

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (3 LOTES) PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y SUMINISTROS PARA EL DESARROLLO DEL ESPACIO DE DATOS DE LA NUEVA ECONOMÍA DE LA LENGUA, LA INCUBADORA DE PROYECTOS EMERGENTES EN IA Y TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE EN ESPAÑOL Y LA ASISTENCIA TÉCNICA, CON CARGO AL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA DEL GOBIERNO DE ESPAÑA – FINANCIADO POR UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU**

**Expediente:** 71 – 7 – 2.01 – 0004 / 2025

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 1 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## **LOTE 1**

**LOTE 1:** SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DEL ESPACIO DE DATOS DE LA NUEVA ECONOMÍA DE LA LENGUA, LA CREACIÓN Y RECOPILACIÓN DEL CORPUS ORAL EN ESPAÑOL Y EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA TÉCNICA ASOCIADA

### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPT)**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 2 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	8
2	OBJETO DEL CONTRATO .....	9
3	SITUACIÓN ACTUAL .....	10
3.1	<i>Fundación para la Transformación de La Rioja .....</i>	<i>13</i>
3.2	<i>Centro Nacional de Industrial del Español (CNIE).....</i>	<i>13</i>
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4.1	<i>Bloque 1: Espacio de datos de la Nueva Economía de la Lengua .....</i>	<i>16</i>
4.2	<i>Bloque 2: Corpus oral en español.....</i>	<i>17</i>
4.3	<i>Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español .....</i>	<i>18</i>
4.4	<i>Bloque 4: Infraestructura tecnológica .....</i>	<i>19</i>
5	REQUISITOS GENERALES .....	19
5.1	<i>Compatibilidad .....</i>	<i>19</i>
5.2	<i>Equipamiento software.....</i>	<i>19</i>
5.3	<i>Pruebas .....</i>	<i>25</i>
5.4	<i>Normativa y estándares .....</i>	<i>28</i>
5.5	<i>Estrategia europea y española en materia de datos.....</i>	<i>30</i>
5.6	<i>Propiedad intelectual.....</i>	<i>33</i>
5.7	<i>Imagen corporativa y publicidad .....</i>	<i>34</i>
5.8	<i>Multidioma.....</i>	<i>34</i>
5.9	<i>Pilotos y casos de uso.....</i>	<i>35</i>
5.10	<i>Buenas prácticas en desarrollo de software .....</i>	<i>35</i>
5.10.1	<i>Auditorías de software específicas .....</i>	<i>36</i>
5.10.2	<i>Calidad del código .....</i>	<i>38</i>
5.11	<i>Accesibilidad.....</i>	<i>38</i>
5.12	<i>Usabilidad .....</i>	<i>39</i>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 3 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

<b>5.13 Diseño gráfico y prototipado .....</b>	<b>40</b>
<b>5.14 Calidad de los trabajos .....</b>	<b>41</b>
<b>5.15 Auditoría de los trabajos .....</b>	<b>42</b>
<b>5.16 Agentes, roles y perfiles .....</b>	<b>42</b>
<b>5.17 Entorno de ejecución .....</b>	<b>43</b>
5.17.1 Entornos GitOps .....	44
5.17.2 Elementos de la arquitectura .....	46
5.17.3 Escalabilidad de la arquitectura .....	47
<b>5.18 Requisitos generales de seguridad .....</b>	<b>47</b>
5.18.1 Introducción .....	47
5.18.2 Requisitos de protección de datos de carácter personal .....	51
5.18.3 Gestión de usuarios y autenticación .....	52
5.18.4 Monitorización e integridad del sistema .....	54
<b>6 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....</b>	<b>56</b>
<b>6.1 Bloque 1: Espacio de datos de la Nueva Economía de la Lengua .....</b>	<b>56</b>
6.1.1 Objetivo .....	57
6.1.2 Requisitos generales .....	59
6.1.3 Gobernanza del espacio de datos .....	64
6.1.4 Bloques de desarrollo funcional .....	68
6.1.5 Identificación y roles .....	69
6.1.6 Interfaz público .....	71
6.1.7 Interfaz de administración .....	77
6.1.8 Paquete conector .....	81
6.1.9 Catálogo del espacio de datos .....	88
6.1.10 Centro de intercambio de información (Clearing House) .....	89
6.1.11 Descripción de procesos .....	91
6.1.12 Servicios transversales .....	96

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 4 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

6.1.13 Tareas .....	114
6.1.14 Entregables.....	118
6.1.15 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución .....	120
<b>6.2 Bloque 2: Corpus oral en español.....</b>	<b>124</b>
6.2.1 Objeto y finalidad del bloque.....	125
6.2.2 Estado actual de los corpus orales del español .....	125
6.2.3 Condiciones generales de la prestación.....	126
6.2.4 Requisitos técnicos y servicios a prestar.....	126
6.2.5 Tareas.....	141
6.2.6 Entregables.....	143
6.2.7 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución .....	145
<b>6.3 Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español .....</b>	<b>149</b>
6.3.1 Objeto y finalidad del bloque.....	149
6.3.2 Situación actual.....	150
6.3.3 Descripción de los servicios a realizar.....	151
6.3.4 Tareas.....	152
6.3.5 Entregables.....	155
6.3.6 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución .....	155
<b>6.4 Bloque 4: Infraestructura tecnológica .....</b>	<b>156</b>
6.4.1 Criterios generales .....	156
6.4.2 Ubicación de la infraestructura.....	157
6.4.3 Plataforma para el espacio de datos.....	161
6.4.4 Plataforma de computación acelerada.....	164
6.4.5 Plataforma de almacenamiento unificado.....	166
6.4.6 Infraestructura técnica de soporte .....	171
6.4.7 Tareas.....	181
6.4.8 Entregables.....	183

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 5 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

6.4.9	Fases, hitos y plazos máximos de ejecución .....	184
7	CASOS DE USO .....	186
7.1	<i>Caso de uso 1: Medición del impacto del español en el mundo .....</i>	<i>187</i>
7.2	<i>Caso de uso 2: Mapa actual de los corpus en español .....</i>	<i>190</i>
8	GARANTÍA .....	194
8.1	<i>Duración de la garantía.....</i>	<i>196</i>
8.2	<i>Tiempos máximos de resolución de incidencias .....</i>	<i>197</i>
9	FORMACIÓN, GESTIÓN DEL CAMBIO, COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN.....	199
9.1	<i>Formación .....</i>	<i>199</i>
9.2	<i>Gestión del cambio y comunicación .....</i>	<i>202</i>
10	FASES DEL PROYECTO Y PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES.....	203
10.1	<i>Protocolo de aceptación de los entregables .....</i>	<i>205</i>
11	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO .....	206
12	CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	206
12.1	<i>Perfiles asociados a la ejecución del proyecto .....</i>	<i>207</i>
12.2	<i>Medios personales de los fabricantes .....</i>	<i>229</i>
12.3	<i>Verificación de la cualificación de los medios personales.....</i>	<i>230</i>
12.4	<i>Requisitos generales asociados a la configuración del equipo de trabajo .....</i>	<i>231</i>
12.5	<i>Sustitución de medios personales .....</i>	<i>231</i>
12.6	<i>Capacitación del equipo de trabajo .....</i>	<i>232</i>
12.7	<i>Puesto de trabajo.....</i>	<i>232</i>
12.8	<i>Lugar de prestación del servicio.....</i>	<i>232</i>
12.9	<i>Viajes y desplazamientos .....</i>	<i>233</i>
12.10	<i>Calendario .....</i>	<i>233</i>
13	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	233
13.1	<i>Metodología de gestión de proyectos.....</i>	<i>234</i>
13.1.1	<i>Principio DNSH .....</i>	<i>234</i>

13.2	Comités y reuniones .....	236
13.3	Documentación e informes .....	238
14	PLAN DE FACTURACIÓN .....	239
15	PLAN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DEL CONOCIMIENTO .....	241
16	ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA.....	242
17	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	243
18	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES .....	244
18.1	ANS 1. Sustitución de los medios personales del proyecto .....	245
18.2	ANS 2: Entrega de la documentación relativa a la incorporación o sustitución de medios personales .....	245
18.3	ANS 3: Tiempos de envío de informes de incidencias e informe de seguimiento de ANS. 245	
18.4	ANS 4: Plazos y tiempos de ejecución.....	246
18.5	ANS 5. Entregables y productos .....	246
18.6	ANS 6: No conformidades en los productos y documentos .....	246
18.7	ANS 7. Gestión de incidencias .....	247

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 7 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

# 1 INTRODUCCIÓN

El Gobierno de La Rioja está desarrollando actualmente una serie de proyectos estratégicos con el objeto de desarrollar la región en los próximos años, todo ello como resultado y respuesta a la articulación del Fondo de Recuperación Next Generation EU, mecanismo de la Unión Europea que supone la movilización de un volumen de recursos económicos excepcional para acelerar la recuperación económica y social de la región tras la pandemia del COVID-19, y que representa una oportunidad inédita para la modernización definitiva de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Su contenido, de forma paralela, está enmarcado y coordinado con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España, el instrumento que canaliza los fondos procedentes de la Unión Europea en nuestro país y que traza la hoja de ruta nacional para la reconstrucción económica y social, mediante diversos planes, iniciativas y proyectos.

Uno de los proyectos más emblemáticos dentro del PRTR es el Valle de la Lengua, cuyo objetivo es convertir la lengua española en una herramienta de desarrollo en un escenario digital y globalizado. El proyecto Valle de la Lengua persigue que La Rioja sea el epicentro en España de aquellos proyectos que quieran convertir el español en un activo para el desarrollo económico y tecnológico, incidiendo en tres dimensiones fundamentales: la generación de conocimiento en español, la creación de contenidos digitales de vanguardia en español y la promoción del español como lengua vehicular en distintos ámbitos.

El Valle de la Lengua promueve un modelo en el que tanto las empresas como las instituciones educativas puedan involucrarse de forma directa, contribuyendo con sus capacidades tecnológicas, pedagógicas e innovadoras. Esta colaboración no solo permitirá aumentar la capacidad de creación y desarrollo de tecnologías vinculadas al español, sino que fortalecerá el ecosistema productivo de la región, generando nuevas oportunidades de negocio y colaboración. En particular, se busca que las empresas tecnológicas, editoriales y educativas sean parte de un entorno de crecimiento que se extienda más allá de La Rioja, atrayendo inversiones y consolidando la región como un referente en la Nueva Economía de la Lengua.

Actualmente, el Gobierno de La Rioja colabora estrechamente con la Fundación para la Transformación de La Rioja (FTR) en el desarrollo de diversas actuaciones y planes dentro del Valle de la Lengua. Por ello, a través de la FTR, se ha presentado una serie de proyectos vinculados al PERTE de la Nueva Economía de la Lengua, ajustados a los requisitos de la Agenda España Digital 2026 y del PRTR, que serán ejecutados por la FTR a través del centro dependiente de la misma, el Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE), con el fin de liderar el desarrollo de herramientas, tecnologías y aplicaciones para el uso del español en la inteligencia artificial. El CNIE también jugará un papel crucial en impulsar una transformación digital basada en datos en el ámbito de la industria y los servicios, favoreciendo la innovación empresarial y propiciando un cambio estructural hacia un modelo económico más emprendedor y digital.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 8 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



Este enfoque, a su vez, impulsará un modelo de crecimiento que fomente la participación activa de las instituciones educativas y de investigación, que jugarán un papel crucial en la formación de talento y en la creación de soluciones educativas de vanguardia en español. Estas instituciones no solo se beneficiarán del acceso a nuevas tecnologías y recursos digitales, sino que también contribuirán al desarrollo de herramientas y plataformas que enriquecerán el ecosistema educativo en español, facilitando la enseñanza y la investigación en un entorno globalizado y digitalizado.

## 2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de la presente contratación comprende la prestación de servicios de soporte para el suministro, desarrollo, instalación, operación y evolución de los diferentes bloques identificados en el apartado 6 del presente documento. La contratación incluirá todos los elementos de hardware, software, comunicaciones y los servicios profesionales necesarios para cumplir con el alcance y los requisitos establecidos, con el objetivo de garantizar una solución integral y eficiente.

La empresa adjudicataria deberá asegurar que todos los aspectos relacionados con la puesta en funcionamiento, consolidación y operación de los elementos descritos en este pliego se lleven a cabo de manera completa.

El proyecto no solo tiene un enfoque tecnológico, sino que también juega un papel clave en el fomento de la economía de la lengua, apoyando el desarrollo de tecnologías lingüísticas avanzadas en español. A través de esta iniciativa, se creará un entorno digital robusto que promueva el uso del español en entornos tecnológicos, impulsando su valor en la economía global, y la compartición de datos relacionados con la lengua que fomente la creación de un ecosistema público-privado de innovación.

El desarrollo de las plataformas y herramientas derivadas de este contrato permitirá a las empresas de sectores estratégicos, tales como comercio, salud, movilidad sostenible o agroalimentario, e instituciones educativas, potenciar sus capacidades productivas y su competitividad en el mercado global. Además, las instituciones educativas, por su parte, se beneficiarán de la creación de recursos y herramientas digitales en español, que les permitirán avanzar en sus labores de investigación y enseñanza, fomentando la creación de conocimiento en torno a la lengua española.

Tanto las empresas como las instituciones educativas están llamadas a participar activamente en este proyecto, ya que su involucración fortalecerá su posición en el mercado global y potenciará el impacto de las tecnologías desarrolladas. La participación conjunta de estos actores no solo contribuirá al éxito del proyecto, sino que también garantizará que las soluciones implementadas sean más potentes y efectivas en el largo plazo, contribuyendo a la transformación digital de sectores clave y a la innovación en la Nueva Economía de la Lengua.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 9 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

En los siguientes apartados se detallan los requisitos que debe cumplir el contrato objeto del presente procedimiento de licitación, los cuales son de cumplimiento obligatorio, salvo que la Fundación para la Transformación de La Rioja, bien en este documento o durante la fase de ejecución del proyecto, indique lo contrario.

Cualquier referencia a una marca o modelo comercial contenida en los documentos que rigen la licitación se efectúa con una finalidad exclusiva de hacer una descripción suficientemente precisa para el licitador de las prestaciones a ejecutar. Los licitadores podrán incluir marcas y/o modelos equivalentes sin que se entiendan incumplidas las prescripciones técnicas, siempre que permitan la adecuada ejecución de la prestación y cumplan estrictamente las condiciones y requerimientos técnicos establecidos en el presente pliego. Las múltiples referencias a protocolos, tecnologías, certificaciones o estándares que se indiquen a lo largo de este pliego deberán entenderse acompañadas de la mención "o equivalente".

Asimismo, todas las acciones recogidas en el presente documento deberán entenderse que son responsabilidad de la empresa adjudicataria, salvo que expresamente se determine lo contrario. La prestación de estos servicios se encuentra recogida en el Componente 12 "Política Industrial España 2030" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiados con cargo a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea. Concretamente:

- Componente 12. Inversión 1. Indicador 180: "Espacios de datos sectoriales (contribución a proyectos tractores de digitalización de los sectores productivos estratégicos)". Período T2 2026.

Esta inversión, gestionada por la FTR a través del Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE), fomentará la innovación, la eficiencia y las economías de escala mediante el desarrollo de componentes comunes y el intercambio de infraestructuras y datos, generando un ecosistema sectorial público-privado en torno a la Nueva Economía de la Lengua, con el cometido de aportar la visión y el conocimiento estratégico necesarios para impulsar su desarrollo y asegurar que se convierta en un referente mundial en el uso del español en la inteligencia artificial y la transformación digital. Su propia transversalidad permitirá que todos los sectores productivos estratégicos, como el sector agroalimentario, el sector de la movilidad sostenible, el sector salud y el sector comercio, se beneficien del resultado de este proyecto.

### 3 SITUACIÓN ACTUAL

La estrategia de datos de la UE pasa por el aprovechamiento del potencial que presentan los datos como recurso económico y por la creación de un mercado único de datos. El funcionamiento de este espacio de datos común europeo dependerá de la capacidad de la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 10 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

UE para invertir en tecnologías e infraestructuras y potenciar las competencias digitales relacionadas con los datos.

El Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública ha presentado recientemente el Plan de Impulso de los Espacios de Datos Sectoriales. Su objetivo es fomentar la innovación y mejorar la competitividad y la generación de valor en todos los sectores económicos, impulsando la creación de espacios de datos donde realizar una compartición segura de los datos. El Plan movilizará 500 millones de euros de presupuesto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y se desarrollará en 6 ejes y 11 iniciativas con una duración prevista hasta el año 2026.

La adquisición y puesta a disposición de las empresas de grandes espacios de datos comunes ayudará al impulso de la innovación empresarial para la digitalización avanzada basada en datos. Abundando en estas sinergias, actualmente cada entidad debe hacer frente a inversiones individualizadas para adquirir fuentes de datos de interés para la gestión de su actividad y competencias. En gran medida, las fuentes de datos suelen ser las mismas: datos estadísticos, datos de sensores, datos de operadores del sector privado, etc. La adquisición de datos de propósito general por silos, en cada sector, resulta ineficiente desde un punto de vista de inversión, desaprovechando las oportunidades de las economías de escala, del aprovechamiento de sinergias y de las prácticas compartidas.

Es irrenunciable apostar por la disponibilidad de datos y la innovación digital, por lo que mediante este proyecto, que se integra dentro del Plan de Impulso de los Espacios de Datos Sectoriales, se trabajará para desarrollar alianzas en el ecosistema público-privado, impulsando la inversión en infraestructura tecnológica y poniendo en valor la Nueva Economía de la Lengua como un elemento estratégico, tractor de otros muchos sectores económicos entre los que se encuentran los sectores estratégicos productivos, como el sector agroalimentario, el sector de la movilidad sostenible, el sector salud y el sector comercio, los cuales aprovecharán el desarrollo e implementación de este espacio de datos para avanzar en la digitalización y en la mejora de la eficiencia de los diferentes procesos productivos y de negocio.

En la última década, la inteligencia artificial (IA), ha experimentado un avance vertiginoso, transformando numerosos sectores a través de grandes innovaciones en el procesamiento de datos, aprendizaje y explotación de información. Modelos de lenguaje como GPT-3 y BERT han revolucionado el procesamiento del lenguaje natural (PLN), permitiendo que las máquinas comprendan y generen texto con una precisión y fluidez sin precedentes. Estas tecnologías han demostrado ser valiosas no solo en aplicaciones comerciales, como asistentes virtuales, sino también en campos académicos y de investigación.

Debe destacarse la reciente incorporación de ALIA, la familia de modelos de IA en castellano y lenguas cooficiales. ALIA es una iniciativa pionera en la Unión Europea que busca proporcionar una infraestructura pública de recursos de IA, como modelos de lenguaje abiertos y transparentes, para fomentar el impulso del castellano y lenguas cooficiales -catalán y valenciano, euskera y gallego- en el desarrollo y despliegue de la IA

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 11 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

en el mundo. Se trata de un proyecto abierto que se distingue por la transparencia, en línea con el Reglamento de IA y es uno de los pilares clave de la Estrategia de Inteligencia Artificial 2024.

Sin embargo, la mayoría de estos avances significativos se han centrado en el idioma inglés, dejando una brecha considerable en el desarrollo de tecnologías adaptadas a otras lenguas, entre las que se incluye el español, idioma que posee una diversidad y riqueza cultural que no ha sido completamente aprovechada en el ámbito de la IA. La falta de un corpus lingüístico extenso y bien estructurado en español limita la capacidad de desarrollar modelos de lenguaje específicos que puedan captar la complejidad y matices del idioma.

Por ello, la Fundación para la Transformación de La Rioja, a través del CNIE, consciente de la riqueza de la lengua española, con sus variantes y usos en diferentes regiones y contextos, que representan una fuente invaluable de información y conocimiento, así como de la gran oportunidad estratégica y tecnológica, pretende crear un espacio de datos y un corpus lingüístico oral que puedan ser accesibles para instituciones y empresas, permitiendo el desarrollo de herramientas y aplicaciones con fines productivos, industriales y de investigación.

Todo ello llevará a la promoción de la personalización y accesibilidad de la tecnología para los hispanohablantes, mediante servicios de traducción, reconocimiento de voz y asistentes de IA adaptados al español y sus variantes, lo cual abrirá el acceso a herramientas tecnológicas que reflejen la diversidad del idioma y mejoren la inclusión digital para millones de usuarios.

Además, la disponibilidad de datos y herramientas en español ofrecerá una oportunidad única para que las empresas creen productos y servicios específicos para el mercado hispanohablante, permitiéndoles competir globalmente con alternativas equivalentes en otros idiomas. Esto fomentará un ecosistema de innovación que aportará valor tanto a nivel local como internacional.

La implementación de tecnologías avanzadas en español también facilitará la interacción entre los ciudadanos y los servicios públicos y privados, mejorando significativamente la experiencia de los usuarios en distintos sectores. Este avance permitirá que los sistemas sean más eficientes y accesibles, adaptándose a las necesidades lingüísticas y culturales de los usuarios.

Finalmente, el desarrollo de modelos de IA específicos en español contribuirá a la preservación y promoción de la lengua en el entorno digital. Esto no solo garantizará que la lengua española esté presente en la tecnología avanzada, sino que también facilitará que las futuras generaciones accedan a servicios y contenidos en su propio idioma, manteniendo vivo su patrimonio cultural en el mundo digital.

Como se ha indicado, este proyecto busca, no solo cerrar la brecha tecnológica entre el español y otros idiomas, sino también fomentar la Nueva Economía de la Lengua, es decir, impulsar el desarrollo y la innovación en el ámbito de la inteligencia artificial, procesamiento

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 12 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

del lenguaje natural y las tecnologías del habla, mediante la compilación, estructuración y explotación de datos lingüísticos que reflejen la riqueza y diversidad de la lengua española.

### 3.1 Fundación para la Transformación de La Rioja

La Fundación para la Transformación de La Rioja (FTR) es una fundación pública que forma parte del denominado Sector Público de la Comunidad Autónoma de La Rioja, conforme a lo dispuesto en el artículo 53 de la Ley 3/2003, de 3 de marzo, de Organización del Sector Público de la Comunidad Autónoma de La Rioja, y tiene como objetivo promover el desarrollo económico, social, cultural, científico y de investigación de la Comunidad Autónoma de La Rioja, a través de la sostenibilidad, la digitalización, la innovación, la investigación, la tecnología, el conocimiento, la cohesión territorial, el progreso social y cultural.

En ese contexto, la Fundación colabora con distintas Administraciones, Instituciones, empresas y organizaciones en el desarrollo de proyectos que potencian y fomentan el uso del idioma español en las nuevas tecnologías, y especialmente, en los campos del procesamiento del lenguaje natural y la inteligencia artificial, todo ello con el objeto de posicionar a La Rioja como un referente en la innovación lingüística y tecnológica en español, contribuyendo al desarrollo de recursos y activos que benefician tanto a la región y a España, como al conjunto de hispanohablantes de todo el mundo.

### 3.2 Centro Nacional de Industrial del Español (CNIE)

El Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE) es un centro propio, perteneciente a la Fundación para la Transformación de La Rioja, cuyo Consejo Rector está formado por miembros del Gobierno de La Rioja y del Gobierno de España, a través del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. Tiene como objeto los siguientes fines:

- Impulsar, divulgar, y facilitar el uso de la lengua española en el espacio de la economía digital y en concreto en el campo de la inteligencia artificial.
- Diseñar, desarrollar, y desplegar tecnologías, herramientas, y aplicaciones de inteligencia artificial en el ámbito de la Nueva Economía de la Lengua, el procesamiento del lenguaje natural y los modelos de lenguaje.
- Administrar y gestionar infraestructuras científico-técnicas que proporcionen servicios de computación y datos que fomenten la innovación en el marco de la inteligencia artificial y el desarrollo de investigaciones de vanguardia.
- Potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología para estimular el crecimiento del tejido empresarial, el emprendimiento digital, y el desarrollo económico.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 13 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



Por tanto, el CNIE se constituye como una iniciativa destinada a consolidar las industrias relacionadas con el idioma español e impulsar el uso del español en diversos sectores, fomentando la creación de herramientas basadas en inteligencia artificial, contribuyendo al fortalecimiento de la economía de la lengua y a la expansión del español en el ámbito digital global.

## 4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los trabajos por realizar se subdividen en cuatro bloques que se resumen brevemente a continuación:

- Bloque 1: Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.
- Bloque 2: Corpus oral en español.
- Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español.
- Bloque 4: Infraestructura tecnológica.

Aunque existan los cuatro bloques definidos anteriormente, su separación está motivada por el objetivo de lograr un mejor ordenamiento de las tareas y los procesos y por ayudar a un mejor entendimiento del contenido del presente Pliego de Prescripciones Técnicas. En ningún caso esta separación por bloques es debida a la falta de relación entre los mismos, ya que, de hecho, es esta interrelación la que convierte a este proyecto en una única unidad funcional en torno al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

El objetivo es desplegar una infraestructura común de espacio de datos masivo, potenciar los ecosistemas de innovación en torno a dicho espacio de datos y de aplicación sectorial, y fomentar el desarrollo tecnológico en tecnologías digitales y datos para el desarrollo por las empresas de una oferta competitiva de nuevos productos y servicios digitales basados en el uso intensivo de los datos.

En línea con la Estrategia Europea del Dato, los espacios de datos sectoriales de alto valor e impacto, intensivos en innovación en tecnologías digitales para el uso masivo de datos, son las capacidades más disruptivas y habilitadoras, de alto potencial tractor, sobre las que vertebrar la digitalización avanzada de los sectores productivos estratégicos de la economía. En este contexto, el objetivo de esta inversión es impulsar la creación del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, donde la lengua española servirá de eje central para el desarrollo de casos de uso, demostradores y pilotos, y de ecosistemas sectoriales público-privados de innovación en torno a dicho espacio de datos.

Según la estrategia de datos de la UE (A European Strategy for Data), Europa debe aprovechar el potencial que presentan los datos como recurso económico, en particular en esta fase de intensa transformación en el ámbito de la empresa. El funcionamiento de este espacio de datos común europeo dependerá de la capacidad de la UE para invertir en tecnologías e infraestructuras de nueva generación, así como en competencias digitales relacionadas con los datos. Estas inversiones redundarán en un aumento de la autonomía

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 14 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

tecnológica de Europa en las tecnologías e infraestructuras necesarias para el desarrollo de la economía del dato.

La adquisición y puesta a disposición de las empresas de grandes espacios de datos comunes ayudará al impulso de la innovación empresarial para la digitalización avanzada basada en datos. La iniciativa de potenciar la compartición en el espacio de datos podrá ser un catalizador de la innovación para todos los agentes implicados en los sectores productivos.

España desempeña un rol activo para formar parte de los espacios compartidos de la European Cloud Federation, que impulsa el desarrollo de tecnologías avanzadas de computación de datos: HPC, Quantum computing o Edge computing, entre otras, con el objetivo de convertirse en un hub de conectividad y, consecuentemente, un potencial punto de concentración de infraestructuras de datos.

Es irrenunciable apostar por la disponibilidad de datos y la innovación digital a nivel europeo, y desde España se trabajará para desarrollar alianzas en este sentido, impulsando las inversiones privadas en Data Centers y situando al país como un hub de negocios alrededor del espacio cloud europeo. El desarrollo de una Economía del Dato permitirá a las empresas la toma de decisiones basadas en datos, el desarrollo de nuevos modelos de negocio, productos y servicios basados en datos, impulsando así el crecimiento de las empresas a la vez que se asegura el cumplimiento de los valores europeos en cuanto a la soberanía de los datos.

Es por tanto que el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua se erige como el elemento vertebrador del resto de bloques y se convierte en el objetivo principal del presente pliego.

Como caso de uso específico para el espacio de compartición de datos, y atendiendo al valor estratégico que tiene la lengua española, se establece como objetivo la recopilación y creación del corpus oral en español más grande y representativo que existe en la actualidad, de forma que se pueda compartir dentro del espacio de datos. De esta forma, se puede comprobar la función vital que desarrolla un espacio de compartición de datos donde tanto empresas grandes o pequeñas, instituciones públicas o público-privadas, instituciones académicas y cualquier usuario en general pueden tener acceso a un conjunto de recursos lingüísticos que faciliten el desarrollo de nuevos modelos de negocio, productos y servicios basados o ayudados por el uso de modelos de inteligencia artificial que hagan uso de datos, de corpus en español, donde la lengua española tenga la relevancia y el peso que se requiere.

El potencial que emana de la compartición de datos se traduce en la posibilidad de utilizar dichos datos para desarrollar tecnologías, productos o mejorar procesos, convirtiéndolos en la materia prima necesaria para impulsar la innovación y la mejora de la eficiencia en todos los sectores. En esta línea, el presente procedimiento incluye la utilización del corpus recopilado para el entrenamiento de un modelo de inteligencia de voz en español que sirva de piloto demostrador del potencial real de los espacios de compartición de datos. Todos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 15 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

los recursos, tanto lingüísticos como tecnológicos, que se deriven de esta etapa se volverán a compartir en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, de forma que se consolide la idea del potencial que tiene la puesta a disposición de empresas e instituciones de grandes espacios de datos comunes y cómo ayudará al impulso de la innovación empresarial para la digitalización avanzada basada en datos.

La duración de la presente contratación y plazo de ejecución de los trabajos descritos en el presente documento se describe en el apartado 11 y en el correspondiente “Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares” (PCAP) que acompaña a este procedimiento.

Todos los plazos establecidos en los pliegos del presente procedimiento, salvo que se indique que son hábiles, se entenderán referidos a días naturales. A efectos de los plazos señalados, tendrán consideración de días hábiles los comprendidos de lunes a viernes excepto festivos de carácter nacional, autonómico de la Comunidad de La Rioja, o local de la ciudad de Logroño, según aplique.

#### 4.1 Bloque 1: Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua

La plataforma para el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua tiene por misión la creación de un ecosistema público-privado de innovación accesible a cualquier interesado, especialmente a las empresas. Será un espacio de datos complejo y definido por el carácter primario y fehaciente de todos los datos, que al mismo tiempo integrará y complementará cualquier fuente de información u observatorio existente en la actualidad.

No se plantea la duplicación ni la sustitución de las fuentes de información existentes en la actualidad, sino su integración y complementación desde esta perspectiva sistemática e integral, creando una red de datos que sirva como punto de referencia para las organizaciones. Lo cual impulsará la competitividad y el desarrollo de las empresas y sectores productivos relacionados con el ámbito de la lengua.

El espacio de datos deberá desarrollar casos de uso que permitan contribuir al desarrollo de cualquier espacio de datos en los sectores productivos y estratégicos, y en especial, en los sectores agroalimentario, salud, movilidad, comercio y otros; y buscará materializar la compartición voluntaria de los datos de sus participantes dentro de un entorno federado de soberanía, confianza y seguridad, establecido mediante mecanismos integrados de gobernanza, organizativos, normativos y técnicos. Dentro del ecosistema de datos será una pieza clave para el desarrollo de la economía del dato, al habilitar su acceso, intercambio y reutilización, posicionando al dato como recurso, cuya utilidad crece según su uso se generaliza en un claro ejemplo de efecto red y habilitará la confianza de los partícipes, garantizando el cumplimiento de las normas y valores europeos, en particular la protección de datos personales, la legislación de protección del consumidor y al proveedor de datos, aplicando la definición de políticas, estándares, y buenas prácticas de las diferentes iniciativas en materia de espacios de datos a nivel europeo e internacional.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 16 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



En definitiva, esta plataforma no solo será esencial para el desarrollo de la Nueva Economía de la Lengua, sino que también potenciará el crecimiento de las empresas y la colaboración entre instituciones educativas, contribuyendo a la transformación digital y a la competitividad de los sectores económicos más relevantes.

## 4.2 Bloque 2: Corpus oral en español

Se construirá el corpus oral del español, que estará vinculado al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Se trata de un proyecto colaborativo internacional para crear un corpus unificado de español oral mediante la obtención y el procesamiento de datos de habla española y, de esta forma, impulsar la Nueva Economía de la Lengua y posibilitar la competitividad de las aplicaciones de inteligencia artificial basadas en el español.

Su construcción tiene dos partes. Por un lado, contempla el proceso de recopilación de datos de habla española, que implica al conjunto de los países hispanohablantes y que debe ser lo más amplio, diverso y extenso posible. Por otro lado, conlleva la estructuración y el procesamiento de todos los datos, incluyendo la transcripción, anotación, metadadado y alineamiento del corpus, con el objeto de garantizar su explotación de manera que pueda ponerse al servicio del desarrollo de asistentes conversacionales, guías virtuales y cualquier otra aplicación vinculada al procesamiento de lenguaje natural y modelos de inteligencia artificial.

En la era digital, las empresas buscan constantemente nuevas formas de mejorar la interacción con sus clientes y optimizar sus procesos internos mediante tecnologías avanzadas. Este corpus proporcionará a las empresas la base de datos lingüística más completa y diversa en español, lo que les permitirá desarrollar soluciones innovadoras en áreas como la inteligencia artificial, el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y la automatización de servicios.

La inversión en corpus orales permitirá mejorar en español tareas como el reconocimiento automático y la síntesis del habla, el subtitulado automático, la segmentación y diarización de audio y vídeo, el desarrollo de sistemas conversacionales, el reconocimiento de emociones y otra información paralingüística, etc.

Este bloque incluye también las actividades de integración del corpus oral en español, y de todos los recursos del lenguaje generados, en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua definido en el bloque anterior.

En resumen, la compartición de los datos y los recursos lingüísticos no solo posicionará a las empresas hispanohablantes en la vanguardia tecnológica, sino que también fomentará la innovación, la eficiencia y el crecimiento en el tejido empresarial, industrial y educativo, con impacto directo en la economía digital y la creación de empleo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 17 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

### 4.3 Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español

Este bloque tiene como objetivo aprovechar al máximo los recursos lingüísticos generados en el bloque anterior relativo al corpus oral en español, explotando al máximo un caso de uso de compartición de datos, para desarrollar un sistema avanzado de reconocimiento automático de voz (ASR o Automatic Speech Recognition, por sus siglas en inglés). El corpus servirá como base fundamental para entrenar y mejorar el sistema de reconocimiento, optimizando la precisión y la comprensión del habla en español.

Los ordenadores pueden hoy en día convertir palabras habladas en texto gracias a la tecnología llamada reconocimiento automático de voz (ASR). Entre las aplicaciones que hacen uso de ella se incluyen asistentes de voz, programas de dictado y sistemas de servicio al cliente automatizados.

Los sistemas ASR permiten dictar documentos, correos electrónicos y mensajes en manos libres. También permiten la búsqueda de información mediante el uso del lenguaje natural hablado en teléfonos móviles y altavoces inteligentes. Supone la base de los comandos de voz para la reproducción de música, recordatorios y el control de los dispositivos inteligentes del hogar, que asistentes virtuales como Siri o Alexa entienden y responden.

Además, el proyecto busca, no solo mejorar la precisión del reconocimiento de voz en español, sino, también, adaptar las soluciones tecnológicas a distintos contextos y aplicaciones, como la simplificación de procedimientos, personalización de experiencias e incremento de la accesibilidad en campos tan diversos como la salud, la educación y el servicio al cliente. Todo ello contribuirá a personalizar la experiencia del usuario, simplificar procedimientos y mejorar la accesibilidad en sectores clave como la salud, la educación y la atención al cliente.

Este bloque incluirá la creación, despliegue y operación de sistemas de transcripción que aprovechen técnicas de aprendizaje profundo (Deep Learning), permitiendo un uso eficiente de los datos del corpus previamente generado, y asegurando que las soluciones desarrolladas cumplan con los más altos estándares de calidad en el reconocimiento del habla en español. Todo el material obtenido como resultado del trabajo desarrollado en este bloque será puesto a disposición de empresas e instituciones en el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.

