

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SGI HÉRCULES EN LA UNIVERSIDAD
DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

1. Objeto del contrato

Implantación y puesta en marcha del Sistema de Gestión de Investigación, en adelante SGI, de Hércules para Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, en adelante UPV/EHU.

2. Antecedentes

En 2020 la Universidad de Murcia adjudicó y contrató el trabajo “Compra Pública de Tecnología Innovadora de servicios de Desarrollo de un prototipo innovador de Sistema de Gestión de la Investigación. Proyecto HÉRCULES: Semántica de datos de investigación de Universidades” (Expte.: E-CON-2019-73/SE-AM). Entre los módulos a desarrollar, se encontraba un módulo para la gestión de las Convocatorias, Solicitudes y Proyectos (en adelante CSP), el módulo de Protección intelectual e industrial (en adelante PII), el módulo de gestión de grupos de investigación, de gestión de la producción científica y de gestión de empresas de base tecnológica.

Al finalizar el proyecto, en junio de 2022, todo el código de los distintos módulos, así como la documentación y manuales se han liberado en los repositorios públicos del proyecto Hércules a los que se puede tener acceso a partir de la siguiente url:

<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597852519>

3. Concreción objeto del contrato

1. La **implantación y la puesta en funcionamiento** de todos los módulos del SGI de Hércules, en la UPV/EHU. En concreto los módulos:

- CSP: Gestión de convocatorias, solicitudes, proyectos/contratos y grupos de investigación
- ETI: Comisión de evaluación ética
- PII: Gestión de la propiedad industrial e intelectual
- EER: Gestión de empresas de explotación de resultados (spin-off, ebts, start-ups..)
- PRC: Baremación de la producción científica de los grupos de investigación
- INV: Módulo para el perfil de investigación, incluyendo gestión relativa a CSP, ETI y PRC que afecte a la persona investigadora

2. La realización de las siguientes actuaciones, servicios, trabajos o tareas:

- Consultoría: Resolución de las dudas o problemas que pueda tener la UPV/EHU en la puesta en marcha del SGI de Hércules
- Resolución de imprevistos en la migración de datos, dado que el sistema del cual se migrarán los datos es un sistema obsoleto y en muchos casos los datos se encuentran en Excel.
- Resolución de imprevistos en las integraciones, puesto que será necesario integrar el SGI de Hércules con los sistemas de la universidad (académico, económico y recursos humanos) y dicha integración debe hacerse de una manera muy específica.
- Corrección de errores que pudieran surgir en la puesta en marcha ya que la herramienta a implantar se encuentra en fase de puesta en producción en tres universidades y no es posible garantizar que esté completamente testada
- Actuaciones especiales a abordar antes de su puesta en producción por temas de idioma y otras peculiaridades como por ejemplo de imagen

El procedimiento para la solicitud de este tipo de actuaciones, servicios, trabajos o tareas es el detallado en la prescripción técnica nº 11.

4. Descripción de módulos

Con el objetivo de facilitar el conocimiento y la lectura del SGI Hércules, se proporciona la descripción funcional y las páginas públicas del proyecto Hércules donde se encuentran los manuales de usuario, el análisis de requisitos y la información sobre las integraciones necesarias de los distintos módulos del SGI Hércules incluidos en el alcance del presente pliego:

- Módulo de Gestión de Convocatorias, Solicitudes, Proyectos y Grupos de Investigación (CSP)
- Módulo de Gestión de Propiedad intelectual e industrial (PII)
- Módulo de Gestión de producción científica (PRC)
- Módulo de Gestión de Empresas de Explotación de Resultados (EER)
- Módulo Comisión de evaluación de ética (ETI)
- Módulo para el perfil de investigación (INV)

El SGI, en los distintos módulos, necesita estar conectado a los datos de los sistemas de RRHH, Gestión económica, Gestión académica, Gestión de la organización y Gestión de empresas propios de las universidades. Para garantizar que esa comunicación se realiza de la manera más eficiente, el SGI utiliza servicios web para recuperar y/o insertar datos en estos otros sistemas. Toda la descripción de esos servicios, con el máximo nivel de detalle, se encuentra disponible en la web pública del proyecto Hércules.

Para ser capaz de integrar el SGI Hércules y los distintos módulos, la empresa contratista deberá realizar el desarrollo de esos servicios, con el apoyo del equipo técnico o empresa correspondiente responsable de cada uno de esos aplicativos.

4.1. Módulo de gestión de convocatorias, solicitudes, proyectos y grupos de Investigación (CSP)

El módulo CSP es el módulo principal del SGI Hércules. Agrupa la gestión de convocatorias, solicitudes, proyectos y contratos y grupos de investigación. Este módulo incluye la gestión de estos componentes tanto para los gestores de las distintas unidades de investigación como para los propios investigadores. Los manuales de usuario de este módulo se pueden consultar en la siguiente url:

- Para gestores:
<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853092>
- Para investigadores:
<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853792>

La documentación sobre las integraciones necesarias de este módulo se encuentra en:

[https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosde+terceros+que+consume-Servicios+de+desarrollar+para+el+modulo+de+Convocatorias,+Solicitudes,+Ayudas+y+Proyectos\(CSP\)](https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosde+terceros+que+consume-Servicios+de+desarrollar+para+el+modulo+de+Convocatorias,+Solicitudes,+Ayudas+y+Proyectos(CSP))

El análisis funcional del módulo, con una descripción del modelo lógico, actores, interfaces y funcionamiento al máximo nivel de detalle se puede consultar en las siguientes direcciones:

- Convocatorias, solicitudes y proyectos:
<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853832>
- Grupos de investigación:
<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597852830>

4.2. Módulo de Gestión de Propiedad intelectual e industrial (PII)

El módulo de Protección Industrial e Intelectual o PII permite gestionar las invenciones, sus solicitudes de protección y demás elementos de información relativos a su gestión tanto administrativa como económica por parte de la OTRI.

Las invenciones, junto con las solicitudes de protección asociadas a ellas, son los elementos de información más importantes de este módulo.

Las invenciones son productos, conocimientos o técnicas, fruto de la investigación, generalmente en el ámbito de un proyecto de la Universidad, que por su carácter novedoso o sus posibles aplicaciones en la industria se considera que se han de proteger para poder ser explotados. La protección de las invenciones se gestionará a través de las solicitudes de protección, que no representan más que los distintos trámites que se van abriendo por diversas vías para gestionar esta protección e ir obteniendo diferentes licencias de uso de esa invención en unos u otros ámbitos y/o áreas geográficas.

La documentación sobre las integraciones necesarias de este módulo se encuentra en:

[https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosadesarrollarparaelm%C3%B3dulo de Protección Industrial e Intelectual\(PII\)](https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosadesarrollarparaelm%C3%B3dulo de Protección Industrial e Intelectual(PII))

El análisis funcional del módulo, con una descripción del modelo lógico, actores, interfaces y funcionamiento al máximo nivel de detalle se puede consultar en la siguiente dirección:

<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853838>

4.3. Módulo de Gestión de producción científica (PRC)

El objetivo final del módulo de PRC en el SGI es la obtención de la puntuación de la producción científica de los grupos de investigación.

El SGI dispone de los siguientes mecanismos para alimentar la base de producción científica:

- De manera automática, a través de la gestión de proyectos, grupos, PII, etc. realizada por las unidades de gestión en el propio SGI.
- De manera automática, a través de la integración del SGI con el CVN (aquellos items introducidos por el personal de investigación en la aplicación CVN y que los envía para su validación a Producción científica).
- De manera automática, a través de la integración con la Universidad para recoger aquellos items que existen en la Universidad (sexenios y dirección de tesis).

En PRC no se podrá modificar ningún dato, es un módulo únicamente de consulta, los datos serán modificados en los sistemas de origen, es decir, en la aplicación CVN, en otros módulos del SGI o los sistemas externos de la Universidad. Únicamente es un módulo de recopilación de la información de la producción científica la cual podrá ser validada.

La documentación sobre las integraciones necesarias de este módulo se encuentra en:

<https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume->

[Serviciosdesarrollarparaelm%C3%B3dulo de Producci%C3%B3n Cient%C3%ADfica \(PRC\)](#)

El análisis funcional del módulo, con una descripción del modelo lógico, actores, interfaces y funcionamiento al máximo nivel de detalle se puede consultar en la siguiente dirección:

<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597852527>

4.4. Módulo de Gestión de Empresas de Explotación de Resultados (EER)

El módulo de empresas de explotación de resultados permite gestionar las empresas, tanto de base tecnológica (EBTs) como las intensivas de conocimiento no tecnológico (EINCNTs), así como la transferencia tecnológica, por parte de la OTRI.

Las empresas de base tecnológica o EBTs, son empresas que se crean para explotar un resultado surgido de la actividad investigadora de la Universidad. Normalmente estos resultados son patentes.

Las empresas intensivas en conocimiento no tecnológico o EINCNTs son empresas que se crean para explotar el conocimiento adquirido de la actividad de investigación universitaria. En este caso no se explota una patente sino un conocimiento, un know-how.

Existen otros tipos de empresa que cabe mencionar en este contexto, como son las Spin-off, que es un nombre más genérico bajo el que quedan englobadas, entre otros posibles modelos, EBT o EINCNT y las Start-up, que son empresas de marcado carácter innovador pero que, en este caso, surgen desde fuera de la Universidad. Tanto para las EBTs como en las EINCNTs y, de igual forma, también en las spin-off, la premisa de su constitución es la Transferencia de los resultados y conocimiento adquirido fruto de la actividad de investigación promovida por el personal investigador de la Universidad, es por ello que, surgen desde el seno de la Universidad e interesa registrar la información acerca de su constitución, actividad, documentación, participantes etc ... en el SGI.

Una vez constituida la Empresa, el sistema permite ir gestionando información acerca de la vida de la misma, tal como documentación, las diferentes formaciones del equipo societario, etc ... que permita gestionar el ciclo de vida de la misma.

La documentación sobre las integraciones necesarias de este módulo se encuentra en:

[https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosdesarrollarparaelm%C3%B3dulo de Empresas de Explotaci%C3%B3n de Resultados\(EER\)](https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosdesarrollarparaelm%C3%B3dulo de Empresas de Explotaci%C3%B3n de Resultados(EER))

El análisis funcional del módulo, con una descripción del modelo lógico, actores, interfaces y funcionamiento al máximo nivel de detalle se puede consultar en la siguiente dirección:

<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853839>

4.5. Comisión de evaluación de ética (ETI)

El Módulo de Ética es un módulo integrado dentro del Prototipo SGI Hércules que permite al personal investigador o docente gestionar las solicitudes de evaluación de sus proyectos de investigación (o prácticas docentes), en los que vaya a trabajar con seres humanos, animales o con agentes biológicos, para obtener el dictamen favorable del comité correspondiente y a los responsables de la ética en la investigación gestionar la evaluación de los mismos. El Módulo contempla los siguientes comités de ética:

- **Comité de ética de investigación:** Tiene como misión garantizar el respeto a la dignidad, integridad e identidad del ser humano en lo que se refiere a la investigación con humanos, con muestras biológicas o con datos de origen humano, así como promover un comportamiento ético en la investigación.
- **Comité ético de experimentación animal:** Tiene como finalidad la protección y cuidado de los animales utilizados para la experimentación. Evita el dolor, sufrimiento, angustia o lesión prolongados e innecesarios, controla la duplicación inútil de procedimientos, y procura que el número de animales utilizados en los procedimientos se reduzca al mínimo, aplicando en lo posible métodos alternativos.
- **Comité en bioseguridad en experimentación:** Tiene como finalidad evaluar, certificar y dar apoyo en las tareas científicas y docentes que impliquen la utilización de organismos modificados genéticamente (OMG), agentes biológicos, muestras potencialmente contaminadas con agentes biológicos, sustancias químicas peligrosas o sustancias radioactivas, así como para velar por que se cumplan las obligaciones exigidas por la normativa vigente en materia de seguridad en los laboratorios.

La documentación sobre las integraciones necesarias de este módulo se encuentra en:

[https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosadesarrollarparaelm%C3%B3dulo%C3%89tica\(ETI\)](https://confluence.um.es/confluence/display/HERCULES/SGI%3A+Servicios+de+terceros+que+consume#SGI:Serviciosdetercerosqueconsume-Serviciosadesarrollarparaelm%C3%B3dulo%C3%89tica(ETI))

El análisis funcional del módulo, con una descripción del modelo lógico, actores, interfaces y funcionamiento al máximo nivel de detalle se puede consultar en la siguiente dirección:

<https://confluence.um.es/confluence/pages/viewpage.action?pageId=597853840>

5. Alcance del contrato

El objeto del contrato tiene el siguiente alcance:

- Todos los trabajos de análisis, diseño y desarrollos necesarios para la implantación “on premise” de los siguientes módulos del SGI de Hércules:
 - Módulo de convocatorias, ayudas, solicitudes, proyectos y contratos.
 - Módulo de producción científica
 - Módulo de propiedad industrial e intelectual
 - Módulo de empresas de explotación de resultados
 - Módulo de Baremación de la producción científica de los grupos de investigación
 - Módulo para el perfil de investigación
- Migración de los datos de los sistemas utilizados en la actualidad en la UPV/EHU para la gestión de la investigación a los módulos del SGI de Hércules
- Integración del SGI con los sistemas de la de la UPV/EHU(académico, económico y Recursos Humanos)

Concretamente, las tareas a realizar son las siguientes:

- Análisis de los requisitos de implantación y configuración de la UPV/EHU e implementación de estos en el entorno de la UPV/EHU
- Configuración de las integraciones básicas requeridas (SSO, servidor de correo)
- Análisis de la gestión de la autorización que implementa el Prototipo SGI Hércules y cómo se integra esta con los sistemas de la Universidad
- Desarrollo e implementación de las APIs necesarias para que los sistemas que posee la universidad se integren con el SGI de Hércules. La UPV/EHU proporcionará las consultas necesarias para la extracción de datos a recuperar por el servicio de integración. (ANEXO I)
- Implantación del módulo de gestión documental propio del Prototipo SGI Hércules para soportar el trabajo con documentos del SGI de Hércules
- Formación básica de persona usuaria.
- Formación básica técnica para los administradores de TI de la Universidad.
- Soporte al despliegue de los módulos del SGI objeto del contrato en un clúster de Kubernetes que esté funcionando en la propia infraestructura de la Universidad. La empresa contratista desplegará en el entorno de desarrollo y de test y dará soporte a la instalación de un entorno de producción, acompañando en todo momento al equipo de TI dispuesto por la Universidad.
- Personalización de la imagen según la guía de estilo de la UPV/EHU (ANEXO II)

- Localización en cuanto al idioma euskera de los módulos del SGI objeto del contrato. Facilitar a la UPV/EHU las etiquetas, mensajes y todas las expresiones a traducir en el formato que se considere oportuno para facilitar la traducción, que será responsabilidad de la UPV/EHU.
- La migración de la información almacenada en las aplicaciones utilizadas por la UPV/EHU en la gestión de la investigación

Tareas explícitamente excluidas:

- Cualquier instalación de software en la infraestructura de la universidad, ya sean labores de instalación del clúster de Kubernetes o de los servidores de base de datos, así como cualquier labor de administración, backup o monitorización de los mismos.
- La adquisición de licencias de software (por ejemplo, licencias de base de datos Oracle).
- La traducción para cualquier otro idioma distinto del español.

6. Descripción de tareas

6.1. Despliegue

La empresa contratista desplegará la solución en desarrollo y en test. Durante el despliegue en el entorno de test el equipo de la UPV/EHU estará presente a modo de formación. La empresa contratista entregará en este punto la guía de despliegue que deberá estar personalizada al entorno de la UPV/EHU. La empresa contratista facilitará las instrucciones de despliegue necesarias para que el equipo de la UPV/EHU instale el SGI en el entorno de producción de la UPV/EHU. Se acompañará y dará soporte a los responsables de TI en todo el proceso de despliegue e implantación de la solución en el entorno de producción.

La UPV/EHU en un futuro inmediato dispondrá de una infraestructura de integración y despliegue continuo CI/CD, que consta de la herramienta TANZU de VMware como orquestador de contenedores, y la definición de un marco metodológico de trabajo. El despliegue del SGI de Hércules se realizará dentro de esta infraestructura.

Desde la parte funcional se analizarán las modificaciones de imágenes de la universidad, firmas de informes y textos de comunicados que serán abordados como parte de la implantación y se desarrollarán las configuraciones necesarias para incluir estas personalizaciones en el despliegue dentro de los entornos de la universidad.

6.2. Integraciones

Se analizarán con los responsables funcionales las integraciones del SGI con las aplicaciones de gestión de la UPV/EHU (RRHH, Gestión Académica, Gestión Económica), con el sistema de autenticación y autorización de la Universidad (ORACLE OAM), y con el servidor de correo.

El sistema de autenticación y autorización que utiliza la UPV/EHU es la herramienta de ORACLE Access Management (OAM). Los protocolos de federación de identidades soportados por el sistema de autorización y autenticación de la UPV/EHU son SAML, OAUTH, en un futuro podrá ser posible OpenID Connet.

