- **Gestión de los proyectos**
El Jefe de proyecto del adjudicatario, presentará al Responsable del contrato para cada proyecto, una estimación del número de horas de cada uno de los perfiles así como la duración estimada en días naturales. Una vez aprobada esta estimación por el Responsable del contrato, la propuesta se considerará que es un proyecto 100% responsabilidad del proveedor y estará sujeta a las penalizaciones que se indican.

Del mismo modo, el proveedor ha de facilitar, como mínimo mensualmente (aunque sería aconsejable por semana), uno o varios informes con los cumplimientos de los niveles de servicios.

- **Documentación exhaustiva de los desarrollos**

Con el objetivo de garantizar la continuidad del servicio en todo momento, el adjudicatario deberá documentar con detalle, orden y rigor, según las necesidades de la UNED, todas las aplicaciones objeto del presente pliego y de aquellos que la universidad decida incorporar. El proceso de documentación se comenzará dentro de las primeras actividades tras la adjudicación y deberá mantenerse durante toda la ejecución del contrato, de tal forma que a su finalización la UNED sea plenamente capaz de mantener con garantías estas aplicaciones.

Esta descripción de actividades resume, a alto nivel y grandes rasgos, las características de los trabajos a realizar. Para establecer el detalle de los trabajos a desarrollar, al comienzo del contrato se realizará una planificación conjunta con el adjudicatario respecto de los requisitos funcionales y no funcionales que se deberán abordar por parte del equipo del licitador, puesto que el equipo trabajará de forma coordinada con el resto de personal del CTU de la UNED.

4.2 Aplicaciones incluidas en el ámbito del contrato

A continuación se detallan las aplicaciones/módulos incluidas en el ámbito de los trabajos objeto del presente contrato. Puesto que la UNED se encuentra inmersa en un proceso de evolución tecnológica continua, lo que motiva una constante actualización de la plataforma GAIA, podrá surgir la necesidad de desarrollar nuevas aplicaciones o mantener otras que se pongan en producción. El licitador deberá asumir dichas actividades, siempre y cuando para ello se empleen las tecnologías objeto del contrato.

Por tanto, la lista que se presenta a continuación, debe considerarse como no exhaustiva en cuanto al alcance de los trabajos.

4.2.1 Gestión de Matriculas de Grados, Másteres, Selectividad (v. 4.0)

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de nuevas funcionalidades del aplicativo actualmente en producción en la UNED para la gestión de las matriculas a las que su nombre refiere: Grados, Másteres, Selectividad.

Se estima que este proyecto cuente con dos fases:

Fase 1: Análisis y desarrollo de la maquetación, el diseño, la navegación y la funcionalidad de los casos de uso.

Fase 2: Actualización de los casos de uso a partir de las necesidades detectadas por sus usuarios en producción.

4.2.2 Gestión de Reconocimiento de Créditos (v. 3.0)

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de nuevas funcionalidades del aplicativo actualmente en producción en la UNED para la gestión de los reconocimientos de créditos asociados a la aplicación de Matrículas.

Se estima que este proyecto cuente con dos fases: