



## DEPARTAMENTO DE INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD

### ORDEN IIU/2281/2017, de 28 de diciembre, por la que se encomienda al Instituto Tecnológico de Aragón la realización en 2018 de actividades relativas a la apertura de datos del Gobierno de Aragón.

El artículo 71.41.<sup>a</sup> del Estatuto de Autonomía de Aragón, reformado por Ley Orgánica 5/2007, de 20 abril, atribuye a la Comunidad Autónoma competencia exclusiva en materia de investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica, que comprende, en todo caso, la transferencia de conocimientos y el fomento y desarrollo de las tecnologías para la sociedad de la información.

En la actualidad las competencias antedichas se atribuyen al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad en virtud de lo dispuesto en el Decreto 319/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica de dicho Departamento, y en concreto, las competencias de elaboración y gestión de proyectos y programas para el diseño y la coordinación de la apertura de datos en el Gobierno de Aragón y su implantación en colaboración con los diferentes Departamentos y organismos de la Administración autonómica, así como la difusión de dichos datos a través del portal de datos abiertos del Gobierno de Aragón ([opendata.aragon.es](http://opendata.aragon.es)), con los objetivos de crear valor económico en el Sector TIC a través de la reutilización de la información pública, aumentar la transparencia en la Administración, fomentar la innovación, mejorar los sistemas de información de la Administración y generar interoperabilidad de datos entre webs del sector público; y de elaboración de las directrices y la adopción de estándares técnicos en materia de administración electrónica, servicios telemáticos y de sociedad de la información, y en particular, de los relacionados con la interoperabilidad.

Aragón Open Data inició el proyecto de apertura de datos públicos por Acuerdo de 17 de julio de 2012 del Gobierno de Aragón, y el 6 de febrero de 2013 se presentó el Portal <http://opendata.aragon.es/>. A lo largo de este tiempo se han realizado numerosos trabajos que permiten la incorporación de nuevos datos e información disponible a terceros (ciudadanos, empresas, sector infomediario, etc.).

A día de hoy, la compleja casuística que presenta la administración pública autonómica en la generación de datos e información se refleja en la proliferación de un gran número de webs, subdominios y portales bajo aragon.es o no relacionados con este dominio, circunstancias que dificultan el acceso y uso de la información por parte de usuarios y por los propios servicios del Gobierno de Aragón.

Por este motivo, dado el número de webs, dominios y portales actuales del Gobierno de Aragón y en virtud de las competencias de mejorar los sistemas de información de la Administración; de generar interoperabilidad de datos entre webs del sector público y de adopción de estándares técnicos en materia de sociedad de la información, y en particular, de los relacionados con la interoperabilidad, se considera necesario que toda la información institucional y relacionada con la administración autonómica existente en la web, se pueda recopilar para ser ofrecida desde un único punto, independientemente del dominio, estructura, o posibilidades de los diferentes portales actuales.

En base a este planteamiento, y de la competencia de la apertura de datos en el Gobierno de Aragón, durante 2017, desde de la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información, se encomendó al Instituto Tecnológico de Aragón estudiar la viabilidad de recuperar toda la información institucional ofrecida en la web aplicando técnicas de web crawling, spidering o araña sobre los dominios existentes del Gobierno de Aragón, para que pudiera ser explotada, analizada y reutilizada, y que sirviera a terceros (otras webs institucionales, medios de comunicación, desarrolladores, o ciudadanos) de manera estructurada y controlada, siendo Aragón Open Data el punto de acceso para este fin.

Asimismo, se pretendía que la información obtenida sirviera para poder comprobar, y en su caso enriquecer, mediante casos reales y prácticos el funcionamiento del Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) y la ontología <http://opendata.aragon.es/def/ei2a/index.htm>.

A la vista de los resultados obtenidos, se ha observado la viabilidad del prototipo propuesto y se han detectado nuevos aspectos en los que es preciso continuar explorando. Por ello se pretende, por un lado poner en funcionamiento el sistema prototipado y por otro analizar nuevas posibilidades. Con este fin se plantea la necesidad de incorporar el prototipo a un sistema productivo implantado en las infraestructuras de Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), desarrollar sobre dicho sistema de un prototipo con servicios de reconocimiento de lenguaje natural (y otros servicios cognitivos) con el reto de entender las preguntas que rea-



liza un usuario y saber qué hay que responder, investigar nuevos servicios en la línea de extraer conocimiento de la información no estructurada que el Gobierno de Aragón dispone, y continuar ampliando y evolucionando el Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) con la definición de nuevos conceptos y relaciones en función de la información procesada como consecuencia de las acciones indicadas.

El desarrollo de las tareas indicadas exige perfiles profesionales altamente especializados en el ámbito de la inteligencia artificial, sistemas cognitivos y ontologías semánticas.

El Departamento de Innovación, Investigación y Universidad no dispone actualmente de los medios materiales y humanos adecuados suficientes para acometer los trabajos indicados, por lo que se hace esta encomienda al Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA).

De acuerdo con lo dispuesto en el texto refundido de la Ley reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 5/2000, de 29 de junio, del Gobierno de Aragón, éste se configura como una entidad de derecho público que, en virtud de lo dispuesto en el Decreto 319/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad se encuentra adscrito al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad. Según el Decreto 88/2015, de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban los Estatutos del Instituto Tecnológico de Aragón, este se define como un centro de promoción de la investigación y el desarrollo, con arreglo a criterios de interés general, entre cuyas funciones se encuentran las relativas a fomentar el desarrollo tecnológico y la investigación al servicio de las Administraciones Públicas, en particular en aquellos campos que suponen retos de futuro de carácter económico, social, territorial y medioambiental, y formular propuestas dirigidas al Gobierno de Aragón para la adopción de medidas administrativas o normativas en cualquier materia de su competencia. Ello denota la relación que las actividades objeto de la encomienda tienen con las funciones que desarrolla el Instituto Tecnológico de Aragón.

Su configuración como entidad de derecho público hace que el Instituto Tecnológico de Aragón esté dotado de personalidad jurídica propia, patrimonio propio y plena capacidad para el cumplimiento de sus funciones, por lo que dispone tanto de los medios técnicos idóneos como de la experiencia necesaria para realizar los trabajos encomendados.

La correcta articulación de la colaboración entre la Administración matriz titular de las competencias en la materia y el ente instrumental dotado de los recursos y medios técnicos precisos para el desarrollo de las tareas de asesoramiento y colaboración técnica proyectadas, a tenor de lo anteriormente expuesto, no puede sino encauzarse a través de la encomienda de gestión en los términos en que lo contempla artículo 11 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y en particular, encomendando la realización de actividades de carácter técnico a otros órganos de la misma administración por razones de eficacia o cuando no se posean los medios técnicos idóneos para su desempeño, por razones de eficacia, puesto que no se poseen los medios técnicos idóneos para su desempeño.

El artículo 38 del texto refundido de la Ley de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio, del Gobierno de Aragón, dispone que la encomienda de gestión a favor de un organismo público dependiente del Departamento encomendante, precisará de la autorización del Consejero correspondiente, por lo que corresponde al titular del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad, autorizar la presente encomienda de gestión mediante la aprobación de la correspondiente orden.

Los trabajos planteados, tal como se ha indicado, siguen en parte las líneas desarrolladas en la Orden IUU/776/2017, de 25 de mayo, por la que se encomienda al Instituto Tecnológico de Aragón la realización en 2017 de actividades relativas a la apertura de datos del Gobierno de Aragón, siendo en ese caso complementarios a esta, a la vez que exploran nuevas líneas.

Esta actuación es susceptible de financiación dentro del Programa Operativo FEDER 2014-2020, en el eje prioritario 2 de Mejorar el uso y la calidad de las TIC y el acceso a las mismas.

De conformidad con la normativa expuesta, esta orden debe recoger el régimen jurídico de la encomienda, con mención expresa de la actividad o actividades a las que afecte, plazo de vigencia, naturaleza y alcance de la gestión encomendada así como las obligaciones que asuma la entidad encomendada. Asimismo, tal y como dispone el artículo 11.3 de la citada Ley 40/2015, de 1 de octubre, la orden mediante la que se autorice la encomienda de gestión, deberá ser publicada, para su eficacia, en el Diario Oficial correspondiente.