Se analizará la gestión de la autorización que implementa el Prototipo SGI Hércules y cómo se integra esta con los sistemas de la Universidad. Se analizará con los responsables funcionales el mapeo de la información facilitada por la Universidad en la autenticación con los distintos grupos de permisos de los diferentes módulos del SGI, definiendo estos grupos y cómo afectarán funcionalmente al trabajo con la aplicación.

El SGI se integrará con la aplicación de recursos humanos de la UPV/EHU (Peoplenet de CEGID, antigua META4) para sacar información de los empleados de la UPV/EHU y con la aplicación de gestión académica GAUR (desarrollo a medida) para extraer información del alumnado e información académica de los investigadores. Como la información de personas se extrae de diferentes sistemas se desarrollará una interface de comunicación intermedia a través de la cual se realizará una transformación entre datos/API de los sistemas origen y el API del SGI.

El SGI se integrará con la gestión económica de la Universidad (UXXI). La UPV/EHU precisará de la empresa contratista el análisis de las necesidades del SGI para la integración con el sistema económico. La UPV/EHU una vez vistas las necesidades del SGI revisará las APIs publicadas por UXXI para determinar si los datos necesarios ya están expuestos por UXXI. De ser así se desarrollará una interface de comunicación intermedia a través de la cual se realizará una transformación entre datos/API del sistema origen y el API del SGI. En el caso de que sea necesario el desarrollo de un API en UXXI será responsabilidad de UPV/EHU el comunicar a OCU la necesidad.

En la actualidad en la UPV/EHU no existe un sistema de gestión de empresas, pero la UPV/EHU está en proceso de tenerlo. Será con el futuro sistema de gestión de empresas con el que el SGI de Hércules tendrá que integrarse.

En la UPV/EHU no existe un sistema de CVN por lo tanto no será posible la integración del SGI con este sistema.

La UPV/EHU proporcionará las consultas necesarias para la extracción de datos a recuperar por los servicios de integración.

Desde el SGI será posible dar de alta personal externo a la UPV/EHU que participe en el proceso y que se integre en los sistemas de la UPV/EHU. Por tanto, será necesario implementar los métodos del API que ofrece Hércules para dar de alta las personas en los sistemas de la Universidad.

Estas integraciones se realizarán utilizando toda la documentación disponible del proyecto Hércules que se usará como base para facilitar la misma (**punto 8**).

Los módulos a implantar se configurarán para que ataquen a los servicios implementados, así como el mapeo de los distintos valores facilitados por el

sistema de autenticación con los bloques de permisos de los diferentes módulos del SGI.

6.3. Formación

Además de los manuales de usuario y la documentación técnica asociada a los despliegues, que están disponibles en la web del proyecto, se impartirán las formaciones necesarias tanto al área funcional como al área técnica.

Después de cada una de las formaciones se mantendrá otra sesión para cada uno de los módulos destinada a resolver posibles dudas y ver casos específicos que se puedan encontrar, tanto funcionalmente como en la parte técnica.

Durante la implantación del SGI, además de las formaciones y documentación, se dará soporte tanto funcional como técnico según las condiciones detalladas en este documento. De esta forma, durante la fase de pruebas se acompañará en todo momento funcionalmente a los usuarios designados para la validación. Del mismo modo, durante los despliegues de la plataforma en los distintos entornos se dará total acompañamiento y soporte a los responsables técnicos designados por la Universidad.

6.4. Migración

El objetivo es importar los datos que la Universidad posee tanto en los sistemas de información que se utilizan en la gestión de la investigación como los datos que se puedan tener en ficheros, al SGI de Hércules.

Antes de realizar la importación se hará un estudio de los datos que posee la Universidad para analizar dónde y cómo importarlos al SGI de Hércules. Pudiera darse el caso que datos obligatorios en el SGI de Hércules no estuvieran informados en los sistemas de la UPV/EHU. Si se diera esta situación se buscará la solución adecuada para cada caso.

6.4.1. Migración datos módulo CSP

En la actualidad existe un desarrollo propio denominado IKERTU (Java-Oracle) que está desarrollado de forma modular al objeto de contemplar la mayor parte de las necesidades de la comunidad científica y de investigación. Las funcionalidades que cubre IKERTU están identificadas en el módulo CSP del SGI de Hércules y por lo tanto la información que tiene IKERTU en su base de datos ORACLE podrá ser migrada.