De esta forma, a través de este bloque, presentamos un caso de uso demostrador que sirva a las empresas para conocer en detalle cómo aprovechar al máximo los recursos del lenguaje en español creados y recopilados a través del presente pliego. Es fundamental, para las empresas de los sectores estratégicos, poder disponer de herramientas y recursos que faciliten el acercamiento a este tipo de tecnologías, las cuales suponen el acceso a grandes mejoras en productividad, eficiencia operativa e innovación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 18 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 4.4 Bloque 4: Infraestructura tecnológica

El objetivo de este bloque será la provisión de toda la infraestructura base de servicios de computación y comunicaciones que sea necesaria para poder desplegar sobre ella el resto de los servicios y plataformas que forman parte de este proyecto. Este bloque se encargará de dotar de los recursos de espacio técnico y alojamiento del equipamiento hardware, software y de comunicaciones para prestar el servicio a los usuarios finales, con la garantía y agilidad debida.

La plataforma sobre la que se provisionarán todos los servicios correspondientes a este pliego se desplegará en una infraestructura que se detalla en el apartado 6.4. Además de este equipamiento, también forma parte de este pliego la instalación, configuración y actualizaciones de los diferentes paquetes software, con sus respectivas licencias si fuera el caso, que se encuentren dentro del diseño de la solución, así como la instalación, puesta en marcha y el soporte del conjunto de elementos que formen parte de la infraestructura desplegada para proporcionar los servicios del presente pliego.

## 5 REQUISITOS GENERALES

Todas las actuaciones desarrolladas en el marco del presente expediente de licitación deberán cumplir los siguientes requisitos generales, salvo indicación expresa de la Fundación para la Transformación de La Rioja de lo contrario. Se especifican los requisitos mínimos que deberán cumplir, si bien, los mismos, podrán ser mejorados por las empresas licitadoras en sus ofertas técnicas, o en la fase de ejecución del proyecto.

### 5.1 Compatibilidad

La solución ofertada debe garantizar la total compatibilidad entre todos los elementos que formen parte de la solución.

Toda integración, cambio o sustitución que resulten necesarios, derivada de la no compatibilidad de los sistemas ofertados será responsabilidad de la empresa adjudicataria, quien deberá realizar todas las tareas oportunas para conseguir el correcto funcionamiento del entorno final requerido, sin pérdida de la continuidad del servicio que se presta, y sin perjuicio de los plazos establecidos en el presente pliego.

La empresa adjudicataria garantizará la compatibilidad de todo componente implantado y software desarrollado en caso de actualización de versión de los elementos de la arquitectura base que integre la solución.

### 5.2 Equipamiento software

La empresa adjudicataria deberá suministrar y gestionar todo el ciclo de vida de todo el software necesario para cumplir con el alcance establecido en el presente pliego.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 19 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

En los diferentes apartados del presente pliego se indica qué modalidades de despliegue se permiten en cada una de las plataformas, servicios, módulos y herramientas que forman parte de esta contratación.

A este respecto se deberá tener en cuenta las siguientes modalidades de despliegue del software:

- **SaaS (Software as a Service):** en este caso la Fundación para la Transformación de La Rioja hará uso del software suministrado con las posibilidades de configuración que ofrezca el fabricante a la hora de que dicho software sea consumido. La facturación de dicho software se hará por el consumo de los elementos realmente realizado, donde se incorporan todos los conceptos, incluidas las posibles licencias.
- **PaaS (Platform as a Service):** en este caso, la Fundación para la Transformación de La Rioja hará uso del software suministrado con las posibilidades de configuración que ofrezca el fabricante a la hora de que dicho software sea utilizado para el despliegue de otros elementos software de negocio. La facturación de dicho software se hará por el consumo de los elementos realmente realizado, donde se incorporan todos los conceptos, incluidas las posibles licencias.
- **CSD (Custom Software Development):** en este caso la Fundación para la Transformación de La Rioja será la propietaria del software desarrollado a medida, incluido el código fuente y cualquiera de los elementos que formen parte del mismo, bien sea un servicio completo, una parte de él, un conjunto de librerías, plugins, etc., en cualquiera de los lenguajes de programación que se empleen. La facturación de dicho software viene incluida en los hitos asociados a precios unitarios de los componentes del proyecto. Bajo esta modalidad de software se podrán utilizar librerías, o código de fuentes abiertas, para completar el desarrollo a medida, siempre que aquellos cumplan con las condiciones del software de fuentes abiertas u OSS indicadas en este apartado.
- **OSS (Open Source Software):** en este caso la Fundación para la Transformación de La Rioja utilizará la licencia asociada al software de fuentes abiertas que se despliegue, con la adaptación y/o personalización y/o desarrollo a medida puntual que la empresa adjudicataria realice. La facturación por la adaptación y configuración de dicho software viene incluida en los hitos asociados a precios unitarios de los componentes del proyecto. Se tendrá en cuenta lo siguiente:
  1. La empresa adjudicataria deberá asegurarse que dicho software de fuentes abiertas, incluyendo la adaptación y/o personalización y/o desarrollo a medida puntual que la empresa adjudicataria realice, es compatible con la **Licencia Pública de la Unión Europea (EUPL) versión 1.2**. Si se utilizasen diferentes elementos de software de fuentes abiertas con diferentes licencias, la empresa adjudicataria deberá asegurar que todas ellas ofrecen, al menos, los mismos derechos que la indicada.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 20 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

2. Que no conlleve ningún coste adicional por usuario, instancia, consumo, renovación, etc., ni por ningún otro concepto más allá del asociado al hito en el que se factura el software.
  3. Que permita el uso sin límite de plazo sin costes adicionales, y sin necesidad de suscribir licencias adicionales de mantenimiento evolutivo o similares, y manteniendo todas las funcionalidades operativas sin coste adicional de ningún tipo.
  4. Que permita el uso para todos los roles y perfiles necesarios sin costes adicionales, y en número necesario en cada momento, tanto dentro del plazo del contrato como posteriormente.
  5. El software de fuentes abiertas elegido deberá apoyarse en los principales estándares y tecnologías de fuentes abiertas del mercado, siempre eligiendo tecnologías estandarizadas y de amplio uso con potentes comunidades que respalden la tecnología y su evolución, asegurando así su extensibilidad, mantenibilidad y evolución a lo largo del tiempo, y deberá basarse en una versión estable, robusta, ampliamente probada y utilizada.
  6. La adaptación y/o personalización y/o desarrollo a medida puntual que la empresa adjudicataria realice sobre la versión distribuida oficialmente del software de fuentes abiertas deberá ser compatible con la propia evolución de dicha distribución oficial, evitando la modificación de partes que posteriormente puedan sufrir evoluciones, bien porque así se declare en la documentación oficial de dicha distribución, bien porque el análisis propio de la Fundación para la Transformación de La Rioja o de la empresa adjudicataria así lo concluyan. En la medida de lo posible, y siempre bajo la autorización de la Fundación para la Transformación de La Rioja, la empresa adjudicataria deberá solicitar a la comunidad del software de fuentes abiertas la adopción de las modificaciones realizadas, para que formen parte de futuras distribuciones oficiales.
  7. Si durante la fase de ejecución del proyecto o la garantía se identificase que no se cumplen los requisitos anteriores, la empresa adjudicataria deberá realizar un análisis para explicar a la Fundación para la Transformación de La Rioja qué derechos y obligaciones contrae, y en su caso la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a la empresa adjudicataria el reemplazo de dicho software de fuentes abiertas por otro de funcionalidad similar que solvente los posibles problemas de derechos y obligaciones encontrados, sin ningún coste adicional para la Fundación para la Transformación de La Rioja .
- **CSS (Closed Source Software):** en este caso la Fundación para la Transformación de La Rioja adquirirá la licencia asociada del software comercial que se despliegue.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 21 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

La facturación de dicho software viene incluida en los hitos asociados a precios unitarios de los componentes del proyecto. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Que el licenciamiento otorgado no conlleve ningún coste adicional por usuario, instancia, consumo, renovación, etc., ni por ningún otro concepto más allá del referente al hito en el que se factura el software asociado.
2. Que el licenciamiento otorgado permita el uso sin límite de plazo, para todo el mundo, y sin necesidad de suscribir licencias adicionales de mantenimiento evolutivo o similares, y manteniendo todas las funcionalidades operativas sin coste adicional de ningún tipo.
3. Que el licenciamiento otorgado permita el uso para todos los roles y perfiles necesarios sin costes adicionales, y en número necesario en cada momento, tanto dentro del plazo de duración del contrato como posteriormente, e independientemente del número inicialmente estimado.
4. En el caso del software vinculado al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, el licenciamiento otorgado debe incluir sin costes adicionales cualquier tipo de extensibilidad técnica contemplada por la plataforma, como por ejemplo la incorporación de nuevos participantes, activos o tipos de políticas de uso en el espacio de compartición de datos, la incorporación de nuevos servicios, casos de uso o fuentes de datos, o de nuevos proveedores, aplicaciones o servicios, de forma que no se ofrezca únicamente soporte, mediante dicho licenciamiento, a las premisas técnicas planteadas en el presente pliego y que no se limite el uso de la plataforma en el futuro para el despliegue de nuevos servicios, módulos, plugins, conectores, protocolos, API, etc.
5. Que el licenciamiento otorgado permita el uso por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja y de las entidades usuarias en el ejercicio de sus funciones.
6. La adaptación y/o personalización y/o desarrollo a medida puntual que la empresa adjudicataria realice sobre la versión distribuida oficialmente del software comercial licenciado deberá ser validado por el fabricante, o suministrada por él, y ser totalmente compatible con la propia evolución de dicha distribución oficial.
7. Si durante la fase de ejecución del proyecto o la garantía se identificase que no se cumplen los requisitos anteriores, la empresa adjudicataria deberá realizar un análisis para explicar a la Fundación para la Transformación de La Rioja qué derechos y obligaciones contrae, y, en su caso, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a la empresa adjudicataria el reemplazo de dicho software comercial por otro de funcionalidad similar que solvete los posibles problemas de derechos y

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 22/ 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



obligaciones encontrados, sin ningún coste adicional para la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Cualquiera que sea la modalidad de despliegue, la empresa adjudicataria deberá, durante el periodo de ejecución del contrato y sin ningún coste adicional, desplegar todas las actualizaciones de cualquier tipo que el fabricante haya ido liberando.

Los módulos de todos aquellos servicios, independientemente de su modalidad de despliegue, que estén vinculados a la interoperabilidad con otros servicios deberán ser modificables en todo caso atendiendo a las necesidades de la Fundación para la Transformación de La Rioja, y no deberán estar constreñidos a ninguna política propietaria que imposibilite su modificación por parte de quien la Fundación para la Transformación de La Rioja decida.

Las licencias que formen parte de las diferentes modalidades de despliegue deberán mantenerse en las mismas condiciones en caso de que todos, o parte de los servicios se migren a una plataforma de infraestructura de servicios de computación en la nube, o a otra plataforma on-premises.

Todas las consideraciones relativas al licenciamiento de cada uno de los servicios deberán incluirse en el entregable **B4.E08 “Documento de licenciamiento de elementos que formen parte del proyecto”**, descrito en el apartado 6.4.8.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria dimensionar el número y el tipo de licencias necesarias para cada elemento software, así como los usuarios que deberán hacer uso de éstas, con los permisos establecidos en cada uno de los roles que se definan en los elementos software afectados.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria la definición y generación de los DNS necesarios para personalizar los servicios objeto del pliego a los destinos que forman parte de éste.

Los desarrollos que se tengan que realizar, deberán optimizar la unificación de los lenguajes de programación, estándares, tecnologías, librerías, API, y plataformas que se vayan a usar, haciendo uso de lenguajes de programación ampliamente usados en la comunidad de desarrollo. Los lenguajes de programación, tecnologías, librerías, API, y plataformas que se vayan a usar deberán ser previamente aceptados por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

De manera general, los criterios adoptados para la elección de cada una de las modalidades de despliegue de cada una de las plataformas, servicios, módulos y herramientas que forman parte de este pliego, tienen por objeto favorecer la concurrencia de desarrollos a medida, software de fuentes abiertas, y software comercial licenciado de manera amplia, e introducir los modelos de computación en la nube en aquellos casos en los que, bien es necesario para poder dotar a la plataforma de una infraestructura base sobre la que desplegar y ejecutar los diferentes servicios, o bien es necesario por entender que técnicamente es la opción más viable, que además optimiza y flexibiliza el uso de recursos frente a posibles escenarios de consumo de los mismos. Se ha prescindido de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 23 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

establecer fabricantes, productos, ni marcas comerciales específicas, y se ha optado por describir los requisitos del pliego en términos de funcionalidades, estándares, protocolos abiertos, o características no propietarias, ni limitativas.

Para cada una de las modalidades de despliegue que se indican en el pliego, serán tenidas en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) **Derechos de propiedad y reutilización:** en función de la vinculación de algunos servicios con la evolución, transferencia, reutilización, etc., se debe considerar qué derechos de propiedad se necesita disponer sobre los mismos.
- b) **Coste de la inversión:** se considera necesario optimizar la ejecución de la inversión para poder llevar a cabo los trabajos tanto tecnológicos como de operación. Esta optimización de la ejecución de la inversión se ha enfocado desde la perspectiva de optimizar los costes de mantenimiento o futuros costes recurrentes. En este sentido, en algunas ocasiones se ha descartado el uso de modalidades de despliegue que no optimicen la ejecución de la inversión al objeto de minimizar los posteriores costes de mantenimiento y operación.
- c) **Coste de mantenimiento:** se considera necesario que los servicios tecnológicos implantados durante el periodo de inversión lo hagan siguiendo una estrategia que permita optimizar el mantenimiento, de cualquier tipo, que sea necesario abordar una vez dicha inversión finalice, así como los posibles costes recurrentes vinculados a escenarios potencialmente de gran uso por parte de terceros. En este sentido, en algunas ocasiones se ha descartado el uso de modalidades de despliegue que requieran unos costes de mantenimiento y operación potencialmente elevados y/o no escalen presupuestariamente de una manera limitada frente a potenciales demandas elevadas en el uso de los servicios por parte de los usuarios, más allá del periodo inicial de ejecución del proyecto, dando lugar a costes previsiblemente crecientes.
- d) **Plazos de puesta en operación:** algunos de los servicios tecnológicos deben ponerse en operación lo antes posible al objeto de comenzar un pilotaje temprano de las actividades transversales dentro del conjunto del proyecto y de gestionar el riesgo en el despliegue tecnológico global, pudiendo anticipar posibles retos en el despliegue de los diferentes bloques. En este sentido, en algunas ocasiones se descarta el uso de modalidades de despliegue que no optimicen la rápida puesta en operación de algunos servicios, cuyo proceso de creación y/o construcción puede llevar mucho tiempo, habiendo modalidades de despliegue que lo agilizarían.
- e) **Escalabilidad técnica y de consumo/uso:** los diferentes servicios tecnológicos han de poder escalar desde un punto de vista técnico, añadiendo más capacidad de procesamiento y almacenamiento conforme las necesidades vayan incrementándose, si bien dicha escalabilidad debe mantenerse en los parámetros que hagan la prestación del servicio sostenible, tanto en el periodo de inversión, como en el de mantenimiento. Por ello, se ha tenido en cuenta el uso de servicios

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 24/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	



PaaS y SaaS en los casos indicados de manera que su implantación permita garantizar dicha sostenibilidad frente a futuros escenarios de uso potencialmente elevados. En este sentido, en algunas ocasiones, se ha descartado, por motivos de sostenibilidad, el uso de modalidades de despliegue que no escalen presupuestariamente de una manera limitada frente a potenciales demandas elevadas en el uso de los servicios por parte de los usuarios, más allá del periodo inicial de ejecución del proyecto, dando lugar a costes previsiblemente crecientes, o que, a priori, sea más difícil de garantizar un escalado técnico óptimo.

Estos criterios han sido tenidos en cuenta a la hora de definir las modalidades de despliegue de cada bloque del pliego, intentando conjugar todas ellas de manera global, y priorizando algunas de manera concreta para alguno de los servicios sobre el que alguno de estos criterios previsiblemente puede tener más impacto. No obstante, cada una de las modalidades de despliegue indicadas forman parte de algunas de las plataformas, servicios, módulos y herramientas del pliego.

La empresa adjudicataria deberá suministrar y desplegar, según lo indicado en el apartado 6.4, una herramienta centralizada de control de código, a través de la que se entregará y mantendrá todo el software desarrollado, y a través de la cual gestione el desarrollo de las diferentes versiones. No se admitirán desarrollos totales o parciales de cualquier componente de las aplicaciones fuera de la herramienta de control de código.

La empresa adjudicataria deberá suministrar y gestionar, según lo indicado en el apartado 6.4.6.5, una herramienta centralizada de gestión de activos, a través de la que se registrará todo el software desplegado, y a través de la cual se gestione el catálogo de activos software, junto con sus propiedades básicas, licencias, plataformas donde están desplegados, etc. No se admitirán despliegues totales o parciales de cualquier componente de las aplicaciones fuera de la herramienta de gestión de activos.

### 5.3 Pruebas

Para la realización de las pruebas necesarias para asegurar la correcta ejecución de los trabajos del presente pliego, la empresa adjudicataria deberá atender a las siguientes estipulaciones.

Inicialmente la empresa adjudicataria deberá elaborar un documento de estrategia de las pruebas en el que se identificará la tipología y naturaleza de las pruebas a realizar, recursos y herramientas necesarios, así como cualquier otra información previa y relevante antes de proceder a detallar en los planes de prueba la información concreta de los casos de prueba necesarios.

Deberá elaborar un plan de pruebas específico que permita verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados y ofertados para cada componente (total o parcial) a probar. Dicho plan de pruebas reflejará al menos los siguientes contenidos:

- Tipología de las pruebas a realizar, justificando la propuesta.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 25 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

- Descripción de los entornos en donde se realizará cada una de las pruebas
- Descripción del alcance de cada prueba.
- Identificación de los recursos técnicos necesarios.
- Herramientas a utilizar para la ejecución de las pruebas automatizadas.
- Entregables asociados a las pruebas automatizadas. La empresa adjudicataria deberá suministrar y gestionar todo el ciclo de vida de todo el software necesario para cumplir con el alcance establecido en el presente pliego.

Dicho plan deberá ser aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja con carácter previo al inicio de estas. Como norma general, los casos de prueba deberán guardar trazabilidad con los requisitos y casos de uso identificados.

El plan de pruebas deberá permitir la verificación del correcto funcionamiento e integración de todos los elementos (hardware, conectividad, productos y/o desarrollos software, etc.) objeto de prueba, tanto desde el punto de vista individual, como desde el punto de vista de integración de la solución. Cada uno de los casos de prueba contendrá al menos los siguientes apartados:

- El objeto del caso (elemento, parámetro o funcionalidad a comprobar).
- Los actores de las pruebas.
- Restricciones y condiciones previas.
- La descripción detallada de los pasos para realizar la prueba.
- El resultado esperado del caso.

Como norma general la tipología de las pruebas que se realizarán será:

- Pruebas funcionales.
- Pruebas de integración e interoperabilidad.
- Pruebas de despliegue.
- Pruebas de auditoría de código, estática y dinámica.
- Pruebas relacionadas con los flujos de datos (procesos ETL, etc.).
- Pruebas de sistemas y configuración.
- Pruebas de seguridad.
- Pruebas de estabilidad, estrés, rendimiento y carga.
- Pruebas de accesibilidad.
- Pruebas de regresión.
- Pruebas de continuidad del negocio.

Durante la fase de ejecución del proyecto la Fundación para la Transformación de La Rioja indicará a la empresa adjudicataria la tipología de pruebas a realizar.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de no ejecutar alguna de las pruebas incluidas en el plan de pruebas cuando las condiciones de ejecución

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 26 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

de estas lo desaconsejen, y podrá solicitar a la empresa adjudicataria la inclusión de pruebas adicionales en el plan de pruebas con la antelación suficiente.

Las pruebas se realizarán en los entornos de la propia empresa adjudicataria, y a petición de la Fundación para la Transformación de La Rioja, en los entornos del proyecto o corporativos que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere, atendiendo a lo indicado en el apartado 5.17. Cabe destacar que el equipo de la Fundación para la Transformación de La Rioja, salvo excepciones vinculadas a posibles auditorías o al aseguramiento de los trabajos, no accederá a los entornos de la empresa adjudicataria.

Las pruebas se realizarán en coordinación con la Fundación para la Transformación de La Rioja y en los horarios que ésta permita para minimizar el posible impacto de estas en su operativa, así como en los servicios que presta. El plan de pruebas deberá prever y garantizar que los servicios que se están prestando actualmente no se vean afectados por el desarrollo de las pruebas, salvo, si fuese imprescindible, en aquellos periodos que se establezcan de acuerdo con la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Los resultados de las pruebas se recogerán en el informe de resultados de las pruebas. El formato y la información que deberá incluir este documento se indicará en la fase de ejecución del proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Como norma general, el documento deberá guardar trazabilidad con los casos de prueba identificados en el plan de prueba, añadiendo los campos:

- El resultado obtenido del caso.
- Evidencias

Tanto el plan de pruebas como el informe de resultados de las pruebas podrán dividirse en varios documentos diferentes si se considera necesario por parte la Fundación para la Transformación de La Rioja, atendiendo a los diversos bloques, y las diferentes partes de cada bloque, o la tipología de las pruebas a realizar.

Junto con los entregables de las pruebas se entregarán, si es el caso:

- Los archivos que formen parte del plan de pruebas automatizadas.
- Los archivos que formen parte del resultado de las citadas pruebas.
- Los archivos auxiliares de configuración y/o carga de datos necesarios para la ejecución de las pruebas.

El plan de pruebas, y el informe de resultados de las pruebas incluirán tanto las pruebas no automatizadas, como aquellas que se realicen de manera automatizada, indicando en este último caso toda la información necesaria para poder ejecutar dichas pruebas de manera autónoma por parte del personal que la Fundación para la Transformación de La Rioja designe, si este fuera el caso.

La preparación y configuración de los entornos facilitados para las pruebas por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja será realizada por la empresa adjudicataria, salvo que la Fundación para la Transformación de La Rioja indique lo contrario, si bien en

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 27/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

este último caso la empresa adjudicataria prestará el soporte, in situ y/o en remoto, que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere necesario.

## 5.4 Normativa y estándares

En el desarrollo de los trabajos, será responsabilidad de la empresa adjudicataria atenerse a toda la normativa que sea de obligado cumplimiento y a las buenas prácticas que en cada momento sean aplicables, tanto a la actividad que realiza como a los elementos objeto del contrato, en sus aspectos técnicos, administrativos o de cualquier otra naturaleza que fuese aplicable. La empresa adjudicataria realizará todas las actuaciones y trámites necesarios para obtener o disponer de las licencias administrativas y permisos para todas las actuaciones que lo precisen.

En materia de datos, adicionalmente, se tendrá en cuenta las cuestiones indicadas en el apartado 5.5.

De manera general, y adicionalmente a lo especificado en cada uno de los bloques, se deberá atender a la siguiente normativa y/o estándares:

- La legislación en materia de interoperabilidad, entre las que destaca el Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) en el ámbito de la Administración Electrónica, y sus normas técnicas de interoperabilidad.
- De igual forma se aplicarán las medidas de seguridad necesarias garantizando, en su caso, el tránsito y gestión de la información de forma segura por la red con el cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad.
  - A ello ha venido a dar respuesta el artículo 156.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público cuyo objeto es establecer la política de seguridad en la utilización de medios electrónicos en el ámbito de la Ley 40/2015, y está constituido por los principios básicos y requisitos mínimos que garanticen adecuadamente la seguridad de la información tratada y regulado por el actual Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que regula el Esquema Nacional de Seguridad.
  - Adicionalmente y con el objeto de regular la seguridad de las redes y sistemas de información utilizados para la provisión de los servicios esenciales y de los servicios digitales, y establecer un sistema de notificación de incidentes el Real Decreto 43/2021, de 26 de enero, desarrolla el Real Decreto-ley 12/2018, de 7 de septiembre, de seguridad de las redes y sistemas de información, donde se transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 28 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- La finalidad del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) es la creación de las condiciones necesarias de confianza en el uso de los medios electrónicos, a través de medidas para garantizar la seguridad de los sistemas, los datos, las comunicaciones, y los servicios electrónicos, que permita a la ciudadanía y a las Administraciones públicas, el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través de estos medios. El ENS persigue fundamentar la confianza en que los sistemas de información prestarán sus servicios y custodiarán la información de acuerdo con sus especificaciones funcionales, sin interrupciones o modificaciones fuera de control, y sin que la información pueda llegar al conocimiento de personas no autorizadas. Se desarrollará y perfeccionará en paralelo a la evolución de los servicios y a medida que vayan consolidándose los requisitos de éstos y de las infraestructuras que lo apoyan. En este sentido se atenderá a lo establecido en el apartado 5.18.
- Igualmente se tendrá en cuenta las guías y demás documentación aplicable de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), incluyendo la normativa de cookies de aplicación durante el periodo de vigencia del contrato.
- En cuanto al tratamiento del dato en sí, la empresa adjudicataria debe garantizar la plena compatibilidad de las soluciones, tanto tecnológicas como organizativas que emanen del desarrollo de la Estrategia Europea de Datos, y en concreto:
  - La empresa adjudicataria, así como todos los servicios que desarrolle o productos que adquiera en el ámbito del presente contrato, deberán cumplir la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Esta ley pretende adaptar el ordenamiento jurídico español al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 27 de abril de 2016, Reglamento general de protección de datos, y completar sus disposiciones. A su vez, establece que el derecho fundamental de las personas físicas a la protección de datos personales, amparado por el artículo 18.4 de la Constitución Española, se ejercerá con arreglo a lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 y en esta ley orgánica. Se elaborará como entregable un análisis previo de cumplimiento de normativa RGPD, y un informe final de cumplimiento de normativa RGPD, en caso de que la Fundación para la Transformación de La Rioja así los solicite.
  - Se aplicará el marco homogéneo de evaluación y de estandarización especificado en la UNE 0080:2023 como un proceso de mejora continua. Para ello, se puede evaluar de forma sistemática el estado actual o grado de consecución de los procesos de trabajo en materia de gobierno y gestión de calidad del dato en base a la definición dada para esos procesos en las

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 29 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

especificaciones UNE de Gobierno del dato UNE 0077:2023, Gestión del dato UNE 0078:2023, y Gestión de la calidad del dato UNE 0079:2023. Así mismo se tendrá en cuenta la Guía de evaluación de la calidad de datos UNE 0081:2023. A su vez, también se deberán tener en cuenta los siguientes marcos en el ámbito de la inteligencia artificial:

- Marco de Tecnología de la información. Inteligencia artificial (IA). Sesgos en los sistemas de IA y en la toma de decisiones asistida por IA, UNE-CEN/CLC ISO/IEC/TR 24027.
- Marco para sistemas de inteligencia artificial (IA) que utilizan Machine Learning, UNE 23053.
- Marco de Tecnología de la información. Inteligencia artificial. Conceptos y terminología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ISO/IEC 22989.
- Serán de aplicación donde corresponda la Ley Europea de Datos (Data Act), en vigor desde el 11 de enero de 2024, la Ley de Gobernanza de Datos (Data Governance Act), en vigor desde septiembre de 2023, así como la estrategia europea para la inteligencia artificial y las medidas establecidas en la regulación de inteligencia artificial (AI Act), en vigor desde el 1 de agosto de 2024.
- En cuanto a accesibilidad y usabilidad, se deberá seguir la legislación vigente, y salvo que la Fundación para la Transformación de La Rioja indique lo contrario, las recomendaciones internacionales y estándares de usabilidad y accesibilidad, así como lo indicado en los apartados 5.11, 5.12 y 5.13.
- En cuanto a la transmisión de contenidos, la empresa adjudicataria deberá cumplir con los criterios establecidos en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. El objeto de esta Ley es la regulación del régimen jurídico de los servicios de la sociedad de la información y de la contratación por vía electrónica, en lo referente a las obligaciones de los prestadores de servicios incluidos los que actúan como intermediarios en la transmisión de contenidos por las redes de telecomunicaciones, las comunicaciones comerciales por vía electrónica, la información previa y posterior a la celebración de contratos electrónicos, las condiciones relativas a su validez y eficacia y el régimen sancionador aplicable a los prestadores de servicios de la sociedad de la información.

## 5.5 Estrategia europea y española en materia de datos

La empresa adjudicataria debe garantizar la plena compatibilidad, tanto tecnológica como organizativa, de las soluciones propuestas para el desarrollo y operación del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua con el desarrollo de la Estrategia Europea de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 30	327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	
			24/04/2025 17:08:36	



Datos, resultando fundamental la alineación con las especificaciones de la Data Space Support Center (DSSC) y con otras iniciativas europeas como DOME, un punto de acceso único en la nube para catálogos federados de servicios confiables en todo el ámbito de la Unión Europea, o SIMPL, una plataforma de middleware inteligente y segura para apoyar el acceso a los datos y la interoperabilidad entre los espacios de datos europeos.

Recientemente también se ha anunciado el lanzamiento del Language Data Space (LDS) europeo, por lo que la empresa adjudicataria deberá contemplar en su desarrollo los avances realizados en la implementación de dicho espacio de datos y garantizar, entre otras cosas, su interoperabilidad con el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

La visión conceptual inicial de la Comisión Europea aparece en el libro blanco Design Principles for Data Spaces, donde se define un espacio de datos como un ecosistema de datos descentralizado construido en torno a componentes comunes (building blocks) que permiten un intercambio de datos eficaz y fiable entre los/las participantes y la gobernanza de todo el sistema, es decir, la adopción de una serie de acuerdos empresariales, operativos y organizativos entre los/las participantes. Desde un punto de vista técnico, se requieren una serie de componentes comunes que garanticen:

- Interoperabilidad de los datos.
- Soberanía y confianza en la compartición de datos.
- Creación de valor a partir de los datos.

Deberá estar también conforme con las especificaciones que se marquen desde la Data Space Business Alliance (DSBA), agrupación que recoge a los principales impulsores de los espacios de datos sectoriales:

- Gaia-X.
- Big Data Value Association (BDVA).
- FIWARE Foundation.
- International Data Spaces Association (IDSA)

La DSBA ha elaborado y publicado el documento de debate sobre la “Convergencia Técnica”, en el que se pretende definir un marco tecnológico de referencia común, basado en la convergencia de las arquitecturas y de los modelos existentes. El objetivo es lograr la interoperabilidad y portabilidad de las soluciones para los espacios de datos mediante la armonización de los componentes tecnológicos.

Estas recomendaciones están siendo consideradas punto de partida en la definición de los componentes técnicos para espacios de datos por parte del DSSC.

El modelo conceptual Gaia-X para una infraestructura de datos europea proyecta entre sus objetivos la capacidad de conectar datos en un sistema federado entre infraestructuras existentes. Estas infraestructuras serán seguras e interoperables para cada sector y entre sectores, lo que permitirá la compartición de datos con otros dominios o sectores estrechamente vinculados, fomentando así las redes de negocio.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 31 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Entre las medidas en marcha se encuentra el desarrollo de los nodos Gaia-X Digital Clearing House (GXDCH), para ofrecer servicios de validación de las reglas de interoperabilidad a promotores y participantes de los espacios de datos. El espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua deberá alinearse con el desarrollo del nodo español de interoperabilidad de Gaia-X.

Otra de las líneas en marcha es el proyecto de desarrollo de los Gaia-X Federation Services (GXFS), para fomentar el desarrollo y federación de espacios de datos descentralizados, basados en componentes de software libre y de código abierto. Como resultado de este proyecto se ha desarrollado la XFSC Toolbox, con los servicios de federación necesarios.

Por otro lado, la International Data Spaces Association (IDSA) ha definido un esquema de intercambio de datos (IDS, por sus siglas en inglés), que incluye una arquitectura de referencia internacional (IDSRAM), bloques de construcción de código abierto y un proceso de certificación para crear y operar espacios de datos. Esa arquitectura de referencia de espacios de datos, junto con las especificaciones de Gaia-X y las experiencias en implementación de tecnologías para espacios de datos en el marco de la comunidad FIWARE, constituyen los pilares sobre los que se han construido las recomendaciones de Convergencia Técnica publicadas por la DSBA.

Además, IDSA dispone del “Reglamento IDSA” (IDSA rulebook), donde se describen qué normas son obligatorias y cuales son directrices facultativas, dentro de un marco de gobernanza para los espacios de datos que incluye dimensiones funcionales, técnicas, operativas y legales.

La Fundación FIWARE, miembro de la DSBA, es una organización sin ánimo de lucro que impulsa la definición y fomenta la adopción de estándares abiertos, basados en tecnologías Open Source, arquitecturas de referencia y más de 800 modelos de datos inteligentes. Entre otros muchos desarrollos, la Fundación FIWARE ha coordinado el desarrollo del FIWARE Data Space Conector, en el que se implementan mecanismos de confianza que siguen las directrices de Gaia-X, y una gestión de identidad descentralizada basada en estándares W3C.

Desde la Eclipse Foundation se ha establecido un grupo de trabajo para promover el desarrollo de componentes de código abierto basados en estándares para los espacios de datos, alrededor del Eclipse Dataspace Connector.

La Dirección General del Dato, dependiente de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, ejerciendo su función de dinamizar el gobierno, gestión, compartición y el uso de datos, ha publicado sendas guías que facilitarán la puesta en marcha de casos de uso de compartición de datos: la “Guía de evaluación de viabilidad de casos de uso” y la “Guía de diseño de casos de uso”.

Ambos documentos tienen como objetivo ayudar a los potenciales creadores de espacios de datos a superar los desafíos propios de la puesta en marcha de un caso de uso de compartición de datos. En este sentido, las guías orientan paso a paso y en las sucesivas etapas del proceso, proporcionando plantillas con preguntas concretas a las diferentes

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 32/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



situaciones que se irán presentando en su diseño. El uso de estas guías debe entenderse de forma iterativa, permitiendo un proceso de refinamiento; así, una vez establecida la viabilidad de un determinado escenario, se abordará su diseño detallado, en un proceso en el que la propia dinámica puede llevar a provocar un replanteamiento de la etapa original de viabilidad. De igual forma, las preguntas presentes en cada paso pueden provocar matizaciones en los pasos anteriores, permitiendo en todo momento una progresiva mejora.

Del mismo modo, el desarrollo del espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua estará alineado y deberá tener en cuenta las directrices que marque el Plan de Actuaciones para el despliegue de espacios de datos de la Dirección General del Dato, en particular las referidas a garantizar la interoperabilidad de diferentes espacios de datos.

## 5.6 Propiedad intelectual

La empresa adjudicataria acepta expresamente que los derechos de explotación de la información y documentación, desarrollados al amparo de la presente licitación, corresponden únicamente a la Fundación para la Transformación de La Rioja, con exclusividad y a todos los efectos.

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por la empresa adjudicataria como consecuencia de la ejecución de los trabajos de la presente licitación serán propiedad de la Fundación para la Transformación de La Rioja, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello la empresa adjudicataria autora material de los trabajos.

La empresa adjudicataria renuncia expresamente a cualquier derecho sobre los trabajos realizados que como consecuencia de la ejecución de la presente licitación pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios, documentos y productos utilizados o elaborados en base a este pliego, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

A los efectos previstos en los párrafos anteriores, la empresa adjudicataria se compromete a la entrega de toda la documentación técnica, código fuente documentado (incluyendo código, scripts, librerías, y cualquier elemento que sea necesario para el ejercicio de los derechos adquiridos por la Fundación para la Transformación de La Rioja) y entregables generados en el proceso de análisis, diseño, desarrollo, implantación y realización de las pruebas, etc.