Por todo lo anteriormente expuesto, acuerdo:

Primero.— Encomendar al Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA) la realización en 2018 de actividades relativas a la apertura de datos del Gobierno de Aragón, que se detallan en el punto segundo de esta orden.



Segundo.— 1. Las actividades a realizar se explican en los puntos siguientes. En cada una de ellas se describe sus objetivos, los resultados y productos esperados y la duración de la misma. Estas actividades están orientadas a cubrir la necesidad de servicios de captura de información, de dotar a dicha información de inteligencia y que pueda ofrecerse de manera estructurada y controlada de acuerdo al Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) para que pueda ser explotada, analizada y reutilizada.

- 1. Gestión del Proyecto.

Los objetivos de esta actividad son coordinar, gestionar, planificar y dirigir de forma eficaz el proyecto, entendiendo como tal el conjunto de los trabajos objeto de la encomienda, durante todo su desarrollo. De esta forma, se asegura una eficiente gestión del proyecto y una consistente y alta calidad del trabajo a realizar y de la documentación a entregar. Engloba las actividades de asegurar que la entrega del proyecto se realiza en el tiempo preestablecido y dentro de los presupuestos pactados, coordinar la orientación tecnológica y científica del proyecto, asegurar la calidad del trabajo y de la documentación entregada y coordinar la cooperación entre los miembros del equipo. ITAINNOVA designará a una persona para la dirección técnica del proyecto.

- Tarea 1.1: Dirección Técnica del proyecto.

Se realizarán actividades encaminadas a conseguir la correcta y exitosa ejecución del proyecto:

- Facilitar la cooperación entre los miembros del proyecto y la gestión de los recursos.
- Coordinar y gestionar reuniones con las personas designadas por el Gobierno de Aragón para el seguimiento periódico del estado del proyecto. Realización de seguimiento quincenal.
- Gestionar el desarrollo técnico de los resultados de acuerdo a la encomienda.
- Elaborar los informes de justificación de la realización de los trabajos encomendados.

Estimación de duración: 95 horas.

A la finalización de la actividad, ITAINNOVA proporcionará los siguientes entregables:

- Actas de reuniones, comunicaciones, etc.
- Informes de justificación.

- 2. Prototipos Experimentales de servicios de captura de información no estructurada.

En base a la encomienda Open Data 2017, se investigará en mejorar el trabajo realizado con objetivo de poder extraer conocimiento de la información no estructurada que el Gobierno de Aragón dispone.

El objetivo de esta actividad es investigar en la mejora y desarrollo de nuevos servicios de captura de información y estructurarla de acuerdo al modelo semántico del Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) extendido para facilitar la estandarización de la información y facilitar su acceso y reutilización.

- Tarea 2.1: Análisis de servicios de captura de información.

En esta tarea se investigará los posibles servicios de captura de información a mejorar y desarrollar para la extracción de información no estructurada del Gobierno de Aragón. Se elaborará un informe en el que se introducirán y analizarán diferentes servicios de captura de información. El análisis valorará la creación de prototipos experimentales de servicios a partir de datos vigentes (por ejemplo, Open Social Data u otros), pero también la generación de servicios a partir de datos de terceros.

- Realización de reuniones/sesiones de trabajo con los responsables del Gobierno de Aragón con el objeto de determinar los servicios sobre los que aplicar la captura de información.

- Elaboración del documento de requerimientos del sistema a desarrollar para cubrir los servicios de captura de información seleccionados.

- Tarea 2.2 Diseño de la arquitectura del sistema.

Durante esta tarea se revisará y actualizará el diseño general del sistema actual, para dar soporte a los prototipos experimentales de captura seleccionados definiendo e integrando los diferentes módulos que se requieran y los interfaces de comunicación entre cada uno de los módulos.

- Elaboración de un documento del diseño de la arquitectura del sistema a desarrollar.