IKERTU tiene la siguiente infraestructura técnica

Expresso Framework: Biblioteca de componentes en JAVA para implementar aplicaciones bajo un determinado esquema. Expresso proporciona mecanismos de Inicialización, Configuración y administración de la “Caché”, Objetos de Bases de Datos y sistemas de Seguridad, su Controlador Modelo-Vista-Controlador (Model-View-Controller) y los objetos de Estados (“State”object), todo esto en conjunción con los mecanismos de presentación de sus selección tales como JSP (con la disponibilidad de la biblioteca de tags Struts), Webmacro y otros.

Desarrollos de la aplicación Ikertu (migrando actualmente a tomcat 9 java 1.8): clases, HTML, archivos Javascript, JSPs, RTFs y JASPERs para generar documentos, etc, XML, JAXB

Base de datos: ORACLE 11.2.0.4.0

En cuanto al conjunto de datos, es común en cuanto a convocatoria, solicitud y proyecto. El hecho de que no todos los datos sean obligatorios en IKERTU hace que no toda la información posiblemente necesaria en el CSP exista en la base de datos. Si estamos en esta situación y es necesaria la información, se estudiará la forma de la introducción de dicho dato obligatorio en el CSP.

En la actualidad, el volumen de información es el siguiente:

- La tabla convocatoria tiene 1336 registros.
- La tabla proyectos tiene 22.642 registros.
- La tabla contrato tiene 8113 registros.
- Becas (11.325 registros)

Los grupos de investigación están definidos como convocatorias, y dentro de las mismas se crean los grupos como si fueran proyectos.

En cuanto a la trazabilidad del sistema con las personas, estas son referenciadas por un código interno común y aunque parte de su información se almacena en el actual sistema, con dicha codificación se puede referenciar al sistema de gestión de personas (SGP), por lo tanto, a la hora de migrar se mantendrá dicha relación (y lo mismo ocurre con la mayor parte de la información corporativa, que es referenciada con los códigos que está en los repositorios generales, como orgánica(única relación con la gestión económica UXXI), clasificaciones CNAE, UNESO, etc.). Esto es importante de cara a la migración, dado que, si Hércules SGI contempla el API de integración para la obtención de la información del SGP, no será necesaria la migración de parte de la información del actual sistema (IKERTU)

En el **ANEXO III** se adjunta el modelo de datos de IKERTU, para todos los módulos que incluye dicho aplicativo. Este modelo de datos también incluye módulos que no se utilizan e información que no tiene cabida en el SGI de Hércules y por lo tanto no será necesaria su migración

1. MÓDULO DE PROYECTOS (Proyectos y grupos de investigación asociados a una convocatoria → Se migraría a CSP)
2. MÓDULO DE CONTRATOS (Contratos de investigación de la OTRI, asociados a empresas → Se migraría a CSP)
3. MÓDULO DE OFERTA TECNOLÓGICA – No se usa
4. MÓDULO DE PATENTES – No se Usa
5. MÓDULO DE CURRÍCULUM – Se usa pero no mucho, salvo que el investigador introduzca todos los datos del mismo, pues de manera automática, solo salen, proyectos y contratos, el modelo generado no es CVN.
6. MÓDULO DE MEMORIAS, → No migrable

7. MÓDULO DE SERVICIOS GENERALES – No se usa
8. MÓDULO DE BECAS – Se migraría a CSP

6.4.2. Migración módulo ETI

La aplicación de ética que utiliza en la actualidad la UPV/EHU y de la que hay que migrar los datos tiene la siguiente infraestructura técnica:

Servidor Base de Datos

- Servidor: mysql.ehu.es (mysql.lgp.ehu.es) (mysql.ehu.es via TCP/IP)
- Tipo de servidor: MySQL
- Conexión del servidor: No se está utilizando SSL
- Versión del servidor: 5.7.33-enterprise-commercial-advanced-log - MySQL Enterprise Server - Advanced Edition (Commercial)
- Versión del protocolo: 10
- Conjunto de caracteres del servidor: UTF-8 Unicode (utf8mb4)

Servidor web

- Apache
- Versión del cliente de base de datos: libmysql - mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 7cc7cc96e675f6d72e5cf0f267f48e167c2abb23 \$
- extensión PHP: mysqli curl mbstring
- Versión de PHP: 7.3.33

Se migrarán los datos y las memorias que en la actualidad están gestionados por la aplicación de ética que dispone UPV/EHU (Formularios CEID). Se migrarán aquellos expedientes que tienen ya informe favorable. La base de datos tiene información desde 01/01/2021, aproximadamente 310 proyectos evaluados en los que no ha habido cambio de versiones del formulario.

