PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SERVICIO "ASISTENCIA AL SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVADOR, Y A LA PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA FASE DE VALIDACIÓN EN ENTORNO REAL, DEL PROYECTO DE COMPRA PRECOMERCIAL CLOUD_IA". CONTR 2020/414689

0. ANTECEDENTES

El presente contrato se inserta como pieza fundamental de conjuntos de contratos para llevar a cabo la experiencia piloto de proyecto de Compra Pública de Innovación concedido a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en el marco de la "Estrategia para el Impulso y Consolidación de la Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía" aprobada por Acuerdo de 4 de septiembre de 2018, del Consejo de Gobierno.

Esta iniciativa, financiada por FEDER, pretende promover el uso de esta nueva fórmula de contratación en los diferentes departamentos de la administración autonómica para impulsar la innovación en las empresas teniendo las necesidades de la administración como fuerza motriz.

En ese sentido, la CAGPDS viene desarrollando desde 2018 el proyecto Cloud_IA "E-infraestructura de Información Ambiental para el Desarrollo de Soluciones basadas en la Integración Espacial Normalizada de Variables", el cual, después de las distintas fases recorridas (Selección, Panel de Vigilancia Tecnológica, Consulta Preliminar al Mercado), se ha configurado como una iniciativa de Compra Pública de Innovación, en su modalidad Precomercial. Ello implica que se trata de un proyecto de contratación del desarrollo de un conjunto de actividades de innovación e I+D, que deben conducir a la generación, implantación en pruebas y validación en entorno real de un piloto de e-infraestructura de información ambiental que satisfaga necesidades de la CAGPDS a las que no ofrece respuesta el mercado.

Para la puesta en marcha de este proyecto se han planificado un conjunto de tres licitaciones:
1- La más importante, y referente para la ejecución del presente servicio, es la que contiene la parte sustantiva del proyecto. Se trata del contrato "Compra Pública Precomercial para el desarrollo del proyecto Cloud_IA E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables". La adjudicación y ejecución del presente servicio deberá estar acompasada con este contrato, pues constituye una herramienta fundamental para su seguimiento, pilotaje y validación, de sus aspectos tecnológicos, innovadores y funcionales.
2- Contrato de servicio "Asistencia a la Oficina Técnica de Compra Pública de Innovación de la CAGPDS para el seguimiento de dos proyectos". Este implica actividades de apoyo para el impulso, seguimiento administrativo y operativo, de la calidad y de la difusión de resultados de los dos proyectos de CPI en curso de esta Consejería, que faciliten su control y pilotaje desde el punto de vista de las especificidades propias de una contratación pública de estas características. Uno de los dos proyectos a los que dará apoyo este contrato es el anteriormente mencionado, Cloud_IA.

3- La tercera contratación la constituye el presente servicio, el cual tiene por objeto la prestación del apoyo imprescindible para el seguimiento de los aspectos más específicos y especializados de Cloud_IA, como son los puramente tecnológicos, de I+D y de innovación, en la materia de e-infraestructuras de información y gestión y explotación de grandes conjuntos de datos de interés medioambiental en entornos computacionales de alto rendimiento (procesamiento en la nube, paralell computing, spatial big data, etc). Así este servicio representa un complemento necesario, y especializado, en los trabajos de seguimiento que se encuadran en la segundo de los contratos arriba mencionados en dos aspectos aspectos claves. Uno es el seguimiento y control de calidad de los

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 1 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

procesos de desarrollo, así como la validación del cumplimiento de los objetivos y funcionalidades de soluciones puestas en marcha, y en los contenidos de I+D e innovación. En segundo lugar, realizará las actividades esenciales para que pueda realizarse la validación del piloto en un entorno real (fase 3 del proyecto Cloud_IA). Así, en tanto que proyecto precomercial, este contrato resulta esencial para que el piloto desarrollado haya sido testado por una amplia variedad de usuarios, y así demostrar que ciertamente responde a las necesidades para cuya satisfacción se planteó.

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto especificar las prescripciones técnicas para la realización de este servicio, cuya finalidad es la contratación del asesoramiento técnico a la Comisión Técnica del contrato "Compra Pública Precomercial para la ejecución del proyecto Cloud_IA E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables", en sus tareas de control y pilotaje desde el punto de vista de cumplimiento de sus objetivos conforme a los requisitos establecidos en su correspondiente PPT. En coordinación con la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS deberá hacer una monitorización continua de todo el proceso de desarrollo del proyecto, especialmente en su vertiente tecnológica y de avance en los procesos de innovación e I+D, y en la vigilancia del cumplimiento de los objetivos funcionales, que permitan evaluar el alcance de los hitos parciales y finales de sus distintas fases. Del mismo modo este servicio propiciará las condiciones para el desarrollo de la fase de validación del piloto de e-infraestructura Cloud_IA en un entorno real, en el deberán implicarse usuarios internos y externos a la CAGPDS.

La prestación de la asistencia a la Comisión Técnica de Seguimiento de Cloud_IA, órgano de pilotaje del proyecto según establece el PCAP del pliego antes mencionado, conlleva la ejecución de un conjunto amplio de tareas de gestión, que se detallan en el apartado de "Trabajos a Desarrollar" del presente documento.

En resumen, el objeto del contrato se convierte así, en un complemento fundamental a la actividad de seguimiento genérico de todo proyecto de CPI de la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS, y, por otro, en apoyo necesario a la Comisión Técnica de Cloud_IA para la correcta monitorización y supervisión del desarrollo del proyecto, en las tres dimensiones fundamentales del mismo anteriormente mencionados: tecnológica, de evaluación del progreso de la innovación e investigación y de validación del resultado en entorno real.

2. MOTIVACIÓN

Con esta contratación se persigue asegurar la correcta ejecución del proyecto respecto a los objetivos establecidos, los cuales se contienen en el expediente de desarrollo del piloto de e-infraestructura Cloud_IA, y en los cuales el papel que juega la innovación le otorga unas características muy especiales, frente a otros proyectos ordinarios de contratos de servicios TIC.

Este hecho diferencial se explica porque el procedimiento para obtener el elemento o producto a desarrollar no está previamente definido, pues únicamente se exponen las necesidades a satisfacer y los requisitos que deberían cumplir las diferentes soluciones. En ese sentido los pliegos establecen el marco para el desarrollo del proceso de innovación e I+D que alcancen esas soluciones, así como para el establecimiento de una fase de demostración de su validez en entorno real.

El objeto del contrato a cuyo seguimiento el presente servicio prestará apoyo, son un conjunto de actividades y esfuerzos en I+D y de aplicación de tecnologías innovadoras, y un proceso de validación de su utilidad, que den respuesta a las necesidades que se plantean para la gestión y explotación de grandes conjuntos de datos medioambientales. Este proceso se llevará a cabo mediante el siguiente esquema de desarrollo:

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 2 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Etapa 1. fase I: Proponer diversas líneas de metodologías y tecnologías novedosas o por desarrollar para implementar la solución más adecuada y conveniente , interviniendo varios adjudicatarios en esta fase competitiva, y de la cual se hará la selección de la solución más válida de las planteadas (6 meses aproximadamente).
- Etapa 2. Fase II. La implementación de esta solución hasta la generación de un prototipo de e-infraestructura (20 meses aproximadamente).
- Etapa 2. Fase III. La validación en entorno real del funcionamiento del prototipo, con usuarios internos y externos a la CAGPDS (6 meses aproximadamente).