- Tarea 2.3 Desarrollo de prototipos de servicios de captura de información.

En esta tarea se desarrollarán los prototipos y pruebas de concepto que permitan capturar y analizar la información asociada a los servicios seleccionados. El desarrollo permitirá validar estos y ver como responden a las necesidades específicas del Gobierno de Aragón, y mejorar el despliegue de los servicios para ofrecer desde un único punto (Aragón Open Data) información con la finalidad de que pueda ser explotada, analizada y reutilizada, sirviendo a terceros (otras webs institucionales, medios de comunicación, desarrolladores o ciudadanos) de manera estructurada y controlada. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:



- Mejora / desarrollo de los algoritmos de captura de información seleccionados para extraer la información no estructurada, de acuerdo al conjunto de datos que se quieren obtener y que deben ser previamente seleccionados por el Gobierno de Aragón.

Como mínimo se seleccionará 2 servicios.

La mejora / desarrollo de los servicios seleccionados se hará sobre las fuentes de datos previamente seleccionados y vigentes.

- Mejora / desarrollo de flujos de trabajo de procesamiento de información textual capturada a través de los servicios previamente seleccionados y de acuerdo al conjunto de datos a extraer dentro del contexto actual del Gobierno de Aragón. Se realizarán las siguientes acciones:

- Mejorar la categorización existente del Gobierno de Aragón.

- Identificar/mejorar las técnicas a utilizar de minería de datos y tratamiento de textos para la extracción de conceptos mediante técnicas de Inteligencia Artificial.

- Definir/mejorar el modo de extracción de conceptos o entidades de información no estructurada de textos.

- Definir/mejorar los requisitos de procesamiento de la información textual mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP): detectar idioma, eliminar stop-words y caracteres no alpha, lematizar, detectar sinónimos e hipernomios, eliminar palabras sin significado, aplicar diccionarios (sólo en castellano y en inglés). El uso de filtros y clasificadores permiten detectar patrones y convertir en semántica la información.

Como resultado de esta tarea, la información procesada semánticamente se almacenará a través de tecnologías/bases de datos Big Data que permiten el tratamiento de grandes cantidades de información de forma dinámica y escalable.

- Tarea 2.4 Desarrollo de herramientas semánticas para la explotación de la información capturada.

Desarrollo de herramientas semánticas que permita la explotación de los datos estructurados del Gobierno de Aragón para la generación de servicios de valor añadido por terceras empresas.

- Tarea 2.5 Soporte a la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información.

El principal objetivo de esta actividad es proporcionar soporte técnico a la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información en sus proyectos, en relación con la integración con los servicios y herramientas de las tareas 2.3 y 2.4.

Estimación de duración: 760 horas.

A la finalización de la actividad, ITAINNOVA proporcionará los siguientes entregables:

- Documento de análisis de servicios de captura de información.

- Documento de diseño de la arquitectura del sistema.

- Informe técnico sobre el desarrollo de prototipos de servicios de captura de información.

- Documento descriptivo sobre el desarrollo de herramientas semánticas para la explotación de históricos.

- Documento descriptivo del soporte proporcionado a la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información.

- 3. Buscador semántico: desarrollo de un prototipo cognitivo.

El principal objetivo de esta actividad es la realización de un prototipo con servicios de reconocimiento de lenguaje natural (y otros servicios cognitivos) que se enfrentan al reto de entender las preguntas que realiza un usuario y saber qué hay que responder. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Tarea 3.1: Generación de modelo cognitivo de análisis y comprensión de las preguntas.

En esta tarea se realizará el desarrollo de un modelo que permita comprender mediante lenguaje natural una pregunta realizada y generar una respuesta adecuada al contexto, contenido de la base de conocimiento generada y basada en el Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A). Permitirá preguntar al portal a través de preguntas generadas en lenguaje normal, y llano y convertirlas a un lenguaje formal, como Sparql o a través de algoritmos basados en DeepLearning.

- Tarea 3.2: Integración del modelo cognitivo en el Semantic Data Lake.

En esta tarea se realizará la integración del modelo de comprensión, dentro de la arquitectura desplegada en el proyecto, permitiendo al servicio web poder comprender las preguntas y hacer más potente el proyecto Open Data.