En la base de datos en este caso MySQL, se almacena todo lo que de alguna manera es editable, y sus correspondientes acciones (alta, baja y modificación) en toda la aplicación de Formularios CEID.

Todas las memorias que genera la aplicación están guardadas en una carpeta en el servidor, en la base de datos se guarda la ruta a la carpeta en la que se encuentra el documento. Los documentos no disponen de metadatos.

Las memorias están historificadas, por lo que sería conveniente migrar el histórico. Se entiende por histórico cuando las memorias han sido evaluadas más de una vez por la comisión.

Los comentarios de las evaluaciones se graban en la tabla **correccionesmemoriainforme**

Los informes favorables se realizan a mano y se sube el PDF a la aplicación. Los informes favorables se guardan en una carpeta en el servidor, en base de datos se guarda la ruta en la que localizar el documento.

Todos los literales fijos y parametrizados (aquellos en los que la aplicación se pueda editar) se encuentran en diferentes paginas php codificadas de manera adecuada para que el servidor lo interprete, por ejemplo, las preguntas asociadas a los formularios que debe de rellenar el investigador.

Las preguntas asociadas por ejemplo al formulario M10 asociado a las memorias están en m10_lang.php. Para relacionar la pregunta con las respuestas se actúa de la siguiente forma:

La respuesta se guarda en base de datos a nivel de proyecto y la respuesta editable se guarda en el campo de la tabla que se corresponde con la misma denominación que el parámetro de la pregunta.

Para saber cómo pintar la pregunta con la respuesta en la memoria existe una tabla **preguntasinforme** donde existen todas las preguntas referenciadas con el parámetro de la pregunta para obtener la información del orden, pantalla etc . Se adjunta ejemplo en el **ANEXO IV**

La aplicación de ética guarda información de personas en su base de datos, por tanto, será necesario a la hora de la migración referenciar a la persona con el identificador de persona de los sistemas de la Universidad si es personal de la UPV/EHU. En caso de personal ajeno a la UPV/EHU será necesario dar de alta la persona en los sistemas de la Universidad. Se utilizará para ello a poder ser el API de integración del SGI.

La UPV/EHU proporcionará acceso a la base de datos a la empresa contratista para realizar el proceso de migración

6.4.3. Migración módulo PII

Aunque existe un módulo propio en el sistema actual IKERTU, este no se utiliza. Toda la información relativa a las Patentes está recogida en un EXCEL.

6.4.4. Migración del módulo EER

No existen datos a migrar

6.5. Personalización de imagen

El SGI se debe personalizar según la guía de estilo de la UPV/EHU que será facilitada a las empresas licitadoras como **Anexo II**.

6.6. Localización de la aplicación

La comunidad Autónoma a la que pertenece la UPV/EHU tiene dos idiomas oficiales, castellano y euskera. Es imprescindible que los módulos objeto del contrato estén traducidos al idioma euskera. La empresa contratista facilitará a la

UPV/EHU las etiquetas, mensajes etc en el formato que se considere oportuno para facilitar la traducción, que será responsabilidad de la UPV/EHU.

7. Características infraestructura

Para su implantación, el Prototipo SGI Hércules (SGI en su totalidad o para cualquier módulo que se implante de forma separada) requiere de un clúster de Kubernetes dimensionado de forma adecuada en función de las necesidades y el uso que le vaya a dar la Universidad tanto al Prototipo SGI Hércules como al propio clúster y el resto de las aplicaciones que lo puedan compartir. El clúster funcionará en la propia infraestructura de la UPV/EHU.

El cluster de Kubernetes se dimensionará de forma que se puedan prevenir errores en actuaciones sobre entornos no productivos que puedan afectar a la disponibilidad del entorno de producción.

La base de datos en la que se implantará el SGI de Hércules será ORACLE. Se estudiará la configuración de la implantación; motor de base de datos de forma independiente al cluster, teniendo su propia infraestructura, su propia política de backup y en general una independencia de los mencionados clústeres de Kubernetes o integrada en los clústeres. Después de estudiar las alternativas la UPV/EHU decidirá el modelo final de implantación

Para el correcto funcionamiento del Prototipo SGI Hércules, el clúster de Kubernetes deberá disponer de:

- 16 de RAM. Se ha de tener en cuenta el número de nodos, de modo que, si se sigue una estrategia de pocos nodos con muchos recursos, estos deben de disponer de esa memoria disponible antes del despliegue. Mientras que, en el caso de una estrategia de muchos nodos, con menos recursos, cada nodo al menos deberá disponer de 1Gb libre.
- Mínimo 2 CPUs por nodo de despliegue. El Prototipo SGI Hércules no hace un uso intensivo de la CPU, por lo que es bastante flexible en ese sentido.
- Aprovisionamiento de almacenamiento persistente (PVC). Necesario para la persistencia del módulo de SGDOC. Se soportaría cualquier implementación soportada por la implementación del clúster, pero esta debe de estar configurada previamente.
- Conectividad con los servicio externos de integración y, según configuración, con el motor de base de datos.