La dirección, supervisión pilotaje e impulso de los trabajos ligados al desarrollo de Cloud_IA son responsabilidad de la Comisión Técnica del mencionado expediente, y requiere de un proceso continuo de planificación parcial de tareas de control, de ejecución de labores de verificación de la calidad y validación de alcance de objetivos y productos entregados, de valoración del esfuerzo en I+D de las soluciones planteadas y ejecutadas, de labores de preparación y soporte a la ejecución de la fase de validación en entorno real del prototipo, y la participación en los informes parciales, de cambios de fases, y finales, de resultados y alcance de los objetivos del proceso de CPP. A ellas se sumarían las mencionadas anteriormente relativas al soporte al proceso de validación en entorno real que, lógicamente, debe ser realizado por un agente externo al adjudicatario del desarrollo de Cloud_IA.

Para llevar esta responsabilidad, la Comisión Técnica de Cloud_IA recibirá dos tipos de apoyo:
1- En las actividades genéricas de seguimiento de proyectos de CPI, será asistida, fundamentalmente, por la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS. A ese respecto el presente contrato aportará los elementos de contenido más tecnológico y especializado de la materia de Cloud_IA (control tecnológico del avance, evaluación del avance del I+D, etc) que le plantee el Plan de Seguimiento de Cloud_IA que apruebe la Comisión Técnica de Cloud_IA, y en estrecha coordinación con la mencionada Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS.

2- El segundo bloque de asistencia a la referida Comisión Técnica de Cloud_IA se lo proporciona íntegramente este servicio, y se materializa en dos líneas fundamentales:

2.1- El seguimiento y control de calidad de los procesos de desarrollo de la e-infraestructura, con especial énfasis en los correspondientes a los avances en I+D e innovación, así como la validación del cumplimiento de los objetivos y funcionalidades de soluciones puestas en marcha.

2.2- La planificación, el desarrollo y pilotaje de las actividades esenciales para que pueda realizarse la validación del piloto en un entorno real (fase 3 del proyecto Cloud_IA).

Para afrontar estos retos, se requiere del apoyo de un equipo multidisciplinar altamente especializado en tecnologías avanzadas relacionadas con el uso de datos espaciales en entornos computacionales de alto rendimiento (Cloud_computing, Big Data, machine learning, etc), y, a la vez, con extensa experiencia en generación, modelización y análisis espacial de grandes conjuntos de datos geográficos de contenido medioambiental. A ello se suma que deben tener solvencia profesional demostrada en el desarrollo de proyectos de I+D en estas materias, por las razones antes expuestas.

El adecuado seguimiento de un expediente de las características arriba definidas exige de un soporte técnico con unos perfiles profesionales de los que carece la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático, pues no se tienen especialistas en entornos computacionales de alto rendimiento (Cloud computing, parallel computing, big data, etc), ni se tienen expertos temáticos en análisis de variables espaciales con experiencia en el uso de esas tecnologías, ni es un centro directivo con experiencia en desarrollo de proyectos de I+D, por lo cual se requiere la contratación externa de este soporte mediante el presente servicio.

Objetivos específicos

Las finalidades genéricas antes definidas se concretan en los siguientes objetivos:

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 3 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Atender a las necesidades de la CAGPDS cuanto a la adecuada gestión y seguimiento del desarrollo del Proyecto de Compra Pública de Innovación Precomercial Cloud_IA, que permita constatar su buena marcha hacia los objetivos previstos durante el proceso de ejecución.

- Implementar un sistema eficaz de seguimiento del progreso tecnológico, de la I+D y la innovación que permita reconducir el desarrollo de la e-infraestructura durante su ejecución.

- Validar y verificar la calidad de todos los desarrollos para la generación del piloto de e-infraestructura conforme a los requisitos que se persiguen, ya sea respecto de la calidad del software de los proyectos de desarrollo de las diversas aplicaciones, o del ajuste de las soluciones a las necesidades los usuarios.

- Informar, evaluar y validar todos los procesos de I+D y de desarrollos innovadores que se producen a lo largo de todas las fases del proyecto.

- Garantizar la ejecución, y realizar la evaluación e informe sobre el mismo, del neecsario proceso de validación de la e-infarestructura en un entorno real, que sea plenamente representativo de todas sus potencialidades, y que permita identificar ámbitos de mejora.
- Evaluar e informar los resultados finales del proyecto, con la aportación de recomendaciones para un potencial proceso de comercialización de la solución y de directrices para facilitar su implantación en administraciones relacionadas con la gestión medioambiental.

3. ALCANCE DEL SERVICIO

Los servicios prestados al amparo del presente contrato se extienden exclusivamente a las de soporte a la Comisión Técnica del expediente de referencia en la dirección, control y seguimiento del desarrollo de Cloud_IA, en los aspectos específicos que el presente pliego determina. En ese sentido, las competencias de esta Comisión, y los contenidos en el desarrollo del proyecto de CPI Cloud_IA, resultan fundamentales para contextualizar los trabajos a desarrollar en el presente servicio, y se describen en el PCAP y el PPT del referido expediente "Compra Pública Precomercial para el desarrollo del proyecto Cloud_IA E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables", los cuales están a disposición para su descarga en el Perfil del Contratante
https://www.juntadeandalucia.es/temas/contratacion-publica/perfiles-licitaciones/buscador-general.html.

Igualmente, tal y como se mencionó en el apartado de Antecedentes de este documento, existe un expediente de soporte a la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS, la cual tiene entre sus cometidos, prestar apoyo al seguimiento y control de la ejecución de los proyectos desarrollados bajo esta modalidad en la Consejería. En ese sentido, si bien las líneas de trabajo propias de seguimiento de proyectos (plan de entregables, plan de calidad, gestión de riesgos, indicadores, difusión, etc) corresponde a esta Oficina, la persona adjudicataria del presente servicio deberá incorporar a la ejecución del Plan de Seguimiento del Proyecto de CPI Cloud_IA, todos documentos, informes y actividades de asesoramiento que se le atribuyan, los cuales estarán en el marco de aspectos de pilotaje tecnológico y de la innovación.

En ese sentido el alcance de las tareas de seguimiento de Cloud_IA, a ser desarrolladas por este servicio en relación al seguimiento genérico de Cloud_IA, se encuadran en los aspectos tecnológicos, de I+D y de innnovación contenidos del apartado "4.1 Apoyo al seguimiento y control de la ejecución de los proyectos de CPI ", del PPT del expediente "Asistencia a la Oficina Técnica de Compra Pública de Innovación de la CAGPDS para el seguimiento de dos proyectos", disponible igualmente, en el Perfil del Contratante. Aunque la interlocución directa del adjudicatario será con la Comisión Técnica de Cloud_IA, su actividad exigirá que ésta establezca un proceso

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 4 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

de coordinación con la actividad de la mencionada Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS, bajo la supervisión de la referida Comisión.

En relación al alcance del contrato respecto al segundo gran objeto,la planificación, impulso, el pilotaje y control del proceso de validación en entorno real, son un campo de actividad que recae como responsabilidad fundamental en la persona adjudicataria de este servicio. Los referentes para esta tarea están en el PPT del expediente de desarrollo de Cloud_IA.

El desarrollo de la e-infraestructura Cloud_IA conlleva un conjunto de actividades, divididas en dos etapas y tres fases, para las que se determinan, unos objetivos finales e intermedios, unas evaluaciones intermedias de cambios de fases, y un proceso de validación final, y, a lo largo de todo el proceso se determinan limitaciones: en tiempo, en costes, en entregables, en alcance de objetivos mínimos, etc, que tendrán que ser tenidos en cuenta por el licitador del presente contrato en su oferta.