Toda la documentación elaborada y los resultados obtenidos por la empresa adjudicataria en ejecución del contrato serán propiedad de la Fundación para la Transformación de La Rioja, en cuyo poder quedarán cuando así sea requerido, no pudiendo la empresa adjudicataria utilizarla para otras personas o entidades.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 33 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
C1	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

## 5.7 Imagen corporativa y publicidad

Todo el material que se use en los trabajos, así como el diseño de las soluciones tecnológicas fruto de estos, deberán respetar las normas de identidad corporativa del CNIE, de la Fundación para la Transformación de La Rioja, del Gobierno de La Rioja, del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, o de aquellos que los sustituyan, y de los asociados a la financiación europea gracias a la cual se desarrolla este proyecto, que sean de aplicación.

La Fundación para la Transformación de La Rioja facilitará un manual de imagen corporativa y será responsabilidad de la empresa adjudicataria la aplicación del manual y la creación de todos los elementos gráficos y visuales, en el formato y tecnología que fuese necesaria, para que los diferentes servicios que forman parte del alcance del pliego tengan una imagen acorde.

Así mismo, en todo el material, documentación o diseños, salvo indicación expresa de la Fundación para la Transformación de La Rioja, no deberá figurar el logotipo de la empresa adjudicataria ni cualquier otra figura o texto que haga mención o referencia a ella.

## 5.8 Multidioma

Dado el carácter internacional de las soluciones a implantar, es crucial que la empresa adjudicataria proponga una herramienta de traducción multidioma. Actualmente, existen sitios web oficiales que traducen los textos de las páginas publicadas, por ejemplo:

- El servicio de traducción automática de la Comisión de la Unión Europea eTranslation.
- Plataforma de Traducción Automática (PLATA) del Centro de Transferencia de Tecnología (CTT) de la Secretaría de Estado de Digitalización e inteligencia artificial del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública.

Cabe recordar que, por normativa española, según RD 1112/2018 de 7 de septiembre, todas las páginas oficiales de la administración deben estar, al menos, en castellano, catalán, euskera, gallego y valenciano. Adicionalmente deberán estar en inglés.

La empresa adjudicataria debe proponer un sistema que permita traducir los textos de las interfaces de usuario de las soluciones que se implanten al idioma requerido.

Adicionalmente, los diferentes componentes tecnológicos deben estar diseñados para permitir la internacionalización de todos sus elementos, dicho diseño se deberá adecuar a la operación administrada, no programática, en lo que a modificación de elementos de internacionalización se refiere.

Se integrarán las diferentes maneras en que los usuarios pueden seleccionar el idioma, bien de manera explícita, bien de manera implícita, en función de los diferentes dispositivos en los que cada uno de los servicios podrían ser consumidos (web, dispositivos en movilidad, etc.).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 34 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Se debe poder dar uso a cualquier alfabeto y conjunto de caracteres.

## 5.9 Pilotos y casos de uso

La ejecución de los trabajos relacionados con el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua objeto del presente pliego serán desarrollados incorporando pilotos que permitan identificar de manera temprana posibles riesgos, para poder abordarlos y garantizar el cumplimiento de los hitos.

Los pilotos que finalmente se pondrán en marcha serán determinados por la Fundación para la Transformación de La Rioja en la fase de ejecución del proyecto, previa propuesta del adjudicatario, que deberá aportar un Business Case, de acuerdo a las especificaciones indicadas en el apartado 7 del presente pliego, que determine la idoneidad en todos los niveles de la implantación del piloto/caso de uso, y se llevarán a cabo de manera paralela a los trabajos de ejecución asociados. Estos pilotos irán encaminados a:

- Garantizar que los mecanismos de interoperabilidad son los adecuados.
- Garantizar que el proceso de puesta en operación de cada uno de los elementos con los distintos actores objeto del contrato tiene en cuenta todos los aspectos necesarios para la correcta utilización por su parte.
- Desarrollar y validar aplicaciones prácticas que, además de cumplir con los requisitos técnicos, generen resultados utilizables que fomenten la Nueva Economía de la Lengua.

La empresa adjudicataria deberá identificar y planificar todos aquellos trabajos sobre los que convendría realizar un pilotaje. La Fundación para la Transformación de La Rioja seleccionará los pilotos y los actores participantes en ellos, así como cualquier otro elemento necesario. Para la propuesta y desarrollo de los pilotos y casos de uso, el adjudicatario deberá tener en cuenta, de forma general, todas las cláusulas indicadas en el presente documento y de forma específica, las indicadas en el apartado 7.

La Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá la potestad durante la ejecución del proyecto de desarrollar e implantar los casos de uso requeridos y planteados en el Pliego de Prescripciones Técnicas o bien sustituir alguno de ellos por los planteados por el licitador que fuese adjudicatario.

## 5.10 Buenas prácticas en desarrollo de software

Los desarrollos de software que formen parte de las soluciones de los diferentes bloques objeto del contrato se deberán realizar, por parte de la empresa adjudicataria, siguiendo las mejores prácticas de desarrollo seguro de software. Se seguirán los principios de modularidad que faciliten la reutilización del código, resolución de errores, mantenimiento y evolución tecnológica de la solución.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 35/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

A la hora de desplegar los desarrollos, así como cualquier otro tipo de software, se utilizará una arquitectura basada en componentes orientada a servicios y microservicios, que permita una alta cohesión y un bajo acoplamiento.

Como regla general, el código desarrollado en el marco de este contrato seguirá las normas de buenas prácticas de codificación de estándares del sector.

En concreto, se deben implementar los controles de seguridad que se indican en los proyectos de OWASP de verificación de seguridad de aplicaciones (ASVS).

El nivel de cumplimiento exigido por defecto, salvo que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere que haya que aumentarlo o minorarlo, para el conjunto del proyecto es el nivel 2, nivel estándar (aplicaciones que contienen información sensible que debe ser protegida), dentro del marco del proyecto ASVS.

### 5.10.1 Auditorías de software específicas

La empresa adjudicataria propondrá una metodología de versionado semántico sobre las entregas de las soluciones de los componentes que tendrá que ser validado y aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja. Se concretarán las auditorías y la tipología de versiones con sus validaciones correspondientes durante la fase de ejecución del proyecto y siempre validado y aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

El equipo de auditoría de la empresa adjudicataria realizará un informe de auditoría inicial, una vez desarrollada la primera versión de todos los componentes, más una auditoría adicional cada vez que exista una versión mayor. Estas auditorías son adicionales al sistema de seguridad y control de código mediante el modelo de entrega continua descrito en este pliego.

El informe de auditoría contará, al menos, con los siguientes apartados:

- Apartado introductorio en el que se detalle al menos lo siguiente:
  - Objetivo de la auditoría y descripción de su alcance.
  - Identificación del activo a auditar: nombre, versión, URL del activo, tecnologías que utiliza el activo, credenciales de usuario, etc.
  - Marco temporal de la auditoría: fechas de inicio y de fin, horario en que se realiza la auditoría, etc.
  - Información de la auditoría: tipo de auditoría, IP autorizadas desde las que se audita, identificación de la empresa y de los auditores que realizan la auditoría.
  - Metodología: breve descripción de la metodología de trabajo empleada (explicar qué se va a hacer y cómo para conseguir los objetivos previstos).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 36 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Posibles estados de seguridad del activo.
- Resumen ejecutivo que incluya al menos los siguientes apartados:
  - Valoración del nivel de seguridad del aplicativo y su justificación.
  - Se debe incluir algún gráfico estadístico que permita ver al menos el volumen de problemas de seguridad encontrados en base a su criticidad. Recomendaciones concretas a seguir para conseguir que el aplicativo auditado obtenga el nivel de seguridad más alto posible. Para cada recomendación indicar si se aplicará a corto/medio/largo plazo, así como el nivel de prioridad recomendado para abordar cada una de las recomendaciones.
- Descripción técnica detallada de cada una de las vulnerabilidades encontradas, incluyendo evidencias claras de los hallazgos encontrados (capturas de pantalla, peticiones realizadas, etc.). Cada vulnerabilidad encontrada debe tener asociado un nivel de criticidad en función del peligro que corra el aplicativo si es explotado.
- Pruebas realizadas: descripción de todas las pruebas que se han realizado sobre el activo auditado, incluyendo las herramientas que se han utilizado.
- Cualquier otro que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se permite el uso de herramientas automáticas, pero la auditoría no debe limitarse al uso de este tipo de herramientas. Se deben realizar pruebas manuales por parte de un auditor especializado.
- No se debe proporcionar en el informe la salida en crudo de las herramientas automáticas. Esta información debe ser procesada e interpretada adecuadamente por parte de un auditor especializado, de tal forma que se determine y compruebe si se trata de problemas reales de seguridad o no.
- La auditoría debe ser realizada por parte de un auditor experto en la materia. Este debe contar con experiencia profesional demostrable en la realización de auditorías de seguridad del tipo en cuestión. Por ejemplo, una auditoría de una web debe ser realizada por un auditor experto en la realización de auditorías web, el cual no tiene por qué ser experto en otros tipos de auditorías.
- Las auditorías deben realizarse con antelación a la fecha en la que se va a hacer uso del servicio, dado que si se detectan problemas de seguridad durante la auditoría estos tendrán que ser resueltos por parte del equipo de desarrollo del aplicativo auditado. En términos generales se recomienda que la auditoría de seguridad se lleve a cabo al menos tres semanas antes de la fecha en la que se va a hacer uso del servicio.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 37/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

- Se analizará la seguridad de las librerías de terceros utilizadas para el desarrollo del producto solicitado, las cuales deberán estar debidamente actualizadas y contar con una comunidad activa de desarrolladores. Deberá respetarse la compatibilidad entre las licencias de las librerías utilizadas.
- Cualquier otro aspecto que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante se indicará durante la ejecución del proyecto.

### 5.10.2 Calidad del código

Durante la ejecución del proyecto, la Fundación para la Transformación de La Rioja definirá los umbrales y las coberturas aceptables. La empresa adjudicataria no podrá utilizar herramientas automáticas de generación de código.

### 5.11 Accesibilidad

En el diseño, construcción, mantenimiento y actualización de las aplicaciones objeto del presente pliego, la empresa adjudicataria debe cumplir con la Directiva (UE) 2016/2102, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web, así como con el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre la accesibilidad de los sitios web del sector público.

Además, para el desarrollo de las soluciones tecnológicas deben tenerse en cuenta y aplicarse los requisitos de accesibilidad incluidos en la norma UNE-EN 301549:2022 de “Requisitos de accesibilidad de productos y servicios de las TIC”.

Asimismo, según el artículo 14 del Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público:

*Las personas titulares de sitios web o aplicaciones móviles no financiadas con fondos públicos cuyo contenido se refiera a bienes y servicios a disposición del público incorporarán los criterios de accesibilidad establecidos en el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.*

*En particular, deberán cumplir los requisitos de prioridad A y AA de la WCAG 2.1, de la norma UNE 139803 en la fecha en que las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de este real decreto sean exigibles a los bienes y servicios que se ofrezcan en sus sitios web o aplicaciones.*

En el portal de la Administración Electrónica puede encontrarse documentación de apoyo y guías prácticas para dar cumplimiento a dicha norma, tanto para sitios Web como para aplicaciones móviles.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 38/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



Se deberá demostrar que la implementación de la accesibilidad se ha realizado en los niveles A y AA de la WCAG 2.1. mediante la presentación de un informe que contenga las evidencias del cumplimiento de los requerimientos y guías de validación de accesibilidad Web y de aplicaciones móviles definidos en la documentación del Portal de Administración Electrónica. Este informe podrá estar incluido en los entregables asociados a las pruebas de cada desarrollo.

Los servicios y aplicaciones del presente pliego que dispongan de una parte pública incorporarán un sistema de locución de los textos visualizados en estilo natural y en los diferentes idiomas que se requieran. Para ello la empresa adjudicataria deberá implementar las herramientas y utilizar los estándares necesarios para que dicho sistema de locución se pueda integrar.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho a realizar una auditoría de accesibilidad, encargada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y pagada por la empresa adjudicataria, para cada versión de los aplicativos que se entregue, siendo obligatorio para la empresa adjudicataria corregir todas las incidencias que se detecten en dicha auditoría.

## 5.12 Usabilidad

El diseño de los desarrollos tecnológicos deberá garantizar la usabilidad y minimizar el grado de conocimiento necesario para el uso del servicio. En este sentido habrá que atender, al menos, a las siguientes dimensiones:

- El diseño de la usabilidad debe ser el adecuado para las necesidades de las/los usuarios, siendo esta característica reconocible cuando se interactúe con el servicio.
- El servicio debe permitir al usuario aprender conforme utiliza las funcionalidades a las que tiene acceso, gracias a un diseño entendible y cercano a la experiencia previa que se pudiera tener. La usabilidad del servicio debe permitir su utilización sencilla y con facilidad.
- El diseño en la experiencia de usuario deberá asegurar protección contra errores de utilización, bien de manera proactiva impidiendo que se produzcan, bien de forma reactiva respondiendo de manera entendible a los errores cuando se produzcan.
- La estética de la interfaz de usuario, así como la experiencia asociada a la interacción, debe agradar y satisfacer a los usuarios/as.

Para ello, se deberán seguir y utilizar guías de buenas prácticas, como la ISO 9241 “Ergonomics for Human System Interaction”, sobre principios del diseño centrado en el

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 39 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

usuario, la ISO/IEC 25010, norma centrada en la usabilidad como característica de calidad para evaluar un producto, y/o las 10 reglas de usabilidad de Jakob Nielsen.

El diseño de la usabilidad y experiencia de usuario debe realizarse desde el inicio del proyecto, atendiendo a dinámicas que incorporen agentes con diferentes roles asignados, de forma que permita testear y comprobar los trabajos propuestos.

Se debe demostrar el cumplimiento de los requisitos de usabilidad del aplicativo mediante la presentación de un informe que contenga las evidencias necesarias.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho a realizar una auditoría de usabilidad, encargada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y pagada por la empresa adjudicataria, para cada versión del aplicativo que se entregue, siendo obligatorio para la empresa adjudicataria corregir las incidencias encontradas en dicha auditoría.

### 5.13 Diseño gráfico y prototipado

Los diseños gráficos de la propuesta contemplarán, al igual que el resto de las funcionalidades que se indiquen en los apartados correspondientes, la personalización necesaria para garantizar la prestación de servicios, lo que implica la utilización de un diseño flexible que permita la adaptación de los elementos de los interfaces de usuario, para adecuarlos a la imagen corporativa del CNIE y de la Fundación para la Transformación de La Rioja, utilizando para ello configuraciones por medio de estilos en CSS o similar y que puedan ser modificadas a través de las herramientas del propio sistema.

La imagen corporativa general seguirá lo establecido en el apartado 5.7, o la que se establezca por la dirección técnica del proyecto durante la fase de ejecución, así como los requisitos de difusión de la financiación europea que sean de aplicación. Para ello, la empresa adjudicataria generará una propuesta de aplicación de dicha guía de estilo y del diseño de las soluciones software, que incluirá, como norma general, los siguientes elementos:

- **Wireframes:** esquemas o bocetos que representan la solución de forma visual, sencilla y esquemática, centrándose en la funcionalidad y contenidos de la solución.
- **Mockups de las principales vistas:** representación de la solución centrada en el diseño gráfico, con estilos, tipos de letra y estructura de la información y el contenido, de tal forma que permita comprender el diseño de forma global.
- **Prototipo interactivo:** representación navegable con el diseño gráfico propuesto, que permita verificar el flujo de navegación, así como la interacción entre pantallas y contenido.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 40 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



El diseño en cada una de sus fases deberá ser validado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La sencillez de manejo del entorno deberá ser uno de los principales pilares en el diseño y construcción de las soluciones software destinadas a funcionar sobre explorador. La organización de la información, así como la interfaz gráfica que la compone deberá ser intuitiva y eficaz.

El diseño de los elementos que dispongan de una interfaz de usuario deberá considerar y aplicar los principios generales de accesibilidad universal y diseño para todos, usabilidad y experiencia de usuario indicados en los apartados 5.11 de Accesibilidad y 5.12 de Usabilidad. La empresa adjudicataria realizará un análisis del diseño en base a dichos conceptos, debiendo realizar los diseños (incluido el prototipado) y las pruebas necesarias a lo largo del proceso de desarrollo, incluso de interfaz de usuario y de experiencia de usuario, que permitan justificar su cumplimiento.

Todas las soluciones web que se desarrollen o implementen estarán optimizadas para su visualización utilizando cualquiera de los siguientes navegadores web estándar en la última versión disponible en el momento de la entrega: Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome y Safari (para equipos que operen bajo el sistema operativo iOS); la optimización aplicará también a la visualización a través de los navegadores de los dispositivos móviles para iOS y Android. En este sentido todas las soluciones web deberán utilizar la tecnología responsive y poder adaptar su presentación a cualquier tipo de dispositivo, bien sea de escritorio o de movilidad (PC, portátil, tablet, móvil, etc.).

En la medida de lo posible se minimizará la descarga de los recursos gráficos, incluido CSS, JavaScript y HTML, para reducir el tamaño de los archivos y acelerar los tiempos de carga.

Las aplicaciones web desarrolladas deberán tener la capacidad para que los usuarios personalicen su entorno de trabajo, ajustando configuraciones y preferencias.

## 5.14 Calidad de los trabajos

La empresa adjudicataria deberá seguir los procedimientos de aseguramiento de la calidad existentes en la prestación de los servicios objeto del contrato en los términos que establezca la Fundación para la Transformación de La Rioja.

El servicio dispondrá de un Plan de Calidad que recogerá los procedimientos y actividades previstas para el control de la calidad del proyecto y su mejora continua, así como de los indicadores que permitan evaluar el resultado de su funcionamiento.

Así mismo, el entregable “Informe de cumplimiento de requisitos”, que forma parte de los entregables de los diferentes bloques, debe ser uno de los instrumentos que acrediten la calidad de los trabajos realizados, indicando cómo se han ido cumpliendo los requisitos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 41/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

que se han establecido en el pliego, y, en su caso, qué decisiones se han tomado en caso de que alguno de los requisitos lo haya necesitado.

La empresa adjudicataria deberá seguir los procedimientos de gestión de la documentación y atender a los criterios que se establezcan por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Todas las actuaciones (supervisiones, certificaciones, planificaciones, etc.), serán supervisadas por la persona responsable del contrato por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

### 5.15 Auditoría de los trabajos

La empresa adjudicataria permitirá llevar a cabo, debiendo prestar su total colaboración, las comprobaciones que la Fundación para la Transformación de La Rioja y el CNIE consideren necesarias para verificar el correcto cumplimiento de las obligaciones asumidas en el contrato. Deberá permitir el acceso a sus instalaciones relacionadas con la prestación de los servicios y a todos los elementos lógicos y físicos que conforman la prestación de estos. Estas inspecciones y auditorías podrán ser llevadas a cabo por la Fundación para la Transformación de La Rioja, el CNIE o por un tercero libremente designado para tal función.

Concluida la auditoría, y en función de las desviaciones detectadas, la empresa adjudicataria deberá determinar las acciones correctivas para que las desviaciones y observaciones detectadas no vuelvan a tener lugar, así como designar a las personas responsables de la ejecución de dichas acciones y los plazos para su ejecución.

La empresa adjudicataria deberá presentar a la entidad, en el plazo máximo de 15 días naturales, el Plan de Acciones Correctivas, que deberá ejecutarse en el plazo máximo de un mes desde su presentación, a excepción de aquellas que por causas debidamente justificadas y aceptadas por la Fundación la Transformación de la Rioja o el CNIE se ejecuten en plazos consensuados más amplios, siendo su cumplimiento responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicataria, según los niveles de servicio establecidos en el presente documento.

La auditoría relacionada en este apartado es diferente y no debe confundirse con las auditorías de software o de seguridad especificadas en otros apartados, sin perjuicio de que puedan realizarse de forma simultánea o no.

### 5.16 Agentes, roles y perfiles

Los diferentes componentes objeto de este pliego deberán diseñarse para permitir una alta concurrencia de usuarios, también en la operación y gestión simultánea de los servicios.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 42/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Como parte fundamental de los requisitos del presente pliego, la empresa adjudicataria deberá recoger la información necesaria, analizarla y proponer una estructura de roles y perfiles que responda a las necesidades establecidas en cada uno de los bloques y casos de uso.

En general deberá tenerse en cuenta que los diferentes agentes, roles y perfiles van a tener que realizar diferentes tareas sobre alguno (o todos en algún caso) de los servicios de los bloques que conforman este proyecto, entre las que cabe citar:

- Administración: labores de alta, actualización, modificación, eliminación, provisión, configuración, etc. de recursos técnicos, que serán administradores técnicos de la plataforma, y/o de elementos de negocio, que puedan ser gestionados, monitorizados utilizados o consultados por otros roles. Esta administración podrá ser global, que afecte a todos los elementos de la plataforma, o delegada, si afecta a un subconjunto de ellos, pudiendo esta delegación realizarse en función de diversos criterios.
- Gestión: labores de alta, actualización, modificación, eliminación de elementos funcionales presentes en los propios servicios que gestionan, habitualmente vinculados a tareas del negocio. En este ámbito estarán presentes casi todos los agentes, desde el propio CNIE, la Fundación para la Transformación de La Rioja, empresas o universidades y centros de investigación.
- Monitorización: labores de monitorización de recursos técnicos y/o de datos del negocio para poder realizar labores de vigilancia o de obtención de información, y poder actuar en consecuencia. En este ámbito estarán presentes aquellos agentes que se considere deban monitorizar algunos parámetros del proyecto, básicamente CNIE.
- Consulta: labores de visualización de la información de elementos funcionales presentes en los propios servicios que gestionan, habitualmente vinculados a tareas del negocio. En este ámbito estarán presentes casi todos los agentes, desde el propio CNIE y la Fundación para la Transformación de La Rioja, empresas o universidades y centros de investigación.
- Integración: labores de interoperabilidad entre sistemas de información, específicamente para la integración de servicios de una manera automática

## 5.17 Entorno de ejecución

La plataforma de contenedorización del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, que forma parte del presente pliego, debe tener en cuenta los siguientes aspectos operativos a la hora de definir la arquitectura y los procesos de gestión del ciclo de vida del software.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 43/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

### 5.17.1 Entornos GitOps

Todos los entornos de ejecución estarán provisionados a través de la infraestructura tecnológica descrita en el apartado 6.4. Los servicios y aplicaciones base (sistemas operativos, bases de datos, etc.) necesarios para poder desplegar los servicios y herramientas de negocio deberán estar provisionados y gestionados por dicha infraestructura, dentro de la plataforma de virtualización.

El dimensionamiento de los diferentes entornos se realizará por parte de la empresa adjudicataria, y deberá ser revisado por la Fundación para la Transformación de La Rioja, atendiendo a los requisitos establecidos en el pliego y a los escenarios de uso inicialmente propuestos y su posible actualización a lo largo del proyecto.

El despliegue de servicios en los diferentes entornos deberá seguir la metodología GitOps que se establezca como parte del pliego, promoviendo la colaboración entre equipos de desarrollo y operaciones para optimizar la eficiencia y la calidad en cada entrega.

Desde un punto de vista técnico, los despliegues de software deben estar soportados en tecnología de contenedores y orquestadores, utilizando la tecnología de virtualización para asegurar el correcto paso entre entornos y la independencia de los entornos de ejecución de cada uno de los servicios.

Los entornos que se consideran necesarios, como mínimo, son los que se indican en los siguientes subapartados. Todos los entornos previos que se hayan considerado relevantes por parte de la empresa adjudicataria, como por ejemplo entornos de programación, carga, integración, etc., deberán ser provistos y gestionados por la empresa adjudicataria y no formarán parte del ecosistema desplegado en la infraestructura técnica presente en este procedimiento. La empresa adjudicataria debe asegurar que los entornos previos que utilice (tanto ella misma como las empresas subcontratadas) sean idénticos a los entornos que, a continuación, se pasan a detallar, y sobre los cuáles se indican una serie de instrucciones de carácter general que deberán ser concretadas y, en su caso, establecidas durante la fase de ejecución del proyecto.

#### 5.17.1.1 Entorno de desarrollo (Dev)

Será el entorno que se usará para las pruebas funcionales de aceptación, por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, de las funcionalidades de todos los servicios y herramientas, antes de su paso al entorno de test. Las actualizaciones de software base deberán probarse primero en el entorno de desarrollo.

Este entorno permitirá un despliegue tal cual se haría en el entorno de test o ensayo, de modo que el paso a pruebas no requiera adaptaciones. Al basar el despliegue de la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 44/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

plataforma en clústeres de contenedores y en una plataforma que se comporta de forma homogénea, esto se garantiza.

El entorno de pruebas funcionales deberá ser idéntico al entorno de test, salvo por el dimensionamiento de los recursos necesarios, si bien la arquitectura física y lógica de los elementos debe responder a la misma tipología y características.

#### **5.17.1.2 Entorno de ensayo (Stage)**

El entorno de test se usará para realizar las pruebas de rendimiento, estabilidad y carga, y si fuese necesario cualquier otro tipo de pruebas integradas o aquellas que necesiten de un entorno diferente del entorno de desarrollo, de modo que, si estas pruebas resultan satisfactorias, la solución estará lista para su paso al entorno de producción.

Además, se usará durante la fase de puesta en marcha y entrega de la configuración inicial de la plataforma.

Este entorno permitirá un despliegue tal cual se haría en producción, de modo que el paso a producción no requiera adaptaciones. Al basar el despliegue de la plataforma en clústeres de contenedores y en una plataforma que se comporta de forma homogénea, esto se garantiza.

El entorno de ensayo deberá ser idéntico al entorno de producción, salvo por el dimensionamiento de los recursos necesarios, si bien la arquitectura física y lógica de los elementos debe responder a la misma topología y características.

#### **5.17.1.3 Entorno de producción (Prod)**

Una vez se pasen las pruebas en el entorno de test y se certifique su correcto funcionamiento, la solución pasará al entorno de producción.

Deberá ser un entorno en alta disponibilidad, capaz de cumplir con los acuerdos de nivel de servicio, así como de estar correctamente dimensionamiento en función de las necesidades de negocio de cada momento.

#### **5.17.1.4 Entorno de test para terceros (Test)**

En el caso del espacio de compartición de datos, será el entorno que usarán los solicitantes para las pruebas de seguridad, funcionales y de interoperabilidad, antes de conectar con el entorno de producción.

El uso de este entorno será puntual y temporal y, en consecuencia, deberá dimensionarse adecuadamente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 45/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Este entorno de test deberá ser idéntico al entorno de producción, salvo por el dimensionamiento de los recursos necesarios para las pruebas requeridas, si bien la arquitectura física y lógica de los elementos debe responder a la misma topología y características.

### 5.17.2 Elementos de la arquitectura

En cuanto a los requisitos generales que se exigen para el entorno de ejecución, aparte de los que están descritos en el apartado 6.4, se demanda que sea una infraestructura de tecnología basada en microservicios, que empaquete y despliegue aplicaciones de manera eficiente y escalable:

- **Despliegue:** proporcionar un entorno de microservicios basado en contenedores aislados y consistentes para las aplicaciones, que facilite la portabilidad, la gestión de las dependencias, el consumo de recursos, y el proceso de despliegue.
- **Orquestación:** la orquestación es esencial en un entorno de ejecución para gestionar la distribución y la escalabilidad de las instancias desplegadas.
- **Escalabilidad:** se debe poder aumentar o disminuir la capacidad de las aplicaciones de manera rápida y eficiente agregando o eliminando recursos según la demanda.
- **Alta disponibilidad:** se debe garantizar la disponibilidad de los servicios, bien sea por existencia de nodos replicados, o bien sea por herramientas de detección inmediata de caída de servicio que, de manera automatizada, levanten otra instancia al detectar el fallo.
- **Despliegue y actualización continuos:** es fundamental en un proyecto de esta envergadura el principio de despliegue continuo sin parada de servicio, esto se debe garantizar en el entorno de producción.
- **Administración de recursos:** se debe poder gestionar eficazmente y, en la medida de lo posible, “en caliente” los recursos del entorno tales como CPU y memoria, para optimizar el rendimiento de las aplicaciones y garantizar que las instancias desplegadas tengan los recursos necesarios.
- **Red y almacenamiento definidos por software:** es igualmente importante una correcta gestión de los puntos de almacenamiento, que tengan capacidad de compartición y de persistencia sincronizada para todos los componentes.
- **Monitorización y registro:** Se deben contemplar herramientas de monitorización y registro para supervisar el estado de la infraestructura y de las aplicaciones, así como para recopilar datos para análisis y solución de problemas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 46 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- **Seguridad:** se deben implementar prácticas sólidas, como el escaneo de imágenes de contenedores, la autenticación y la autorización, etc., para proteger el entorno.

Los requisitos que debe cumplir la arquitectura son:

- **Minimización en inversión y costes de recursos empleados:** cada componente de la plataforma debe poder ser empaquetado de modo que sea ejecutable por instancias independientes.
- **Estandarización y productividad:** se debe garantizar la coherencia en múltiples entornos y la facilidad de réplica de despliegue en todos ellos, es decir los componentes de la plataforma deben ser independientes de la nube donde se desplieguen.
- **Compatibilidad y mantenibilidad:** debe proporcionar una arquitectura que permita una réplica y portabilidad que haga independiente el despliegue de la infraestructura existente.
- **Simplicidad:** configuraciones ágiles y dinámicas.
- **Optimización:** tiempos de despliegue óptimos.
- **Despliegue continuo y pruebas:** debe facilitar la metodología y práctica GitOps.

### 5.17.3 Escalabilidad de la arquitectura

La arquitectura deberá ser escalable desde el punto de vista lógico y desde el punto de vista físico, tanto horizontal como verticalmente. Además, las tecnologías utilizadas en su desarrollo se seleccionarán teniendo en cuenta este principio de diseño y buscando un rendimiento óptimo para poder soportar un elevado número de transacciones de forma eficiente.

## 5.18 Requisitos generales de seguridad

Se deberá atender a los requisitos particulares, si los hubiera, establecidos en los diferentes bloques definidos en el apartado 6, compatibilizando éstos con la aplicación de los que se establecen en este apartado.

### 5.18.1 Introducción

Se deberán tener en cuenta los requisitos y las recomendaciones de seguridad indicadas por el Centro Criptológico Nacional (CCN), en especial en lo que respecta al ENS (guías de la Serie CCN-STIC-800 ENS).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 47 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

En caso de que, durante la fase de ejecución del proyecto, el CCN desarrollara un perfil de cumplimiento específico para espacios de datos, se deberá tener en cuenta en el desarrollo de los bloques a los que afecta.

Además, como norma general, la empresa adjudicataria seguirá las directrices de seguridad corporativa establecidas por las personas responsables de sistemas y seguridad de la Fundación para la Transformación de La Rioja y del CNIE, o quien ellos determinen, identificando, en su caso, posibles vulnerabilidades en el ámbito de actuación del proyecto y proponiendo mejoras para su mitigación y/o eliminación, en caso de que la vulnerabilidad identificada no sea responsabilidad de la empresa adjudicataria, o resolviendo dicha vulnerabilidad en caso contrario.

La empresa adjudicataria deberá definir e implementar la correspondiente segurización para el proyecto en su conjunto, y para todos los componentes y funcionalidades objeto del presente contrato. Estas políticas de seguridad global, y de cada uno de los elementos, deberán quedar recogidas como en un documento específico denominado entregable **B4.E11 “Políticas de Seguridad”**. Cada documento se actualizará hasta la entrega final, en la cual recogerá las políticas de seguridad implementadas para cada elemento, y aquellas que sean de carácter global.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria la seguridad del sistema y, entre otras tareas, la definición y generación de los elementos de seguridad necesarios para personalizar los servicios de los componentes objeto del pliego a los diferentes actores que forman parte del mismo, tal es el caso de certificados digitales para conexiones SSL, y cualquier otro elemento necesario en materia de seguridad, siguiendo las instrucciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria realizará un análisis previo de los requerimientos de seguridad y lo reflejará en el documento anteriormente indicado. Posteriormente, tras la instalación y con anterioridad a la puesta en marcha, realizará un chequeo del cumplimiento de los diferentes requerimientos descritos en el documento inicial, realizando para ello todas las pruebas, análisis y test necesarios.

La arquitectura de seguridad definirá el hardware, software, protocolos y políticas para crear el entorno sobre el que los componentes objeto del presente pliego funcionarán de forma fiable, segura y con alta calidad. Esta deberá cubrir, con carácter general:

- **Autenticación y autorización.** Gestión de roles y usuarios.
  - Permitiendo realizar la gestión de los parámetros de seguridad, habilitándose únicamente a usuarios/roles con permisos específicos.
  - Asignar valores por defecto a los parámetros de seguridad de acuerdo con el principio de “mínimos privilegios” (seguridad por defecto).
- **Seguridad en las comunicaciones y segurización de todos los elementos desplegados en los diferentes componentes.** Los distintos componentes objeto del pliego por defecto sólo permitirán la comunicación por protocolos seguros

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 48 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

(HTTPS, TLS, etc.) y deberán soportar la comunicación con certificados a nivel de identificación y autenticación. Estos certificados podrán ser emitidos por las entidades certificadoras autorizadas que se establezcan en las políticas de seguridad, cumpliendo con la legislación vigente.

- **Privacidad de los datos.** Debe permitir configurar niveles de privacidad en la información. Además, debe permitir asignar permisos a roles, perfiles y usuarios e implementar las diferentes políticas de negocio que cada uno de los componentes exija en su lógica de funcionamiento y para dar cumplimiento a sus propios requisitos funcionales.
- **Soporte normativo RGPD.**
- **Extensibilidad.** Para escenarios que requieran configuraciones de seguridad particulares y como característica adicional, la plataforma permitirá el desarrollo de plug-ins para adaptar la seguridad de la plataforma.
- **Monitorización e integridad del sistema.**
- **Registro de logs centralizado.**
- **Auditoría.** Cada uno de los componentes a implantar debe disponer de un sistema de auditoría que permita que cada operación que ocurra en la plataforma sea auditada. Entre estas operaciones se incluyen inicios de sesión y cierres de sesión, comunicaciones entre dispositivos y sistemas, etc.
- **Respaldo.** Restauración y duplicado de datos.
- **Mecanismos de detección y prevención de intrusiones.**
- **Soporte a incidentes y vulnerabilidades.**

La implantación de los diferentes componentes deberá contemplar la correspondiente batería de pruebas de seguridad.

Las políticas de seguridad que se establezcan deberán girar sobre las dimensiones de seguridad confidencialidad, integridad, autenticidad, no repudio, trazabilidad y disponibilidad.

La empresa adjudicataria tendrá que formar a todo el personal y llevar a cabo acciones para sensibilizar a las personas trabajadoras en el campo de la seguridad de la información.

#### 5.18.1.1 *Requisitos relativos al cumplimiento del ENS de las empresas participantes en el proyecto*

Como señala el artículo 2 del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), dicho Real Decreto se aplica a todo el sector público y a los sistemas de información de las entidades del sector privado cuando, de acuerdo con la normativa aplicable y en virtud de una relación contractual, presten servicios

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 49 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	
				24/04/2025 17:08:36

o provean soluciones a las entidades del sector público para el ejercicio por estas de sus competencias y potestades administrativas.

Asimismo, se indicará que los pliegos de prescripciones administrativas o técnicas de los contratos que celebren las entidades del sector público, incluidas dentro del ámbito de aplicación del ENS, incluirán todos los requisitos necesarios para garantizar la conformidad de los sistemas de información, sobre los cuales se sustentan los servicios prestados por los contratistas, con el ENS. Esto incluye la presentación de las correspondientes Declaraciones o Certificaciones de Conformidad con el ENS.

