

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=4ee9472e6be84356>



INFORME RELATIVO A LOS CRITERIOS NO EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA LA DEFINICIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ORQUESTADOR DE APLICACIONES EN ENTORNOS *SERVERLESS* DESPLEGADOS ENTRE DISTINTAS NUBES Y *EDGE* (nº expediente: SER-20/24 OTT).

Convocado procedimiento abierto para la contratación del servicio para la definición, diseño e implementación de un orquestador de aplicaciones en entornos *serverless* desplegados en distintas nubes y *edge*, y tras la apertura del sobre de documentación relativa a los criterios no evaluables mediante fórmulas aportados en el SOBRE Nº 2, se procede a valorar las ofertas de las siguientes empresas presentadas a la licitación:

- UTE DISID CORPORATION, S.L.-KUMORI SYSTEMS, S.L.-FAV INNOVATION TECHNOLOGIES COOP
- SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍAS S.A.

De conformidad con lo previsto en el apartado 22.2 que del Pliego de cláusulas administrativas particulares (en adelante PCAP) del procedimiento, los criterios de adjudicación no evaluables mediante fórmulas son los siguientes:

- **Solución Técnica Ofertada:** Máximo de 30 puntos y umbral mínimo de 15 puntos.
 Se divide en los siguientes criterios:
 - Oferta técnica: Máximo 25 puntos correspondiente al criterio B.1.1: Calidad técnica de la oferta.
 - Plan de Ejecución: Máximo 5 puntos correspondiente al criterio B.1.2: Calidad del plan de ejecución y mantenimiento.
- **Experiencia de la empresa licitadora:** correspondiente al criterio B.2: Experiencia del licitador. Máximo de 20 puntos y umbral mínimo de 10 puntos.

1. UTE DISID CORPORATION, S.L.-KUMORI SYSTEMS, S.L.-FAV INNOVATION TECHNOLOGIES COOP

- **Solución Técnica Ofertada**hasta 30 puntos
 - Oferta técnicahasta 25 puntos

Breve descripción de la oferta

Se presenta un resumen de la oferta por una UTE y los aspectos más relevantes de la misma. La oferta está estructurada de acuerdo con lo especificado en los requisitos establecidos. La oferta técnica aborda con suficiente nivel de detalle la solución ofertada. La UTE tiene experiencia en las áreas de trabajo necesarias para la implementación del servicio. Se proponen tres fases para el desarrollo del servicio.

ENFOQUE DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La propuesta se enfoca en la prestación del servicio la definición, diseño e implementación de un orquestador de aplicaciones en entornos *serverless* desplegados en distintas nubes y *Edge* para el proyecto Data&Code Continuum. Se proponen tres fases para el desarrollo del servicio: estudio de soluciones y tecnología, definición de la arquitectura y diseño de la solución, incluyendo implementación y pruebas y una fase final para transferencia de conocimiento para uso y evolución de la plataforma.

La propuesta de prestación del servicio se alinea con los objetivos y factores críticos de éxito del Proyecto Data&Code Continuum. Esta propuesta cumple los requerimientos y especificaciones descritas en los Pliegos objeto de esta licitación.

La propuesta aporta un enfoque práctico y personalizado de la oferta, en la que se incluyen elementos distintivos respecto a la descripción en los pliegos. Se propone el uso de mejores prácticas en desarrollo de software

El enfoque de prestación de servicio sigue un modelo de relación entre UPM y la empresa con tres grupos de trabajo con la definición del trabajo a realizar, periodicidad, entregables y participantes claramente definidos.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica es adecuada para la ejecución del servicio.

Se identifican y describen las actividades a realizar y los entregables en el plazo establecido. Se propone un enfoque ágil (Scrum) que verifique de forma continua la viabilidad técnica y funcional, y la toma de decisiones oportuna.

La propuesta para el control y seguimiento del contrato es adecuada.

PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

El plan propuesto por parte del licitador cumple los requisitos mínimos definidos, y aporta un valor adicional y diferencial.

Se realizará un estudio de herramientas similares y la identificación de software adecuado, definición de la arquitectura de alto nivel, implementación y definición de requisitos para el despliegue y plan de pruebas de alto nivel. Se propone un plan de calidad con el uso de herramientas software adecuadas para la implementación de dicho plan.

Se presenta una arquitectura para la plataforma y se describen los componentes de la misma. Se propone una solución jerárquica para la representación de los recursos de la infraestructura (necesaria para la gestión de gran cantidad de recursos). También se presenta el diseño de un PaaS para abstraer la infraestructura subyacente.

Se muestra cómo el desarrollador especifica la configuración de despliegue de forma externa a la aplicación.

La propuesta técnica incluye el desarrollo de los componentes necesarios y proporciona detalles sobre distintas interfaces para monitorizar la infraestructura, rendimiento de servicios, entre otros.