4. TRABAJOS A DESARROLLAR

Los trabajos a desarrollar que conforman el presente servicio se describen a continuación, agrupados en 4 líneas a cubrir por la persona adjudicataria. Esta división debe tomarse como la referencia que permita al licitador elaborar su oferta, la cual deberá ser refinada y desarrollada por el licitador en su propuesta, detallando, no solo los servicios que se prestarán a la Comisión Técnica de Cloud_IA, los cuales, podrán ser ampliados o completados por la oferta, sino, sobre todo, "el cómo" (la forma que propone el licitador prestar esos servicios).

En dicha oferta se deberá tener en cuenta, igualmente, los contenidos de los pliegos del desarrollo de Cloud_IA y los que identifican la actividad de apoyo al seguimiento que desempeñará la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS, con los que tendrá que estar coordinados.

Se exponen a continuación las tareas a desarrollar a partir de las cuatro líneas de trabajo fundamentales.

LA-01 Tareas de organizativas de seguimiento y pilotaje del desarrollo del proyecto Cloud_IA

El seguimiento y dirección del proyecto de CPP, como se expuso con anterioridad, es responsabilidad de la Comisión Técnica del expediente principal. También se señaló que, para esta labor específica, este órgano contará con la asistencia de la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS, la cual lo llevará a cabo a partir de un segundo contrato de servicio ("Asistencia a la Oficina Técnica de Compra Pública de Innovación de la CAGPDS para el seguimiento de dos proyectos"). La Comisión Técnica de Cloud_IA elaborará, con ayuda de esta asistencia, un **Plan de Seguimiento del proyecto de CPI Cloud_IA** en el que se identificarán con detalle todas las actividades relacionadas con la dirección y supervisión del proyecto. El alcance de éstas, se relaciona en el apartado 4.1 del PPT del expediente antes mencionado, y conlleva actividades tales como: definición del modelo de gestión del proyecto, definición de entregables, propuesta de cuadro de mando de indicadores, informes periódicos de seguimiento, metodología para la evaluación de resultados, monitorización del calendario de ejecución de actividades, informes periódicos de seguimiento de los diferentes proyectos y elaboración del informes intermedios y finales de evaluación de resultados, mitigación de riesgos administrativos y técnicos, información y difusión del proyecto, etc.

La presente contratación deberá integrarse en el esquema de seguimiento del proyecto que determine el mencionado Plan, debiendo aportar propuestas, procedimientos, asesoramientos e informes para todas las actividades de pilotaje y supervisión que se le adjudiquen en el mencionado documento, las cuales solo responderán a los contenidos propios de este servicio: desarrollos tecnológicos, de innovación e I+D, de evaluación de funcionalidades y validación de la e-infraestructura en entorno real.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 5 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

A expensas de las tareas que específicamente detalle el Plan, estas tareas englobarán las referentes a:

- Soporte a la planificación del seguimiento y control de las diferentes partes del proyecto (definir las actividades del proyecto, planificar las distintas entregas, establecer el examen de sus requisitos de calidad, etc).

- Soporte a la supervisión y coordinación de los desarrollos tecnológicos planificados.

- Apoyo a la monitorización activa de la ejecución de los diferentes partes del proyecto, desde una perspectiva funcional, tecnológica y de innovación, y de validación, respecto de los objetivos generales y específicos, de cada fase y de cada solución.

- Asistencia a la evaluación de la ejecución de las diferentes partes del proyecto y detección temprana de posibles riesgos tecnológicos o de merma operativa de las funcionalidades, que puedan presentar los mismos.

- Soporte a la gestión de las relaciones con "clientes" y "proveedores". En el ámbito del servicio que se está contratando se entenderá por "cliente" a aquellas unidades organizativas de la CAGPDS (tales como servicios, centros directivos, etc) que demandan el desarrollo de aplicaciones de explotación de la e-infraestructura durante su desarrollo y durante la fase de validación en entorno real. En este mismo ámbito, se entenderá por "proveedor" a aquellas empresas adjudicatarias de alguna fase de Cloud_IA.

- Participación en comités o grupos de trabajo que se establezcan a lo largo de la vida del proyecto.

- Cooperación en la gestión de los acuerdos y compromisos establecidos con las empresas adjudicatarias y encargadas de la ejecución de la cualquiera de las fases del desarrollo de la e-infraestructura Cloud_IA en lo referente a desarrollos tecnológicos, avances de I+D e innovación y funcionalidades de las soluciones.

- Realización de los informes de evaluación del progreso de aquellas las actividades de contenido tecnoógico e innovador de los diferentes adjudicatarios en las distintas fases del proyecto Cloud_IA que le demande el Plan.

- Apoyo a la Comisión Técnica de Cloud_IA en el Seguimiento de los entregables en todos sus formatos (softaware, bases de datos, documentos etc) garantizando que incorporarán los aspectos relativos a contenidos tecnológicos y funcionales, así como de I+D.

LA-02 Aseguramiento de la Calidad. Proceso de Verificación y validación

En tanto que proyecto de innovación, Cloud_IA no tiene fijados a priori los métodos, ni un programa de entregales claramente perfilados, sino que éstos deberán irse definiendo a lo largo de su desarrollo. Para ello se requiere de un proceso de validación y verificación en continuo, que permita, no solo lo propio de cualquier contrato administrativo, como es controlar el grado de cumplimiento de los trabajos comprometidos por parte de los adjudicatarios, sino, además, evaluar y demostrar que éstos van en la buena dirección respecto al cumplimiento de los objetivos funcionales establecidos.

En ese sentido la actividad recogida en este apartado se considera crucial para este modelo de desarrollo dinámico de Cloud_IA, propio de los contratos de Compra Pública Precomercial, pues es la que, dentro del esquema de etapas y fases que se establezca, va orientar su desarrollo durante el propio proceso de despliegue e, incluso, va a determinar la continuidad o paralización del mismo en función de que se alcancen satisfactoriamente, o no, los objetivos esperados.

Para la preparación de su oferta la persona licitadora tendrá que tener en cuenta los contenidos del PPT del contrato Compra Pública Precomercial para el desarrollo del proyecto Cloud_IA", especialmente los apartados

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 6 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

que hacen referencia a los requerimientos para cada uno de los objetivos que se persiguen. Igualmente cabe señalar los apartados que hacen referencia al procedimiento establecido para el "Seguimiento, temporalización, entregables y plazos", y el correspondiente a "Requerimiento sobre la Metodología de desarrollo", en el que se hace referencia a los requisitos de la metodología de desarrollo para los componentes que esté basada en un modelo de automatización de la calidad en base a herramientas de soporte al ciclo de vida del desarrollo, que permita una supervisión por la Comisión Técnica.

Esta línea de trabajo engloba todas aquellas actividades encaminadas a velar por el nivel de calidad y el ajuste a los requerimientos de todos los trabajos, tras la entrega del producto o aplicativo por parte de los adjudicatarios del desarrollo de Cloud_IA, en todas sus fases.

La persona licitadora, en la Memoria Técnica de su oferta, tal y como establece el PCAP, deberá presentar un apartado referente a una Propuesta de Plan de Validación y Verificación del Desarrollo de Cloud_IA, en el que se expondrá la metodología y procedimientos para llevar a cabo esta parte de los trabajos del servicio. En esta propuesta de plan, la persona licitadora deberá detallar el procedimiento que oferta para garantizar la adecuada validación y verificación de cada una de las actividades, procesos, generación de datos, desarrollo de software y aplicaciones que se lleven a cabo para afrontar cada uno de los objetivos de Cloud_IA recogidos explícitamente en los apartados 5 y 6 del PPT del expediente de referencia, ya sean temáticos o ligados a la e-infraestructura y a su gestión y administración.