En este sentido, la empresa adjudicataria, así como los proveedores subcontratados, deberán prestar los servicios de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, que regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), con el objetivo de asegurar una protección adecuada de los sistemas e información, atendiendo a lo siguiente:

- Los proveedores cuya actividad sea el **desarrollo de aplicaciones**, sean éstas estándar (producto) o a medida (desarrollo a medida), tiene la obligación de disponer de certificado del ENS en el sistema de información que soporte los servicios que prestará a la organización del sector público que le contrata, pudiendo ser dichos servicios los que apliquen entre diseño, desarrollo, implantación, soporte y mantenimiento, con un alcance que abarque, al menos, las aplicaciones o soluciones objeto de la contratación. La certificación del ENS que aportará dicho proveedor estará vigente durante todo el periodo de prestación de los servicios y será, al menos de categoría **MEDIA** otorgada por una Entidad de Certificación (EC) acreditada por ENAC.
- El proveedor de los **servicios de computación en la nube**, en caso de requerirse, sea la empresa adjudicataria o cualquier otra subcontratada, deberá tener certificado el servicio que va a prestar como parte del objeto del contrato, recogido en la guía CCN-STIC-823 “Utilización de servicios en la nube”<sup>39</sup>. La certificación del ENS que aportará dicho proveedor estará vigente durante todo el periodo de prestación de los servicios y será, al menos, de categoría **MEDIA** otorgada por una Entidad de Certificación (EC) acreditada por ENAC.

### 5.18.1.2 Requisitos relativos a la confidencialidad

Sin perjuicio de otras obligaciones y requisitos legales que se deben cumplir, señalados en el “Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares”, en este pliego o en las normativas aplicables, tanto las empresas licitadoras como la empresa adjudicataria deberán comprometerse a tratar de manera confidencial toda la información que pudieran recibir de la Fundación para la Transformación de La Rioja y del CNIE. Asimismo, deberán garantizar su protección y evitar su divulgación por parte del personal bajo su responsabilidad, salvo

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 50 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

que exista una autorización escrita y explícita por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Esta obligación de confidencialidad sobre la información no pública a la que se tenga acceso durante la ejecución del contrato, o que se haya designado como confidencial en el pliego, o que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal, permanecerá vigente por un periodo de diez años desde el momento en que se obtenga dicha información. Este plazo está limitado y definido de acuerdo con lo establecido en el artículo 133.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).

La empresa adjudicataria quedará asimismo obligada al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (RGPD) y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPD-GDD), comprometiéndose explícitamente a formar e informar a su personal en las obligaciones que de tales normas dimanen, para lo que dispondrá las acciones necesarias y proporcionará los medios precisos para su cumplimiento

### 5.18.2 Requisitos de protección de datos de carácter personal

Según lo indicado en el apartado 5.4, todos los servicios que se desarrollen o adquieran durante la ejecución del contrato deberán cumplir las medidas recogidas en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas, en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (en adelante Reglamento general de protección de datos, o RGPD), así como, deberán cumplir con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en adelante LOPDGD.

La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en su disposición adicional primera señala que las medidas de seguridad establecidas en el ENS son de aplicación obligatoria al tratamiento de los datos personales realizados por las entidades del Sector Público.

Para el cumplimiento RGPD de los Espacios de Datos mediante la aplicación de los principios de responsabilidad proactiva y protección de datos desde el diseño, sirva de guía, sin ser exhaustivo, el documento de la Agencia Española de Protección de Datos, en adelante AEPD, llamado “Aproximación a los espacios de datos desde la perspectiva del RGPD”, donde se analiza, desde la perspectiva de protección de datos, un modelo tecnológico para la implementación eficiente del mercado interior de datos denominado Espacios de Datos, en cuanto supone tratamientos de datos personales.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar, en cualquier momento, evidencias del cumplimiento en materia RGPD/LOPDGD, en cuanto a “Elaboración del

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 51 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Registro de Actividades de Tratamiento” (RAT) por parte de la empresa adjudicataria, que se recoge en el artículo 30 del RGPD.

En el diseño, construcción, mantenimiento y actualización de los servicios objeto del presente pliego, la empresa adjudicataria debe cumplir con la Ley Orgánica 7/2021, de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales.

### 5.18.3 Gestión de usuarios y autenticación

Sin perjuicio de lo que se establece en el apartado 6.4, referente al sistema de gestión de identidad y autenticación, el registro, gestión de usuarios, roles y perfiles de acceso (identificación y registro digital, autenticación y autorización) de cada componente de la plataforma del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua se realizará de forma centralizada a través del módulo de gestión de usuarios que se desarrolle para la plataforma, salvo que durante la fase de ejecución se decida otra opción para alguna de las soluciones. No obstante, se contemplará, en los casos que la Fundación para la Transformación de La Rioja así lo solicite, que este sistema único de gestión de usuarios pueda tener únicamente responsabilidad sobre la autenticación, quedando la autorización derivada al propio sistema de gestión de roles y permisos de cada uno de los componentes.

La empresa adjudicataria garantizará que la autenticación de los distintos sistemas desplegados en los componentes sea unificada a través de un sistema Single Sign On (SSO), que contará con factor de doble autenticación y, si la Fundación para la Transformación de La Rioja así lo solicita, conexión con la plataforma Cl@ve de autenticación mediante claves o certificados digitales, así como con el nodo eIDAS para ciudadanos de la UE. Los servicios desplegados deberán alinearse con la propuesta del nuevo reglamento eIDAS2, también conocido como EUID, que actualizará la normativa europea de identidad digital, estableciendo el marco legal para el desarrollo de un European Digital Identity Wallet, basado en tecnología de Identidad Digital Autogestionada. Durante la fase de ejecución del proyecto se decidirá qué soluciones requieren de la utilización de dichos sistemas, que deberán formar parte de la solución de la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria realizará todos los desarrollos, configuraciones, pruebas, etc. necesarios para permitir a la Fundación para la Transformación de La Rioja activar los métodos de autenticación indicados con independencia de que éstos estén plenamente operativos desde el punto de vista técnico o administrativo. La activación de los diferentes sistemas de autenticación deberá realizarse a través de una funcionalidad incluida en la zona de administración del espacio de datos, configurando las propiedades necesarias sin necesidad de acceso a archivos de configuración, ni modificación de código fuente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 52 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



El sistema de autenticación deberá permitir el registro de usuarios en la plataforma, así como que éstos ejerzan su derecho a la eliminación de la cuenta de usuario y el borrado de toda la información de carácter personal que hayan facilitado, de acuerdo con las directrices de la Fundación para la Transformación de La Rioja y de la legislación vigente aplicable.

Permitirá operaciones de alta, baja y modificación de usuarios, autenticación de usuarios y consulta de datos de usuarios. El sistema de autenticación y autorización podrá tener configurado un conjunto de roles que se pueda establecer en la fase de ejecución del proyecto, con permisos definidos en base a las necesidades de estos usuarios, y permitirá creación de nuevos roles y la asignación de nuevos permisos a los roles existentes, o a los nuevos.

El sistema permitirá definir, crear y borrar una estructura de roles y permisos de forma que el usuario pueda autenticarse y tenga acceso a las funcionalidades en las que tenga permiso en base a su perfil. El proceso de autenticación deberá permitir el registro automático o moderado (supervisado) de usuarios (que podrán ser revisados posteriormente antes de ser finalmente activados).

Exceptuando las páginas públicas, el resto de los servicios y funcionalidades requerirán autenticación para el acceso, incorporando sistemas de doble factor de autenticación. La validación de los datos de autenticación se debe llevar a cabo cuando todos los datos necesarios hayan sido introducidos.

No se podrán generar contraseñas “al vuelo”, sino que se solicitará a los usuarios un correo electrónico de verificación, al que se enviará el enlace para que generen una contraseña segura con requisitos mínimos de seguridad que podrán configurarse. En caso de que se generen contraseñas por defecto, estas deberán cambiarse en el primer acceso de los usuarios.

Todas las contraseñas se deben guardar debidamente cifradas a través de una función criptográfica segura, nunca en claro, y se evitará en todo caso almacenar las credenciales en el código fuente de las aplicaciones o en archivos de configuración.

Se evitará la utilización de preguntas de seguridad para recuperar contraseñas, enviando las solicitudes de restablecimiento de contraseña exclusivamente a correos electrónicos registrados.

A ser posible, se utilizará el control de sesiones que incorpore el framework de cada aplicación, debiendo forzar a que las sesiones expiren tras un periodo de inactividad y evitando que la información sobre la sesión se muestre a terceros.

Se podrán desactivar las cuentas tras un número de intentos fallidos durante un periodo de tiempo para evitar ataques de fuerza bruta.

El sistema deberá gestionar todos los errores, registrando todos los sucesos relevantes en el sistema, como, por ejemplo:

- Fallos en la validación de entrada.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 53/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

- Intentos de autenticación fallidos.
- Intentos de conexión con sesiones expiradas.
- Cambios en la configuración de elementos críticos.
- Excepciones en el sistema y otros errores ocurridos durante la ejecución.

#### 5.18.4 Monitorización e integridad del sistema

La empresa adjudicataria deberá implantar un sistema de monitorización de los componentes software desplegados, comprobando en tiempo real su correcto funcionamiento.

El sistema de monitorización deberá tener la capacidad de realizar una monitorización y control de las actividades realizadas por los usuarios, a partir de registros de auditoría, generando informes de actividad y auditorías de las actividades de cada usuario y grupos de usuarios, y a nivel estadístico, con diferentes niveles de detalle, en función de la información almacenada en los registros, comprobando así la salud del conjunto. A tal efecto, en la fase de estudio de cada bloque se determinará qué equipamiento o procesos deben ser monitorizados para detectar las indisponibilidades totales o parciales.

Los registros de auditoría deberán incluir toda la información relevante relacionada con las políticas de seguridad:

- Identificadores.
- Fechas, horas y detalles de eventos claves.
- Registros de intentos de acceso fallidos y rechazados al sistema, bases de datos y otros recursos.
- Cambios en la configuración del sistema.
- Uso de privilegios.
- Uso de las utilidades y aplicaciones del sistema.
- Alarmas, alertas y mensajes de los dispositivos y sistemas en relación con el acceso.

Cuando los registros de auditoría contengan datos de carácter personal se mantendrán las medidas de protección de privacidad apropiadas.

Los administradores del sistema no deberán tener permiso para borrar o desactivar los registros de auditoría de sus propias actividades.

##### 5.18.4.1 Acceso a la infraestructura y administración de los componentes que componen este pliego

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 54/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

Todos los accesos a la plataforma y a sus componentes por parte de los administradores, operadores o cualquier otro usuario, salvo aquellos que la Fundación para la Transformación de La Rioja indique, deben ser seguros, estar controlados, monitorizados y fiscalizados durante todas las fases del proyecto. Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La empresa adjudicataria proporcionará un entorno de computación en la nube con tantos escritorios virtuales persistentes y nominales, en adelante VDI, como usuarios con privilegios existan. Cada VDI será la máquina de trabajo nominal de cada administrador, desarrollador u operador y deberá incluir la protección de endpoint. Los VDI no dispondrán de acceso a Internet.
- El acceso desde la máquina física del administrador hasta el VDI se realizará mediante una conexión VPN previa, con 2FA y host checker, y, posteriormente, la conexión al broker del VDI, no admitiéndose soluciones con broker directamente publicado a Internet.
- La transferencia de ficheros entre la máquina física y el VDI estará bloqueada.
- Una vez en el VDI, el usuario con privilegios tendrá acceso a una máquina de salto, gestionada por la solución PAM (Privileged Access Management) desplegada en el Bloque 4, que dispondrá de los accesos exclusivos autorizados por la persona responsable de seguridad designado durante la fase de ejecución del proyecto. Se conservará un registro de actividad para cada sesión y usuario.
- La máquina física del usuario privilegiado, que sólo se usará para acceder al entorno de trabajo VDI, debe formar parte del entorno corporativo de la empresa adjudicataria, y cumplir con todas las medidas de seguridad descritas en el nivel MEDIO del ENS.

#### 5.18.4.2 Herramientas de respaldo y recuperación

Se deberá contar con las herramientas de respaldo y recuperación que aseguren una estabilidad en cuanto al normal funcionamiento de los bloques y permitan revertir a un estado anterior, frente a cualquier tipo de incidente que se produzca. Para ello, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantener un historial de versiones de los componentes que facilite el seguimiento de los cambios y la reversión si es necesario.
- Realizar copias de seguridad incrementales para respaldar solo aquellos cambios realizados desde la última copia de seguridad, reduciendo el tiempo y los recursos necesarios.
- Permitir la recuperación de datos y configuración hasta un punto específico en el tiempo, lo que es crucial para revertir cambios no deseados o para abordar problemas específicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 55/ 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

- Realizar respaldos de datos y configuración del sistema para facilitar la recuperación completa del entorno.
- Mantener múltiples versiones de respaldos para permitir la recuperación de datos y configuración de diferentes momentos en el tiempo

## 6 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El presente pliego engloba todos los servicios que son requeridos para la puesta en marcha de los siguientes bloques de trabajo:

- Bloque 1: Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.
- Bloque 2: Corpus oral en español.
- Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español.
- Bloque 4: Infraestructura tecnológica.

El presente pliego busca impulsar la creación de un ecosistema que beneficie tanto al ámbito empresarial e institucional como a áreas fundamentales como son la educación, la formación y la investigación. El proyecto genera un marco de trabajo que facilita la colaboración con instituciones educativas, permitiéndoles aprovechar el despliegue de las plataformas descritas en el presente pliego para fines de apoyo a la investigación, formativos y académicos. Este enfoque interdisciplinario, lejos de ser incompatible, permite una sinergia valiosa donde los avances logrados en el desarrollo de soluciones digitales para el intercambio de datos e infraestructuras también pueden ser aprovechados en contextos educativos.

En definitiva, el pliego busca propiciar un espacio en el que la tecnología y el conocimiento se compartan y desarrollen de manera integrada, beneficiando tanto al sector público y empresarial como al educativo, y ampliando así el impacto del proyecto en diversos campos.

### 6.1 Bloque 1: Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua

Este bloque en sí mismo, en su totalidad, se considera una tarea crítica, a efectos del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Este bloque describe las características y funcionalidades que la empresa adjudicataria deberá tener en cuenta para implantar la plataforma para el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, con posibilidad de interoperar con otros espacios de datos españoles y europeos.

El Centro Nacional de Industrias del Español tendrá un doble papel en este Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 56 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Por un lado, actuará como autoridad del espacio de compartición de datos regida por un órgano de gobernanza que tomará las decisiones para su gestión, operación, y sobre las políticas de uso y participación en el espacio de compartición de datos. De esta forma, la plataforma será un punto neutro entre los participantes que se conecten e interactúen para la puesta a disposición y consumo de datos de una forma soberana y federada.
- También podrá participar dentro del espacio de compartición de datos como proveedor y consumidor de datos.

### 6.1.1 Objetivo

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos fundamentales del Componente 12 es permitir una gestión optimizada y centralizada de los datos, se establece la creación de este Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, que busca promover la colaboración en la compartición de datos no solo entre los actores del sector lingüístico, sino también entre diversos sectores, fomentando sinergias y oportunidades de innovación a partir del intercambio de datos en múltiples ámbitos. Esta plataforma deberá implementarse de manera que los participantes del ecosistema puedan compartir sus datos voluntariamente, de una manera soberana y federada, estableciendo y aplicando políticas de uso según sus necesidades, en un entorno caracterizado por la seguridad y la confianza.

La soberanía en la compartición de datos implica que cada actor tendrá la capacidad de definir las políticas de uso y compartición de su información, las cuales deberán ser cumplidas por aquellos que deseen acceder a esos datos. Por otro lado, la compartición federada significa que los datos se podrán intercambiar directamente entre el proveedor y el consumidor, sin que la plataforma actúe como intermediaria.

Este espacio se establecerá a través de un marco integrado de gobernanza, normativo, organizativo y técnico, que cumpla con las especificaciones y requisitos de las principales iniciativas de espacios de datos, tanto a nivel nacional como europeo, tal como se menciona en el apartado 5.5.

En resumen, el proceso de compartición y consumo de datos dentro del espacio de datos se detalla a continuación:

- El acceso a este espacio debe hacerse a través de un conector, que cada participante deberá instalar para poder interactuar con el ecosistema de datos.
- Este conector deberá incluir todos los elementos necesarios para operar, como una interfaz de usuario, gestión de identidad y transferencia de información entre las partes.
- El portal web del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua permitirá

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 57/ 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

a los participantes informarse, identificarse y descargar su conector, lo que facilitará su operación en el entorno de datos. Los participantes tendrán la opción de instalar el conector en su propia infraestructura o solicitar que el CNIE lo albergue, agilizando así el proceso de intercambio de datos.

Para consultar y acceder a información:

- A través del portal web, los participantes podrán explorar la información disponible que otros actores han anunciado mediante metadatos descriptivos.
- Utilizando el conector, los participantes podrán acceder al contenido anunciado por otros. El conector verificará que se cumplen las políticas de uso del publicador, y en caso afirmativo, se conectará directamente con el conector del publicador para descargar la información según lo estipulado.

Para compartir información:

- Los participantes podrán configurar la información que desean compartir mediante el conector, definiendo metadatos que describan el contenido y la estructura de los datos. Una vez configurado, el conector enviará esta información al punto neutro, haciéndola disponible para los demás participantes.
- Los participantes también podrán establecer políticas de uso para la información que han publicado, de modo que solo aquellos que acepten estas políticas puedan acceder a los datos.

Algunas características que el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua debe cumplir son:

- Desarrollar un punto neutro con una autoridad centralizada que opere bajo un modelo de cogobernanza, garantizando la soberanía de los datos y el cumplimiento de las políticas de acceso y uso definidas por los proveedores de datos, así como la creación de un conector que facilite la interoperabilidad en el espacio.
- Fomentar la confianza entre los participantes, creando relaciones de valor y promoviendo una ética en el manejo de datos basada en principios de objetividad, cooperación, participación, proximidad, integridad, transparencia, responsabilidad social, equidad y sostenibilidad.
- Asegurar que los participantes mantengan el control sobre sus datos, decidiendo con quién intercambian información y bajo qué condiciones, evitando usos no autorizados por terceros.
- Prestar especial atención a la seguridad desde el diseño, alineándose con el Esquema Nacional de Seguridad.
- Facilitar la localización, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización de datos bajo los principios FAIR, proporcionando descripciones adecuadas de los conjuntos de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 58 / 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



datos, sus restricciones de uso, estructuras de datos, vocabularios y medios técnicos de acceso.

- Implementar mecanismos para evaluar la calidad de los datos proporcionados por los participantes y fomentar el desarrollo de semánticas y vocabularios comunes que faciliten el intercambio de información.
- Promover sinergias con otros espacios de datos, tanto nacionales como europeos.
- Permitir la implementación de diferentes roles como consumidores, proveedores y operadores del servicio, facilitando la aparición de intermediarios de datos.
- Asegurar la identidad de los participantes y la idoneidad de los componentes de software mediante los mecanismos de homologación o certificación que se definirán en la gobernanza del espacio de datos.
- Habilitar diversas políticas de acceso y uso de la información, permitiendo que los propietarios de los datos decidan cómo se comparten.
- El espacio de datos se diseñará con el fin de ser interoperable con otros espacios de datos, considerando los diferentes modelos arquitectónicos, especialmente aquellos de interés nacional o europeo que se identifiquen durante el proyecto.

Los principales objetivos del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua son:

- Desarrollar nuevos modelos de negocio en base al fomento de la compartición de datos e infraestructuras tecnológicas que permitan aprovechar la innovación, la eficiencia y las economías de escala.
- Potenciar el uso de los recursos lingüísticos en español para la mejora de aplicaciones basadas en inteligencia artificial mediante su compartición dentro del espacio de datos.
- Posibilitar la colaboración entre empresas y facilitar la cooperación público-privada que permita el desarrollo del tejido empresarial a través de la transferencia de datos, conocimiento y tecnología.
- Articular sinergias con otros espacios de datos y con los sectores industriales estratégicos para impulsar la mejora de la cadena de valor, optimizar el uso de los recursos y mejorar la toma de decisiones basadas en datos compartidos.

## 6.1.2 Requisitos generales

Este bloque abarcará todo el software necesario para garantizar la operatividad de la solución y su integración con el resto de las plataformas mencionadas a lo largo del presente pliego. Los diversos elementos de este bloque, según su tipo, deberán cumplir

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 59 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

con los requisitos generales establecidos en el apartado 5, a menos que la Fundación para la Transformación de La Rioja disponga lo contrario.

El modelo de implementación y despliegue de los diferentes componentes del espacio de datos están enumerados en la Tabla 1. Además, se deberá prestar especial atención a las disposiciones establecidas en los apartados 5.2 y 5.6, en relación con la modalidad de implementación y la propiedad intelectual de los diferentes elementos que integren el bloque.

Bloque 1 – Espacio de Datos Nueva Economía de la Lengua	CSD	OSS	CSS
Interfaz público	NO	SÍ	SÍ
Interfaz de administración	NO	SÍ	SÍ
Paquete conector	SÍ	SÍ*	NO
Catálogo del espacio de compartición de datos	SÍ	SÍ*	NO
Centro de Intercambio de Información	SÍ	SÍ*	NO
Servicios de interoperabilidad	NO	SÍ	NO
Servicios de soporte	NO	SÍ	SÍ
Módulo de automatización de procesos	NO	SÍ	SÍ
Módulo de gestión documental	NO	SÍ	SÍ
Módulo de dinamización	NO	SÍ	SÍ

(\*) Sujeto a autorización de Fundación para la Transformación de La Rioja y únicamente para elementos que no correspondan a funcionalidades críticas del componente que necesiten evolución específica.

*Tabla 1. Modalidades de despliegue permitidas para los módulos del Bloque 1.*

La plataforma destinada al espacio de compartición de datos deberá ser implementada utilizando la infraestructura desplegada y que está descrita en el apartado 6.4. Estos servicios serán empleados en la medida necesaria para contar con un entorno de ejecución gestionado que permita la instalación y configuración del software, conforme a las modalidades de despliegue mencionadas anteriormente, correspondientes a la plataforma para el espacio de compartición de datos.

El desarrollo de la plataforma para el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua deberá alinearse con las recomendaciones de Convergencia Tecnológica, publicadas por la Data Space Business Alliance (DSBA). Estas recomendaciones se consideran un punto de partida esencial para la definición de los componentes técnicos de los espacios de datos, según el proyecto Data Space Support Center (DSSC), que es parte integral de la estrategia de datos de la Unión Europea.

En el marco de ese proyecto, se ha elaborado el Starter Kit for Data Space Designers, que

describe el marco “BLOFT”, abarcando las cinco dimensiones que deben ser consideradas durante el desarrollo de los espacios de datos, las cuales deberán ser atendidas en el proceso de definición y desarrollo del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua:

- **(B) De negocio:** enfocadas en la creación de valor y en casos de uso que permitan a los participantes comprender las ventajas y beneficios que puede ofrecer la compartición de datos, tanto de forma individual como colaborativa.
- **(L) Legales:** dirigidas en garantizar el cumplimiento de las normativas que sean aplicables en los procesos de intercambio de datos y, de manera más general, en la participación en el espacio de compartición de datos.
- **(O) Operacionales:** enfocadas en definir el marco de operaciones que los participantes pueden realizar dentro del espacio de compartición de datos, así como en todas las acciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.
- **(F) Funcional:** dirigidas en proporcionar todos los componentes y herramientas funcionales requeridas para el espacio de compartición de datos.
- **(T) Técnicos:** enfocadas en la adopción de estándares y especificaciones técnicas, así como en el desarrollo de herramientas de código abierto que cumplan con esos estándares y especificaciones.

Además, el desarrollo de la plataforma deberá considerar y alinearse con las iniciativas y tecnologías mencionadas en el apartado 5.5. En términos generales, será necesario implementar el catálogo de requisitos técnicos que deben cumplir los espacios de datos, el cual ha sido definido por la Dirección General del Dato. Este catálogo se refleja en la siguiente Tabla 2.

ID	Criterio	Justificación
01	Solución basada en una implementación europea de referencia ( <i>DSSC, Simpl, Gaia-X, IDSA-, Fiware, EDWG, DTLF</i> ).	Necesidad de impulsar espacios de datos alineados con la estrategia y desarrollos auspiciados por la Unión Europea. Idealmente certificado por un tercero autorizado.
02	Solución tecnológica independiente de la infraestructura tecnológica subyacente.	El sistema debe ser portable a diferentes entornos.
03	Solución tecnológica disponible para la comunidad bajo licencia de fuentes abiertas.	Se allanan barreras de entrada, sirviendo de ayuda para la puesta en marcha de iniciativas similares.
04	Garantía de la seguridad y la privacidad del espacio de datos.	Es necesario garantizar el cumplimiento de los estándares de gestión de la seguridad en el sistema.
05	Vigilancia de la interoperabilidad en el seno del espacio de datos.	Interoperabilidad legal, organizativa, semántica y técnica.

06	Interconexión con otras iniciativas de espacios de datos.	Se evita la formación de silos, y se favorece el despliegue coherente de la economía del dato.
07	Existencia de un plan de evolución futura de adaptación al Trust Framework de Gaia-X y empleo de la Digital Clearing House de Gaia-X	El Trust Framework de Gaia-X es la principal iniciativa para formalizar la interoperabilidad de espacios de datos.
08	Espacio de datos como ecosistema, abierto y heterogéneo sin actores dominantes y sin barreras de entrada y salida desproporcionadas.	Los ecosistemas favorecen un mercado justo, la innovación y previenen frente a la aparición de actores que ejerzan posiciones dominantes.
09	Existencia de mecanismos para garantizar la confianza (identificación, autenticación y autorización).	Es necesario que los/las participantes se identifiquen y puedan ser autenticados en todo momento, con expresión de las autorizaciones concedidas.
10	La confianza (identificación, autenticación y autorización) estará basada en identificadores descentralizados (Self-Sovereign Identity – SSI).	La confianza basada en SSI es la solución de convergencia escogida por los principales proveedores de tecnología. Su uso facilita la migración futura hacia un sistema interoperable.
11	Existencia de herramientas para el registro de la actividad de los/las participantes.	Necesario para auditar el uso del espacio de datos y para cálculo de contraprestaciones entre los/las participantes, si procede.
12	Existencia de mecanismos de soberanía del dato, entendida como la capacidad de los dueños de los derechos de acceso y uso de los datos de definir políticas para su ejercicio.	La soberanía es uno de los pilares de los espacios de datos con valores europeos.
13	Definición de la soberanía del dato de forma susceptible de comprobación (enforcement) automatizada.	Formaliza la puesta en práctica de la soberanía de datos. Plasmación de data share agreements en forma de smart contracts.
14	Uso de modelos de datos basados en vocabularios conocidos y formatos estándar de conjuntos de datos.	Necesidad de fomentar el uso de vocabularios existentes y formatos estándar para alcanzar la interoperabilidad. En el caso de que se considere necesario la creación de un modelo se publicará en un portal especializado.
15	Existencia de mecanismos de aseguramiento de la trazabilidad y linaje de los datos.	Es necesario que el origen de los datos quede transparentemente descrito.
16	Posibilidad de especificar mecanismos de calidad de los datos.	La calidad del dato intercambiado ayuda a la generación de valor.
17	Existencia de herramientas de publicación de catálogos de recursos.	Funcionalidad esencial para la publicación y descubrimiento de recursos disponibles en el espacio de datos. Tanto conjuntos de datos

		como aplicaciones y, si procede, recursos computacionales.
18	Existencia de mecanismos de intercambio de datos seguro entre pares (peer to peer) vía Interfaces de Programación de Aplicaciones (API).	No es deseable un modelo centralizado en el que exista un repositorio central de datos, sino el fomento de ecosistemas.
19	Provisión de herramientas para la oferta y el consumo de los recursos disponibles.	Las herramientas y servicios de intermediación disponibles deben tener, como una de sus finalidades, la creación de un mercado de recursos.
20	Ofrecimiento de servicios de intermediación y valor añadido, incluyendo el despliegue soluciones basadas en tecnologías innovadoras (IA).	Un espacio de datos debe como mínimo ofrecer la posibilidad de compartir no sólo datos, sino aplicaciones de procesamiento que añadan valor a los datos.
21	Uso de tecnologías PET (Privacy Enhancing Technologies).	Las tecnologías PET permiten la explotación de los datos garantizando la privacidad, haciendo posible el uso de conjuntos de datos que de otra forma no podrían compartirse.
22	Ofrecimiento de recursos computacionales como recursos compartidos.	La oferta de recursos computacionales aumenta el valor del espacio de datos.

*Tabla 2. Catálogo de requisitos para los espacios de datos (Dirección General del Dato).*

La creación de la plataforma para el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua, en particular las interfaces de usuario, se llevará a cabo con un enfoque multilingüe, de acuerdo con lo mencionado en el apartado 5.8.

Para garantizar el cumplimiento del RGPD en el espacio de compartición de datos, se aplicarán los principios de responsabilidad proactiva y protección de datos desde el diseño. En este sentido, se utilizará como referencia el documento de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) titulado "Aproximación a los espacios de datos desde la perspectiva del RGPD", el cual examina un modelo tecnológico que permite una implementación eficiente del "mercado interior de datos" conocido como Espacios de Datos, en relación con el tratamiento de datos personales.

La plataforma para el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua debe permitir la disponibilidad de los datos generados a partir de las experiencias de los casos de uso a medida que se vayan desarrollando. Asimismo, se deben poner a disposición todos los datos provenientes de otros proveedores que la Fundación para la Transformación de La Rioja determinará durante la fase de ejecución. En este contexto, la empresa adjudicataria ofrecerá todo el apoyo y asistencia necesarios, así como llevará a cabo las tareas requeridas para la incorporación de estas fuentes de datos.

En el diseño e implementación de este bloque, se deberán considerar los requisitos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 63 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

generales de seguridad establecidos en el apartado 5.18. Asimismo, la empresa adjudicataria asumirá la responsabilidad de diseñar e implementar todos los elementos de seguridad, incluidos los procedimentales, de hardware, software y comunicaciones, que integren la solución, una vez validados por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria deberá también disponer de los recursos humanos y técnicos necesarios para asegurar la integridad de la solución tanto durante la fase de ejecución del proyecto como una vez los componentes del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua estén operativos.

A continuación, se enumeran los diversos elementos que componen este Bloque 1, correspondiente al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, que serán descritos en los siguientes apartados:

- Gobernanza del espacio de compartición de datos.
- Bloques de desarrollo funcional.
- Identificación y roles.
- Interfaz pública.
- Interfaz de administración.
- Paquete conector.
- Catálogo del espacio de compartición de datos.
- Centro de intercambio de información (Clearing House).
- Descripción de procesos.
- Servicios transversales.

### 6.1.3 Gobernanza del espacio de datos

El propósito principal del desarrollo del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua es crear un entorno seguro y transparente en el que los/las participantes puedan intercambiar datos dentro del sistema, asegurando una adecuada compensación y gestión de los mismos.

Para lograr esto, será necesario establecer una metodología de gobernanza que regule todos los aspectos operativos y funcionales, sirviendo como base para la implementación del espacio de compartición de datos.

La empresa adjudicataria deberá colaborar con la Fundación para la Transformación de La Rioja en la definición de esta gobernanza, implementar todos los desarrollos requeridos para iniciar los procesos necesarios y asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 64 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



Asimismo, deberá elaborar la documentación técnica y de gestión del ciclo de vida que garantice la continuidad del servicio en las condiciones del proyecto, así como el desarrollo de nuevas funcionalidades y la evolución de todos los componentes que integran el espacio de compartición de datos, incluida su interoperabilidad con otros espacios.

Dentro del marco de esta gobernanza, se establecerá un proceso de acompañamiento para entidades y personas interesadas, brindando información y preparación para su integración en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Esta integración podrá ser autónoma o guiada paso a paso, lo que requerirá que la empresa adjudicataria desarrolle los mecanismos necesarios en la interfaz pública del espacio de datos.

Para desarrollar la gobernanza, se utilizarán las guías publicadas por la Dirección General del Dato, que forma parte de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial en el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, específicamente la “Guía de evaluación de viabilidad de casos de uso” y la “Guía de diseño de casos de uso”. Estas guías tienen como objetivo facilitar la implementación de casos de uso para la compartición de datos, orientando a los usuarios a través de las distintas etapas del proceso y proporcionando plantillas con preguntas concretas que abordan las diferentes situaciones que pueden surgir en el diseño de un espacio de datos.

De manera similar, el desarrollo del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua deberá alinearse y considerar las directrices establecidas en el Plan de Actuaciones para el despliegue de espacios de datos de la Dirección General del Dato, especialmente aquellas que aseguran la interoperabilidad entre diferentes espacios de datos.

En el ámbito de la gobernanza, será necesario definir los mecanismos de homologación que permitan, a personas o empresas interesadas, convertirse en participantes, así como identificar la entidad o entidades encargadas de revisar dicha homologación y emitir la credencial verificable que otorgue acceso al espacio de compartición de datos.

La empresa adjudicataria deberá abordar los siguientes aspectos del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua e implementar, de manera abierta, flexible y escalable, los instrumentos y productos definidos para cada uno de ellos:

- **Dimensión de negocio (Para qué).** En esta dimensión se abordarán y definirán cuestiones relacionadas con la creación de valor que aportará el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, los actores que participarán y la forma en que interactuarán, así como los modelos de negocio que seguirán tanto el operador del espacio como los distintos actores implicados. Se enfoca en establecer los objetivos generales del espacio de compartición, la generación de valor y la identificación de las vías para alcanzarlo. También se tratarán aspectos como principios éticos, la definición de roles y responsabilidades, la evaluación de riesgos y la fijación de umbrales aceptables o modelos de financiación. Los documentos que se deberán considerar en esta dimensión para el entregable **B1.E21 “Documentación de la implantación del modelo de gobernanza”** pueden incluir:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 65 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Plan estratégico del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua (que abarca propósito y visión).
- Código de conducta (principios éticos).
- Plan de sostenibilidad y escalabilidad.
- Plan de gestión de riesgos.
- Plan de responsabilidad social.
- Documento de definición de roles y responsabilidades.
- **Dimensión legal o normativa (Con qué regulación).** En esta dimensión se examinarán y definirán aspectos normativos relevantes para la configuración y el uso del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, o cómo asegurar que este espacio refleje los valores europeos. Se centra en el marco legal y normativo en el que opera el espacio de compartición de datos, abarcando el cumplimiento de leyes, estándares y regulaciones aplicables, la gestión de riesgos legales, la protección del derecho a la competencia, la definición de principios contractuales y las responsabilidades relacionadas con la colaboración entre las partes interesadas, la gobernanza de accesos, la gestión de certificaciones y el marco de sanciones. Los documentos que se deben considerar en esta dimensión para el entregable **B1.E21 “Documentación de la implantación del modelo de gobernanza”** pueden incluir:
  - Informe sobre la legislación aplicable.
  - Órganos de gobierno del espacio de compartición de datos.
  - Políticas de gestión de servicios.
  - Plan de soberanía de datos y gobernanza de accesos.
  - Documento sobre principios contractuales y responsabilidades.
  - Modelado de contratos entre las partes.
  - Informe sobre detección y gestión de riesgos legales.
- **Dimensión operativa (Cómo se gestiona).** En esta dimensión se analizará y definirá el marco de gobernanza operacional del espacio de compartición de datos, identificando las actividades y procesos diarios que son esenciales para su mantenimiento y evolución, así como los aspectos prácticos de la operación. Esto incluirá el cumplimiento de los estándares establecidos, la monitorización y control de las actividades operativas (como gestión de procesos, incidencias, cambios y conflictos), la asignación de recursos y la gestión del talento, además de la implementación del modelo de negocio definido para el espacio de compartición de datos y la gestión de acuerdos de nivel de servicio entre las partes. Esta dimensión

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 66 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

también contempla acciones típicas de gestión de proyectos y el uso de herramientas de apoyo. Los documentos que se deben tener en cuenta para el entregable **B1.E21 “Documentación de la implantación del modelo de gobernanza”** pueden incluir:

- Matriz de asignación de responsabilidades (RASCI).
- Plan de gestión de recursos (tanto materiales como humanos).
- Informes sobre el funcionamiento efectivo del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, que incluyan la verificación de los acuerdos de nivel de servicio.
- Informes de evaluación de interoperabilidad.
- **Dimensión funcional (Qué servicios son ofrecidos).** En esta dimensión se evaluará y definirá la funcionalidad que debe proporcionar el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, así como los servicios que deben implementarse y sus requisitos, tanto funcionales como no funcionales, teniendo en cuenta las restricciones de las dimensiones de negocio y normativa.