Se presentan propuestas para varios cuadros de mandos que incluyen la monitorización de la infraestructura, el despliegue de aplicaciones y la monitorización y visualización de métricas de consumo de recursos y rendimiento de las aplicaciones.

Valoración subjetiva

La enfoque general identifica correctamente las actividades y entregables necesarios para completar el servicio. La relación entre las actividades y los entregables es correcta. La metodología ágil está correctamente descrita y aplicada. Además, su uso está bien argumentado en el contexto de este servicio.

Se presentan dos propuestas con un valor diferencial muy relevante. La propuesta de visualización web de distintos aspectos del orquestador es una aportación diferencial muy relevante.

No se presentan las pruebas del software con el mismo detalle que la arquitectura u otros elementos. Lo mismo ocurre con el lenguaje a emplear para la composición de aplicaciones.

Alternativas como Knative y el uso de FaaS deberían considerarse.



Código de verificación : 4ee9472e6be84356



Código de verificación : 4ee9472e6be84356

Total Oferta técnica: 20 puntos

- Plan de Ejecución.....hasta 5 puntos

El plan de ejecución es detallado, presentando las actividades principales, así como el listado de entregables que permita verificar la ejecución efectiva de las tareas. Este plan permitirá prestar el servicio en el tiempo estipulado.

Valoración subjetiva

El plan de ejecución es adecuado y permite el desarrollo del servicio en el tiempo estipulado.

No se incluye un plan de mitigación de riesgos.

Total Plan de ejecución: 4 puntos

Puntuación Solución Técnica Ofertada: 24 puntos

- **Experiencia de la empresa licitadora.....hasta 20 puntos**

La UTE tiene experiencia demostrada en proyectos muy relacionados con el trabajo a ejecutar en la licitación. Estos proyectos se realizan tanto en colaboración con universidades como con empresas relevantes del sector. Algunos de estos proyectos son con clientes finales. Las empresas que componen la UTE tienen participación en proyectos de investigación en cooperación internacionales, principalmente del programa H2020. La participación en estos proyectos es europeos es muy relevante para esta licitación al estar totalmente alineados con el proyecto Data&Code Continuum.

Valoración subjetiva

El volumen de proyectos es adecuado, la participación de las empresas participando en la UTE es relevante, liderando algunas tareas. Estos proyectos son relevantes para la realización de la licitación, concretamente uno de los proyectos europeos se alinea con los objetivos del proyecto Data&Code Continuum.

Las empresas no indican la participación en proyectos cPPP Big Data del programa Horizon 2020.

Puntuación experiencia de la empresa licitadora: 16 puntos

PUNTUACIÓN TOTAL OBTENIDA POR UTE DISID CORPORATION, S.L.-KUMORI SYSTEMS, S.L.-FAV INNOVATION TECHNOLOGIES COOP.: 40 puntos

2. SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍAS S.A.

- **Solución Técnica Ofertadahasta 30 puntos**

- Oferta técnicahasta 25 puntos

Breve descripción de la oferta

La oferta está estructurada de acuerdo a lo especificado en los requisitos establecidos. La oferta técnica no aborda algunos de los aspectos distintivos del servicio a prestar (definición de requisitos de las aplicaciones a desplegar tanto en términos de recursos como de rendimiento), aunque otros sí son considerados con suficiente nivel de detalle. La empresa es usuaria de muchas de las tecnologías a emplear para implementar el servicio con amplio conocimiento de las mismas, pero no aporta suficiente experiencia investigadora en cooperación.

ENFOQUE DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La propuesta se enfoca en la prestación del servicio la definición, diseño e implementación de un orquestador de aplicaciones desplegados en distintas nubes y *Edge* para el proyecto Data&Code Continuum. El orquestador aborda principalmente la integración de distintos clústers Kubernetes, sin tener en cuenta otros requisitos que debe cumplir el servicio.

Se proponen tres fases para el desarrollo del servicio: lanzamiento del servicio, prestación del servicio y fase de transición. La descripción de estas fases es adecuada, definiendo las distintas tareas a realizar en cada una de ellas.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica es adecuada para la ejecución del servicio. Se usará la metodología Scrum, DevOps y DataOps.

Se propone un enfoque ágil que verifique de forma continua la viabilidad técnica y funcional, y la toma de decisiones oportuna.

La propuesta para el control y seguimiento del contrato es adecuada.

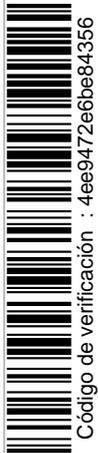
PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

El plan propuesto por parte del licitador no aborda parte de los requisitos mínimos definidos, centrándose en la integración para la gestión de distintos clústeres Kubernetes sin indicar cómo se abordarán varios de los requisitos, por ejemplo: "Se diseñará e implementará un lenguaje que permita la anotación de las aplicaciones para indicar tanto los requisitos de calidad de servicio, como la distribución, hardware necesario y otros necesarios para permitir la adaptación dinámica de las aplicaciones al continuo durante la ejecución de la misma". Tampoco se aborda el requisito: "El orquestador monitorizará las aplicaciones y velará por el cumplimiento de las políticas de ejecución (SLAs), migrando de manera dinámica partes de una aplicación para dar cumplimiento a los SLAs."