A ese respecto, las actividades de validación serían aquellas encaminadas a controlar que aquello que se está validando satisface las necesidades del usuario, es decir a asegurar que estemos construyendo el servicio o producto correcto respecto a los requerimientos definidos en el PPT de desarrollo de Cloud_IA para cada uno de los objetivos establecidos.

Las actividades de verificación son las encaminadas a controlar que aquello que se está verificando se ajusta a su especificación inicial, es decir, a asegurar que estemos construyendo correctamente el producto siguiendo las buenas prácticas recomendadas por la industria para el desarrollo y gestión de software.

Estas actividades de validación y verificación, para cada de los objetivos de Cloud_IA, se dirigirán a:

4.2.1 Entregas y Productos.

- Entregas. En el primer caso estaríamos ante comprobaciones y revisiones formales que se realizan sobre las entregas (en cuanto a aspectos como su completitud, documentación y los otros criterios de entrega que se establezcan) antes de su propia instalación o despliegue, no incluyendo pruebas funcionales. Por lo tanto son actividades que no requieren de un alto nivel de conocimiento funcional y que tendrán en cuenta para su dimensionamiento elementos tales como el número de elementos que componen la entrega: software, scripts, documentación técnica, manuales, bases de datos espaciales, modelos, etc. Esta actividad se llevará a cabo de forma complementaria, en materias tecnológicas, de innovación y funcionales respecto a las que se hagan con carácter general para el seguimiento del proyecto desde la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS.

- Productos: En el segundo caso estaríamos ante comprobaciones y revisiones de los productos finales (software y bases de datos) en cuanto al cumplimiento de sus requisitos específicos y la definición (y en su caso realización) de las pruebas. Por lo tanto son actividades que requieren de un alto nivel de conocimiento funcional y que tendrán en cuenta para su dimensionamiento elementos tales como el número de casos de prueba, la complejidad de cada uno de ellos, o los requisitos (y su complejidad) e incidencias o defectos resueltos.

4.2.2 Definición y Ejecución

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 7 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Las actividades de definición serían todas aquellas encaminadas a fijar a priori un conjunto objetivo de criterios de validación y verificación de las entregas y los productos a lo largo del ciclo de vida de las aplicaciones mediante la ejecución posterior de pruebas de calidad desde el inicio de cada parte o subproyecto de Cloud_IA hasta su finalización. Es decir establecer los elementos elementos necesarios para realizar la Verificación o la Validación, tanto de Entregas como de Productos asociados a cada objetivo.

Se incluirían aquí actividades tales como por ejemplo: definir -y evolucionar- los planes de pruebas, modelar el proceso de verificación, seleccionar los tipos de prueba y herramientas de soporte automatizado para las mismas, establecer los niveles de certificación según las particularidades de cada proyecto, establecer la planificación del testeo dentro de la planificación de entregas del proyecto, etc

Dentro de las actividades de Ejecución se encuentran todas aquellas necesarias para la construcción de los elementos de prueba y para la realización propiamente dicha de las pruebas. Es decir incluiría actividades tales como:

- Realización de Verificaciones (de la compilación y los despliegues, del modelo de datos, de los servicios web, controles de tipo "estático" sobre el código fuente, verificaciones orientadas a asegurar el cumplimiento de las diferentes normativas técnicas vigentes, etc).

- Realización de Validaciones, tanto funcionales (de requisitos y necesidades de usuario, de usabilidad,... y todas aquellas orientadas a asegurar que la aplicación está libre de errores funcionales) como técnicas (de regresión, de rendimiento, de estrés o de respuesta ante situaciones de carga o concurrencia elevadas, de accesibilidad, etc.). Esto incluye la revisión de los casos de uso, el diseño y la construcción de las pruebas y los casos de prueba necesarios para ello.

- Para aquellas partes del proyecto en los que sea de aplicación, y se considere necesario, la ejecución de servicios de testeo temprano, es decir los orientados incrementar la calidad de los aplicativos mediante la detección eficaz de errores en fases tempranas del ciclo de vida de un proyecto o entrega, disminuyendo así mismo el impacto producido y los costes de su corrección. Esto incluye las revisiones (previas a la construcción) de:

  - Los requisitos (funcionales y técnicos).
  - El análisis (en cuanto a su coherencia, completitud y trazabilidad de los requisitos).
  - El diseño (en cuanto a su coherencia, completitud y trazabilidad del análisis).

Finalmente las actividades de seguimiento serían todas aquellas encaminadas a establecer un control a posteriori sobre la ejecución de las pruebas y la realización de las verificaciones. Incluye por ejemplo la revisión y aprobación del catálogo de pruebas, la planificación de la verificación, el soporte al equipo de verificación, etc.

También se incluirían en este grupo las actividades de coordinación de todos los actores y elementos que concurren en realización de las verificaciones, y en la validación final por parte de los usuarios.

Podría incluir tareas de preparación (configuración, alta de usuarios...), de soporte a los usuarios, de planificación y coordinación de las pruebas, etc.
De este modo, podemos citar como ejemplos de tareas concretas que entrarían dentro de esta categoría:

- La revisión de Casos de Uso/Pruebas y dirección de los Planes de Prueba.
- El seguimiento, la supervisión y la verificación de las pruebas.
- La coordinación con los posibles grupos de Calidad/Testing que se estableciese para la gestión de defectos y la gestión de entregas.
- La coordinación con los proveedores, en este caso los adjudicatarios de Cloud_IA, para el establecimiento del plan de pruebas y la coordinación de los plazos de pruebas e implantación de los sistemas.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 8 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- En aquellos casos en los que procediese (por qué así se haya establecido en ese proyecto concreto) velar por el cumplimiento de los niveles de servicio acordados en los distintos sistemas o proyectos de desarrollo. Teniendo en cuenta el marco de referencia así establecido para este área, queda a criterio del licitador establecer la definición completa, el alcance, el modelo de dimensionamiento y de gestión de la capacidad, y las condiciones en las que se prestarían los servicios de aseguramiento de la calidad.

4.2.3 Seguridad y Corrección de Vulnerabilidades.

Engloba actividades como:

- Realización de auditorías de seguridad web.
- Realización de auditorías de seguridad de servicios web.
- Realización de auditorías de seguridad de redes, servidores y servicios.(Nota.- En los casos anteriores las auditorías podrán ser de caja blanca, gris o negra según se estime oportuno)
- Realización de test de intrusión.
- Comprobación de que se cumplen las cláusulas de seguridad establecidas, incluyendo las medidas técnicas necesarias para cumplir las leyes de protección de datos.
- Comprobación de la corrección de fallos de seguridad encontrados en las auditorías que se realicen.
- Apoyo a la resolución de incidentes de seguridad.
- Análisis forenses digitales.
- Elaboración de propuestas y mejora continua relativas a la Seguridad TIC.
- Otras tareas relacionadas con la seguridad TIC que el licitador considere oportuno incluir en su propuesta.

4.2.4 - Supervisión de Despliegues.

Aunque los procesos de despliegue del software en el entorno de producción son responsabilidad del adjudicatario del desarrollo de Cloud_IA, la persona adjudicataria del presente servicio deberá establecer una colaboración directa con los responsables de la realización de dichos procesos, coordinar y realizar el seguimiento de las actuaciones de implantación y despliegue y velar por la adecuación de estas actuaciones a las metodologías y normas internas establecidas.

4.2.5 - Gestión de Problemas y Riesgos.