Estimación de duración: 215 horas.

A la finalización de la actividad, ITAINNOVA proporcionará los siguientes entregables:

- Documento descriptivo sobre el modelo cognitivo de análisis y comprensión de preguntas.



- Documento descriptivo de la integración del modelo dentro de la arquitectura desplegada en el proyecto.

- 4. Mejora de la ontología EI2A para la estructuración de datos recopilados.

El objetivo de esta actividad es adaptar el modelo semántico Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) para que permita estructurar de manera homogénea datos del Gobierno de Aragón a través de los servicios de captura de información previamente seleccionadas. Se definirán relaciones entre ellos, con el objeto de estandarizar información, automatizar su acceso y reutilizarla.

La ampliación del Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) con la definición de nuevos conceptos y relaciones se realizará en función a la información procesada en la Tarea 2.3.

- Tarea 4.1: Adaptación del modelo semántico con los datos recopilados.

En esta tarea se realizará una adaptación de la ontología Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) que permita estructurar los datos básicos recopilados a través de los servicios de captura seleccionados. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Definición de una taxonomía de conceptos en la ontología que conceptualicen el dominio de aplicación. Ontologías y diccionarios de interoperabilidad existentes podrían ser reutilizados para refinar y extender recursos con el objetivo de obtener la propuesta ontológica que mejor se adapte al dominio del Gobierno de Aragón.

- Definición de propiedades para cada uno de los conceptos mediante la descripción de características o atributos, además de posibles restricciones.

- Definición de los valores de las propiedades para las instancias.

- Formalización del modelo conceptual en un modelo formal.

- Codificación del modelo en un lenguaje formal (owl, rdf).

- Tarea 4.2: Mejora del modelo semántico EI2A.

En esta tarea se realizará una actualización del modelo semántico para la incorporación de sugerencias de mejoras identificadas:

- Incorporación en la ontología EI2A de mejoras identificadas como consecuencia de reuniones/sesiones de trabajo con los responsables de otras propuestas/proyectos en curso.

- Determinación de posibles mejoras identificadas con la definición de valores para las instancias.

- Actualización del Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) con su correspondiente modificación en la definición de propiedades, valores de las propiedades y con la codificación del nuevo modelo conceptual y formal en un lenguaje formal (owl, rdf).

- Tarea 4.3: Propuesta del Catálogo técnico de estándares del EI2A.

En esta tarea se elaborará un catálogo técnico de los estándares utilizados en el EI2A cuyo uso repercuta en la mejora de la capacidad del Gobierno de Aragón para cooperar con otras Administraciones y con la ciudadanía, facilitando el ejercicio del derecho de acceso a la información pública y el desarrollo socioeconómico de Aragón. Estos estándares deberán estar basados en la legislación o en un consenso amplio. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Identificación de datos a estandarizar (por ejemplo, fechas, calles, datos geográficos, etc.). Selección de al menos 3 tipos de datos a estandarizar.

- Definición de formatos a seguir de acuerdo a los estándares existentes.

- Desarrollo de alguna normativa de formatos de datos a estandarizar si no existiese.

- Realización de reuniones/sesiones de trabajo con los responsables del Gobierno de Aragón para consensuar los estándares seleccionados.

- Realización de una guía para facilitar a los usuarios finales la utilización de procesos y formatos adecuados que permitan la interoperabilidad de servicios basados en datos.

- Tarea 4.4: Incorporación de datos recopilados en Aragón Open Data y capa de accesibilidad.

El principal objetivo de esta actividad es la incorporación de los datos recopilados en la API de Aragón Open Data del Gobierno de Aragón para que la información esté disponible y se pueda realizar búsquedas o consultas sobre ellos, así como la incorporación de una capa de accesibilidad para la explotación de la información y datos capturados con los servicios desarrollados. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Análisis de la información extraída a través de los servicios de captura seleccionados.

- Realización de reuniones/sesiones de trabajo con los responsables de Aragón Open Data para determinar qué datos publicar.