La UPV/EHU en un futuro inmediato dispondrá de una infraestructura de integración y despliegue continuo CI/CD, que consta de la herramienta TANZU de VMware como orquestador de contenedores. El despliegue del SGI de Hércules se realizará dentro de esta infraestructura.

8. Información general de las Integraciones

SGI Hércules está planteado desde la construcción como una plataforma que no duplique funcionalidades propias de las universidades y ya implantadas en estas. Por este motivo define una serie de APIs de integración, de tal forma que cada universidad que quiera

implantar la plataforma solo tendrá que proveer en sus sistemas de los métodos que precisa el SGI de acuerdo con unas especificaciones ya fijadas.

El **ANEXO I** contiene información de los servicios/métodos que precisa el SGI de Hércules para integrarse con los diferentes sistemas universitarios

9. Sistema de autenticación y autorización

La plataforma SGI Hércules implementa la gestión del acceso e identidad de los usuarios sobre la solución de código abierto Keycloak. Esta solución permite implementar el inicio de sesión único con Identity Management y Access Management.

Para integrar la plataforma con los servicios de gestión de identidades de la Universidad estos solo tendrán que ser compatibles con los protocolos de federación de identidades SAML v2 o OpenID Connect (OIDC) / OAuth2.

El sistema de autenticación y autorización que utiliza la UPV/EHU es la herramienta de ORACLE Access Management (OAM) versión 11.1.2.3 que soporta los protocolos anteriormente indicados.

La UPV/EHU está desarrollando un proyecto de reingeniería de la gestión de acceso e identidades en la que está programada una subida de versión del OAM a la 12c.

10. Enlaces

Toda la documentación del proyecto puede consultarse en confluence.um.es, el espacio público Hércules. Además, todo el código está disponible en el repositorio GitHub del proyecto.

11. Actuaciones, servicios, trabajos o tareas descritos en la prescripción nº 3.2

11.1. Procedimiento de uso

El procedimiento de uso de la bolsa de horas será el siguiente:

- **Fase Identificación:**
La empresa contratista, responsable de la implantación, o la UPV/EHU durante la implantación identificará la mejora necesaria o el imprevisto surgido.
- **Fase Consideración para estudio:**
En las reuniones de seguimiento del proyecto periódicas se evaluará conjuntamente por parte de UPV/EHU y la empresa contratada dicha necesidad de forma preliminar. La dirección de proyecto de UPV/EHU podrá decidir:
 - Descartar o aplazar temporalmente la ejecución de dicha tarea.

- Aprobar la necesidad y solicitar a la empresa que presente una estimación de esfuerzo y plazos de entrega para abordar dicha necesidad.
- **Fase Propuesta de plan de implantación:**
La empresa presentará a UPV/EHU una planificación de actividades, fecha de inicio y de entrega y estimación de esfuerzo en horas que costará la implementación de dicha característica.
- **Fase Validación de plan de implantación:**
La dirección de proyecto de UPV/EHU evaluará la propuesta y podrá:
 - Aprobar la implementación.
 - Rechazarla.
 - Solicitar cambios sobre la propuesta. En tal caso se volvería a la fase de propuesta de plan de implantación.
- **Fase Seguimiento de la implantación:**
Se procederá a la ejecución de las actividades aprobadas según el plan presentado que será revisado periódicamente en las reuniones de seguimiento.
- **Fase Validación implantación:**
Una vez desplegada la característica en producción, será necesario una aprobación por parte UPV/EHU de la implementación en dicho entorno y de las horas finalmente realizadas si hubiese alguna variación.

En Leioa a ...15 de Mayo de 2023.....

LORENA
FERNANDEZ
LOPEZ -
11929203T

Firmado digitalmente
por LORENA
FERNANDEZ LOPEZ -
11929203T
Fecha: 2023.05.15
16:21:27 +02'00'