Engloba tareas como:

- Identificación de posibles problemas.
- Análisis de las causas de los problemas o incidencias habidas durante el desarrollo, la explotación, administración y gobierno del piloto de e-infraestructura.
- Propuesta de soluciones. Para ello habrá de tenerse en cuenta que:
  - Cuando se trate de problemas puntuales (o que no se prevea que reaparezcan) se identificarán y propondrán soluciones ad-hoc de bajo coste y rápida aplicación.
  - Cuando se trate de problemas que se prevea que perduren o reaparezcan se identificarán y propondrán soluciones permanentes que los eviten en un futuro.
  - Cuando se trate de problemas que se prevea que perduren o reaparezcan pero para los que la aplicación de soluciones permanentes tenga un tiempo de desarrollo superior al admisible, se identificarán y propondrán work arounds o soluciones temporales.
- Recomendación de acciones preventivas.
- Seguimiento de la resolución de los defectos o las incidencias, agilizando el proceso de corrección de los problemas que surjan durante los procesos de recepción y despliegue del software, y de gestión de los datos espaciales.

LA-03 Seguimiento y evaluación de los procesos de I+D e innovación

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 9 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Como se indicó con anterioridad, los procesos de I+D y de desarrollo de la innovación para alcanzar los retos que se plantea Cloud_IA, constituyen una componente fundamental del proyecto, y deben ser evaluados, monitorizados y testados, no solo en los hitos clave del procedimiento (entregas 1ª fase, cambio de fase, etc) sino, a lo largo de todo su desarrollo.

La persona licitadora, conforme establece el PCAP, incorporará en la Memoria Técnica de su oferta una **propuesta de plan de seguimiento y evaluación de la I+D y la innovación** que permita a la Comisión Técnica de Cloud_IA conocer a lo largo de su desarrollo:

- Partes del proyecto donde se están incorporando los procesos innovadores.
- Identificar y valorar el nivel de los avances.
- Conocer el nivel de eficacia y eficiencia de cada solución para la resolución de los retos y funcionalidades planteados.
- Realizar propuestas de mejoras.
- Potencial de los desarrollos novedosos ante posibles patentes y elementos que afecten a los derechos de propiedad intelectual e industrial (contando para ello con el soporte en esta materia de la Oficina Técnica de CPI de la CAGPDS).
- Verificación de que los adjudicatarios del desarrollo de Cloud_IA han llevado a cabo los trabajos de I+D estipulados, con independencia de sus resultados.
- Proporcionar la información necesaria para que la Comisión Técnica de Cloud_IA se pronuncie en las distintas fases del procedimiento en relación a los avances y logros del proyecto, y en la fase de evaluación final del mismo. En ese sentido realizará borradores de informes de avances de la I+D y del alcance de los objetivos intermedios y finales, y evaluación de cambios de fases contemplados en el PCAP del expediente de Compra Pública Precomercial para el desarrollo de Cloud_IA, en los plazos establecidos.
- Coordinar y participar en la definición de nuevos requisitos asequibles durante el desarrollo de Cloud_IA, que, identificados como mejoras, puedan reorientar los procesos de innovación e I+D.
- Asesoría bajo demanda, a la Comisión Técnica de Cloud_IA en determinadas materias de índole funcional o tecnológica (tareas de asesoramiento y consultoría tecnológica que garanticen una adecuada puesta al día en técnicas, metodologías, herramientas, etc.) cuando esta así lo solicite.

En Informe de la Consulta Preliminar al Mercado de la iniciativa Cloud_IA, accesible a través del Perfil del Contratante, y en el propio PPT del contrato de desarrollo de Cloud_IA, se exponen los puntos críticos de la e-infraestructura en los que, sin descartar otros de menor entidad, se considera necesario el desarrollo de procesos de I+D, y procesos innovadores. El anexo I del presente pliego contiene una relación resumida con esos puntos críticos identificados para Cloud_IA. El apartado de la oferta de las personas licitadoras que estén dirigidas a proponer medidas para monitorizar los avances y para evaluar estos procesos innovadores y de I+D deben centrarse en estas líneas descritas en el anexo I.

LA-04. Preparación, seguimiento y pilotaje del proceso de validación del piloto de e-infraestructura en entorno real.

En el desarrollo de la e-infraestructura de información, un aspecto crucial es su validación en entorno real durante un periodo de seis meses (fase III). Para alcanzar esta fase se requiere que, no solo durante su puesta en marcha, sino previamente, exista una comunidad de usuarios, internos y externos a la CAGPDS, con capacidad, conocimientos y necesidades, que pongan a prueba las potencialidades de la e-infraestructura, y que todas las aplicaciones que se ejecuten sean demostrativas de su potencial para satisfacer de forma operativa las necesidades que justificaban el lanzamiento del proyecto. Igualmente se requiere llevar a cabo un seguimiento del proceso que redunde en identificar nuevos requerimientos no previstos previamente, así como y mejoras implementables para satisfacerlos. Por último incorporar a los documentos de evaluación final del desarrollo de Cloud_IA, contempladas en la Línea de Actuación LA-01 y las conclusiones derivadas de esta validación.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 10 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

La persona licitadora, en la Memoria Técnica de su oferta, según lo establecido en el PCAP, presentará una propuesta de **Planificación, seguimiento y pilotaje del proceso de validación del prototipo de la e-infraestructura Cloud_IA en entorno real** que recoja el método para alcanzar todos estos objetivos genéricos, además de los aspectos concretos que se describen a continuación:

- **Acciones para la preparación de la comunidad de usuarios**. Como se señaló anteriormente, se requiere un amplio trabajo de preparación de los usuarios, pues deben ser representativos de muchas áreas de la gestión medioambiental y de otras competencias de la Junta de Andalucía, tener identificadas necesidades que puedan ser solucionadas con las funcionalidades de la plataforma, y garantizar que entre éstos existen múltiples niveles de usuarios, desde los más avanzados que puedan hacer desarrollos de servicios y herramientas que se incorporen al catálogo de la e-infraestructura, otros que requieran tratamientos de gran complejidad de datos y de procesamientos que exijan servicios cloud, a otros que solo la requieran para el desarrollo de soluciones de menor entidad y complejidad.

- Propuesta para la realización y mantenimiento de un **catálogo inicial de soluciones a implementar** como resultado de la explotación de la herramienta, que sean representativas de las capacidades de la solución en sus aspectos más novedosos, y hagan mayoritariamente referencia a necesidades de diferentes centros directivos de la SG de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático, así como de otros usuarios de la CAGPDS y de otras Consejerías.

- **Tareas de soporte avanzado a la comunidad de usuarios de Cloud_IA.**
En ella se engloban todas las actividades relacionadas con el soporte avanzado a los usuarios de la e-infraestructura en le fase III. El adjudicatario deberá establecer una coordinación y comunicación fluida con los perfiles encargados de la implantación y explotación de Cloud_IA.

- **Colaborar en el proceso de definición de las soluciones a implementar y de los requisitos** de los usuarios para la fase III del proyecto (validación en entorno real) y durante las fases de previa de implementación, transformando sus necesidades (como concepto abstracto, de alto nivel y con poca granularidad en el detalle) en requisitos concretos, detallados y mensurables.

- **Evaluación y análisis de las peticiones o propuestas de cambio o de mejora realizadas por los usuarios** de los sistema la e-infraestructura de información. El equipo de proyecto del adjudicatario deberá aportar su conocimiento técnico para dicha evaluación, sus ventajas e inconvenientes y la elevación a la Comisión Técnica de las conclusiones correspondientes para facilitar la toma de decisiones sobre la aprobación o rechazo de dichas peticiones y propuestas de cambio.