- Análisis de la forma en la que poder publicar datos a través de la API de Aragón Open Data.

- Integración de datos en la API de Aragón Open Data.



- Dotación de capa de accesibilidad para la explotación de la información.
- Tarea 4.5: Apoyo en aspectos del EI2A.

El principal objetivo de esta actividad es proporcionar apoyo técnico en aspectos del Esquema de Información Interoperable de Aragón (EI2A) para otras posibles propuestas/proyectos en curso del Gobierno de Aragón que deban estructurar información de acuerdo a este esquema.

- Realización de reuniones/sesiones de trabajo con los responsables de otras propuestas/proyectos del Gobierno de Aragón.

Estimación de duración: 805 horas.

A la finalización de la actividad, ITAINNOVA proporcionará los siguientes entregables:

- Documento descriptivo de la adaptación del modelo semántico con los datos recopilados.
- Informe de mejora del modelo semántico EI2A.
- Modelo en lenguaje formal (owl, rdf) y su publicación en <http://opendata.aragon.es/def/ei2a/index.htm>.
- Catálogo técnico de los estándares utilizados en el EI2A.
- Informe técnico sobre el apoyo técnico sobre el EI2A proporcionado a otras posibles propuestas/proyectos.

- 5. Validación, Despliegue, Traspaso, Transferencia y Difusión del sistema.

El principal objetivo de esta actividad es la realización de las pruebas necesarias para validar la calidad del sistema final. Se acompañará al Gobierno de Aragón en el despliegue de una infraestructura que permita ser usada para el despliegue completo de la solución. Este permitirá la realización del sistema en producción.

- Tarea 5.1: Verificación y testeo de funcionalidades.

Se realizarán pruebas para verificar y validar que todas las funcionalidades definidas y desarrolladas satisfacen las necesidades del Gobierno de Aragón. El sistema en su conjunto será sometido a una batería de pruebas:

- Pruebas unitarias que verificarán que la lógica de negocio interna del sistema funciona correctamente.
- Pruebas de integración para comprobar la interacción entre los distintos módulos.
- Pruebas de rendimiento para asegurar la estabilidad del sistema.

Tarea 5.2: Despliegue del sistema.

Para el despliegue del sistema necesario para esta propuesta y en la infraestructura de ITAINNOVA se realizarán las siguientes actividades:

- Instalación del software y/o servicios de captura de información seleccionados.
- Almacenamiento de la información en Bases de Datos NoSQL que permitan la indexación de texto enriquecido y la generación de relaciones mediante grafos.
- Transmisión de la información mediante la utilización de servicios-web.
- Uso de un clúster de Big Data de procesamiento y almacenado de la información a través del uso de la tecnología Spark.
- Ejecución de los diferentes workflows a través de la plataforma Spark.
- Visualización de la información recogida y procesada en una plataforma web.

Durante el desarrollo del proyecto la infraestructura de Big Data estará alojada en la infraestructura ITAINNOVA.

- Tarea 5.3: Traspaso de los desarrollos realizados a AST.

Antes de que el sistema pase a instalaciones de AST, se deberá comprobar que el sistema desplegado en infraestructura ITAINNOVA es lo suficientemente estable durante 5 o 6 meses.

El traspaso del sistema en la infraestructura propia del Gobierno de Aragón (AST) será realizado por ITAINNOVA en colaboración con el Gobierno de Aragón.

Entre las acciones a realizar para acompañar al Gobierno de Aragón en la puesta a producción del sistema se encuentran las siguientes:

- Configurar máquinas (seguridad y redes).
- Desplegar Cloudera con Spark.
- Despliegue de servicios a través de docker.
- Tarea 5.4: Transferencia del sistema.

Se elaborará un informe de plan de datos donde se especificará el modo en que los datos recopilados se van a ceder, almacenar y gestionar, así como los requerimientos de las máquinas en producción.

- Elaboración de un plan de datos del sistema.
- Tarea 5.5: Difusión del sistema.

Para dar a conocer el trabajo realizado, se realizarán 2 jornadas de difusión.

- Jornadas de difusión.
- Materiales formativos de las jornadas de difusión.