Los servicios ofrecidos incluirán aquellos accesibles a los participantes finales, así como los necesarios para el adecuado funcionamiento del espacio de datos. Cada servicio tendrá una definición específica, objetivos, procesos y métricas, y contribuirá al cumplimiento de los objetivos generales del espacio.

Los documentos relevantes en esta dimensión que deben considerarse para el entregable **B1.E21 “Documentación de la implantación del modelo de gobernanza”** pueden incluir:

- Servicios ofrecidos y su ciclo de vida.
- Gobernanza de los servicios.
- Modelo lógico de interacción entre roles.
- Informes sobre el valor de los datos y el valor generado.
- Semánticas, vocabularios y modelos de datos.
- Catalogación y gestión de metadatos.
- Modelo de capacidades analíticas y de consumo de datos.
- **Dimensión técnica (Con qué soluciones y herramientas).** En esta dimensión se busca responder a preguntas sobre las especificaciones técnicas que cumplen con los requisitos de las demás dimensiones, los estándares internacionales y marcos de referencia que deben ser considerados, los bloques técnicos necesarios y cómo se implementan en la infraestructura de hardware y software correspondiente, con

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 67/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

especial atención a aspectos como la seguridad, sostenibilidad, escalabilidad e interoperabilidad.

Los documentos que se deben tener en cuenta en esta dimensión para el entregable **B1.E21 “Documentación de la implantación del modelo de gobernanza”** pueden incluir:

- Sistemas e infraestructuras digitales seleccionados (bloques de construcción técnicos).
- Manual de implementación y despliegue de las tecnologías (sistemas e infraestructura).
- Planificación del desarrollo evolutivo técnico del espacio de compartición de datos (roadmaps DEV).
- Procedimientos de administración y soporte técnico en el espacio de compartición de datos.

#### 6.1.4 Bloques de desarrollo funcional

El desarrollo de la plataforma deberá abarcar los bloques funcionales definidos por el DSSC (Data Space Support Centre), organizados en dos grupos principales y estructurados en torno a cuatro pilares fundamentales:

- **Grupo de bloques de desarrollo técnico:**
  - **Interoperabilidad de los datos:** se deberán crear las capacidades necesarias para el intercambio de datos, lo cual incluye la creación de modelos semánticos, formatos de datos, y el desarrollo de interfaces API. Este bloque también incluye funcionalidades relacionadas con la trazabilidad y procedencia de los datos.
  - **Soberanía y confianza de los datos:** este pilar requiere desarrollar herramientas que garanticen la identificación de los participantes y sus activos dentro del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. También abarca la creación de mecanismos para establecer confianza entre los actores y la posibilidad de definir y aplicar políticas de control de acceso y uso de los activos compartidos.
  - **Creación de valor de los datos:** se deberá habilitar el desarrollo de capacidades que permitan generar valor dentro del espacio de compartición de datos. Esto incluye el registro y descubrimiento de servicios y ofertas de datos, la provisión de funcionalidades de mercado, y la monetización del intercambio de datos.
- **Grupo de bloques de desarrollo de gobernanza:**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 68 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Este grupo abarca las funcionalidades descritas en el apartado 6.1.3, que están orientadas a resolver acuerdos de tipo empresarial, operativo y organizativo dentro del espacio de compartición de datos.

Estos bloques funcionales representan una visión clara de las capacidades necesarias para el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. No será necesario crear un componente específico para cada bloque ya que un mismo componente podrá integrar y dar soporte a varios de estos bloques. El desarrollo de estos componentes tecnológicos debe contemplar una definición precisa de cómo interactúan entre sí para garantizar su correcto funcionamiento conjunto, además de prever la adaptación a otros estándares y protocolos que puedan ser necesarios en el futuro.

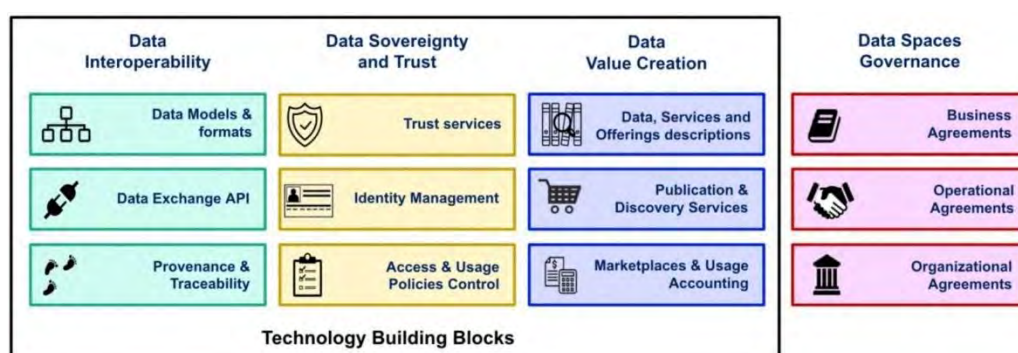


Ilustración 1. Pilares técnicos y gobernanza para el espacio de datos Nueva Economía de la Lengua.

### 6.1.5 Identificación y roles

Para asegurar que únicamente los usuarios autenticados puedan participar en el espacio de compartición de datos, la autenticación seguirá los procedimientos detallados en los apartados 5.18.3 y 6.1.11. Será imprescindible el uso de credenciales verificables, que facilitarán la creación de un entorno de confianza entre los distintos participantes.

Se desarrollará un módulo centralizado de identificación, que permitirá a la Fundación para la Transformación de La Rioja definir y aplicar las políticas y normas operativas en el espacio de compartición de datos. Entre estas reglas se incluirán los requisitos que deben cumplir las personas y empresas interesadas en participar como miembros confiables del sistema.

Podrán usarse los servicios de entidades externas de confianza (Trust Anchors) para emitir certificaciones dentro de un marco de confianza. Estas certificaciones garantizarán los atributos incluidos en la autodescripción de identidad (Participant Self Description – PSD) de los participantes. La empresa encargada deberá evaluar qué servicios y marcos de confianza se utilizarán para emitir y validar estos atributos, y deberá incluir dicha

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 69 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

información en la autodescripción del espacio de compartición de datos (Data Space Self Description – DSSD). Además, deberá definirse el formato en que se proporcionarán las autodescripciones para su verificación.

Cada participante en el espacio de compartición de datos deberá contar con:

- Un identificador único.
- Una credencial verificable que sea válida.

Asimismo, los participantes deberán poder verificar la identidad de los demás, estableciendo así un entorno seguro y confiable.

Durante el desarrollo del proyecto, se definirán los roles para los actores que interactuarán en los procesos del espacio de datos, de acuerdo con metodologías recomendadas por las principales iniciativas mencionadas anteriormente. A continuación, se presenta una lista inicial, no exhaustiva, de los roles propuestos:

- Rol **“administrador”**: encargado de gestionar y administrar el espacio de compartición de datos en su totalidad.
- Rol **“operador”**: responsable de la gestión operativa diaria, abarcando tareas como la resolución de incidencias, tramitación de solicitudes, gestión de cambios y mantenimiento del software.
- Rol **“participante”**: interactúa con el espacio mediante el paquete conector descrito en el apartado 6.1.8. Este rol se subdivide en varias funciones específicas:
  - Rol **“propietario”**: es el creador y titular de los datos. Puede autorizar a otro participante (el rol "provisión") para gestionar sus datos dentro del catálogo.
  - Rol **“proveedor”**: encargado de publicar y compartir datos en el catálogo. Puede ser el propietario de los datos o solamente tener los derechos de acceso y uso.
  - Rol **“consumidor”**: accede al catálogo de datos compartidos y puede descargar aquellos datos para los cuales tiene permisos.
- Rol **“proveedor tecnológico”**: se encarga de aportar soluciones tecnológicas que mejoren las funcionalidades del espacio de compartición de datos.
- Rol **“intermediador”**: facilita y gestiona servicios específicos en el espacio, como los relacionados con vocabularios, ontologías, o el registro de transacciones.

Estos roles no serán exclusivos, lo que permitirá que un mismo usuario pueda asumir varios roles en función de sus responsabilidades y actividades dentro del espacio de compartición de datos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE				en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 70 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora	
1	Consejero			Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.			Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36



Este enfoque de autenticación y asignación de roles garantizará un alto nivel de seguridad y confianza en el intercambio de datos, además de fomentar la interoperabilidad entre los diferentes participantes, optimizando el valor de los datos compartidos.

### 6.1.6 Interfaz público

La empresa adjudicataria deberá desarrollar y desplegar un portal web que será el punto de acceso al espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua. A través de este portal, los usuarios podrán consultar el catálogo de datos disponible y acceder a las diversas funcionalidades de compartición de datos entre los participantes.

Este portal contará con dos interfaces principales:

- **Interfaz pública.** Será accesible sin necesidad de autenticación, permitiendo a cualquier usuario consultar el catálogo de datos y acceder a información general sobre el espacio de compartición, los contenidos y las condiciones de uso.
- **Interfaz de administración.** Será accesible únicamente a los usuarios autenticados. Desde esta interfaz, los usuarios podrán gestionar y operar el espacio de compartición de datos.

Los usuarios podrán explorar el catálogo de datos compartidos de manera intuitiva, navegando por categorías que serán establecidas durante la ejecución del proyecto por la empresa adjudicataria y validadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Aunque la consulta del catálogo estará disponible para usuarios no registrados, aquellos que deseen participar activamente en el espacio con roles como "proveedor" o "consumidor" deberán registrarse y utilizar el paquete conector mencionado en el apartado 6.1.8.

El portal será diseñado con una perspectiva multidioma, de acuerdo con los requisitos indicados en el apartado 5.8, para asegurar su accesibilidad a usuarios de distintas lenguas. Asimismo, se tendrán en cuenta los estándares de accesibilidad, usabilidad y diseño gráfico especificados en los apartados 5.11, 5.12 y 5.13, garantizando una experiencia de usuario óptima y adaptada a las necesidades de diferentes perfiles.

Se implementará un sistema de registro que permitirá a los interesados solicitar su alta como participantes del espacio de compartición de datos. Este registro seguirá los criterios especificados en el apartado 5.18.3 y ofrecerá opciones como la recuperación de contraseña para facilitar el acceso.

El portal web deberá incluir al menos las siguientes secciones y funcionalidades básicas:

- **Secciones de información:** que puedan ser creadas, editadas o eliminadas de manera sencilla por los roles de "administrador" u "operador". La Fundación para la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 71 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Transformación de La Rioja decidirá durante el desarrollo del proyecto qué secciones de información serán necesarias.

- **Catálogo de datos:** que permitirá a los usuarios explorar los datos compartidos en el espacio de acuerdo con las categorías definidas.
- **Registro y autenticación de usuarios:** con opciones para recuperar la contraseña en caso de pérdida.
- **Enlaces a otros portales:** incluyendo vínculos a sitios web relevantes que la Fundación para la Transformación de La Rioja determinará durante la ejecución del proyecto.
- **Área privada para los participantes:** donde podrán gestionar sus datos y actividades dentro del espacio de compartición.

Además, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar la inclusión de otras secciones o funcionalidades según lo considere necesario para el correcto funcionamiento del portal.

Este diseño permitirá que el portal sea una herramienta versátil, accesible y completa para la gestión y participación en el espacio de compartición de datos, asegurando una interacción fluida entre los participantes y el acceso fácil a la información relevante.

#### 6.1.6.1 Secciones de información

El portal web deberá contar con la flexibilidad necesaria para permitir la incorporación fácil de nuevas secciones de información y la modificación dinámica de los menús de navegación si es necesario. Estas secciones estarán orientadas a mostrar toda la información relevante acerca del espacio de compartición de datos, asegurando que los usuarios tengan acceso claro y directo a contenidos actualizados.

Entre las posibles secciones que se podrán incluir se destacan:

- **Objetivos del espacio de compartición de datos:** descripción de la visión, misión y objetivos que persigue el espacio, para que los usuarios comprendan su propósito y los beneficios que aporta.
- **Beneficios para los/las participantes:** información detallada sobre las ventajas que los usuarios pueden obtener al participar en el espacio de compartición de datos, tanto desde el punto de vista de la provisión como del consumo de datos.
- **Funcionamiento del espacio de compartición de datos:** explicación de cómo operan las funcionalidades del espacio, los procesos involucrados y los flujos de interacción entre los distintos roles participantes.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 72 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Descarga del paquete conector:** sección dedicada a la descarga del paquete conector mencionado en el apartado 6.1.8.
- **Modo de participación y tipos de usuarios:** información sobre los diferentes roles que los participantes pueden asumir, así como los requisitos y procesos para unirse al espacio.
- **Catálogo de datos por categorías:** un explorador que permite navegar por el catálogo de datos compartidos, clasificado por categorías, que serán definidas durante la fase de desarrollo del proyecto.
- **Ejemplos de casos de uso y otros espacios de datos:** presentación de casos de éxito, proyectos similares y ejemplos concretos de cómo se están utilizando los datos compartidos en el sector.
- **Preguntas frecuentes:** sección que aborda las dudas más comunes que puedan surgir a los participantes sobre el uso del espacio y sus servicios.
- **Noticias:** espacio destinado a mantener a los usuarios informados sobre novedades, eventos, actualizaciones y cualquier actividad relevante relacionada con el espacio de compartición.
- **Documentación, vídeos y otros contenidos multimedia:** repositorio de recursos, como manuales, guías, vídeos tutoriales y otros contenidos que ayuden a los participantes a utilizar el espacio de datos de forma efectiva.
- **Contacto:** información de contacto y formularios de soporte para que los usuarios puedan resolver dudas, hacer consultas o recibir asistencia técnica.

El portal será lo suficientemente flexible como para incorporar nuevas secciones a medida que surjan necesidades adicionales durante el proyecto.

Este enfoque modular permitirá que el portal evolucione según los requerimientos y ofrezca una experiencia rica y adaptada a los diferentes tipos de usuarios que interactúan con el espacio de compartición de datos.

### 6.1.6.2 Vista del catálogo

El portal deberá permitir el acceso al catálogo de datos, tal como se describe en el apartado 6.1.9, de manera pública para aquellos activos que se clasifiquen como públicos, sin necesidad de autenticación. Sin embargo, para acceder a activos que sean restringidos a participantes específicos o a ciertos tipos de participantes, se requerirá autenticarse como participante en el espacio de compartición de datos.

Este catálogo no proporcionará acceso directo a los activos de datos en sí, sino a los "productos de datos" que serán ofrecidos a través de "servicios de datos" asociados a contratos y condiciones de uso. La oferta de estos contratos, creada por los participantes

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 73 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

con el rol de provisión, será visible en el catálogo, y se actualizará de manera automática conforme se agreguen nuevas ofertas o activos.

En el catálogo se presentarán los metadatos y las políticas de uso definidas por los usuarios con el rol de "provisión" para cada uno de sus activos. Estos metadatos ofrecerán información clave para describir de forma precisa el contenido de los datos. Asimismo, estos metadatos también podrán ser generados de manera automática mediante procesos de catalogación.

El portal debe incluir un sistema robusto de búsqueda y filtrado, con múltiples criterios como empresas, tipo de empresa, título del dato, zona geográfica, categoría, temática o tipo de dato. Además, se podrá ofrecer un mapa de referencia que ayude a facilitar la localización geográfica de los datos. Aunque estos criterios iniciales son ejemplos, la Fundación para la Transformación de La Rioja definirá durante la fase de ejecución del proyecto el modelo final de metadatos y los métodos de búsqueda y los métodos funcionales para realizarlas, que podrían ser textuales, facetadas, acumulativas, geográficas, o cualquier otro criterio relevante.

Además, se implementarán los filtros necesarios para que los participantes puedan encontrar fácilmente los datos asociados a los casos de uso planteados tanto en el apartado 7 por la Fundación para la Transformación de La Rioja como en el apartado 5.9. Estos datos estarán debidamente metadatados para asegurar su correcta identificación.

Los usuarios podrán explorar y consultar los conjuntos de datos que han sido compartidos por los participantes con el rol de provisión de datos, y tendrán la opción de descargar las fichas de los metadatos en diversos formatos como texto, JSON, XML, CSV, PDF, o cualquier otro que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante en la fase de ejecución del proyecto.

Por último, el catálogo de datos deberá ser accesible tanto para los participantes del espacio de compartición a través de la interfaz pública, como para otros sistemas tecnológicos externos. Para ello, se garantizará la localización de los activos registrados mediante el uso de estándares de metadatado, comunicación e interoperabilidad, permitiendo una integración efectiva con otras plataformas o herramientas.

### 6.1.6.3 Conector del espacio de datos

Se habilitará una sección dedicada a proporcionar toda la información relevante sobre el paquete conector que permitirá a los usuarios acceder y participar en el espacio de compartición de datos. Esta sección deberá incluir, como mínimo, los siguientes contenidos:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 74 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Descripción general y funcionamiento del conector:** una explicación clara del propósito del conector, sus funcionalidades y cómo facilita la integración de los participantes en el espacio de compartición de datos.
- **Descripción de los modos de despliegue disponibles:** detalles sobre las diferentes opciones de implementación del conector, como despliegue on premises o en modo SaaS, para que los usuarios puedan seleccionar la opción que mejor se adapte a sus necesidades.
- **Notas de la versión más actual y requisitos de instalación:** información sobre la versión más reciente del conector, mejoras introducidas, corrección de errores, y los requisitos técnicos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
- **Descripción de los formatos disponibles para despliegue on premises:** información sobre los formatos en los que el conector puede ser implementado, tales como contenedor (Kubernetes), máquina virtual, código fuente, ejecutable, etc., así como el acceso al repositorio donde los usuarios pueden obtener estos recursos.
- **Formulario de solicitud de conector en modo SaaS:** un formulario para aquellos usuarios que deseen utilizar el conector en modo software como servicio (SaaS), facilitando así la solicitud y el acceso a este tipo de despliegue sin necesidad de infraestructura propia.

Esta sección será esencial para que los participantes comprendan cómo integrarse correctamente en el espacio de compartición de datos, adaptándose a sus requerimientos tecnológicos y garantizando una experiencia de uso fluida y accesible.

#### 6.1.6.4 Registro y autenticación de los participantes

El frontend del portal web incluirá un sistema de registro de participantes que permitirá a las personas o empresas solicitar su incorporación al espacio de compartición de datos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el apartado 5.18.

Una vez completado el registro, los participantes podrán acceder al área privada utilizando su usuario y contraseña o mediante certificado digital. Desde esta área privada, los usuarios tendrán la posibilidad de completar o actualizar su información personal o empresarial, así como interactuar y operar directamente con el espacio de compartición de datos.

#### 6.1.6.5 Funcionalidades de gestión de los participantes

Desde el área privada del portal, los participantes podrán acceder a varias funcionalidades clave para gestionar su interacción dentro del espacio de compartición de datos. Estas son algunas de las principales funcionalidades:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 75 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Gestión de datos personales**

Los participantes podrán completar y mantener actualizada la información de su perfil. Este perfil incluirá datos de contacto y otra información relevante, que permitirá a otros participantes identificar quién gestiona los distintos activos y facilitar la comunicación entre ellos en caso de interés en alguna transacción.

- **Gestión de activos**

Los participantes con el rol de "proveedor" podrán registrar y gestionar sus activos de datos en el catálogo del espacio de compartición. Este proceso será asistido, pero también se ofrecerán opciones automatizadas para integrar activos de otros catálogos externos, habilitando capacidades de interoperabilidad. Cada activo registrado deberá incluir una serie de metadatos obligatorios y opcionales, que permitan su localización y descripción en el catálogo. La gestión de activos también permitirá:

- Publicación y despublicación de activos.
- Eliminación de activos del catálogo (aunque se mantendrá un registro de las transacciones realizadas con esos activos).

- **Gestión de metadatos y políticas de uso**

Los participantes podrán administrar los metadatos de sus activos, añadiendo, modificando o eliminándolos según sea necesario. Además, podrán definir y aplicar diferentes políticas de uso para sus activos de forma individual o masiva. Esto les permitirá establecer condiciones de acceso y uso para sus datos de manera flexible.

- **Registro de acciones**

Todas las transacciones de datos deberán ser registradas en el centro de intercambio de información definido en el apartado 6.1.10. En el área privada, cada participante, ya sea que cuente con el rol "proveedor" o "consumidor", tendrá acceso a un historial detallado de todas las transacciones realizadas. Los detalles incluirán:

- Proveedor o consumidor.
- Fecha.
- Datos transferidos.
- Sentido de la transacción (provisión o adquisición).
- Tipo de datos y más información relevante. Al seleccionar cualquier transacción del listado, se mostrará un resumen detallado, con la posibilidad de generar una ficha para impresión o envío a través de correo electrónico o aplicaciones de mensajería.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 76 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



- **Aplicación de mensajería interna**

El área privada contará con un sistema de mensajería interna que permitirá una comunicación directa entre los participantes. Este sistema será útil para iniciar negociaciones, establecer políticas de uso o intercambiar información relacionada con los activos. Además, servirá para recibir notificaciones de los responsables del espacio de compartición. Para mayor comodidad, se podrá configurar un sistema de notificaciones por correo electrónico que avisará a los participantes cuando reciban nuevos mensajes dentro de la plataforma.

## 6.1.7 Interfaz de administración

El interfaz de administración deberá permitir a los roles “administrador” la gestión de toda la información del portal, así como del espacio de compartición de datos en general.

Este interfaz web deberá incluir al menos los siguientes módulos o funcionalidades básicas:

- **Control de usuarios:** módulo de administración de usuarios y permisos.
- **Automatización de procesos:** módulo de automatización y control de distintos procesos dentro de la gestión del espacio de datos.
- **Seguimiento de actividad:** módulo para el seguimiento de la actividad producida en el espacio de datos.
- **Plan de recuperación ante desastres:** gestión de herramientas para restaurar el acceso a los sistemas e infraestructuras después de un evento catastrófico o bien recuperar el estado del sistema a como estaba en un momento anterior.
- **Notificación y aviso:** módulo para la comunicación de eventos.

### 6.1.7.1 Control de usuarios

Este módulo de administración de usuarios y permisos tendrá un enfoque integral para garantizar un control efectivo y seguro del espacio de compartición de datos. Las principales funcionalidades que deberá incluir son las siguientes:

- El módulo permitirá gestionar de manera precisa quién tiene acceso al espacio de compartición de datos, así como las acciones que cada usuario puede llevar a cabo. Esto incluye supervisar la actividad de los usuarios para asegurar que se está utilizando correctamente el espacio y cumpliendo con las políticas establecidas.
- Se llevará un registro detallado de todas las actividades, incluyendo inicios de sesión y cambios en los permisos. Este historial permitirá rastrear quién accede al sistema y cuándo, facilitando la auditoría y la identificación de cualquier comportamiento inusual.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 77 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Se implementarán mecanismos para gestionar y cerrar automáticamente las sesiones de usuario que permanezcan inactivas durante un período determinado. Esto ayudará a minimizar el riesgo de accesos no autorizados por parte de terceros.

Desde el ámbito de la seguridad, el módulo de administración de usuarios y permisos se centrará en:

- Establecer protocolos y tecnologías avanzadas para proteger la integridad y privacidad de la información dentro del espacio de compartición de datos, garantizando que sólo los usuarios autorizados tengan acceso a la información sensible.
- Realizar auditorías periódicas para evaluar el estado de la seguridad del sistema. Esto permitirá identificar posibles vulnerabilidades y asegurarse de que se están cumpliendo los estándares y políticas de seguridad establecidos.
- Mantener el software y los sistemas actualizados, aplicando los últimos parches de seguridad disponibles. Esto es crucial para protegerse contra vulnerabilidades conocidas y asegurar un entorno de trabajo seguro.

#### 6.1.7.2 Automatización de procesos

En relación con la automatización de procesos dentro del espacio de compartición de datos, se deberán considerar los siguientes aspectos clave:

- Mejorar la eficiencia mediante la automatización de tareas que se realizan de forma reiterada, reduciendo así la carga de trabajo manual y minimizando errores.
- Diseñar flujos de trabajo automatizados que gestionen tareas como la limpieza y transformación de datos, así como la generación de informes. Esto permitirá un manejo más ágil de los datos y resultados.
- Configurar la ejecución automática de procesos en momentos predefinidos, tales como actualizaciones nocturnas o la creación de informes semanales, asegurando que la información esté siempre actualizada y disponible.
- Implementar mecanismos que automaticen acciones en respuesta a eventos específicos, como la incorporación de nuevos datos o cambios en conjuntos de datos existentes, facilitando una respuesta rápida y efectiva.
- Establecer flujos de trabajo que incluyan procesos de aprobación, permitiendo automatizar aquellas aprobaciones que sean estándar y rutinarias, lo que agilizará la gestión.
- Diseñar sistemas que puedan escalar automáticamente en respuesta a un aumento en el volumen de datos o en la carga de trabajo, asegurando que la infraestructura pueda adaptarse a las necesidades cambiantes.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 78 / 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Implementar lógica que permita optimizar la asignación de recursos, gestionando de manera eficiente los servidores y utilizando una gestión inteligente de la capacidad para maximizar el rendimiento.
- Establecer sistemas de monitorización que evalúen el rendimiento de los procesos automatizados, permitiendo la detección temprana de posibles problemas o ineficiencias.
- Integrar algoritmos de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML) para mejorar los procesos y facilitar la toma de decisiones en el contexto del espacio de compartición de datos, haciendo que el sistema sea más inteligente y adaptable.

### 6.1.7.3 Seguimiento de actividad

Desde el portal web, se deberán establecer herramientas y funcionalidades que permitan un seguimiento efectivo de la actividad en el espacio de compartición de datos. Para ello, se considerarán los siguientes aspectos:

- Se implementarán herramientas que permitan a los usuarios supervisar el espacio de compartición de datos y generar informes personalizados según sus necesidades, sin necesidad de depender de un equipo de desarrollo.
- Se proporcionarán paneles visuales interactivos que resumirán información clave y ofrecerán la posibilidad de explorar datos en mayor profundidad, facilitando la comprensión y el análisis de la información.
- Se programará la generación automática de informes en intervalos específicos, como informes diarios, semanales o mensuales, asegurando que los usuarios reciban información actualizada de manera regular.
- Se facilitará la exportación de informes en varios formatos (PDF, Excel, CSV, entre otros), lo que permitirá a los usuarios compartir información de forma sencilla con otros interesados.
- Se mantendrá un registro exhaustivo de todas las actividades realizadas en el espacio de compartición de datos, que servirá para auditorías y cumplimiento de normativas.
- Se implementarán controles de acceso para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a informes sensibles o específicos, resguardando así la información crítica.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 79 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Se mantendrá un historial de todos los informes generados, facilitando la identificación de tendencias a lo largo del tiempo mediante la comparación de informes históricos y actuales.
- Se permitirá la integración con herramientas de BI (Business Intelligence) para un análisis más avanzado y para la visualización de datos, mejorando así la capacidad de los usuarios para extraer percepciones significativas de la información disponible.

#### 6.1.7.4 Plan de recuperación ante desastres (DRP)

El espacio de compartición de datos deberá contar con las herramientas de respaldo y recuperación que permitan revertir a un estado anterior de datos y configuración frente a cualquier tipo de incidente que se produzca. Para ello, se deberán tener en cuenta los aspectos definidos en el apartado 5.18.4.2.

#### 6.1.7.5 Notificaciones y alertas

En cuanto a las notificaciones y alertas dentro del espacio de compartición de datos, se deberán implementar las siguientes funcionalidades clave para garantizar una gestión proactiva y eficiente de la seguridad y el rendimiento del sistema:

- El sistema deberá permitir la configuración de alertas automáticas para notificar a los administradores sobre eventos críticos, como cambios en la configuración del sistema, violaciones de seguridad, accesos no autorizados o fallos en el servicio.

Estas alertas deberán generarse en tiempo real en casos de urgencia o necesidad, asegurando que las respuestas puedan ser inmediatas.

- Los administradores tendrán la capacidad de personalizar las alertas según sus necesidades. Podrán configurar notificaciones específicas para eventos como actualizaciones de datos sensibles, cambios en la política de uso de datos, problemas de rendimiento del sistema, o cualquier otro evento que consideren relevante.
- Se deberá integrar un sistema de notificaciones por correo electrónico que informe de eventos importantes a los administradores, incluso cuando no estén conectados al espacio de compartición de datos.
- Para facilitar la comunicación y la acción rápida, el sistema permitirá la integración con diversas plataformas de mensajería utilizadas por los equipos de trabajo (por ejemplo, Slack, Microsoft Teams, etc.).
- El sistema deberá mantener un registro detallado de todas las alertas y notificaciones enviadas, incluyendo la fecha, hora, tipo de alerta y el motivo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 80 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

### 6.1.8 Paquete conector

La empresa adjudicataria será responsable de implementar un paquete conector, que permitirá a los participantes acceder al espacio de compartición de datos y ejecutar las acciones que correspondan a su rol. Este conector se encargará de gestionar los datos según las políticas de uso definidas por el propietario de los derechos de acceso, garantizando siempre la soberanía sobre dichos datos.

Para asegurar la interoperabilidad con otros espacios de datos, la empresa adjudicataria deberá realizar al menos dos implementaciones del paquete conector utilizando diferentes marcos tecnológicos, seleccionados entre los que se encuentran en proceso de convergencia técnica, según lo mencionado en el apartado 5.5. Esta diversidad de implementaciones garantizará la compatibilidad con varios ecosistemas tecnológicos, facilitando una integración fluida con otros espacios de datos que utilicen marcos distintos.

Con el fin de prevenir cualquier manipulación maliciosa del conector, todos los conectores deberán estar firmados digitalmente. Esta firma será emitida por una entidad de certificación, que será designada en la gobernanza del espacio de compartición de datos, con el objetivo de asegurar la integridad del conector y el cumplimiento estricto de las políticas de uso establecidas por los propietarios de los datos. Además de garantizar la seguridad y protección del conector frente a alteraciones no autorizadas, esta medida permitirá que se respeten plenamente los derechos de acceso y utilización de los datos por parte de los participantes.

El conector será un componente fundamental dentro del marco para el intercambio de datos soberano entre los participantes, alineándose con las recomendaciones de Convergencia Tecnológica publicadas por la Data Space Business Alliance (DSBA). Estas directrices se utilizarán como base para definir los componentes técnicos de los espacios de datos dentro del proyecto Data Space Support Center (DSSC), que forma parte integral de la estrategia de datos de la Unión Europea.

El objetivo de este componente es desarrollar un software descentralizado para los participantes que integre los servicios necesarios para garantizar la interoperabilidad, la soberanía y la validez de los datos. Además, deberá ofrecer las funcionalidades adicionales necesarias para que los participantes puedan interactuar de forma segura y confiable, facilitando conexiones de igual a igual. El conector será diseñado para ser extensible, lo que permitirá la admisión de protocolos alternativos y su integración en diferentes ecosistemas tecnológicos.

La empresa adjudicataria deberá proporcionar las interfaces de usuario necesarias para gestionar los servicios incluidos en el conector. Junto a esto, se deberá entregar un kit de desarrollo de software (SDK), que incluya los recursos, información y herramientas necesarias para implementar eficientemente las funcionalidades, integraciones y módulos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 81/ 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

que componen el conector. Todo el código desarrollado para este paquete conector deberá ser entregado a la Fundación para la Transformación de La Rioja como parte de los entregables del proyecto.

Una vez que los participantes soliciten su registro en el espacio de compartición de datos y se autenticuen mediante certificados, deberán instalar y configurar el conector en modo on premises en su propia infraestructura, o bien optar por su uso en modo SaaS desde la infraestructura gestionada por la Fundación para la Transformación de La Rioja a través del CNIE. Este conector permitirá la interoperabilidad con otros conectores de diferentes participantes, garantizando la autenticación de los mismos y el cumplimiento de las políticas de uso establecidas para el intercambio de datos.

A continuación, se describen las funcionalidades más relevantes que deberá tener el paquete conector, accesibles mediante interfaz de usuario y SDK, y que se detallan en los apartados siguientes:

- **Añadir ofertas** sobre los activos (conjunto de datos) al catálogo del espacio de compartición de datos.
- **Añadir las políticas de acceso y uso a los datos:** los roles de tipo “proveedor” deberán estar seguros de que sus datos son tratados según las políticas de uso que especifiquen. Cada participante podrá definir las políticas de control de uso que se adjuntan a sus activos, que podrán incluir restricciones, como no permitir la persistencia de los datos o su transferencia a otras partes.
- **Publicar los activos:** la publicación de un activo se realizará creando una nueva definición de contrato, que tendrá una política de acceso y una política de contrato asociadas.
- **Heredar los contratos:** una vez definidas las políticas de un contrato para un activo, estas se podrán aplicar a otros activos para reaprovechar las condiciones aplicables a otros activos que se quieran publicar.
- **Consultar el catálogo:** los/as participantes del espacio de compartición de datos podrán utilizar el catálogo de datos para ver las opciones de los activos que se compartan. Para las ofertas de datos que se añadan al catálogo, deberán ser capaces de configurar su frecuencia de actualización. Los activos podrán ser publicados en el catálogo como completamente públicos o que su consulta sólo sea accesible a determinados usuarios.
- **Negociación de datos:** la negociación de activos será una operación mediante la cual un “consumidor”, negocia un acuerdo de contrato con el “proveedor”. Posteriormente, el acuerdo contractual puede ejecutarse para que el “proveedor” transfiera datos al “consumidor” mediante la conexión entre conectores.
- **Búsqueda de contratos:** un acuerdo contractual se establece después de que el consumidor de datos negocie el acuerdo con el proveedor de datos. A continuación,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 82/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



el acuerdo contractual puede ejecutarse para que el proveedor transfiera los datos al consumidor.

- **Inicio de transferencia de datos:** la transferencia de datos entre conectores es una operación mediante la cual el conector del consumidor y el conector del proveedor comienzan la comunicación de los datos.
- **Historial de transferencias:** deberá habilitarse un historial de transferencias, donde se puedan consultar cualquiera de las transferencias de datos en que haya participado el conector, ya sea como consumidor o como proveedor.
- **Alojamiento de los conectores:** el paquete conector debe ser, por diseño, federado y distribuido, por lo que el actor que desee participar en el espacio de compartición de datos ha de tener dos opciones para alojarlo:
  - Despliegue “on premises” en la infraestructura del usuario: a través del portal el participante tendrá la posibilidad de descargar una instalación y acceder a las instrucciones necesarias para poder alojarlo en su infraestructura tecnológica.
  - Despliegue en modo “SaaS” en la infraestructura de la Fundación para la Transformación de La Rioja: con el fin de dinamizar la compartición de datos, la Fundación para la Transformación de La Rioja habilitará a través del portal la opción rápida y gratuita de alojar el paquete conector en la infraestructura de los servicios de computación del presente pliego, creando dentro de dicha infraestructura un espacio aislado y reservado para alojar dicho conector, siguiendo las especificaciones en materia de seguridad, soberanía, etc., indicadas en los apartados correspondientes del presente pliego.

La arquitectura del conector integrará al menos los servicios que se describen seguidamente, que se podrán implementar como microservicios aislados o como un único bloque de software.