- Para la gestión del cambio, y la creación de esta comunidad de usuarios se requiere también de **actividades relacionadas con la difusión, divulgación y la formación** durante las fases II y III del desarrollo de Cloud_IA:

- Diseño y ejecución de un **Plan de formación y comunicación** que haga frente a las necesidades formativas sobre los distintos aplicativos y que satisfagan los objetivos de Cloud_IA.
- Impartir formación, para el uso de las diversas aplicaciones y servicios que ofrece la e-infraestructura, entre usuarios internos y externos, de forma que se garantice una carga de trabajo durante la fase III, que englobe todo el potencial de ésta, y sea representativa como proceso de validación en entorno real.
- Generación y adaptación de material necesario para la realización de campañas de comunicación, concienciación o difusión de Cloud_IA, incluyendo presentaciones ejecutivas, informes sobre las características y funcionalidades de los diferentes módulos de la e_infraestructura, videos, diseño de contenidos y mantenimiento de página web, etc.).

5 CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 11 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.1 Información de base

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible facilitará al adjudicatario cuanta información considere necesaria relacionada con las materias objeto del presente trabajo. Toda la información que se proporcione al adjudicatario es propiedad de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y en algunos casos será estrictamente confidencial. No podrá ser utilizada en futuros trabajos, ni divulgada por parte de la persona contratista, ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que cuente con la autorización expresa, por escrito, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

5.2 Tratamiento de datos de carácter personal y confidencialidad de la información

La entidad contratista se compromete a mantener en secreto todos los datos e información facilitados por la Consejería ordenante y que sean concernientes a la prestación del servicio aquí regulado, salvo consentimiento escrito de la adjudicataria. Responderá frente a la Administración de cualquier reclamación derivada, directa o indirectamente, del uso indebido o ilegítimo de los datos personales por parte de la persona contratista o del personal a su servicio, quedando la Administración exenta de toda responsabilidad y al margen de cualquier reclamación que pudiera plantearse al respecto.

Para el caso de que la ejecución del contrato implique el acceso del personal técnico de la entidad adjudicataria a datos de carácter personal de cuyo tratamiento sea responsable la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (en adelante Consejería), esta dará las instrucciones oportunas respecto de dichos tratamientos, y la entidad adjudicataria tendrán la consideración de encargado del Tratamiento. En este supuesto, el acceso a esos datos no se considerará comunicación de datos siempre que se cumpla lo previsto en el artículo 28 del RGPD, y de acuerdo con lo previsto en la citada LOPDPYGDD.

Sobre la la Consejería ordenante recaen las responsabilidades del Responsable del Tratamiento y sobre la entidad adjudicataria las de Encargado de Tratamiento. Si la entidad adjudicataria destinase los datos a otra finalidad distinta de aquella para las que se recabaron por su propia voluntad, los comunicara o los utilizara incumpliendo lo previsto en la presente orden de encargo y/o la normativa vigente, será considerado también como Responsable del Tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

El tratamiento por el encargado se recogerá por escrito en el Pliego de Claúsulas Administrativas Particulares, que vinculará al encargado respecto del responsable y establecerá en detalle el objeto, la duración, la naturaleza y la finalidad del tratamiento, el tipo de datos personales y categorías de interesados, y las obligaciones y derechos del responsable así las medidas a implementar por la entidad destinataria del encargo. Dicho contrato o acto jurídico estipulará, en particular, las obligaciones contempladas en el art 28.3 del RGPD letras a) a h).

El encargado del tratamiento no recurrirá a otro encargado sin la autorización previa por escrito, específica o general, del responsable. En este último caso, el encargado informará al responsable de cualquier cambio previsto en la incorporación o sustitución de otros encargados, a los efectos de que el responsable pueda aceptar u oponerse a dichos cambios. Cuando un encargado del tratamiento recurra a otro encargado para llevar a cabo determinadas actividades de tratamiento por cuenta del responsable, se impondrán a este otro encargado, mediante contrato u otro acto jurídico establecido con arreglo al Derecho de la Unión o de los Estados miembros, las mismas obligaciones de protección de datos que las estipuladas entre el responsable y el encargado, en particular la prestación de garantías suficientes de aplicación de medidas técnicas y organizativas apropiadas de manera que el tratamiento sea conforme con las disposiciones del presente Reglamento. Si ese otro encargado incumple sus obligaciones de protección de datos, el encargado inicial seguirá siendo plenamente responsable ante el responsable del tratamiento por lo que respecta al cumplimiento de las obligaciones del otro encargado

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 12 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El encargado del tratamiento y cualquier persona que actúe bajo la autoridad del responsable o del encargado y tenga acceso a datos personales solo podrán tratar dichos datos siguiendo instrucciones del responsable a no ser que estén obligados a ello en virtud del Derecho de la Unión o de los Estados miembros.

5.3 Responsabilidades y obligaciones de la persona contratista

La persona contratista aportará su propia dirección y gestión al contrato, siendo responsable de la organización del servicio, de la calidad técnica de los trabajos que se desarrollen y de las prestaciones que se realicen, así como de las consecuencias que se deduzcan para la CAGPDS, o para terceros, de las omisiones, errores y métodos inadecuados en la ejecución del contrato.

En todo caso se ejecutará a riesgo y ventura de la persona contratista, correspondiéndole a éste indemnizar por todos los daños que se causen, tanto a la CAGPDS, como a terceros, salvo cuando esos perjuicios se deban como consecuencia inmediata y directa de una orden de la primera.

Cuando el contratista, o personas de él dependientes, incurran en actos u omisiones que perturben la buena marcha del contrato, el órgano de contratación podrá exigir la adopción de medidas concretas para conseguir la restauración del buen orden de lo pactado.

La empresa deberá disponer de la tecnología, los conocimientos técnicos y de las soluciones ofimáticas necesarios para generar la documentación requerida en el proyecto. En el caso de que sea necesario para la prestación del servicio, la persona contratista deberá proporcionar a los medios personales involucrados el soporte técnico en todas las materias: móvil, portátil, software, videoconferencias, etc), así como las comunicaciones de datos entre las dependencias de la CAGPDS y las que el equipo técnico tenga designadas.

La empresa adjudicataria designará un Director del Equipo Técnico, que será el interlocutor directo con la persona responsable del contrato. Será responsable, en último extremo, del servicio y encargado de coordinar y gestionar cuantas actuaciones se requieran para la correcta ejecución de los servicios.
La empresa adjudicataria mantendrá permanentemente informada a la persona responsable del contrato de la evolución y posibles incidencias de los trabajos.

5.4 Medios personales: Equipo de trabajo. Dedicación del equipo de trabajo. Sustitución de medios personales.

El equipo de trabajo estará formado íntegramente por personal de la empresa adjudicataria del servicio, que será responsable de la realización de todos los procesos y trabajos detallados en el presente pliego. El establecimiento de los horarios, licencias y permisos de los trabajadores será una facultad propia del empleador.

La persona adjudicataria aportará un equipo de trabajo integrado por cuantos técnicos de adecuada cualificación y nivel de dedicación sean necesarios para la realización de los trabajos según la planificación que se fije.

No es objeto del presente documento fijar un número concreto de recursos por perfil para el resto de posible personal implicado en la oferta, sino que ésta refleje que se disponen de los recursos suficientes, en cuanto a cantidad y calidad de los mismos, para garantizar que los trabajos son entregados en tiempo y forma con la máxima calidad posible, así como el fijar las características, conocimientos, habilidades y responsabilidades que deben reunir dichos recursos.

De entre tales integrantes del equipo de trabajo, tienen carácter necesario los perfiles claves que se incluyen en el epígrafe de “medios personales” del apartado de “Solvencia técnica y profesional del PCAP” y , quienes deberán reunir los requisitos profesionales y de experiencia contenidos en dicho apartadod el PCAP.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 13 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.5 Otras obligaciones de la persona contratista durante la ejecución del contrato.