Estimación de duración: 685 horas.

A la finalización de la actividad, el ITAINNOVA proporcionará los siguientes entregables:

- Informe de plan de pruebas: unitarias, integración, rendimiento,....
- Informe de infraestructura y despliegue.

- Sistema instalado en la infraestructura de AST capaz de proporcionar los servicios obtenidos en los puntos anteriores. La información del sistema quedará recogida sobre las bases de datos NoSQL utilizadas. La instalación se realizará a través de contenedores web o contenedores de aplicaciones (dockers).

- Informe de Plan de datos del sistema.
- Materiales formativos de las jornadas de difusión.

2. Control en la ejecución de los trabajos.

El control de la ejecución de los trabajos, además de las actividades señaladas en el apartado de Gestión del proyecto, se realizará mediante los entregables al final de cada actividad, además de los informes de actividades a los que hace referencia el punto 3 del apartado Séptimo a presentar con cada justificación.

Los entregables indicados se facilitarán conforme se vayan finalizando las tareas a las que van asociados, y en cualquier caso, antes de la finalización de la encomienda.

3. Plazos. Los plazos de ejecución de todos los trabajos finalizarán antes del 31 de diciembre de 2018.

4. Costes. El presupuesto estimado es de 115.200 € de los cuales:

1. Gestión del Proyecto: 4.275 €.
2. Prototipos Experimentales de servicios de captura de información no estructurada: 34.200 €.
3. Buscador semántico: desarrollo de un prototipo cognitivo: 9.675 €.
4. Mejora de la ontología EI2A para la estructuración de datos recopilados: 36.225 €.
5. Validación, Despliegue, Traspaso, Transferencia y Difusión del sistema: 30.825 €.

Tercero.— Será responsabilidad del Instituto Tecnológico de Aragón, en el desempeño de esas actividades:

- a) Ejecutar las actuaciones objeto de la encomienda en el plazo indicado en esta encomienda.
- b) Aportar los medios humanos y materiales necesarios para la realización de la encomienda.
- c) Informar a la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información sobre el desarrollo de las actividades encomendadas.
- d) Seguir las directrices marcadas por la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información en lo relativo a objetivos y aspectos técnicos.
- e) Dar publicidad de esta encomienda en los términos y condiciones establecidos en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno así como en la Ley 8/2015, de 25 de marzo, de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana de Aragón, y adoptar, de acuerdo con las normas aprobadas por el Gobierno de Aragón, las medidas para dar publicidad del carácter público de la financiación en los medios materiales que se utilicen para la difusión de la actuación.

En la publicidad que generen las actuaciones desarrolladas se incluirá la imagen del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad, utilizando los modelos debidamente autorizados por la Comisión de Comunicación Institucional del Gobierno de Aragón. Igualmente se incluirá la imagen del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, cofinanciador de esta encomienda.

Cuarto.— El Departamento encomendante asume las siguientes funciones:

1. La encomienda no implica la cesión de la titularidad de las competencias ni de los elementos sustantivos de su ejercicio por parte del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad, siendo responsabilidad de éste dictar cuantos actos o resoluciones de carácter jurídico den soporte a las actuaciones objeto de encomienda.

2. La Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón supervisará los trabajos desarrollados por ITAINNOVA al amparo de la presente encomienda. Para ello se designa como responsable de la ejecución de los trabajos encomendados a la Jefa de Servicio de Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información de dicha Dirección General, que se encargará de supervisar la ejecución de las actuaciones, dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de las actuaciones, analizar las inciden-



cias que puedan surgir durante la ejecución de las actuaciones e informar sobre todos aquellos aspectos relacionados los trabajos encomendados.

Quinto.— Los derechos de propiedad intelectual de los materiales que se generen como consecuencia de las acciones de esta encomienda, corresponderán al Gobierno de Aragón, incluidos los generados, en su caso, mediante contratos con terceros, que deberán contemplar la cesión de los mismos sin limitaciones.