#### 6.1.8.1 Servicio de identificación

El conector proporcionará toda la información necesaria para autenticar las conexiones con otros sistemas o para autorizar el acceso desde/hacia el conector de otros participantes, quienes también utilizarán este paquete conector. Para ello, deberá incluir un servicio que contemple un almacén de claves para los diferentes protocolos utilizados, credenciales de acceso, y la información de control necesaria para la gestión y/o el intercambio de datos entre los participantes.

La identificación de los participantes será un aspecto clave en el proceso de intercambio de datos, pues el conector deberá garantizar que se incluyan todos los atributos de identificación necesarios para que los demás participantes del espacio de compartición

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 83 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

conozcan claramente con quién están compartiendo su información. Esta identificación será esencial para asegurar la confianza en el ecosistema.

El registro inicial de los participantes se realizará a través del módulo de identificación definido en el apartado 6.1.6.4 del presente documento, y el proceso incluirá los pasos necesarios para la verificación de las credenciales. Una vez completada la verificación de la autodescripción de los individuos o empresas que soliciten el acceso, la entidad certificadora definida en la gobernanza del espacio de compartición de datos emitirá una credencial de participante. Esta credencial representará una identidad específica dentro del espacio de compartición de datos, que permitirá a los participantes interactuar de manera segura y controlada con otros agentes del sistema.

Adicionalmente, dentro de las políticas de gobernanza del espacio de compartición de datos, se deberá incluir la configuración completa del ciclo de vida de la credencial del participante, gestionando aspectos como su emisión, renovación, revocación y eventual expiración, garantizando así la seguridad y la correcta administración de las identidades en el espacio de compartición de datos.

### 6.1.8.2 Acceso y transferencia de datos

El conector proporcionará la infraestructura necesaria para establecer la conexión entre los/las participantes del espacio de compartición de datos. Una vez que se valide un contrato entre las partes, un participante con el rol de "consumidor" podrá acceder a los datos correspondientes y, si se requiere, realizar la transferencia de esos datos. Esta interacción será facilitada mediante los paquetes conectores del participante con rol de "proveedor", quienes ofrecerán los activos de datos bajo las condiciones previamente pactadas.

Para garantizar una interoperabilidad efectiva, es posible que varios componentes de intercambio de datos coexistan dentro del sistema. Estos distintos componentes permitirán la compatibilidad con múltiples protocolos de interacción, de modo que el conector sea adaptable a diferentes marcos tecnológicos y necesidades operativas de los participantes. Esto asegurará que el sistema pueda operar de manera eficiente, sin importar el tipo de tecnología o protocolo que utilicen los distintos actores en el espacio de compartición de datos.

Además, el conector incluirá funcionalidades de control avanzadas que permitirán a los participantes gestionar las transacciones de datos de manera eficiente. Estas funciones incluirán la capacidad de interrumpir o cancelar el intercambio de datos en cualquier momento, lo cual es fundamental para garantizar la seguridad y el cumplimiento de las políticas de uso.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 84/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

### 6.1.8.3 Servicio de registro y auditoría

El paquete conector asumirá la responsabilidad de registrar toda la información relevante relacionada con los procesos en los que participe. Esto incluye, pero no se limita a, los cambios en la configuración del conector, la captura de mensajes de error, el acceso a los datos — ya sea en términos de provisión o consumición — y la creación y modificación de las políticas de uso de los datos.

Además, el conector estará encargado de enviar toda esta información registrada al centro de intercambio de información del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, tal como se define en el apartado 6.1.10.

### 6.1.8.4 Gestor de contratos

Será responsable de gestionar el proceso de negociación entre los participantes en el espacio de compartición de datos. Esto implica que tendrá la capacidad de almacenar todos los acuerdos de contrato que se cierren entre los usuarios, asegurando que cada negociación se maneje de manera eficiente y conforme a las políticas establecidas.

Las condiciones de las solicitudes de contrato podrán alinearse con las políticas de uso definidas para cada activo, o los participantes podrán proponer modificaciones a estas condiciones a través de ofertas de contrato. Este mecanismo permitirá una flexibilidad en las negociaciones, adaptándose a las necesidades de ambas partes.

Durante el proceso de negociación, tanto las ofertas como las solicitudes de contrato podrán ser aceptadas o rechazadas. Cualquier decisión tomada en este proceso, ya sea una aceptación o un rechazo, se registrará de manera formal en el sistema.

### 6.1.8.5 Motor de políticas de uso

El paquete conector incluirá un motor dedicado a la definición y control del ecosistema de políticas de uso, así como a su aplicación efectiva a los activos dentro del espacio de compartición de datos. Este motor permitirá establecer políticas configurables que incluyan tres tipos de restricciones: prohibiciones, obligaciones y permisos. A través de la combinación de estas restricciones, los participantes podrán adaptar las políticas a sus necesidades específicas.

Se estructurarán tres bloques definidos de políticas de uso:

- **Políticas del espacio de compartición de datos:** estas políticas regularán el acceso y la pertenencia al espacio, lo que incluye tanto Membership policies como Access policies. Estas regulaciones asegurarán que solo los participantes autorizados puedan acceder a los datos y participar en el ecosistema.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 85 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Políticas de uso del catálogo de datos:** estas políticas especificarán qué datos son accesibles a qué participantes, estableciendo así un marco claro para el intercambio de información y garantizando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a activos sensibles.
- **Políticas de uso de los contratos:** estas regulaciones permitirán a los participantes con rol de "proveedor" definir las condiciones de acceso y transferencia de datos, incluyendo posibles condiciones de pago y otros términos de uso.

Las políticas de uso se traducirán en atributos que se incluirán en la autodescripción del espacio de compartición de datos y de los propios activos, facilitando la comprensión y aplicación de estas políticas.

El motor de políticas de uso incluirá varios componentes esenciales para su funcionamiento:

- **Policy Enforcement Point (PEP):** componente responsable de la aplicación efectiva de las políticas definidas, asegurando que todas las acciones realizadas en el espacio de compartición de datos cumplan con las regulaciones establecidas.
- **Policy Decision Point (PDP):** actúa como el punto central donde se toman las decisiones sobre el cumplimiento de las políticas, evaluando las solicitudes de acceso y determinando si deben ser permitidas o denegadas.
- **Policy Information Point (PIP):** proporciona la información necesaria para evaluar el cumplimiento de las políticas, facilitando el acceso a los datos requeridos para tomar decisiones informadas.
- **Policy Administration Point (PAP):** se encarga de la gestión y configuración de las políticas de uso, permitiendo a los administradores del sistema definir y modificar las reglas según sea necesario.

Dentro del marco de las políticas de uso y condiciones de contrato, los participantes con rol de "proveedor" tendrán la capacidad de requerir un pago por los activos de datos. Para ello, el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua deberá incorporar un mecanismo efectivo para registrar los pagos correspondientes, que se realizarán de manera bilateral entre los participantes, sin mediación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja o de cualquier otra entidad designada como responsable de la plataforma.

La empresa adjudicataria deberá considerar los siguientes requisitos:

- **Modelo de precios:** cada participante tendrá la libertad de definir el precio de los datos que ofrece, pudiendo optar por hacerlo de forma gratuita o bajo criterios específicos en un modelo de precios. Este modelo podría incluir opciones como pago por transferencia, pago por acceso, o pago por día/mes/año. Además, cada

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 86 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

participante podrá crear diferentes modelos de precios y costos que se aplicarán a sus políticas de uso y contratos, los cuales quedarán registrados en su área personal dentro de la plataforma. El sistema deberá ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los diversos tipos de modelos que se puedan definir durante la fase de ejecución por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

- **Registro de transacciones:** es esencial que todas las operaciones realizadas en la plataforma sean registradas para asegurar la transparencia y trazabilidad de las actividades. En aquellos casos en que la operación implique una transacción económica entre participantes, será requisito que exista una confirmación del pago de la tarifa correspondiente para que se produzca el intercambio de datos. Este proceso de confirmación del pago podrá realizarse de manera automática a través de pasarelas de pago integradas en la plataforma o de forma manual, gestionado por el propio participante con rol de “proveedor”.

#### 6.1.8.6 Gestor de metadatos

La gestión de los metadatos de los activos del catálogo de datos será fundamental para el correcto funcionamiento del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Estos metadatos incluirán, no solo los elementos obligatorios definidos en el modelo del espacio de datos, sino también información adicional que enriquecerá la comprensión y el uso de los activos.

El intercambio de información entre el conector y otros sistemas tecnológicos que interactúen con el catálogo requerirá un manejo adecuado de metadatos. Para ello, la información sobre los datos se publicará utilizando un vocabulario acordado que facilite su consulta, y se establecerán controles para regular el acceso a los diferentes elementos del catálogo. Los metadatos se basarán en el vocabulario DCAT (Data Catalog Vocabulary) desarrollado por el W3C, así como en otras colecciones semánticas pertinentes.

Dentro de los metadatos obligatorios, se incluirán las políticas de uso, que serán definidas por el rol de “proveedor”. Estas políticas determinarán las condiciones bajo las cuales otros participantes podrán adquirir y utilizar los activos. Esas condiciones influirán en la operativa del paquete conector, asegurando que el acceso y la utilización de los datos se realicen conforme a lo establecido.

Además de integrar los metadatos obtenidos de los casos de uso planteados por la Fundación para la Transformación de La Rioja, se llevará a cabo un metadatado específico de estos activos. Esto permitirá que sean fácilmente localizables en el catálogo, facilitando así su acceso y uso por parte de los participantes del espacio de compartición de datos. Esta estrategia garantizará que la información relacionada con los activos esté bien estructurada y sea accesible, promoviendo un ecosistema de datos más eficiente y colaborativo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 87 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

#### **6.1.8.7 Atestación remota**

Será una garantía adicional de confianza en la seguridad del sistema, ya que debe permitir verificar por una de las partes implicadas en un proceso del espacio de compartición de datos, que el software desplegado en el conector no ha sido modificado por la otra parte.

#### **6.1.8.8 Servicio de monitorización**

Permitirá supervisar el correcto funcionamiento de los componentes del conector, comprobando si está operativo, en estado de error o desconectado.

#### **6.1.8.9 Gestor de configuración**

Facilitará la configuración de módulos dentro del conector, ya sean de un único protocolo de transmisión o de varios.

#### **6.1.8.10 Gestor de datos**

El conector incluirá los activos del usuario, enlaces a las fuentes de datos y aplicaciones necesarias para obtener o enviar dinámicamente los activos de datos. Para su desarrollo y configuración, se considerarán los diversos tipos de activos que se compartirán, así como los modos de acceso requeridos por los participantes. Esto abarcará opciones como datos en tiempo real, descargas de archivos a solicitud, programación de descargas y otras modalidades adecuadas para el óptimo funcionamiento del espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.

#### **6.1.8.11 Gestor de usuarios**

Será el responsable de proporcionar las autenticaciones de usuario para el resto de los servicios del paquete conector, cuando los procesos lo requieran. Podrá utilizar servicios de autenticación externos o proporcionar este servicio por sí mismo.

### **6.1.9 Catálogo del espacio de datos**

El catálogo de datos funcionará como el repositorio central de información de los activos del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Este incluirá los metadatos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 88 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	



necesarios para cada activo, herramientas de gestión para la autoridad del espacio y los participantes, y herramientas de búsqueda que faciliten la localización de información.

El adjudicatario deberá desarrollar un catálogo centralizado que permita la interoperabilidad con otros catálogos de datos, ya sean nacionales, europeos o de otros espacios de compartición. Cuando un usuario con rol "proveedor" registre un nuevo activo, deberá proporcionar los metadatos requeridos, que pueden ser obligatorios u opcionales, y asignados de forma automática o manual.

El sistema tendrá la capacidad de asignar automáticamente un conjunto de metadatos basados en la información proporcionada y traducir los metadatos manuales a vocabularios definidos para el metadato de los activos.

Se realizará una propuesta inicial de atributos de metadatos, que será revisada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y modificada según sea necesario durante la ejecución del proyecto.

El catálogo será accesible para los participantes del espacio de compartición a través de un interfaz público, así como para otros sistemas tecnológicos, garantizando la localización de los activos registrados mediante estándares de metadato y comunicación.

#### 6.1.10 Centro de intercambio de información (Clearing House)

El centro de intercambio de información será un sistema de registro diseñado para asegurar la trazabilidad de todas las operaciones en el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.

Este sistema funcionará de manera dual, donde cada participante mantendrá un registro de sus propias acciones y contratos en su panel personal. Al mismo tiempo, todas estas acciones se registrarán también en el centro de intercambio de información general.

De este modo, se garantizarán al menos dos registros separados para cada acción, los cuales se podrán cotejar a través de un identificador único que los vincule. Esto permitirá una mayor transparencia y control.

Los participantes con permisos de supervisión podrán identificar cualquier irregularidad en el centro de intercambio de información y solicitar informes de los registros individuales de los participantes implicados, facilitando así la auditoría y verificación de los procesos realizados dentro de la plataforma.

##### 6.1.10.1 Consulta de acuerdos contractuales

Cada usuario tendrá acceso a una vista de panel de contratos donde podrá consultar todos los datos relacionados con las acciones realizadas en el espacio de compartición de datos. En esta vista, se podrá buscar en la lista de acuerdos contractuales y aplicar filtros según

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 89 / 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

diferentes criterios, tales como fecha, proveedor, estado (aceptado o rechazado), tipo de dato, entre otros. Esto facilitará la gestión y revisión de los contratos de manera eficiente y organizada.

En la lista de contratos de cada participante se mostrarán, al menos, los siguientes campos:

- ID del acuerdo contractual.
- ID del activo.
- ID de la política.
- ID del conector del proveedor.
- Nombre del proveedor.
- Fechas de inicio y fin de la validez.
- Cualquier otro que Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante.

La transferencia de datos en el conector se refiere a la operación mediante la cual un conector con rol de “consumidor” y otro con rol de “proveedor”, tras haber negociado y acordado un contrato previamente, ejecutan dicho acuerdo para llevar a cabo la transferencia de los datos adquiridos. Esta operación garantiza que ambos participantes cumplan con los términos establecidos en el contrato, permitiendo un intercambio seguro y controlado de información.

### 6.1.10.2 Historial de transferencias

Deberá existir una consola de monitorización donde muestre las transferencias de datos en las que participó el/la participante, ya sea como “consumidor” o como “proveedor”.

Para cada transferencia, la consola de monitorización mostrará los siguientes campos y también generará un fichero de registro:

- ID del proceso de transferencia
- Fecha y hora
- Tipo: Consumidor o proveedor de la transferencia
- Estado: estado de finalización de la transferencia
- Protocolo: por determinar
- *AssetId*: el ID de activo transferido
- *ContractId*: el ID del acuerdo de contrato utilizado para ejecutar la transferencia
- Error: mensaje de error si lo hay
- Acción: enlace a un navegador de datos, si está disponible

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 90 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Cualquier otro que Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante.

## 6.1.11 Descripción de procesos

Se definen a continuación, de forma no exhaustiva, algunos de los procesos que se deberán implementar en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

### 6.1.11.1 Despliegue del paquete conector

Para participar en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, tanto en la provisión como en el consumo de datos, será imprescindible utilizar el paquete conector. El portal web ofrecerá una interfaz intuitiva que brindará información e instrucciones sobre cómo descargar, instalar y configurar el paquete conector en modo on premises. Asimismo, se proporcionará un formulario para aquellos participantes que prefieran utilizar el paquete en modo SaaS, aprovechando la infraestructura de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

En cualquiera de los dos modos de implementación, la empresa adjudicataria deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el apartado 5.18.

#### I. Instalación en modo “on premises”

Para implementar el paquete conector en modo on premises, el participante deberá ingresar al portal del espacio de compartición de datos, donde podrá descargar la versión más reciente del conector, junto con la documentación técnica actualizada y los manuales de instalación y configuración.

El paquete conector estará disponible en varios formatos de instalación para adaptarse a las distintas configuraciones de infraestructura de los participantes. Inicialmente, se ofrecerán formatos de máquina virtual y contenedores, y durante la fase de ejecución, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá agregar otros formatos adicionales para proporcionar mayor flexibilidad en la instalación.

El paquete descargado será autocontenido y estará configurado para conectarse al entorno de pruebas, mencionado en el apartado 5.17.1.4, permitiendo realizar pruebas de conectividad y funcionamiento. Además, estará firmado y contará con las medidas de seguridad necesarias para prevenir modificaciones no autorizadas.

Después de instalar el conector en su infraestructura, los solicitantes deberán acceder a la configuración personalizada utilizando un certificado válido. Entre los parámetros que deberán configurarse estarán los datos del solicitante definidos en el modelo de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 91/ 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

gobernanza del espacio de compartición de datos, los parámetros de conectividad de su infraestructura y los endpoints necesarios para acceder a sus activos.

## II. Instalación en modo “SaaS”

Al solicitar acceso al paquete conector en modo SaaS, se creará una instancia para los participantes en la infraestructura de la Fundación para la Transformación de La Rioja, definida en el Bloque 4. En esta instancia, se implementará la última versión del paquete conector en formato de contenedores. Al igual que en el modo *on premises*, este paquete será autocontenido y estará previamente configurado para conectarse al entorno de pruebas indicado en el apartado 5.17.1.4.

Los participantes recibirán la información necesaria para acceder al paquete conector y deberán seguir un proceso de configuración similar al del modo *on premises*. Sin embargo, en este caso, la conectividad entre el conector y el entorno de pruebas estará asegurada.

## III. Pruebas del conector

En cualquiera de los dos modos de implementación, se llevará a cabo una serie de pruebas destinadas a garantizar la seguridad del entorno, la conectividad bidireccional y las funcionalidades necesarias para operar en el espacio de compartición de datos.

Dentro del plan de pruebas que la empresa adjudicataria deberá definir durante la fase de ejecución, según lo indicado en el apartado 5.3, se incluirán pruebas de configuración del paquete conector. Estas pruebas serán implementadas en el proceso de despliegue y configuración de los paquetes conectores tras la validación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La propuesta de la empresa adjudicataria deberá contemplar, al menos, las siguientes pruebas funcionales como ejemplos:

- Verificar que los participantes tienen acceso al catálogo de datos del entorno de pruebas y pueden registrar una oferta sobre un activo propio, configurando los metadatos y las políticas de uso necesarias.
- Comprobar que desde el espacio de compartición de datos del entorno de pruebas se visualiza correctamente la oferta generada por el participante, que se puede hacer una propuesta de acuerdo sobre esta oferta y que, tras cerrarse el acuerdo, se transfieren los datos.
- Confirmar que el participante tiene acceso a las ofertas de activos disponibles en el catálogo de datos del entorno de pruebas, puede proponer un acuerdo sobre una oferta y, una vez cerrado, se transfiere la información.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 92/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Asegurarse de que todas las operaciones realizadas se registran tanto en el centro de intercambio de información del entorno de pruebas como en el panel de contratos de cada participante.

Se debe desarrollar un proceso automático de verificación de las pruebas, el cual debe ser paso a paso y guiado para los solicitantes, realizando las comprobaciones necesarias en cada fase y activando alertas en caso de problemas para brindar el soporte requerido.

Después de la verificación automática de las pruebas, se entregará al solicitante la configuración necesaria para que el paquete conector se conecte al entorno de producción del espacio de compartición de datos, junto con la credencial verificable que le permitirá acceder.

En la definición de la gobernanza del espacio de compartición de datos, que se llevará a cabo según el apartado 6.1.3, se debe establecer el sistema de homologación de los solicitantes y determinar la entidad o entidades responsables de dicha homologación y de la emisión de la credencial verificable. Si la generación de estas credenciales verificables se realiza a través de una entidad externa homologada (trust anchor), la empresa adjudicataria deberá incluir en el plan de pruebas todos los requisitos necesarios que dicha entidad exija para la emisión de la credencial, así como cualquier otro que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante.

#### 6.1.11.2 Registro en el espacio de datos

La participación en el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua requerirá que los interesados se registren previamente en el portal web. Este registro permitirá la creación inicial de las cuentas de los participantes y deberá completarse con toda la información solicitada durante el proceso de alta.

Para facilitar el registro y alta en el espacio de compartición de datos, la empresa adjudicataria deberá establecer procesos que maximicen la automatización del alta de usuarios. Este proceso debe incluir, al menos, los pasos descritos a continuación.

- Descubrimiento del espacio de compartición de datos: se podrá hacer desde el portal web, en cuyas secciones se deberán localizar todos los aspectos relevantes de información sobre el proceso de adhesión, los roles existentes, etc.

La persona o empresa solicitante obtiene el descriptor de atributos del espacio de compartición de datos (DSSD) y recibe información sobre las políticas y reglas, así como de configuraciones técnicas requeridas para el conector y los protocolos.

- La persona o empresa solicitante evalúa las políticas y reglas del espacio de compartición de datos y prepara la información requerida. Solicita su adhesión al espacio de compartición de datos a través de la función de registro incorporada en el portal web. En dicha solicitud se deberá indicar si el solicitante utilizará el

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 93 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

conector desde su infraestructura o requiere una instancia al mismo en la infraestructura de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

- La persona o empresa solicitante configura todos los componentes técnicos necesarios para participar en el espacio de compartición de datos. Esto implica la instalación y configuración del conector en modo on premises en su infraestructura, o la configuración del conector en modo SaaS en la infraestructura de la Fundación para la Transformación de La Rioja, debiéndose realizar en ambos casos las pruebas pertinentes contra el entorno de pruebas definido en el apartado 5.17.1.4, que permitan asegurar su correcto funcionamiento.
- La Fundación para la Transformación de La Rioja o la entidad o entidades que se designen como verificadores del espacio de compartición de datos, revisará la información que la persona o empresa candidata presente dentro de sus atributos con respecto a las políticas y reglas, así como la verificación de la credencial verificable. Tras comprobar que se cumplen con las políticas y reglas del espacio de compartición de datos y que se han pasado las pruebas pertinentes contra el entorno de pruebas, se enviarán los datos de configuración del entorno de producción del espacio de compartición de datos, lo que la convertirá en “participante”.
- La persona o empresa participante realizará la configuración del paquete conector contra el entorno de producción del espacio de compartición de datos y con la credencial verificable podrá empezar a interactuar con el espacio de compartición de datos y con otros participantes, por ejemplo, compartiendo sus activos de datos, configurando sus políticas de uso, navegando por los catálogos públicos o restringidos a participantes, o negociar contratos para la transferencia de datos.

### 6.1.11.3 Emisión y homologación de credenciales verificables

La empresa adjudicataria deberá colaborar, según se establece en el apartado 6.1.3, en la definición de la gobernanza del espacio de compartición de datos, en la que tendrá una especial relevancia el proceso de homologación de las personas y empresas solicitantes y la emisión de la credencial verificable que les permitirá su participación de forma activa en el sistema.

El Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua requerirá establecer las reglas del marco de confianza (Trust Anchor Framework) y una gestión de verificación de la identidad, basada en credenciales verificables, descentralizada hacia entidades externas de confianza, evitando así que la Fundación para la Transformación de La Rioja, como autoridad del espacio de compartición de datos, tenga presencia en las interacciones entre los participantes, lo que mejorará la confianza en el sistema.

Dentro de las principales recomendaciones de la DSBA, así como elIDAS2 en el EU Digital ID Wallet Reference Architecture and Framework, destaca la importancia de implementar

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 94 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



interfaces con mecanismos de confianza basados en especificaciones EBSI (adoptadas recientemente por Gaia-X), e introducir mecanismos de gestión de identidad descentralizados basados en estándares W3C (Decentralized ID y Verifiable Credentials) y protocolos OpenID (OID4V, SIOPv2).

#### 6.1.11.4 Negociación de contratos

La transferencia de datos en el espacio de compartición requiere la creación de contratos y condiciones legales para los acuerdos estándar, que deben poder ser negociados de forma automatizada entre los participantes. Para que se lleve a cabo una transferencia de datos, el participante con el rol de “consumidor” debe contar con un contrato que haya sido aceptado por un participante con el rol de “proveedor”.

La negociación de activos se refiere a la acción en la que el/la participante con rol de “consumidor”, después de identificar los activos y revisar sus políticas de uso y las ofertas de contrato de un participante con rol de “proveedor”, establece las condiciones del contrato con este.

Esta negociación puede resultar en la aceptación directa de las políticas de uso de los datos o en una solicitud de modificación de las condiciones inicialmente registradas. En el primer caso, se genera una propuesta de contrato al rol de “proveedor”, mientras que, en el segundo, se inicia un proceso de negociación que puede implicar múltiples comunicaciones entre los participantes, concluyendo igualmente con una propuesta de contrato. Esta propuesta se registrará en el panel de contratos de cada participante.

Durante todo este proceso, el espacio de compartición de datos no actuará como intermediario, pero se asegurará de la fiabilidad de los participantes y de las propuestas presentadas. El participante con rol de “proveedor” deberá responder a la propuesta de contrato, aceptándola o rechazándola. En ambos casos, se registrará la respuesta en el panel de contratos de cada participante y en el centro de intercambio de información del espacio de compartición de datos.

Si se acepta la oferta de contrato, se procederá a la transferencia de los datos bajo las condiciones y formatos acordados por ambos participantes. Es importante señalar que el acuerdo no necesariamente implicará la transferencia inmediata de datos o algoritmos; esta puede programarse para un momento posterior. En tales situaciones, se deberá permitir la revisión y validación de las políticas del acuerdo, especialmente si se trata de datos sensibles que requieren un alto nivel de protección.

Con respecto a las políticas de uso, se deben considerar los siguientes aspectos:

- **Protección de datos:** la plataforma y sus participantes deberán cumplir con todas las regulaciones y normativa vigente en cuanto a protección de datos personales.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 95 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Contratos:** cada transacción se registrará por un contrato digital, prefijado por el/la participante con rol “proveedor” o negociado, que establecerá las condiciones de uso, distribución y cualquier otra condición que las partes involucradas deseen incluir.
- **Resolución de conflictos:** En caso de cualquier disputa, la Fundación para la Transformación de La Rioja, o quienes se asigne para dicho cometido, actuará como mediador.

### 6.1.11.5 Transferencia de datos

La transferencia de datos incluirá diversos tipos de procesos, como la transferencia única de un archivo, el acceso a una API para la descarga de datos, acceso a datos en tiempo real, registro en un servicio de eventos, suscripción a un flujo de datos, entre otros. También se contemplarán métodos de intercambio en los que los datos permanezcan en su origen, mientras que los algoritmos y el código de procesamiento se transfieren al lugar de los datos para su procesamiento local.

El uso compartido de datos no necesariamente implica un movimiento físico del activo de datos, aunque esto será lo más habitual. También se permitirá programar el acceso a los activos, ya sea en tiempo real, mediante una descarga a solicitud del participante con rol de “consumidor”, o a través de un acceso o descarga programados.

Una vez que las identidades hayan sido verificadas, es decir, que las personas participantes estén debidamente identificadas y autenticadas, el participante con rol de “consumidor” podrá solicitar al participante con rol de “proveedor” las ofertas de contrato disponibles, junto con sus políticas de uso, y seleccionará uno o más contratos. El participante con rol de “proveedor” confirmará el contrato y lo enviará al participante con rol de “consumidor”, considerando que el acuerdo está vigente.

Ambos participantes registrarán los acuerdos en su panel de contratos y, simultáneamente, en el Centro de Intercambio de Información, lo que permitirá la transferencia de datos. A partir de los contratos válidos, se generarán tokens que se utilizarán para hacer cumplir los términos y condiciones de los contratos durante la transferencia de datos.

### 6.1.12 Servicios transversales

Se deben implementar, de forma transversal, los módulos y servicios requeridos para garantizar la interoperabilidad entre el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua y otras plataformas externas, espacios de datos nacionales o europeos o cualquier otra que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere pertinente durante la fase de ejecución del proyecto. Además, será necesario incluir de manera transversal todos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 96 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

los módulos y servicios de soporte, evitando así su duplicación en cada uno de los componentes.

Estos módulos y servicios deben ser extensibles, permitiendo su ampliación para abordar nuevas necesidades, como la integración de nuevas fuentes de datos, la adición de nuevos servicios, así como módulos, plugins, conectores, protocolos, API, etc. Esto asegurará no solo el soporte a los servicios y fuentes de datos actuales, sino también que su uso no se vea restringido en el futuro. La extensibilidad deberá realizarse con el licenciamiento correspondiente y sin costo adicional para la Fundación para la Transformación de La Rioja, tal como se establece en el apartado 5.2.

### 6.1.12.1 Servicios de interoperabilidad

La empresa adjudicataria será responsable de desarrollar las herramientas y mecanismos que faciliten la interoperabilidad bidireccional con otras plataformas, sistemas y aplicaciones. Esto se hará teniendo en cuenta las capacidades técnicas de los distintos agentes y sus diversos niveles de madurez digital, lo que permitirá gestionar la información de manera homogénea, normalizada y centralizada a través de este módulo.

Estas herramientas y mecanismos se implementarán como productos de código abierto, con la opción de realizar desarrollos personalizados en algunos de sus componentes, si fuera necesario.

Es importante considerar lo estipulado en los apartados 5.2 y 5.6 respecto a la modalidad de implementación y la propiedad intelectual.

El espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua, se diseñará para que pueda interoperar con otros espacios de datos, facilitando el intercambio automatizado y/o asistido de información sobre catálogos y activos disponibles. En particular, se tendrán en cuenta los espacios de datos a nivel nacional y europeo que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevantes o que identifique durante el desarrollo del proyecto. Entre los mecanismos de interoperabilidad previstos para este módulo se incluyen los siguientes:

- Desarrollo de interfaces abiertas y normalizadas, estableciendo las necesarias políticas de seguridad.
- Desarrollo de conectores para el intercambio bidireccional de información con sistemas externos y otras plataformas. Estos conectores se desarrollarán bajo distintos protocolos y estándares (HTTP/S, API REST, NGSI, SFTP, WFS, WFST, WMTS, WMS, servicios Web, etc.).
- Desarrollo de capacidades de emisión activa de información vía eventos (HTTP/S, SMS, e-mail, etc.), persistencia/provisión de datos (SQL, NoSQL) o protocolos de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 97/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

publicación/suscripción para el envío y recepción de Información hacia/desde agentes externos y otras plataformas.

- Desarrollo de los medios necesarios para permitir el intercambio de archivos de diversa tipología y formato, así como procesos ETL de grandes volúmenes de datos entre la plataforma y otros sistemas y aplicaciones.
- Desarrollo e implantación de un gestor de API abierto, basado en servicios Web, preferentemente tecnologías REST, que permita la administración, monitorización y evolución de las API conforme a los requisitos establecidos para los componentes y servicios del presente pliego.
- Desarrollo de aquellos otros mecanismos de interoperabilidad que se identifiquen por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja durante la fase de ejecución, encaminados a asegurar que cualquiera de los usuarios pueda interoperar, independientemente de su grado de madurez digital.

En referencia al gestor de API, deberá disponer los diferentes módulos y servicios que permitan definir, gestionar y operar API, de forma que:

- Expongan la información de los diferentes servicios que conforman los componentes de este pliego que se decida publicar durante la fase de ejecución del proyecto.
- Interoperen con otros servicios de terceras partes atendiendo a las necesidades específicas de cada uno de los sistemas a interoperar.
- La definición de todas las API deberá seguir una estrategia común que garantice la sostenibilidad técnica, homogeneidad, normalización y uso eficiente de los recursos, intentando generar especificaciones comunes que sea posible evolucionar de manera predecible y ordenada, y generen confianza en los usuarios.
- Deberá disponer de un módulo de gestión y gobernanza de las interfaces y definición de API, que permita implantar el paradigma de diseño API-first, que garantice el diseño de API seguras, que sea posible conocer qué aplicaciones clientes están utilizando qué API, y que permita generar la especificación, definición y explotación de API, mediante estándares libres. Este Gestor de API permitirá dar de alta nuevas API, gestionarlas, administrarlas, modificarlas y eliminarlas.
- El acceso a la gestión y consumo de API se realizará mediante roles que se definirán durante la fase de ejecución del proyecto, aplicando las políticas que se aplique al acceso a los servicios que sean aplicadas a través de otros canales.
- Deberá contar con la capacidad de añadir información semántica al intercambio de mensajes, así como registrar y explorar la información contenida en los datos del mundo real con interfaces API REST and Subscribe/Notify en formato JSON y JSON-LD. Todas las API y la invocación de servicios deberán estar securizadas y ser de fácil acceso y uso. Las API deberán soportar diferentes modos de acceso

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 98 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

a los datos incluyendo modo Push (suscripción y notificación) y Pull (petición y respuesta). También deberá permitir consultas georreferenciadas.

- Deberá incluir un kit de desarrollo sobre API para poder construir nuevos servicios a partir de los datos o funcionalidades de la Plataforma.
- Permitirá la puesta a disposición de los datos abiertos a través de una API abierta al ecosistema (empresas, ecosistema innovador y ciudadanía).

Los datos manejados por este módulo de interoperabilidad deberán garantizar su normalización semántica. Se implementarán los mecanismos necesarios para permitir tanto la consulta como el almacenamiento de información de diversos sistemas, así como la incorporación de datos provenientes de servicios externos. Esto se podrá realizar tanto para un consumo directo como a través de una integración previa, en el caso de aquellos datos que no sean accesibles públicamente por parte del ente propietario.

### 6.1.12.2 Servicios de soporte

El módulo de soporte debe incluir los elementos que permitan el correcto funcionamiento de los servicios y aplicaciones, y ofrecerá a los otros componentes las funcionalidades de registro e identificación, autenticación, autorización, auditoría, monitorización, seguridad, trazabilidad, etc. En este sentido se deberán incorporar todos los servicios y herramientas indicadas en el apartado 5.18.

La plataforma dispondrá de una consola con acceso web, que permita la administración y operación, la monitorización y la gestión de los conceptos definidos (entidades, seguridad, reglas, semántica, usuarios, estructura de roles, autorización, autenticación, etc.), que se mostrará en español y con al menos las siguientes características:

- Deberá realizar la monitorización y el control de las actividades realizadas por las/los usuarios y los diversos componentes de la plataforma, permitiendo generar informes de actividad y auditorías de las actividades de cada usuario o grupo de usuarios.
- Generará informes de gestión que permitan conocer, por ejemplo, estadísticas de acceso a componentes con interfaz de usuario.
- Deberá recibir, tratar, visualizar, monitorizar y gestionar los distintos servicios y sistemas que se integren proporcionando una visión única y centralizada.
- Deberá proponer e implantar un sistema de identificación y autorización que permita acceder a todos los servicios autorizados identificándose por medio de Single Sign On (SSO), que cumpla con lo establecido en el apartado 5.18, que permitirá al menos:
  - Proveer atributos por defecto en función de los roles de usuario que se configuren.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 99 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Establecer la asignación de roles a los usuarios de forma individual para cada servicio o aplicación, permitiendo gestionar así a qué servicios tiene acceso cada usuario.
- Admitir diferentes medios de autenticación, entre ellos, los basados en certificados digitales, así como a través de nombre de usuario y contraseña.
- Incluir los perfiles de permisos que se necesiten para cada una de las particularidades de los servicios y aplicaciones, incluidos los de administración, que podrán gestionar la información y los elementos integrados en la plataforma, y de consulta, posibilitando la federación en la gestión, administración y operación de la plataforma, en función de áreas funcionales, geográficas, etc.

Conviene incidir debido a su relevancia en la necesidad de que la plataforma incorpore un elemento transversal responsable de la identificación, autenticación y autorización que afecte a la totalidad de componentes y servicios de la plataforma, cumpliendo toda la normativa aplicable relacionada con la seguridad y protección de datos, este elemento debe ser un gestor de identidades que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Como requisito global será, gestionar la identidad digital de los usuarios, creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario, así como la gestión de sus privilegios y derechos de acceso.