- El equipo de trabajo deberá prestar un **plazo máximo de respuesta** a las necesidades planteadas por la Oficina del Proyecto de cinco días laborables.

- Todos los trabajos que se lleven a cabo en ejecución del presente contrato que tengan relación con aspectos jurídicos, serán realizados en coordinación y con estricta sujeción a las instrucciones de los Servicios Jurídicos de la CAGPDS

- Para la adecuada ejecución del proyecto, deberá, igualmente, prestarse un número mínimo de 20 **horas mensuales de disponibilidad y presencia física**, ya fuera en jornada de mañana o de tarde, para llevar a cabo las reuniones o actividades del proyecto que fueran necesarias. Esta presencia se verificará en la sede que determine la CAGPDS.
En esta actividad presencial se requerirá la presencia del consultor o consultores que fueren necesarios en atención a la naturaleza de la actividad que fuera a ejecutarse. En circunstancias excepcionales, y cuando la urgencia de la materia así lo requiera, se podrá solicitar que la persona contratista preste esa disponibilidad fuera del horario habitual o en días festivos. Si, por las necesidades del proyecto, algún mes fuera requerida la presencia física en un número superior al mínimo estipulado, esta mayor disponibilidad se compensará con la minoración de las horas del mes o meses siguientes, según determine la Oficina del Proyecto en atención a las necesidades de ejecución del contrato.

- **Sustitución de Medios Personales:** Si durante la ejecución del contrato, la empresa adjudicataria propusiera el cambio del personal que realiza el Servicio, la sustitución de dicho personal requerirá en todo caso el cumplimiento de las siguientes condiciones:
- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de experiencia y cualificación técnica igual o superior a la de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación del candidato por parte del órgano de contratación.
- En todo caso, la solicitud del cambio deberá notificarse con 10 días de antelación.

- La valoración final de la calidad y adecuación de los trabajos que la persona contratista vaya realizando a través del personal que preste el Servicio, corresponde al órgano de contratación, siendo potestad suya solicitar, a través del órgano gestor del contrato, la sustitución de los medios personales por otros de igual categoría, mediante aviso con 10 días de antelación a la empresa adjudicataria. La sustitución deberá realizarse en un plazo máximo de 10 días contados a partir de la finalización del plazo del preaviso.
- En caso de que la persona contratista incurra en incumplimiento de algunas de las condiciones establecidas anteriormente, el órgano de contratación podrá aplicar las penalizaciones establecidas en Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.6 Garantía de los trabajos

Los trabajos realizados contarán con una garantía de 6 meses a partir de su fecha de aprobación por parte de la Dirección Técnica del Proyecto. Durante el periodo de garantía, se utilizarán las mismas herramientas que durante la ejecución de los trabajos.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 14 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.7 Lugar de realización de los trabajos

El desarrollo de los trabajos se llevará a cabo en las instalaciones que el adjudicatario disponga para tal efecto. El Equipo de Proyecto deberá estar localizado en una sola sede para garantizar la comunicación y la integración de las personas involucradas en el proyecto. Se deberán garantizar que el desplazamiento de los miembros a las instalaciones del área ambiental de la CAGPDS se hará de forma ágil y bajo demanda de la dirección de proyecto. El adjudicatario deberá garantizar, en la medida que le corresponda, el establecimiento de las líneas de comunicaciones necesarias para la prestación del servicio. Por parte de la Consejería, todas las líneas de comunicación se provisionarán a través de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía.

El horario se acordará entre la empresa adjudicataria y la persona responsable del proyecto. En cualquier caso, el área ambiental de la CAGPDS se reserva el derecho a cambiar el lugar de trabajo y el horario si así lo aconsejan razones de eficacia y eficiencia.

6 MODELO DE FACTURACIÓN. PAGO PARCIALES

El licitador deberá indicar en su oferta las tarifas aplicables para cada uno de los perfiles ofertados, tal como se especifica en el Anexo correspondiente de los Pliegos de Clausulas Administrativas Particulares. Como unidad de trabajo se tomará la hora.

En cuanto a las tarifas, deberán estar expresadas en euros, excluir el IVA, e incluir todos los costes (directos o indirectos) que la persona licitadora considere que debe repercutir; es decir la tarifa representa el coste bruto total que un recurso de un perfil dado le supone a la Consejería por cada unidad de trabajo, incluyendo la parte proporcional que corresponda de aspectos como costes (o amortizaciones) de equipamientos, de comunicaciones, de material, de desplazamiento, beneficios empresariales, etc.

Asimismo, la persona licitadora deberá incluir en su oferta una estimación de coste de cada actividad o actuación incluidos, en los diferentes planes de su propuesta técnica para las 4 líneas de acción descritas en el apartado de "Trabajos a desarrollar" de este pliego.

El volumen máximo de trabajos a ejecutar será aquel que con las tarifas propuestas, y siguiendo el desglose de dimensionamiento de las acciones propuesto, consuma el total del importe de adjudicación dentro del periodo de ejecución, pudiendo la dirección del trabajo hacer reajustes de las entregas parciales y de su temporalización, según el avance del contrato de desarrollo de Cloud_IA.

Se requerirá de la aprobación formal de la persona responsable del Proyecto para ejecutar una dedicación distinta a la pactada para un periodo dado aprobación o rechazo, pudiendo establecer cuantos comentarios y cambios estime oportunos.

La facturación del proyecto se hará por periodos vencidos según la dedicación real ejecutada durante el periodo y certificada por la Dirección Técnica de Proyecto, y ajustada -si procede- con las posibles penalizaciones en las que se haya incurrido.

La duración inicialmente propuesta para los periodos de facturación será de tres meses, correspondiendo en todo caso a la dirección del proyecto su ajuste o variación, así como la verificación y aprobación de la facturación concreta de cada periodo.

7 PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS TRABAJOS

Toda la documentación generada por el contratista como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad exclusiva de la Junta de Andalucía, sin que la empresa pueda conservarla ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización del área ambiental de la CAGPDS. Asimismo, todos los

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 15 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

estudios, documentos y subproductos elaborados por el contratista durante la ejecución del presente contrato serán de propiedad de la Junta de Andalucía, quién podrá reproducirlos, publicarlos, divulgarlos, actualizarlos y modificarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos.

La empresa adjudicataria renunciará expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la Junta de Andalucía. Específicamente todos los derechos de explotación y titularidad de las aplicaciones informáticas y programas de ordenador desarrollados al amparo de esta contratación corresponden únicamente a la Junta de Andalucía.

8 DIRECCIÓN DEL TRABAJO

La persona responsable del presente proyecto se encargará de las siguientes funciones:

- Dirigir y supervisar la realización y desarrollo de los trabajos, pudiendo requerir cuantos informes considere necesarios a fin de comprobar la marcha del proyecto.
- Examinar y aprobar, en su caso, las propuestas presentadas por la persona contratista.
- Determinar y hacer cumplir las normas de procedimiento.
- Decidir sobre posibles modificaciones a lo largo del desarrollo del proyecto, estando la persona contratista obligado a llevarlas a cabo en el plazo que a tal efecto sea concedido.
- Velar por el buen cumplimiento de las tareas descritas en la presente memoria, al objeto de la consecución de los objetivos previstos, expidiendo a tal fin las certificaciones oportunas.

En caso de divergencias en el desarrollo del trabajo prevalecerá el criterio del responsable del contrato.

9. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE FONDOS EUROPEOS.