Dado que el Gobierno de Aragón pretende que los contenidos generados en las posibles acciones de formación de esta encomienda, para que puedan utilizarse y reutilizarse por quienes se interesen en los mismos, los materiales que realice el Instituto Tecnológico de Aragón se licenciarán bajo licencia Creative Commons del tipo Reconocimiento (cc-by) e indicarse así en los productos que se generen.

Sexto.— Para el desempeño de las tareas encomendadas, el Departamento de Innovación, Investigación y Universidad asignará a ITAINNOVA la cantidad de 115.200 € (ciento quince mil doscientos euros), que irán con cargo a las aplicaciones presupuestarias: 17040 G/5424/609000/91001 por importe de 40.050 €, 17040 G/5424/609000/14201 por importe de 40.050 €, 17040 G/5424/227006/91001 por un importe de 17.550 € y 17040 G/5424/227006/14201 por un importe de 17.550 € y al PEP 2012/000354, del Presupuesto de gastos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el ejercicio 2018, condicionado a la existencia de crédito adecuado y suficiente de las dos aplicaciones.

La mencionada cantidad se aplicará a las actuaciones encomendadas de la forma indicada en el apartado segundo, entendiéndose que las cantidades asignadas a cada actuación son estimaciones, y que podrán reajustarse entre ellas, siempre que se cumpla la finalidad de la encomienda.

Una vez aceptada la encomienda por parte de ITAINNOVA se anticipará el 20% de la cantidad asignada, para hacer frente a los gastos iniciales de las tareas encomendadas.

El resto del importe se abonará de forma proporcional al ritmo de ejecución de los trabajos objeto de la encomienda, previa justificación, de acuerdo con el apartado séptimo. Si se hubiese concedido el correspondiente anticipo y hubiese justificaciones parciales, será necesario que en la primera justificación parcial ITAINNOVA incluya también la acreditación del cumplimiento de la actividad correspondiente al importe del anticipo.

Séptimo.— 1. ITAINNOVA justificará la realización de los trabajos encomendados, así como los gastos y pagos efectuados.

2. Dicha justificación se realizará al menos trimestralmente y hasta el 31 de diciembre de 2018.

3. Para cumplir con la obligación de justificación se presentará una relación de los gastos efectuados para la realización de las actividades encomendadas y la justificación documental de la realización de los gastos mediante la aportación de las facturas o documentos acreditativos del gasto efectuados y los correspondientes justificantes de pago, junto con el informe de actividades del periodo, que constará de un resumen de las actividades realizadas, junto con un anexo con los partes de trabajo correspondientes a la actividad en la encomienda de cada persona asignada al mismo, con el número de horas y trabajos realizados, así como los resultados obtenidos e indicadores de ejecución.

En cualquier caso, la justificación de la realización de las actividades objeto de la encomienda no se considerará completa hasta que no se haya presentado los entregables indicados en el punto 2 del apartado segundo, y hayan sido comprobados y aceptados por La Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información.

4. No obstante lo indicado en el párrafo 2 de este apartado, con respecto a los gastos de cotización a la Seguridad Social de noviembre y de las retenciones e ingresos a cuenta del impuesto sobre la renta de las personas físicas sobre rendimientos de actividades económicas correspondientes al último trimestre del año, será admisible como justificante la previsión de los mismos siempre que responda a una continuidad en las acciones encomendadas. No obstante, deberá realizarse la justificación efectiva de su pago antes del 1 de marzo del año siguiente. Si dicha justificación no se realizara en el plazo indicado, deberá reintegrar el importe abonado por tales conceptos.

5. La Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información, una vez analizada la documentación presentada, realizará la correspondiente certificación, previa comprobación de la correcta ejecución de la encomienda.



Octavo.— La vigencia de la encomienda de gestión se extenderá desde el 1 de enero de 2018, o desde su publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”, si se produjera después de dicha fecha, hasta el 31 de diciembre de 2018.

Noveno.— Esta orden se publicará en el “Boletín Oficial de Aragón”, y surtirá efectos desde el día de dicha publicación.

Zaragoza, 28 de diciembre de 2017.

**La Consejera de Innovación, Investigación  
y Universidad,  
PILAR ALEGRÍA CONTINENTE**