Y concretando más debe proporcionar o hacer cumplir:

- La otorgación de identidad y credenciales. De manera automatizada debe poder ejecutar la creación y gestión de cuentas de usuario en los diferentes sistemas y aplicaciones de los componentes.
- Control de acceso. Administración de los derechos de acceso de los usuarios a recursos y datos, asegurando que solo tengan acceso a lo que están autorizados.
- Autenticación y SSO. Ofrecer autenticación segura a través de múltiples sistemas y aplicaciones, con la capacidad de iniciar sesión con un solo inicio de sesión.
- Gestión de contraseñas. Facilitar la gestión de contraseñas y políticas de seguridad relacionadas, como el restablecimiento de contraseñas, con los distintos métodos precisados en cada momento y componente.
- Auditoría y cumplimiento. Registrar y auditar actividades relacionadas con esta gestión de identidades para cumplir con normativas y políticas de seguridad.
- Automatización de borrados. Proporcionar las herramientas o mecanismo que aseguren que las cuentas de usuario se desactiven o eliminen cuando un usuario solicite la baja en alguno de los componentes, en este sentido, se deben contemplar borrados parciales o totales de la plataforma o de sólo alguno de sus componentes. Del mismo modo, se deberá proponer por la empresa adjudicataria las distintas opciones de borrado de usuario y de su información asociada (lógicos, y físicos).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 100 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



- Integración de Directorio Activo (AD) u otros protocolos como LDAP, basados en estándares.

En este sentido, y con el cumplimiento de estos requisitos se deberá garantizar finalmente la seguridad, el cumplimiento y la eficiencia en la gestión de identidades. Además, permitirá centralizar y simplificar la administración de usuarios y sus derechos de acceso, lo que reduce los riesgos de seguridad y facilita la gestión de la plataforma.

Se incluirán como parte del módulo de soporte el módulo de automatización de procesos, así como el módulo de gestión documental definidos en los apartados 6.1.12.3 y 6.1.12.4.

El módulo de soporte proveerá de la infraestructura software necesaria para facilitar el intercambio de información entre los servicios y usuarios a través de mecanismos de tipo notificaciones PUSH, SMS mensajería instantánea, correos electrónicos, eventos entre procesos (avisos y alertas), etc. Además de aquellos elementos ya definidos en el presente pliego, durante la fase de análisis y diseño se deberán identificar por parte de la empresa adjudicataria otros mecanismos de comunicación que puedan requerirse para los distintos sistemas, adicionalmente a los ya expuestos en el presente pliego.

### 6.1.12.3 Módulo de automatización de procesos (BPM)

Este módulo de automatización de procesos (BPM o Business Process Management) debe ser considerado durante los análisis de los distintos componentes y servicios al diseñar la solución a implementar, asegurando su uso cuando sea pertinente.

#### I. Descripción del módulo

El propósito de este módulo es desarrollar, implementar y configurar una herramienta que permita la automatización de procesos estandarizados en los diferentes componentes del contrato. Este módulo se utilizará como parte de los servicios de cada componente en situaciones donde sea necesario crear y actualizar procesos o flujos de información entre diversos estados y actores.

No solo deberá contar con capacidades de integración, sino que también debe ser fácilmente operable. Cualquier gestor de los componentes, una vez que defina su flujo de trabajo repetitivo que se desea automatizar, podrá diseñarlo a través de una interfaz gráfica y comprobar y monitorear sus resultados.

Este módulo debe ser completamente transversal a los demás componentes del contrato. En esencia, se trata de una herramienta que mejora y optimiza las tareas que requieren procesos repetitivos y flujos establecidos. Estos pueden incluir flujos pequeños que se ejecutan con frecuencia o flujos más grandes a nivel global, pero todos ellos seguirán los

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 101 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

mismos pasos (por ejemplo, solicitudes con visualización, aprobación, fase de revisión, envío a diferentes actores, validación y publicación).

## II. Requisitos no funcionales

En este apartado tiene especial relevancia la enumeración de componentes o servicios con los que se debe integrar este componente. Además de otros requisitos como:

- Capacidad de despliegue en entorno de contenedores.
- Proporcionar una API que permitan la integración directa con los backend de otros componentes, sin necesidad de interfaz gráfico del BPM, el cual será utilizado por los usuarios con permisos para la definición de nuevos flujos.
- Debe ser una aplicación flexible que pueda aislar procesos para componentes y usuarios, por servicio y por actor. Del mismo modo deben estar completamente independizadas las capacidades de programación de procesos de componentes.
- Debe proporcionar interfaz gráfico intuitivo para la gestión de flujos de trabajos y su programación.
- Como se ha indicado, tiene especial relevancia la integración entre componentes. La empresa adjudicataria deberá realizar una primera propuesta de actividades donde se usará esta herramienta, que deberá ser validada por la Fundación para la Transformación de La Rioja.
- En lo relativo al espacio de compartición de datos, es directamente aplicable en materia de publicación de metadatos, automatizaciones de los procesos de publicación, solicitud de pertenencia al espacio de compartición de datos y otras acciones que desencadenan distintos flujos en la operativa de publicación e intercambio de datos.
- Tiene especial sentido si se integra, por ejemplo, con un sistema de gestión de tareas o con un sistema de gestión de incidencias, donde al darse de alta una tarea, al cambiar de estado o cualquier otra situación implique una acción directa como notificación de parada de servicio a terceros, etc., y que esto registre en el gestor de tareas acciones a realizar y se guarde en un buzón de tareas de cada usuario afectado.

## III. Roles de usuario

Al igual que los demás componentes del contrato, los roles deben estar integrados con la gestión de usuarios y roles de cada uno de los componentes. Los usuarios con el rol de **"operador"** tendrán la capacidad de programar flujos de trabajo que impacten en los diferentes servicios de cada componente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 102 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Si los flujos de trabajo tienen un impacto a nivel superior y requieren la integración de varios componentes, será el rol de **"administrador"** de la Fundación para la Transformación de La Rioja" el responsable de crearlos y gestionarlos.

#### IV. Modalidad de despliegue

El módulo de BPM se implementará como un producto comercial licenciado o como un producto de código abierto, ambos con la opción de realizar desarrollos personalizados en algunos de sus elementos, si es necesario.

Se deberá considerar lo estipulado en los apartados 5.2 y 5.6 respecto a la modalidad de despliegue y a la propiedad intelectual. Además, deberá contar con una interfaz de usuario y una API de servicios para facilitar la interoperabilidad.

#### V. Requisitos funcionales

Este módulo debe cumplir con los siguientes requisitos funcionales:

- Debe ser un componente transversal que permita su uso por parte de los usuarios gestores con rol cualificado, y aplicándose a cualquiera de los componentes.
- Administrador centralizado. Debe implantarse el componente necesario o módulo dentro del BPM que permita configurar el organigrama, usuarios o perfiles que afectan al proceso o procesos que se van a configurar.
- Debe proveer una API para poder conectar sistemas externos a los procesos sin que implique el uso de la interfaz gráfica del propio BPM.
- Motor de procesos y gestión de tareas. Debe poder administrar, optimizar y mejorar los procesos de negocio dentro de los diferentes usos que se hagan dentro de cada uno de los componentes.
- Deberá contar con una herramienta o aplicación que permita el modelado gráfico de procesos. Las características mínimas exigibles de esta herramienta son:
  - Compatibilidad con el estándar BPMN (*Business Process Management Notation*), versión 2.0 del *OMG (Object Management Group)*.
  - La herramienta de modelado de los objetos debe poder exportar el modelo diseñado al motor de procesos, en el que con posterioridad se implementarán las características y atributos propios de cada uno de los objetos exportados.
- Bandeja de tareas. Deberá incorporar un frontal personalizable en el que los usuarios podrán gestionar su bandeja de tareas, la cual contendrá información relativa a las tareas, alertas, notificaciones y otra información pertinente. Esta bandeja permitirá filtrar la consulta de los procesos en base a criterios definidos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 103 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

por el usuario. Esta bandeja deberá permitir un acceso centralizado a los diferentes procesos de los distintos componentes en los que pueda estar involucrado un usuario.

- La solución BPM incorporará un módulo que permita la agregación, análisis y representación en tiempo real de información relativa a procesos y actividades. Para cada proceso que se encuentra en ejecución o haya finalizado, se deberá mostrar un registro detallado de todas las actividades y tareas por las que ha pasado.
- Además, la solución permitirá la creación de filtros personalizados para la consulta de instancias de procesos, en base a criterios definidos por el usuario.
- Incluirá un sistema de control de versiones que ayude a gestionar las sucesivas evoluciones de un proceso. El motor debe tener la capacidad de ejecutar las instancias de versiones antiguas del proceso, a la vez que crear nuevas instancias de acuerdo con las modificaciones introducidas, asegurando en todo momento la compatibilidad y continuidad con la lógica de negocio establecida para cada uno de los componentes.
- Herramienta de desarrollo de formularios que permita la construcción de formularios, sin necesidad de programación. Esta herramienta deberá proveer los principales componentes gráficos (campos de texto, botones, desplegables, combos, *checkbox*, multiopción, campos de contraseña, campos ocultos, tablas, imágenes, ficheros adjuntos, etc.) y su utilización de una manera gráfica, ágil y flexible.

La herramienta deberá integrarse con el módulo de gestión documental planteado en el apartado 6.1.12.4:

- El motor de ejecución debe permitir al usuario la opción de modificar y guardar los documentos creados durante el proceso. A tal efecto, el formulario de usuario deberá mostrar las opciones siguientes:
  - Poder visualizar y editar los documentos antes y después de guardarlos en el sistema de gestión documental.
  - El motor de ejecución deberá permitir, asimismo, la creación automática de documentos (doc, docx, xls, xlsx, pdf, odt, ods, etc.) y su inserción en el sistema de gestión documental, sin necesidad de intervención del usuario.
  - Durante la configuración del proceso, deberá permitir seleccionar el grupo de trabajo definido en el módulo de gestión documental, para lo que deberá comprobar que el usuario que crea el proceso tiene los permisos adecuados sobre ese grupo de trabajo, y que el usuario que ejecutará el proceso posee esos permisos para inserción de documentos en ese grupo generado.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 104 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.			Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

- Si el usuario que genera el proceso tiene los roles adecuados podrá en tiempo de definición del proceso crear desde el BPM el grupo de trabajo sobre el gestor documental.
- Deberá integrar un motor de reglas que permita la modificación de reglas y parámetros de los diferentes procesos de forma independiente a la definición de los procesos. Este componente ofrecerá una interfaz intuitiva que permita definir, diseñar, documentar y editar las diferentes reglas de negocio. Serán reglas orientadas a la toma automática de decisiones.
- Tendrá la posibilidad de habilitar un mecanismo para poder simular los resultados de los procesos antes de su puesta en producción. El sistema debe poder instanciar los procesos de manera virtual en escenarios simulados en los que pueden darse circunstancias cuya influencia en la ejecución de dichos procesos se pretende conocer y cuantificar.
- Debe tener capacidad de monitorización de los procesos programados detectando tiempos de ejecución por pasos, periodos de latencia, número de procesos, etc.
- Debe poder manejar módulos de procesos, como bloques. De modo que se puedan generar procesos que sean la suma de otros más sencillos.
- Debe tener la capacidad de importar workflows existentes en el sistema para su reutilización o modificación.

#### 6.1.12.4 Módulo de gestión documental (DMS)

El módulo de gestión documental proporcionará el control del contenido documental de la plataforma del espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.

### I. Descripción del módulo

El propósito de este módulo es ofrecer un soporte transversal a la plataforma para el almacenamiento, gestión, metadatos, edición, versionado y búsqueda de documentos en cada uno de los componentes. Además, permitirá organizar áreas de trabajo según las necesidades mediante instancias completas del módulo de gestión documental. Por lo tanto, deberá ser accesible desde cualquier componente, tanto a nivel de usuarios y roles como en relación con el contenido mismo.

El módulo de gestión documental facilitará el control del contenido documental de la plataforma mediante un gobierno integrado, asegurando el cumplimiento del RGPD. Esto generará beneficios directos y tangibles para la implementación y sus actores, eliminando silos y fomentando la colaboración entre los distintos participantes del sector involucrados.

### II. Requisitos no funcionales

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 105 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

En lo que respecta a los requisitos técnicos no funcionales, el gestor de documentos debe considerarse como una solución totalmente integrada y capaz de integrarse con cada uno de los componentes que vayan a comunicarse. Para ello, debe ofrecer estándares de comunicación y protocolos que aseguren su interoperabilidad, como el CMIS (Content Management Interoperability Services).

Una vez establecido el estándar de comunicación, es crucial enfatizar la necesidad de integrar todos los componentes de la plataforma mediante una capa de interoperabilidad. Además, se proporcionará una API que permitirá realizar operaciones en el sistema.

### III. Roles de usuario

Al igual que los demás componentes, los roles deben estar integrados con la gestión de usuarios y roles. Los usuarios que tengan el rol **“administrador”** serán responsables de gestionar la estructura y características del módulo.

Los otros roles podrán aprovechar las funcionalidades del módulo como parte de los servicios en los que esté integrado, aunque para ciertas características se podría considerar una gestión federada o delegada respecto a otros roles.

Dependiendo del rol asignado dentro de la plataforma, los usuarios tendrán diferentes capacidades. Además, se prevé un segundo nivel de roles que se relacionará con los grupos de trabajo. Existirán grupos por defecto con permisos preestablecidos, pero un usuario con permisos adecuados podrá crear nuevos roles de grupo.

### IV. Modalidad de despliegue

El módulo de gestión documental se implementará como un producto comercial con licencia o como un producto de código abierto, permitiendo, en ambos casos, la posibilidad de realizar desarrollos personalizados para algunos de sus elementos, si es necesario.

Es importante cumplir con lo establecido en los apartados 5.2 y 5.6 respecto a la modalidad de implementación y la propiedad intelectual. Además, el módulo deberá contar con una interfaz de usuario y una API de servicios que faciliten la interoperabilidad con otros sistemas y componentes.

### V. Requisitos funcionales

#### ➤ Organización de usuarios

Como se ha mencionado anteriormente, el gestor de contenidos no estará disponible para usuarios ajenos a los componentes incluidos en el contrato. Por lo tanto, este módulo está diseñado exclusivamente para los usuarios de cada

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 106 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



componente, así como para administradores, gestores y técnicos. La gestión de usuarios y roles debe estar integrada y sincronizada con la administración de usuarios y roles descrita en el apartado 6.1.7.1.

Las entidades que podrán interactuar con el gestor documental incluirán a los usuarios de los componentes del contrato, así como a gestores y otras áreas de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

#### ➤ Organización de contenidos

El almacenamiento de documentos estará estructurado en grupos o áreas de trabajo, donde se podrán crear un número ilimitado de carpetas y subcarpetas. Cada área de trabajo, carpeta, subcarpeta y documento estará asociada a una política de permisos que se aplicará a los usuarios que tengan acceso a ellos. Estos permisos se referirán a la creación, modificación y/o eliminación de contenidos, y se asignarán a nivel de rol.

Un usuario que tenga permisos de creación de grupos de trabajo en la aplicación podrá crear dichos grupos y vincular a usuarios a ellos. Esta vinculación se podrá hacer otorgando acceso a los gestores, a los usuarios de un área específica o a usuarios individuales, además de asignar un rol específico dentro del grupo de trabajo.

Así, un usuario podrá tener distintos roles según el grupo de trabajo al que pertenezca. Los usuarios estarán vinculados a estos grupos y solo podrán realizar acciones sobre los grupos en los que están asociados; la creación de áreas de trabajo estará limitada a asociar grupos a los que el usuario pertenezca.

Una vez establecidos los grupos de trabajo, se podrá definir el tipo de acceso a cada uno, el cual podrá clasificarse en tres niveles:

- **Público:** todos los usuarios pueden unirse al grupo y ver los documentos.
- **Público + Moderado:** todos los usuarios pueden solicitar unirse al grupo, pero solo los miembros podrán ver los documentos.
- **Privado:** los usuarios solo podrán unirse por invitación del Administrador del Sitio, y solo los miembros tendrán acceso a los documentos.

Dentro de cada grupo, existirán cuatro tipos de roles que permitirán diferentes operaciones a los usuarios asociados a ellos.

#### ➤ Funcionalidades de uso y compartición de documentos

Todos estos grupos de usuarios podrán acceder a sus propios espacios dentro del gestor de documentos a grupos colaborativos mixtos creados entre ellos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 107 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Gestión de roles y permisos de aplicación.** El gestor documental tendrá capacidad para que un usuario con permisos pueda:
  - Dar permisos de acceso o revocar acceso al gestor documental a usuarios existentes en los diferentes componentes. Esto se deberá poder gestionar de igual manera desde el gestor de identidades.
  - Definir roles según toda la variedad de permisos, además de los roles existentes en la plataforma. Esta lógica debe ser funcional impidiendo reglas que no sean coherentes.
  - Asignar permisos a los nuevos roles creados a nivel de Gestor documental.
- **Almacenamiento y organización.** El sistema de gestión documental propuesto:
  - Debe permitir el almacenamiento organizado de documentos en una estructura jerárquica o basada en metadatos para facilitar la recuperación.
  - Debe permitir la creación de carpetas, dando nombre y descripción.
  - Debe ser posible crear estructuras de carpetas mediante plantillas que pueden estar en dispositivo local o haberse guardado en el propio gestor de documentos como documento de sistema. Estas plantillas podrán ser comunes a todo el gestor o solo de un grupo de trabajo. Una plantilla de grupo de trabajo llevará asociada, además de la estructura de carpetas, los permisos otorgados a cada rol sobre ellas.
  - Se debe poder subir archivos de manera individual, seleccionando varios o incluso carpetas enteras.
- **Multiformato.** El gestor de documentos tendrá capacidad de alojar y previsualizar archivos de tipo *doc*, *docx*, *xls*, *xlsx*, *ppt*, *pptx*, *jpeg*, *jpg*, *tiff*, *bmp*, *png*, *txt*, *odt*, *ods*, *odp*, formatos de video y formatos de audio.
- **Trabajo en colaboración.** En función del rol asignado se debe permitir la edición y revisión de documentos de manera simultánea por parte de varios participantes, y tener opciones de bloqueo de edición, posibilidad de control de cambios, y capacidad de compartir por enlace o a través de la gestión de accesos por roles, perfiles, grupos de usuarios o usuarios individuales, para visualizar, editar y/o administrar.
- **Notificaciones.** El gestor de documentos debe permitir la configuración de notificaciones por mail a los usuarios de los grupos del gestor documental.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 108 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Indexación y metadatos.** Debe permitir la asignación de metadatos a los documentos para facilitar la búsqueda y la clasificación, lo que incluye atributos como fecha, autor, palabras clave, tipo de documento, etc.
- **Control de versiones.** Debe mantener un historial de versiones de documentos, permitiendo la revisión, la comparación y la recuperación de versiones anteriores.
- **Control de acceso y seguridad.** Debe proporcionar herramientas para gestionar quién puede ver, editar, eliminar o compartir documentos, además de garantizar la seguridad de los datos almacenados.
- **Búsqueda avanzada.** Debe ofrecer una búsqueda avanzada que incluya búsqueda por texto completo, búsqueda por metadatos y búsquedas booleanas.
- **Integración.** Debe ser capaz de integrarse con todos los módulos que lo necesiten. Para ello es necesario que permita el uso de estándares de comunicación, como CMIS, que garanticen la interoperabilidad con el resto de los componentes.
- **Historial de actividades.** Debe registrar y mostrar un historial de actividades relacionadas con los documentos, como quién los creó, modificó o accedió a ellos.
- **Escalabilidad.** Debe ser escalable para adaptarse a la creciente cantidad de documentos.

#### 6.1.12.5 Módulo de dinamización

La dinamización del proyecto será responsabilidad de la empresa adjudicataria, que implementará una estrategia de marketing digital enfocada en mejorar la visibilidad y el posicionamiento de este. Esta estrategia deberá considerar que el portal web, definido en el apartado 6.1.6, actúe como un punto de acceso unificado para el proyecto, integrando y facilitando el acceso a las páginas web divulgativas e informativas de cada uno de los bloques, así como a otros sitios que puedan ser necesarios o desarrollados durante el transcurso del proyecto.

Para la efectiva ejecución de las acciones de marketing digital, es esencial que estas páginas web permitan, tanto a nivel técnico como de contenido, los desarrollos necesarios para su escalabilidad. Esto incluye la incorporación de nuevas funcionalidades, integraciones y otras capacidades que puedan surgir a lo largo del proyecto.

El objetivo principal de la estrategia de marketing digital será dar visibilidad y mejorar el posicionamiento de la plataforma y de los interfaces públicos de cada componente. Esta mejora en la visibilidad contribuirá a la consecución de varios objetivos derivados, tales como:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 109 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Aumentar el tráfico web.
- Incrementar el número de visitantes a las páginas web del proyecto, asegurando una mayor exposición.
- Posicionar el espacio de compartición de datos como referente.
- Multiplicar las interacciones, fomentando una mayor participación y colaboración entre los usuarios y la plataforma.

Para lograr estas metas, la estrategia de marketing digital debe incluir posicionamiento SEO (optimización para motores de búsqueda) y SEM/PPC (publicidad en motores de búsqueda y pago por clic). También se considerarán otras técnicas de marketing digital que contribuyan a aumentar la visibilidad de la plataforma.

La empresa adjudicataria será responsable de proporcionar las herramientas necesarias para llevar a cabo las diferentes acciones de marketing digital establecidas. Estas herramientas se desplegarán en la modalidad de producto comercial licenciado o producto de fuentes abiertas, permitiendo la posibilidad de realizar desarrollos a medida de algunos de los elementos que lo componen, si fuera necesario. Además, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en los apartados 5.2 y 5.6 en lo relativo a la modalidad de despliegue y propiedad intelectual.

La empresa adjudicataria presentará una estrategia de posicionamiento que contemple tanto técnicas orgánicas como de pago para aumentar la visibilidad y las conversiones, atrayendo así un tráfico de mayor calidad.

Seguidamente, se describen las principales áreas que debe contemplar el plan de marketing digital que desarrollará la empresa adjudicataria:

- **Desarrollo.** Desarrollo de un sistema de carga y recuperación de los registros. Este sistema incluirá la inserción, carga, así como la indexación y consulta de información/registro. Las opciones de búsqueda, sus criterios y presentación de resultados estarán consensuadas con la Fundación para la Transformación de La Rioja. Dicho sistema debe estar pensado para ser publicado online en un servidor web. Debe disponer de un backoffice que permita la carga de registros seleccionados, y una parte pública que incluya el diseño consensuado con la Fundación para la Transformación de La Rioja.
- **Identidad visual.** Definición de la identidad visual que refleje una imagen atractiva y moderna, acorde al manual de identidad corporativa. Los diseños se presentarán para visualización tanto en desktop como en mobile, optimizados para buscadores y alineados a las redes sociales. Han de cumplir los estándares de accesibilidad WCAG y W3C. La empresa adjudicataria deberá ser también responsable de los diseños que vayan a incluirse en las webs y en todas las acciones que formen parte del plan de dinamización, ya sean imágenes o vídeos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 110 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Posicionamiento.**

- SEO/ASO On page:

- Arquitectura de información de alto nivel y arquitectura detallada: estructura de contenidos, menú de navegación, presentación de la información y taxonomía de contenidos.
- Debe presentar un menú de navegación que permita encontrar los contenidos fácilmente. La navegación también contemplará un sistema de navegación en red mediante tags. Los títulos del site deben contemplar términos lo más inequívocos posibles para identificar correctamente cada sección.
- Creación de prototipos (wireframes) necesarios relacionados con cada tipología de contenido que tenga el portal y los diferentes sites. Contemplará elementos de interacción, el etiquetado necesario para su posicionamiento en el código: title, description, etiquetas de encabezados, urlname, así como cualquier otro que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere necesario durante la fase de ejecución.
- Creación web optimizada para buscadores, teniendo en cuenta la accesibilidad y navegabilidad para los diferentes robots de buscadores.
- Creación web optimizada desde un punto de vista WPO (Web Performance Optimization).
- Carga progresiva. Optimización del tiempo de carga de los sites.
- Búsquedas con alto potencial de conversión y tráfico en idiomas. Búsqueda de palabras clave o keywords genéricas, semigenéricas y long-tail, para los principales patrones de búsqueda, para un buen posicionamiento de los servicios y productos.
- Monitorización de seguimiento de: keywords, posicionamiento, visibilidad y popularidad web.

- SEO/ASO Off page.

- Creación estrategia de link building.

Una vez creada la web, se podrá solicitar una estrategia de SEO/ASO diseñada específicamente para mejorar el posicionamiento y visibilidad de las páginas web. Esta estrategia se enfocará en aumentar el tráfico de búsqueda y facilitar el acceso a los contenidos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 111/ 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Contenido.** Creación de contenidos que incluyan los términos más buscados, los términos más relevantes, de alta conversión y específicos. Inclusión de contenido audiovisual.
- **SEM/PPC.** La empresa adjudicataria elaborará una propuesta estratégica que ha de contener los siguientes apartados que serán objeto de valoración por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja: estrategia propuesta, organización de campaña y objetivos de la campaña, en cualquier tipo de soporte.

La estrategia debe incluir una descripción de los trabajos y el planteamiento general de la campaña, justificando las acciones propuestas para su implementación. Asimismo, se debe detallar las acciones promocionales sugeridas, especificando sus formatos, textos, palabras clave iniciales, entre otros aspectos.

En la organización de la campaña, y en función de la estrategia definida, se elaborará un plan detallado del proyecto que contemple los hitos de ejecución y el cronograma de las actividades planificadas. La empresa adjudicataria será responsable de todos los aspectos relacionados con el diseño y la implementación de las acciones publicitarias, asumiendo la gestión completa de las mismas. Todas las actividades publicitarias deberán ser supervisadas y aprobadas previamente por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Los objetivos de la campaña se centran en aumentar el tráfico al sitio web del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, así como en mejorar su posicionamiento y visibilidad, asegurando que las visitas sean de calidad. Estos objetivos incluirán indicadores de desempeño (KPI) que permitan medir su grado de cumplimiento, además de objetivos cualitativos para entender qué tipo de información busca cada usuario.

La Fundación para la Transformación de La Rioja supervisará los objetivos establecidos y cualquier modificación que se realice, teniendo la facultad de ajustarlos en cualquier momento si lo considera oportuno.

La estrategia de marketing digital incluirá todas las modalidades de publicidad en línea, tales como programática, Google Display, así como acciones de remarketing y retargeting, entre otras. Todas las acciones publicitarias deberán ser supervisadas y aprobadas previamente por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

- **Analítica web.** La empresa adjudicataria presentará una propuesta para un plan de medición e implementación en el entorno tecnológico, junto con una estrategia de medición y la creación de cuadros de mando.

Establecer los KPI y las definiciones de segmentos, que pueden incluir comportamientos, datos demográficos, historial de descargas, ubicación,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 112 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



dispositivos, plataforma utilizada o cualquier otro aspecto que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevante durante la fase de ejecución. También se incluirán dimensiones personalizadas, canales, etc. Además, se definirá y gestionará un sistema de gestión de etiquetas basado en contenedores como Google Tag Manager o similares.

Desarrollar, adaptar y personalizar herramientas como Google Analytics u otras, ajustando la configuración del plan de medición. Se crearán cuadros de mando e informes para recopilar los KPI, métricas y segmentaciones establecidos en el plan de medición. Se realizará el ajuste de las conexiones necesarias a través de API u otros métodos para obtener los datos. Esto incluirá las métricas principales para comprender los hábitos de navegación de los usuarios. Además, la empresa adjudicataria tendrá en cuenta los puntos que se detallan a continuación:

- **Redes sociales.** Planteamiento de una estrategia de redes sociales, tanto a nivel orgánico como de pago, alineada con las estrategias de SEO/ASO, SEM/PPC, en la que se incluya: calendarización de contenidos, redacción de copies y programación de contenidos, elaboración y publicación de material audiovisual, realización de informe de resultados, etc.
- **Sistema de gestión de usuarios.** Acceso y registro de la información sobre la interacción del usuario con la plataforma. Debe permitir registrar cualquier consulta y petición que se realice con la plataforma. Por otro lado, tiene que poder registrar y gestionar usuarios, registro de contacto. Debe de disponer de un módulo de *marketing* para hacer campañas, envíos de información, envíos de correos electrónicos masivos, individualizados, en el momento o programados. Creación de plantillas para envío de información. También permitirá segmentar información de la plataforma, explotar los datos, capacidad de recopilar estadísticas detalladas sobre todos los procesos a través de un módulo de informes. Realización de estudios y encuestas de usuarios para analizar los intereses de los usuarios, conocer el tipo de información que demandan, etc.
- **Email marketing.** Planteamiento y ejecución de una estrategia de email marketing que contemplen diferentes acciones, como campañas de embudo, envío de newsletter periódicas, envío de newsletter puntuales, test A/B, etc. Creación de informes que recogerán los principales datos de resultados.

Las herramientas de marketing digital que debe proveer la empresa adjudicataria tendrán que cubrir las necesidades del proyecto descritas anteriormente, como:

- Posicionamiento.
- Visibilidad.
- Estadísticas.
- Gestión de usuarios.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 113 / 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Email marketing.
- Redes sociales.
- Otras que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere relevantes durante la fase de ejecución.

En cualquier caso, la empresa adjudicataria adaptará su actividad y recursos a las necesidades que pudieran ir surgiendo a lo largo de todas las etapas del proyecto.

### 6.1.13 Tareas

A continuación, se expone de manera no exhaustiva el conjunto de tareas que la empresa adjudicataria deberá llevar a cabo. La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de solicitar cualquier otra tarea que sea necesaria para lograr los objetivos del contrato. La empresa adjudicataria estará obligada a proporcionar todos los recursos humanos y técnicos que sean necesarios para la correcta ejecución del bloque, cumpliendo con los plazos establecidos.

Además, la empresa adjudicataria deberá ajustarse en todo momento a la metodología de gestión de proyectos que designe la Fundación para la Transformación de La Rioja, que será aprobada al inicio del contrato, previa propuesta de la empresa adjudicataria en su oferta y valoración posterior por la Fundación. De igual manera, se compromete a generar toda la documentación que la Fundación requiera para el seguimiento de las labores realizadas, siguiendo los criterios que se definan en cada caso.

Como se indica, la metodología que se aplicará durante la ejecución del Bloque 1 se determinará en la fase de desarrollo del proyecto, pudiendo emplearse enfoques en cascada o ágiles, según el progreso en dicha fase. En los aspectos que tengan un impacto significativo en la experiencia del usuario final, se deberá adoptar una metodología que lo integre como parte de ella (como la *User Experience Design* - diseño de experiencia del usuario o similar).

Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá presentar el programa de trabajo y la planificación de las actividades a realizar, los cuales deberán ser aprobados por la Fundación para la Transformación de La Rioja o la persona que ésta designe.

Las tareas previstas en este Bloque 1 se centran en el suministro e instalación de una solución para el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua, así como en los servicios transversales, de acuerdo con las características descritas en las secciones anteriores.

De manera general y en función de la fase en la que se encuentre el proyecto, las tareas que la empresa adjudicataria realizará, relativas al suministro e instalación de la plataforma son:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 114 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Análisis de los requisitos.** Se realizará el análisis y refinamiento de los requisitos establecidos en el pliego, con objeto de elaborar los documentos de análisis y diseño del bloque y ser capaz de implementar todos los requisitos que se establecen para el mismo, para lo cual la empresa adjudicataria celebrará todas aquellas reuniones que se considere necesario, tanto con la Fundación para la Transformación de La Rioja como con el personal de otros organismos que se requiera en cada caso.

A este respecto, y dado que el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua es la pieza central sobre la que pivotan el resto de los componentes del pliego, se deberán incorporar a este análisis la totalidad de requisitos del pliego a fin de asegurar que se contempla cualquier elemento necesario, así como aquellos requisitos de integración que puedan provenir de servicios de otros componentes e impacte en la plataforma.

- **Análisis y diseño de la solución propuesta,** desde el punto de vista funcional y técnico, incluyendo las relaciones entre los diferentes elementos y/o módulos de la arquitectura y con especial énfasis en la determinación de los flujos de información entre ellos, atendiendo a todas las dimensiones que se requiera por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja para garantizar que la solución cumple con todos los requisitos establecidos en el pliego. Se analizará la estrategia común de elementos transversales como son la usabilidad, accesibilidad y experiencia de usuario, de manera que el resto de los servicios apliquen lo dispuesto de una manera común y homogénea.
- **Implantación del modelo de gobernanza del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.** Atendiendo a las consideraciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja, y desarrollando y automatizando todas las tareas implicadas en el proceso de gobernanza, teniendo en cuenta la descripción de procesos indicada en el apartado 6.1.11.
- **Suministro del software.** Suministro, parametrización, adaptación, personalización, y si fuese necesario la codificación, de todo el software y módulos necesarios. Será necesario suministrar todos los módulos software necesarios para completar una arquitectura como la establecida en el presente Bloque 1. En este sentido, el hito "**B1.H2 Despliegue**" de la plataforma para el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, indicado en el apartado 6.1.15.2, se corresponde con este alcance indicado.
- **Integración de la solución.** Integración de la solución con todos los elementos, servicios, fuentes de datos, etc., que se determine en la fase de análisis y diseño, así como los que vengan establecidos en el pliego. La empresa adjudicataria deberá recopilar toda la información técnica necesaria para dichas integraciones y elaborar las API o mecanismos de interoperabilidad necesarios. En el caso de que fuera necesario que la Fundación para la Transformación de La Rioja se adhiera a algún tipo de instrumento administrativo, la empresa adjudicataria

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 115 / 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

recopilará la información necesaria para que la Fundación para la Transformación de La Rioja pueda proceder a dicha adhesión.

- **Tareas de integración** de los diferentes elementos del Bloque 1 entre sí, con los distintos bloques del presente pliego, con plataformas existentes que participen en el proyecto, y con terceras partes externas de las que se requiera integración, a través de los mecanismos de interoperabilidad que se definan durante la fase de análisis y diseño.
- **Configuración inicial de los datos.** Configuración inicial de los datos de la solución para su uso por parte de los diferentes usuarios del ecosistema.
- **Documentación.** Documentar la solución, atendiendo a todas las dimensiones y formatos que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite.
- **Instalación.** Instalación de la solución en los diferentes entornos establecidos en el pliego, así como en los que se pueda considerar necesario fruto de la fase de análisis y diseño.
- **Puesta en producción de la solución.** La instalación y puesta en producción de la solución incluirá todos los elementos y actuaciones necesarias para el correcto funcionamiento del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua y los conectores que se desplieguen sobre la misma. Para aquellos conectores en modo SaaS que se soliciten por parte de los usuarios y los que requiera la propia participación de la Fundación para la Transformación de La Rioja en el espacio de datos, se desarrollará la automatización de la configuración y puesta en producción del conector SaaS. Se llevará a cabo un proceso de puesta en operación de los conectores en modo SaaS u on premises tal y como se detalla en la siguiente tarea. Los conectores en modo SaaS se alojarán en el servicio de computación del presente pliego, mientras que los conectores en modo on premises se alojarán en las propias infraestructuras de los usuarios.
- **Puesta en operación de los conectores en modo SaaS** para la Fundación para la Transformación de La Rioja y para cada uno de los usuarios que lo solicite, que incluirá la elaboración de documentos específicos para el usuario, la configuración y personalización inicial de los parámetros de configuración e información necesaria para la correcta operación del conector tanto en modo provisión de datos, como en modo consumición de datos, la configuración de los roles, usuarios, políticas, metadatos, fuentes de información y demás elementos de personalización del conector en modo SaaS, las pruebas del correcto funcionamiento del conector en modo SaaS antes de ponerlo en operación, el soporte a los usuarios en los entornos de prueba, la resolución de consultas y dudas del personal, así como las acciones de formación necesarias para que se pueda operar y utilizar, en los distintos roles asignados, el conector en modo SaaS provisionado, y la puesta en producción del conector SaaS, realizando un seguimiento inicial para comprobar su correcto funcionamiento. Finalmente se elaborará un informe de resultados de cada puesta en operación que resumirá las

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 116 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

actuaciones llevadas a cabo, los resultados obtenidos e incorporará toda la información técnica, de personalización y toda aquella que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere, asociada a la puesta en operación, la cual formará parte del hito **B1.H3 “Puesta en operación de los conectores”**.