Se presenta una propuesta de arquitectura para la plataforma y se describen los componentes de la misma. Se propone el uso de herramientas ya existentes para la integración de clusters Kubernetes, sin considerar los aspectos mencionados anteriormente.

La propuesta técnica se centra en una descripción de herramientas existentes sin describir en algunos casos cual es la más adecuada (por ejemplo, Scaphandre o Keppler). No se proporcionan detalles sobre las interfaces para monitorizar la infraestructura, rendimiento de servicios y otras interfaces web ("Las componentes del orquestador dispondrán de una interfaz web en la que se presentará el estado del continuo, las aplicaciones, el uso de recursos y métricas de interés de las aplicaciones").

La propuesta de observabilidad se basa en un registro centralizado que es invariable en sistemas a gran escala, además de ser un cuello de botella y punto único de fallo. En un entorno multicloud (geo-distribución) no dispondrá de información actualizada en todo momento.





Código de verificación : 4ee9472e6be84356

Valoración subjetiva

El enfoque general se centra en una herramienta determinada para la integración de distintos clusters Kubernetes sin abordar otros aspectos fundamentales del orquestador como son los requisitos de las aplicaciones, ni el lenguaje para la composición de aplicaciones.

La solución con un registro centralizado no es adecuada en entornos grandes ni geo-distribuidos.

Se presentan las pruebas del software en distintos escenarios, pero son limitadas al despliegue de clústeres en distintas nubes y la escalabilidad en una aplicación en un cluster o aspectos no funcionales. Estas pruebas no muestran las ventajas de la funcionalidad del orquestador de aplicaciones

Alternativas como Knative y el uso de FaaS deberían considerarse.

Total Oferta técnica: 8 puntos

- Plan de Ejecución.....hasta 5 puntos

El plan de ejecución es detallado, presentando las actividades principales, así como el listado de entregables que permita verificar la ejecución efectiva de las tareas. Este plan permitirá prestar el servicio en el tiempo estipulado.

Valoración subjetiva

El plan de ejecución es adecuado y permite el desarrollo del servicio en el tiempo estipulado.

No se incluye un plan de mitigación de riesgos.

Total Plan de ejecución: 4 puntos

Puntuación Solución Técnica Ofertada: 12 puntos

- **Experiencia de la empresa licitadora.....hasta 20 puntos**

La empresa presenta varios proyectos de investigación. El objetivo de la mayoría de los proyectos está relacionados con el uso de nubes públicas o privadas, siendo el objetivo la migración de servicios o aplicaciones en nubes públicas o privadas. Estos proyectos usan algunas de las tecnologías relevantes para esta licitación en un contexto más restringido sin la integración de varias nubes ni el despliegue de aplicaciones entre distintas nubes, sin aportar experiencia en este contexto.

La empresa solo incluye la participación en un proyecto europeo del programa H2020 relacionado con el servicio a realizar en colaboración con centros de investigación y otras empresas. No se indica el trabajo ni las responsabilidades en el proyecto. Aunque parece ser usuario de las soluciones desarrolladas en el proyecto.

Valoración subjetiva

La empresa muestra un alto conocimiento de algunas de las tecnologías necesarias para el desarrollo de la licitación a nivel de usuario; estos proyectos son relevantes para la realización de la licitación, pero no aporta investigación ni experiencia en la integración de distintas nubes/edge.

La empresa no indican la participación en proyectos cPPP Big Data del programa Horizon 2020.

Puntuación experiencia de la empresa licitadora: 9 puntos

**PUNTUACIÓN TOTAL OBTENIDA POR SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍAS S.A.
: 21 puntos**

De acuerdo con la información anterior, se presenta un cuadro resumen con la puntuación obtenida por las empresas en esta fase del procedimiento de licitación:

EMPRESA	TOTAL PUNTUACIÓN
UTE DISID CORPORATION, S.L.-KUMORI SYSTEM, S.L.-FAV INNOVATION TECHNOLOGIES COOP	40
SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍAS S.A.	21

A la vista de estas puntuaciones, y de acuerdo con lo previsto en el PCAP del procedimiento de contratación, en relación con la puntuación mínima necesaria para continuar en el procedimiento de licitación, la empresa SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍAS S.A., no puede continuar al haber obtenido una puntuación inferior a 15 puntos en la solución técnica ofertada e inferior a 10 puntos en la experiencia de la empresas.

Madrid, a fecha de firma electrónica

Fdo:



Código de verificación : 4ee9472e6be84356