El Servicio se enmarca en un proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, por lo que está sujeto al estricto cumplimiento de la normativa nacional y comunitaria, especialmente a las previsiones en materia de contratación, publicidad y comunicación contenidas en el Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca.

Así, la empresa adjudicataria garantizará el estricto cumplimiento de la normativa de publicidad prevista en el citado Reglamento, y en particular la utilización de la imagen del Fondo Financiador (FEDER) en todos los documentos que se generen en el marco de la contratación : entregables del contrato , informes, comunicaciones , etc.

La adjudicación del contrato implica la aceptación por la adjudicataria de que aquél aparezca en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) 1303/2013.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 16 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SERVICIO "ASISTENCIA AL SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVADOR DEL PROYECTO DE COMPRA PRECOMERCIAL CLOUD_IA" .

ANEXO I

Puntos críticos para el desarrollo del piloto de e-infraestructura Cloud_IA que requieren I+D y procesos innovadores

1- Gestión de Offloading. Mostrar las capacidades de trasladar de manera automatizada las APIs de análisis críticos desde una infraestructura de nube privada a una infraestructura de nube pública de manera transparente al resto de componentes que utilizan estas APIs. Se valorará el que se puedan hacer distintos tipos de offloading probando distintos modelos de computación (funciones, contenedores, infraestructura) y proveedores públicos de nube.

2- Gestión de Costes. Desarrollo de una solución para hacer un análisis desde dos perspectivas: (i) un análisis predictivo de coste estimado del lanzamiento de una determinada operación de análisis y (ii) la búsqueda automática de configuración óptima (en términos de rendimiento) de lanzamiento del offloading sujeto a un determinado coste con una estimación del rendimiento adecuado que se producirá. Igualmente se deberá generar un cuadro de mando que permita supervisar los costes de los componentes de infraestructura que estén desplegados en nube pública con una estimación de costes a con distintos horizontes temporales en base a unos presupuestos de operación.

3- Gestión de la escalabilidad. Desarrollo de soluciones que permitan un análisis escalable que responda a una carga de peticiones variable sobre distintos volúmenes de datos y que permita garantizar un nivel de servicio establecido a priori y que puede variar de un tipo de usuario a otro.

4.- Gestión del catálogo de APIs. Desarrollo de herramientas que permitan gestionar el conjunto de APIs de la plataforma de forma que se de soporte al ciclo de vida y evolución de las APIs. Este catálogo debe permitir la centralización de las distintas documentaciones de uso así como el sistema de soporte a la solicitud y gestión de credenciales de uso de cada API. Este sistema de credenciales debe de dar soporte a la creación y consulta del acuerdo de nivel de servicio (en adelante ANS) por parte de cada usuario.

5.- Gestión de ANS de APIs. Metodología para gestionar la configuración de los ANS de cada usuario sobre cada API a partir de la cual se gestiona la escalabilidad del servicio. Además, se deberá mostrar un modelo que permita que los ANS puedan ser actualizados y gestionados por usuarios no técnicos y estar integrados con los cuadros de mando de gestión del coste de operación para poder estimar los costes previstos a partir de una estimación de carga de uso.

6.- Gestión de ANS de soporte. Desarrollo de soluciones para la configuración de los niveles de servicio del proveedor a la hora de dar soporte sobre el sistema de manera que se permita monitorizar y supervisar como las incidencias/actuaciones reportadas o planificadas se resuelven en base a unos parámetros de nivel de servicio establecidos. Se deberá proporcionar un cuadro de mandos que permita supervisar el cumplimiento de estos niveles de servicio.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 17 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7- Gestión del despliegue y credenciales de herramientas de explotación. Desarrollo de soluciones que permitan gestionar la configuración del despliegue y las credenciales de las herramientas (p.e. clientes web y/o cuadros de mando) que se desarrollen para explotar los datos permitiendo definir las credenciales de acceso a estas herramientas así como las de conexión entre las herramientas y el catálogo de APIs.

8.- **Servicio del Ciclo de vida del Dato (Planes de Gestión de Datos).** Desarrollar la estrategia para la creación de servicio de vida del Ciclo del dato (y sus planes de gestión), tomando como referencia los contenidos en el anexo II del PPT de Cloud_IA.

9.-Servicios de importación y normalización. Estrategias para la automatización en los procesos de creación e implementación de los servicios de importación y almacenamiento de las fuentes originales, así como en el modelado y normalización para las variables seleccionadas.

10.- Servicios de Transformación de variables y adscripción a teselas/rejillas multiescalares y multidimensionales. Desarrollo de estrategias para la creación de los servicios de Transformación de variables y de algoritmos de adscripción a teselas/rejillas multiescalares y multidimensionales para las variables seleccionadas en el anexo II del PPT, temáticas críticas para los procesos de integración espacia de la geoinformación.

11.- Servicios de análisis en la parte servidora (CPU/GPU). Desarrollo de soluciones para la creación de servicios de análisis en la parte servidora (CPU/GPU) para el cálculo de indicadores derivados de las variables incorporadas a las estructuras de teselas (a cualquier nivel escalar y ámbito espacial): calculadora de indicadores, como para soluciones específicas (modelo de análisis espacial de una solución) o técnicas de clusterización o clasificadores basados en ML.

12- Servicios de difusión web. Desarrollos de soluciones para la creación de servicios de difusión web que contemple, tanto el a los datos nativos , una vez integrados espacialmente en las estructuras de teselas multiescalares a través de una API, como la difusión de los datos originales, normalizados, integrados y derivados a través de **servcios interoperables OGC**.

13.- Clientes web de acceso, análisis y explotación orientadas a soluciones. (aplicaciones análisis local y genéricos y especializados). Desarrollo de soluciones para la creación de aplicaciones locales (clientes web) que permitan el consumo, análisis y visualización, empleando los recursos de computación del cliente. Se trata de clientes ligeros, más flexibles, amigables e interactivos, aprovechando los avances de las tecnologías más recientes (HTML5, JavaScrip, CANVAS, WebGL..), En este sentido, se debe proponer una estrategia para:

A) La **Gestión de componentes visuales.** Soluciones para gestionar un catálogo de componentes de visualización gráfica de los datos en el front-end que permita ser extendido y que sean compatibles con distintos tipos de dispositivo. El desarrollo de los componentes para el desarrollo de un geovisor web para la visualización cartográfica que, como elemento novedoso, permita tener acceso **a los datos nativos** de las estructuras de teselas generadas, seleccionar variables (a elegir por el usuario), y proporcionar diferentes funcionalidades tanto para **el tratamiento semiológico de los datos** como para su filtrado **temático o espacial en tiempo real en el cliente**.

B) El **desarrollo de componentes para visualización gráfica de datos**. Deberá ofrecer funcionalidades para la representación gráfica de los datos que lleguen al cliente en tiempo real y que permitan su interacción con la visualización cartográfica en el geovisor.

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 18 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

C) El **desarrollo de componentes para el análisis**: Calculadora de indicadores sobre los datos integrados en las estructuras de teseas, calculados a través de funciones matemáticas básicas y aplicación de técnicas básicas de Machine Learning.

14.- Desarrollo de clientes específicos ligados a "soluciones" (dashboard) . Desarrollo de metodología que permita seleccionar del catálogo de componentes del punto anterior, aquellos que sean de interés para una solución específica y una sencilla personalización gráfica, y que se configure como un "constructor de Dashboards".

CARMONA ARTURO FERNANDEZ PALACIOS		06/11/2020	PÁGINA 19 / 19
VERIFICACIÓN	NJyGwo6rbPA0y6d5E202vEJxlJTzfE	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	