- **Puesta en operación de los conectores en modo on premises** para cada uno de los usuarios que lo solicite, que incluirá la elaboración de documentos específicos para el usuario, la configuración y personalización inicial de los parámetros de configuración e información necesaria para la correcta operación del conector tanto en modo proveedor de datos, como en modo consumidor de datos, la configuración de los roles, usuarios, políticas, metadatos, fuentes de información y demás elementos de personalización del conector en modo on premises, las pruebas del correcto funcionamiento del conector en modo on premises antes de ponerlo en operación, el soporte a los usuarios en los entornos de prueba, la resolución de consultas y dudas del personal, así como las acciones de formación necesarias para que se pueda operar y utilizar, en los distintos roles asignados, el conector en modo on premises provisionado, y la habilitación en producción del conector on premises, realizando un seguimiento inicial para comprobar su correcto funcionamiento. Finalmente se elaborará un informe de resultados de cada puesta en operación que resumirá las actuaciones llevadas a cabo, los resultados obtenidos e incorporará toda la información técnica, de personalización y toda aquella que la Fundación para la Transformación de La Rioja considere, asociada a la puesta en operación, la cual formará parte del hito **B1.H3 “Puesta en operación de los conectores”**.
- **Coordinación y gestión del proceso GitOps**. Garantizar que todos los servicios que se van integrando en la plataforma de servicios compartidos a lo largo del proyecto lo hacen siguiendo la metodología al efecto, y las herramientas adecuadas, dejando registro de todo el proceso.
- **Elaboración y ejecución del plan de pruebas**. Referido a las pruebas de los diferentes elementos del Bloque 1, conforme a lo establecido en el apartado 5.3.
- **Puesta a punto y ajuste** de los diferentes elementos del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua y análisis y optimización de los recursos hardware y software sobre los que la solución se ejecuta.
- **Elaboración de los entregables** según lo establecido en el apartado 6.1.14. Entregar la documentación, las soluciones, sistemas, aplicaciones y herramientas generadas en la prestación de los servicios, así como la información técnica y bases de datos de conocimiento existentes relacionadas con el servicio.
- **Capacitación** del personal establecido por la Fundación para la Transformación de La Rioja, según lo descrito en el apartado 9.1.
- **Devolución del servicio**. Elaborar, en coordinación con la Fundación para la Transformación de La Rioja, el plan detallado de devolución del servicio,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 117 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



atendiendo a los conocimientos y documentos precisos que sean necesarios para el traspaso de la plataforma de servicios compartidos al personal que Fundación para la Transformación de La Rioja designe, según lo descrito en el apartado 15.

- **Transferencia continua del conocimiento** al personal que a tal efecto designe la Fundación para la Transformación de La Rioja durante todo el proceso, según lo descrito en el apartado 15.

#### 6.1.14 Entregables

Durante la ejecución de los trabajos estipulados en el contrato, la empresa adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas responsables designadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Para asegurar la correcta prestación del servicio y como resultado de los trabajos realizados, a lo largo del proyecto, la empresa adjudicataria deberá elaborar todos aquellos documentos y entregables que sean necesarios.

La documentación resultante, así como el código fuente, los paquetes de desarrollo y todos los trabajos y productos desarrollados y generados en ejecución del contrato serán propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja, sin que la empresa adjudicataria pueda facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Además de los entregables referidos en el listado que se detalla a continuación, la empresa adjudicataria deberá desarrollar la documentación reflejada de forma específica en la descripción del presente bloque o aquella que la Fundación para la Transformación de La Rioja determine.

Independientemente del hito en el que cada entregable deba entregarse, la empresa adjudicataria deberá actualizar, en su caso, los entregables durante la toda la ejecución del contrato para reflejar, en todo momento, la situación real de los trabajos y, en última instancia, al finalizar la implantación para reflejar el estado final.

A continuación, se presenta, de manera no exhaustiva, el listado de entregables que la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar. Cada uno de los entregables enumerado dará lugar a los documentos, archivos, videos, etc. necesarios según la naturaleza de éste. La empresa adjudicataria deberá adaptar el listado de entregables a la metodología empleada, así como justificar debidamente cuando no aplique la elaboración de alguno de los entregables, y todo ello deberá ser aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 118 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	



## Listado de entregables:

- B1.E01 Planificación del bloque.
- B1.E02 Análisis y diseño funcional.
- B1.E03 Diseño técnico.
- B1.E04 Diseño de la estrategia de elementos transversales.
- B1.E05 Diseño de la experiencia de usuario y prototipo de la solución.
- B1.E06 Código fuente documentado para aquellos elementos desarrollados a medida.
- B1.E07 Paquetes desplegables e instalables de la solución, así como aquellos de los que dependa.
- B1.E08 Kit de desarrollo con SDK y API, perfectamente documentado.
- B1.E09 Documento de estrategia de las pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3.
- B1.E10 Plan de pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3 del presente documento.
- B1.E11 Resto de entregables de las pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3.
- B1.E12 Documento de implantación, instalación y configuración.
- B1.E13 Documento de licenciamiento de los elementos que formen parte de la solución.
- B1.E14 Plan de formación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B1.E15 Resto de entregables de la capacitación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B1.E16 Manuales de usuario de la solución, para todos los perfiles identificados en el proyecto.
- B1.E17 Manual de administración, operación y mantenimiento de la solución, para todos los perfiles identificados.
- B1.E18 Informe de cumplimiento de requisitos.
- B1.E19 Informe de la correcta puesta en operación de los distintos conectores en modo on premises y SaaS para cada uno de los usuarios que formen parte del proyecto.
- B1.E20 Documentación específica para el usuario relativa a la puesta en operación de los conectores en modo on premises y SaaS.
- B1.E21 Documentación de la implantación del modelo de gobernanza.
- B1.E22 Documento de estrategia de dinamización.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 119 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

### 6.1.15 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución

Las fases se podrán implementar de manera iterativa, permitiendo ciclos de mejora sobre las versiones, lo que facilitará la toma de decisiones basadas en desarrollos incrementales.

Para optimizar la ejecución, aceptación y facturación del bloque, se ha organizado su implementación en varias fases e hitos, que abordarán las tareas necesarias para alcanzar los objetivos del bloque y cumplir con todos los requisitos establecidos. A continuación, se presentan las fases propuestas, que tienen únicamente un propósito de estructuración del trabajo:

- **Fase I – Análisis y diseño:** el objeto de esta fase es el de recopilar información, analizar requisitos, analizar las estrategias y posibles planes de prueba, y realizar el análisis y diseño del sistema, para que pueda servir de base para la fase de despliegue. En esta fase, es crucial que la empresa adjudicataria considere y asegure la integración de cada servicio y módulo dentro de la arquitectura técnica, especialmente durante la toma de requisitos y de la gestión del cambio con los diversos grupos de interés, según lo estipulado en el apartado 9.2. Es necesario que el análisis y diseño se realice de manera conjunta y holística de todos los servicios y módulos que forman parte del alcance del pliego, y no solo de manera separada y aislada. Sin embargo, parte de este análisis integral incluirá un examen profundo de las funcionalidades y aspectos técnicos de cada uno de ellos. Para ello se llevarán a cabo las sesiones que sean necesarias con las personas responsables de cada servicio para definir completamente las funcionalidades, así como con los grupos de interés necesarios.

La empresa adjudicataria realizará el análisis de todos los requisitos establecidos para los servicios y módulos para garantizar la correcta integración entre sí y con el resto de los bloques.

Se elaborará un diseño técnico, que incluirá la creación de maquetas de los interfaces de usuario, permitiendo definir simultáneamente las funcionalidades y los interfaces para optimizar la experiencia del usuario. Se deberá realizar el diseño de los interfaces de usuario a nivel de wireframe, mockup y prototipo interactivo conforme a los apartados 5.11, 5.12 y 5.13.

Adicionalmente se deberán abordar las tareas de planificación inicial del proyecto y el diseño y definición del modelo de gobernanza que se establecerá para el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

Al finalizar esta fase, se continuará con la fase de despliegue, si bien la Fundación para la Transformación de La Rioja, en función de los plazos, del avance de esta fase y de la metodología adoptada, podrá autorizar el comienzo de la fase siguiente sin finalizar esta fase.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 120 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Fase II – Despliegue:** el propósito de esta fase es construir e implementar los servicios y módulos del bloque, y desplegarlos en la infraestructura de computación descrita en el Bloque 4, en los diferentes entornos especificados en el pliego. Esta etapa también incluye la definición de pruebas necesarias para asegurar que los servicios y módulos funcionen correctamente, tanto de manera individual como en su integración con otros servicios y con la plataforma en su conjunto, involucrando a los diferentes grupos de interés según lo indicado en el apartado 9.

Durante este proceso, se deberán activar los conectores necesarios para integrar la información de la Fundación para la Transformación de La Rioja, como se menciona en el apartado 6.1.13.

Una vez completada esta fase, se procederá a la fase de puesta en operación. No obstante, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá permitir el inicio de la siguiente fase antes de finalizar la actual, dependiendo de los plazos, el progreso y la metodología empleada. Además, la Fundación podrá solicitar pruebas piloto con algunos usuarios y/o empresas sin coste adicional, para obtener experiencia previa y asegurar un despliegue seguro para todos los usuarios. Se hará un seguimiento de estas pruebas para ajustar la configuración de la plataforma según sea necesario, de cara a proporcionar la mejor experiencia de uso posible.

- **Fase III – Puesta en operación de los conectores:** el objetivo de esta fase es poner en funcionamiento los conectores, ya sea en modo SaaS u on premises para todos los usuarios incluidos en el alcance del presente pliego, así como el seguimiento operativo de todo ello, al objeto de continuar con la puesta a punto y ajuste de los diferentes elementos de la plataforma. Al concluir el contrato, la empresa adjudicataria deberá haber transferido el conocimiento relacionado con todos los servicios prestados, así como de todas las soluciones, sistemas, aplicaciones y en general, conjunto de desarrollos y estrategias generadas en el marco del proyecto. La entrega final del servicio se realizará durante el último mes de prestación de este, en paralelo a los trabajos finales de la prestación del servicio objeto de la contratación.

A continuación, se incluyen los hitos de ejecución a los que dará lugar este bloque y el listado de entregables que será necesario que la empresa adjudicataria facilite a la Fundación para la Transformación de La Rioja, y que la Fundación para la Transformación de La Rioja apruebe para poder aceptar el hito, si bien podría ser que, en función de la metodología aplicada en cada caso, alguno de los entregables se pueda adelantar, retrasar o determinar su no presentación, para lo cual previamente la Fundación para la Transformación de La Rioja deberá haberlo aprobado.

La aceptación de un hito se documentará mediante el acta correspondiente firmada por un representante de la empresa adjudicataria y, en su caso, mediante aquellos documentos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 121 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

que tenga establecidos la gestión administrativa de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Para este proceso se atenderá a lo establecido en el apartado 10.1.

#### **6.1.15.1 Fase I – Análisis y diseño**

El objetivo de esta fase es el de recopilar información, analizar requisitos, analizar las estrategias y posibles planes de prueba, y realizar el análisis y diseño del sistema, para que pueda servir de base para la fase de despliegue.

#### **Hito B1.H1 – Análisis y diseño**

Se considerará cumplido este hito una vez se hayan aceptado los siguientes entregables:

- B1.E01 Planificación del bloque.
- B1.E02 Análisis y diseño funcional.
- B1.E03 Diseño Técnico.
- B1.E04 Diseño de la estrategia de elementos transversales.
- B1.E05 Diseño de la experiencia de usuario y prototipo de la solución.
- B1.E21 Documentación de la implantación del modelo de gobernanza, en una versión preliminar.

Se establece un **plazo máximo de ejecución** de este hito de **tres (3) meses naturales** desde la firma del contrato.

#### **6.1.15.2 Fase II – Despliegue**

El propósito de esta fase es construir e implementar los servicios y módulos del bloque, y desplegarlos en la infraestructura de computación descrita en el presente procedimiento.

#### **Hito B1.H2 – Despliegue**

Se considerará cumplido este hito una vez se hayan aceptado los siguientes entregables:

- B1.E06 Código fuente documentado para aquellos elementos desarrollados a medida.
- B1.E07 Paquetes desplegables e instalables de la solución, así como aquellos de los que dependa.
- B1.E08 Kit de desarrollo con SDK y API, perfectamente documentado.
- B1.E09 Documento de estrategia de las pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3.
- B1.E10 Plan de Pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 122 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- B1.E11 Resto de entregables de las pruebas conforme a lo establecido en el apartado 5.3.
- B1.E12 Documento de implantación, instalación y configuración.
- B1.E13 Documento de licenciamiento de los elementos que formen parte de la solución.
- B1.E14 Plan de formación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B1.E15 Resto de entregables de la capacitación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B1.E16 Manuales de usuario de la solución, para todos los perfiles identificados.
- B1.E17 Manual de administración, operación y mantenimiento de la solución, para todos los perfiles identificados.
- B1.E18 Informe de cumplimiento de requisitos.
- B1.E22 Documento de estrategia de dinamización.

Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a la empresa adjudicataria, como condición necesaria para aceptar este hito, la puesta en operación de los conectores en algunos sitios, según lo indicado en el hito **“B1.H3 Puesta en operación de los conectores”**, para comprobar el correcto funcionamiento de la plataforma.

### 6.1.15.3 Fase III – Puesta en operación de los conectores

El objetivo de esta fase es poner en funcionamiento los conectores, ya sea en modo SaaS u on premises para todos los usuarios incluidos en el alcance del presente pliego.

#### Hito B1.H3 – Puesta en operación de los conectores

Se considerará cumplido este hito una vez se hayan aceptado los siguientes entregables, por cada una de las puestas en operación:

- B1.E19 Informe de correcta puesta en operación de los conectores en modo on premises y SaaS para cada uno de los usuarios que formen parte del proyecto.
- B1.E20 Documentación específica para el usuario relativa a la puesta en operación de los conectores en modo on premises y en modo SaaS.
- B1.E21 Documentación de la implantación del modelo de gobernanza.

Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase 1 y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 123 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 6.2 Bloque 2: Corpus oral en español

Este bloque en sí mismo, en su totalidad, se considera una tarea crítica, a efectos del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Este bloque aborda las características y funcionalidades que la empresa adjudicataria deberá considerar para construir un corpus oral en español, el cual estará vinculado al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua de forma que, el conjunto de datos y recursos del lenguaje generados de alto valor estratégico, puedan ser compartidos y utilizados por todos los participantes del espacio de datos. Este corpus se convertirá en una herramienta fundamental para capturar y preservar la diversidad y riqueza lingüística del español, facilitando su desarrollo en el ámbito de la tecnología de voz y fortaleciendo su competitividad en un entorno global dominado por el inglés y otros idiomas de gran influencia.

La creación de este corpus no solo responde a una necesidad técnica para el avance en procesamiento de lenguaje natural y en aplicaciones de IA de voz en español, sino también a un propósito estratégico de impulsar la Nueva Economía de la Lengua. Al disponer de una base de datos unificada y diversa del español oral, será posible desarrollar aplicaciones y servicios tecnológicos que representen fielmente la pluralidad dialectal y sociolingüística del español, fomentando un ecosistema digital basado en este idioma y apoyando la expansión de la lengua en el ámbito de la inteligencia artificial.

Este proyecto colaborativo e internacional busca consolidar un corpus unificado de español oral, mediante la obtención, procesamiento y anotación de datos de habla en español, recogidos en diferentes contextos geográficos y sociales. A través de este esfuerzo, se promoverá el uso del español en la inteligencia artificial, se ampliará su presencia en la economía digital y se fortalecerá su papel en la innovación tecnológica, ofreciendo oportunidades para que el español se mantenga a la vanguardia de las aplicaciones de voz y procesamiento del lenguaje. El corpus fomentará la Nueva Economía de la Lengua dentro del propio espacio de datos, definido en el Bloque 1, al facilitar la creación de aplicaciones como asistentes virtuales, sistemas de transcripción automática, herramientas de subtítulo y reconocimiento de voz, que beneficiarán tanto a empresas como a instituciones educativas y de investigación. Asimismo, impulsará la cooperación público-privada y el intercambio de datos entre empresas, ya que se recopilarán los corpus existentes para que sus actuales propietarios, entidades públicas en la mayoría de los casos, puedan ponerlos a disposición del resto de participantes dentro del espacio de datos.

En última instancia, este esfuerzo contribuirá a consolidar el español como lengua digital y posicionarlo competitivamente frente a otros idiomas en el ámbito de la tecnología y la economía digital.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 124 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



## 6.2.1 Objeto y finalidad del bloque

El presente bloque tiene como objetivo la creación del mayor corpus oral existente de la lengua española. La construcción de este corpus se llevará a cabo en dos fases principales.

En primer lugar, se realizará un proceso exhaustivo de recopilación de datos de habla española y de sus variantes dialectales, que abarcará a todos los países hispanohablantes de interés. Este proceso deberá asegurar una representatividad lo más amplia, diversa y extensa posible, abarcando las distintas variantes dialectales y sociolingüísticas del español.

La naturaleza de dicha recopilación consistirá, por un lado, en la creación de un corpus nuevo basado en las especificaciones que se detallan en el presente pliego y, por otro lado, en establecer acuerdos con otras entidades públicas y privadas para incorporar sus corpus orales al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

En segundo lugar, el proyecto incluye la estructuración y procesamiento de todos los datos recolectados, lo cual comprende la anotación del corpus con el fin de garantizar su explotación adecuada. Este corpus estará orientado a su uso en el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial. La creación de este corpus oral no solo potenciará la creación de sistemas avanzados de reconocimiento y síntesis del habla, subtítulo automático o segmentación y diarización de audio y vídeo, sino que también contribuye significativamente al panorama empresarial al permitir la creación de soluciones conversacionales avanzadas, reconocimiento de emociones y otros aspectos paralingüísticos.

Así, será un recurso estratégico para compañías que deseen integrar capacidades lingüísticas en sus productos y servicios, contribuyendo al crecimiento de la economía digital y la competitividad de las empresas hispanohablantes. Todo esto se desarrollará al amparo del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, el cual ejercerá de elemento catalizador para el desarrollo de todos los sectores industriales que hagan uso de aplicaciones basadas en inteligencia artificial.

## 6.2.2 Estado actual de los corpus orales del español

En la actualidad, los corpus de la lengua española hablada han evolucionado significativamente, aunque aún presentan áreas de mejora en cuanto a representatividad, cobertura geográfica y diversidad de registros lingüísticos. Los proyectos más destacados incluyen el Corpus de Referencia del Español Actual (CREA), orientado al español general, y el Corpus del Español del Siglo XXI (CORPES XXI) de la Real Academia Española, que abarca muestras de español hablado y escrito de distintas regiones hispanohablantes. Uno de los principales corpus panhispánico oral es el surgido del proyecto PRESEEA, que

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 125 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

reúne entrevistas semidirigidas de las principales ciudades de América y España. Sin embargo, la mayoría de estos corpus priorizan el registro escrito, y aquellos enfocados en el lenguaje oral presentan limitaciones en cuanto a tamaño, variedad dialectal y actualización.

A nivel de iniciativas abiertas, el proyecto Common Voice de Mozilla ha impulsado la recolección de muestras de habla en múltiples idiomas, incluido el español, aunque principalmente dirigido a proyectos de reconocimiento de voz y centrado en la colaboración ciudadana para la creación de corpus de voz accesibles. Asimismo, el Corpus del Español de Mark Davies incluye una selección de español hablado, pero en menor proporción y con ciertas limitaciones de representatividad en cuanto a variedades regionales y contextos formales e informales.

En contraste, el ámbito internacional ha contado con iniciativas más extensivas en el estudio de las lenguas habladas, como el British National Corpus en inglés británico y el BROWN Corpus en inglés estadounidense, ambos con décadas de desarrollo en la recolección y análisis de habla. Estos corpus sirven de referencia metodológica y técnica, señalando la importancia de contar con muestras diversificadas de registros orales en proyectos de investigación y desarrollo lingüístico.

Dado el creciente interés en aplicaciones de inteligencia artificial, asistentes virtuales y otros sistemas basados en el procesamiento de lenguaje natural, la demanda de corpus de español hablado continúa en expansión, evidenciando la necesidad de crear un corpus unificado, actualizado y extensivo que abarque las distintas variantes del español en contextos de uso reales.

Este proyecto tiene como objetivo subsanar estas limitaciones, construyendo un recurso de referencia que promueva la innovación tecnológica en el ámbito hispanohablante y fortalezca las bases de la Nueva Economía de la Lengua.

### 6.2.3 Condiciones generales de la prestación

Este bloque incluirá todos los medios materiales y humanos necesarios para la ejecución de las tareas que se incluyen en el mismo, teniendo como objetivo la construcción del corpus oral en español tal y como se especifica en el presente pliego. Si fuera necesario, incluirá la integración de herramientas y procesos con el resto de los elementos que forman parte de este documento. Los diferentes elementos del bloque, según sea su naturaleza y siempre que la Fundación para la Transformación de La Rioja no indique lo contrario, deberán cumplir con los requisitos generales establecidos en el apartado 5.

### 6.2.4 Requisitos técnicos y servicios a prestar

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 126 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Como ocurre con todos los proyectos que requieren grandes esfuerzos en términos de carga de trabajo e inversión, es absolutamente esencial comenzar la producción de un corpus oral con una especificación detallada de todas las características deseadas, los procedimientos, el seguimiento del proceso y la validación final.

Los elevados costes de la producción de un corpus hablado pueden aprovecharse de forma óptima especificando el mayor número posible de características diversas dentro de la recopilación de voces. Por ejemplo, en un corpus oral cuyo objetivo principal sea reconocer dígitos y números a través del teléfono, el coste total del corpus no aumentará drásticamente si contiene también grabaciones adicionales no solicitadas o incluso espontáneas obtenidas en las mismas sesiones de grabación. Sin embargo, la reutilización del corpus será mucho mayor que con un corpus que sólo contenga dígitos y números leídos.

En las secciones siguientes se ofrece una visión general de los requisitos básicos para la especificación del corpus oral, para lo cual se utilizará la siguiente terminología:

- Datos de señal: señal de audio digitalizada (ej. fichero WAVE o FLAC).
- Texto: datos de texto plano sin formato, también referidos como datos ASCII (ej. ISO 8859-1).
- Texto con marcado: datos de texto que contienen marcadores sacados de un vocabulario cerrado y con una sintaxis conocida (ej. XML o HTML), incluyendo las marcas de tiempo.
- Texto con formato: texto con instrucciones de formato tipográfico, normalmente en formato binario (ej. documento de Microsoft Word o PDF).

El texto con marcado es el tipo de texto más flexible porque puede ser leído tanto por las personas como por las máquinas, porque impone muy pocas restricciones y porque es independiente de la plataforma y el software utilizado.

#### 6.2.4.1 Servicio de grabación

El servicio de recopilación de la información mediante grabación constituye una fase fundamental en la construcción del corpus lingüístico oral. Este proceso implica la obtención de muestras representativas de habla en español y sus variantes, provenientes de diversas regiones y grupos socioculturales de los países hispanohablantes. La diversidad y calidad de los datos recogidos serán cruciales para garantizar la riqueza y utilidad del corpus.

Este apartado detalla las especificaciones y condiciones bajo las cuales deberá llevarse a cabo la recopilación de la información, abarcando aspectos clave como las características de los informantes y el protocolo de grabación. El objetivo mínimo del proyecto es recopilar

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 127 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

alrededor de **5000 horas** grabadas en español, dentro de las cuales están aquellas obtenidas de los corpus orales existentes, con unos **150 millones de palabras**.

## I. Perfil del informante

Un corpus oral está compuesto por grabaciones de habla humana, en las cuales las personas que participan son denominadas 'informantes'. Por lo tanto, se deberán especificar las características y distribuciones con las que contarán estos informantes.

Algunas de las características que deberán reunir dichos informantes son:

- **Diversidad geográfica:** el corpus deberá incluir informantes de todas las regiones hispanohablantes, cubriendo tanto los países de habla hispana como las comunidades hispanohablantes en el extranjero. Esto debe reflejar la variedad dialéctica del español en diferentes zonas geográficas, tanto a nivel nacional, como global.
- **Variedad de registros y contextos comunicativos:** deben seleccionarse informantes que puedan participar en diferentes registros de habla (formal e informal), tanto en situaciones espontáneas como en situaciones planificadas, con el fin de capturar la mayor diversidad lingüística posible.
- **Diversidad sociolingüística:** los informantes deben representar una amplia gama de situaciones sociales, incluyendo, sin ánimo de ser exhaustivos:
  - Edad: selección de informantes de diferentes grupos etarios (niños, adolescentes, adultos y personas mayores).
  - Género: inclusión de informantes de todos los géneros.
  - Nivel educativo: participación de personas con distintos niveles de educación formal.
  - Contexto socioeconómico: informantes de diversos estratos económicos y sociales para asegurar una representación amplia de las variaciones en el uso de la lengua.
- **Competencia lingüística:** el perfil debe contemplar hablantes monolingües de español, así como hablantes bilingües o multilingües, donde el español sea una de sus lenguas principales. También pueden incluirse hablantes con diferentes grados de fluidez en el español.
  - Para este caso se deberá tener en cuenta que se establece un porcentaje máximo de hablantes no nativos igual al 5%.
- **Consentimiento informado:** todos los informantes deben proporcionar su consentimiento informado para la participación en el proyecto, asegurando el cumplimiento de las normas éticas y de protección de datos personales

De cara a establecer los criterios para determinar la diversidad de los informantes, estos deben concretarse atendiendo a las diferentes variedades dialectales hispánicas. En

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 128 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

concreto, se han establecido ocho áreas o regiones dialectales que son: castellana, andaluza, canaria, mexicano-centroamericana, caribeña, andina, rioplatense y chilena. En cuanto al estilo del lenguaje se utilizará español culto, con hombres y mujeres en edad adulta. La definición final de la distribución de los informantes/hablantes se coordinará con la Fundación para la Transformación de La Rioja al comienzo del proyecto.

## II. Número de informantes

El número de informantes seleccionados para la creación del corpus lingüístico oral es un factor clave para garantizar la representatividad y diversidad de la muestra. La cantidad de participantes debe ser suficientemente amplia y diversa para reflejar la variabilidad del español en sus múltiples variedades geográficas, sociolingüísticas y culturales. A través de una selección estratégica y equilibrada de informantes, se busca capturar las características lingüísticas propias de cada comunidad hispanohablante, garantizando así la integridad y validez del corpus en su conjunto.

A continuación, se detallan los criterios específicos que orientarán la selección de los informantes, considerando factores geográficos, demográficos y lingüísticos:

- El número de informantes necesario estimado es de unos **100 informantes por región dialectal**, repartidos en torno a **10 informantes por estilo de habla**.
- Representación equilibrada de diferentes grupos de edad, género niveles educativos y socioeconómicos.

## III. Estilos de habla

Los estilos de habla hacen referencia a las variaciones en el lenguaje que dependen de factores como el registro, el nivel de formalidad, el tema abordado y la relación entre los interlocutores. A continuación, se enuncian los estilos de habla disponibles:

- **Habla leída:** la mayoría de los corpus de discursos contienen discurso leído, ya sea por razones prácticas, porque obtener un discurso no leído es más difícil o simplemente porque la aplicación o investigación prevista requiere discurso leído. El discurso leído puede grabarse utilizando las llamadas hojas de indicaciones o mostrando el texto en un dispositivo de salida gráfica. El habla dictada es un caso especial de habla leída: se pide a los hablantes que lean un texto como en una tarea de dictado. Se deben especificar instrucciones exactas sobre cómo deben escribirse de manera coherente casos especiales como acrónimos y números
- **Respuestas al habla:** las respuestas al habla abarcan todas las grabaciones que se generan a partir de una pregunta. Estas preguntas pueden diseñarse de manera que se puedan responder sólo seleccionando entre un conjunto determinado de opciones de vocabulario cerrado. Por ejemplo, preguntas de sí/no

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 129 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

o preguntas que se respondan mediante un texto específico, siempre teniendo en cuenta que la calidad del habla diferirá considerablemente de un texto leído y del habla espontánea que se utiliza en un diálogo.

- **Habla de comando/control:** este es utilizado por los hablantes en un escenario en el que se les pide que controlen un dispositivo con un conjunto de comandos de voz conocidos.
- **Habla descriptiva:** se puede obtener mostrando una imagen, un gráfico o una película al orador y pidiéndole una descripción de los elementos mostrados. El discurso descriptivo es más espontáneo que el discurso leído, ordenado o de respuesta, pero se puede mantener fácilmente dentro de un tema determinado, lo que restringe el vocabulario.
- **Discurso no incitado:** el discurso no incitado cubre todos los estilos de habla que no utilizan ningún texto escrito que se reproducirá palabra por palabra, pero que no es completamente espontáneo, es decir, sin restricciones. No se basa en ningún texto escrito, sino que tiene que seguir ciertas reglas (por ejemplo, una persona que habla solo en un momento dado) que restringen el discurso de ambos interlocutores.
- **Discurso espontáneo:** el discurso espontáneo real solo se puede grabar en un diálogo cara a cara o en un escenario muy elaborado. El orador no tiene restricciones en su discurso más allá de un tema o una tarea asignada por el supervisor.

La recopilación del corpus se centrará en los estilos que se detallan a continuación, repartiendo el volumen total de horas entre ellos, para, de esta forma, cumplir el objetivo de poder reflejar la riqueza y diversidad del español a través de este corpus. Entre los formatos que inicialmente se van a considerar están:

- Entrevistas: 100h por área dialectal. Se podrán obtener de corpus existentes y de llamadas telefónicas.
- Medios: 100h por área dialectal. Esto incluye informativos, concursos, reportajes, documentales, dibujos animados, series, películas, retransmisiones deportivas, debates, etc.
- Discurso público: 100h por área dialectal. Incluye discursos e intervenciones parlamentarias.
- Discurso académico: 100h por área dialectal. Se puede recopilar de clases y de conferencias de temática variada.
- Discurso coloquial: 100h por área dialectal. Normalmente recopiladas a través de conversaciones familiares y videollamadas. Recopilación de los corpus existentes y mediante recogida específica.
- Interacciones especializadas: 100h por área dialectal. Este bloque incluye venta en comercio y videollamadas profesionales.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 130 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá, en todo caso, realizar modificaciones, en cuanto a la distribución de los formatos y estilos del habla mencionados, al inicio de la fase de ejecución del proyecto, en función de objetivos o acuerdos que se puedan concretar posteriormente.

#### IV. Protocolo de grabación

La configuración de la grabación define las características acústicas del corpus resultante y, por lo tanto, también la usabilidad de los datos para ciertas aplicaciones o investigaciones. Este protocolo establece las directrices técnicas y metodológicas mínimas que se seguirán durante el proceso de grabación para asegurar la homogeneidad y calidad de los datos recogidos.

- **Configuración técnica**
  - **Equipamiento:**
    - **Micrófonos:** se utilizarán micrófonos o dispositivos que cuenten con micrófonos de buena calidad, con capacidad de capturar un amplio rango de frecuencias y garantizar una reproducción fiel del habla. Se recomiendan micrófonos unidireccionales, de diadema o cardioides para minimizar el ruido de fondo.
    - **Grabadoras:** se admitirán diversos medios de grabación, siempre que garanticen una adecuada fidelidad en la captura del sonido. Las grabadoras deberán ser capaces de mantener una resolución mínima de 16 bits y una frecuencia de muestreo de al menos 44.1 kHz, con el fin de asegurar una reproducción fiel de la señal de audio. Cualquier dispositivo utilizado deberá cumplir con estos estándares para preservar la calidad necesaria en las grabaciones.
  - **Formato de grabación:**
    - Todas las grabaciones deberán realizarse en formato digital sin compresión (por ejemplo, WAV) para preservar la calidad original y evitar la pérdida de información acústica que podría ocurrir con formatos comprimidos.
    - Las grabaciones deben normalizarse en términos de volumen y calidad, ajustando los diferentes niveles de señal para que todas las entradas tengan una representación coherente.
- **Procedimiento de grabación**
  - **Condiciones acústicas:** las grabaciones deberán llevarse a cabo en entornos controlados acústicamente, minimizando los ruidos externos. En su caso, se tomarán medidas para minimizar el ruido ambiente, como

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 131 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

la utilización de micrófonos adecuados y la selección de lugares con un nivel de ruido aceptable.

- Monitoreo de calidad en tiempo real: durante la grabación, un operador supervisará la calidad de la señal de audio en tiempo real, asegurándose de que no haya interferencias, ruidos inesperados o problemas técnicos que afecten la calidad de la grabación.
- Duración de las grabaciones: se establecerá una duración mínima (no menos de un minuto) y máxima para las sesiones de grabación, dependiendo del tipo de discurso que se busque capturar. Esto garantizará que las muestras sean suficientemente largas para un análisis detallado, pero evitando la fatiga del informante.
- Realizar una anotación básica de la sesión (identificadores del archivo, contexto, detalles sobre la interacción) que sirva para la posterior transcripción y anotación.
- El corpus debe ser segmentado en fragmentos manejables, asegurando que las divisiones del audio estén alineadas con los cambios en los turnos de habla o frases completas. La extensión máxima de los archivos de audio será determinada al inicio del proyecto por la Fundación para la Transformación de La Rioja.
- Separación entre los canales (dialización) de audio cuando haya más de un hablante a fin de identificarlos y que se refleje en la transcripción.
- **Almacenamiento y gestión de los datos:**
  - Las grabaciones deberán ser almacenadas y respaldadas de manera segura en servidores adecuados, garantizando la protección de los datos y su fácil accesibilidad para los investigadores.
  - Se mantendrán copias de respaldo en diferentes ubicaciones a determinar para prevenir la pérdida de información.
  - Los metadatos deberán estar en un formato estandarizado, como XML o JSON, para garantizar la interoperabilidad y la compatibilidad con diferentes herramientas y sistemas de gestión de corpus.

Estos archivos de metadatos deben acompañar cada archivo de audio y contener información relevante como:

- Identificación del informante (anónimo o pseudónimo si es necesario por motivos de privacidad).
- Fecha, lugar y condiciones de la grabación.
- Descripción del estilo de habla (formal, informal, espontáneo, planificado).
- Contexto de la situación comunicativa (diálogo, monólogo, entrevista, etc.).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 132 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Información sobre el equipo utilizado para la grabación (micrófonos, grabadoras, etc.)
- El corpus lingüístico y todos los archivos asociados (grabaciones, transcripciones, anotaciones, metadatos, guías, etc.) serán almacenados y gestionados en un sistema de almacenamiento en la nube proporcionado y de propiedad del licitador, velando siempre por cumplir con la legislación vigente y cumpliendo los requisitos generales del apartado 5. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos esenciales para garantizar la seguridad, accesibilidad y eficiencia en la gestión y uso de los datos. Será responsabilidad del adjudicatario asegurar que se mantengan estos estándares de calidad y que el sistema funcione conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Como último paso, toda la información recopilada se transferirá a la infraestructura desplegada dentro de este mismo proyecto, según el protocolo y las directrices establecidas en su momento por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

• **Metadatos:**

- El término metadatos para grabaciones de voz no se refiere a los datos de voz grabados en sí, sino a los datos sobre estos datos grabados. La clave está en el término datos, ya que los metadatos no incluyen la documentación de un corpus de voz. Los metadatos consisten en datos categorizados y legibles que pueden utilizarse para clasificar los datos del habla contenidos en el corpus.
- En el ámbito del archivado de recursos lingüísticos, existe una necesidad general de describir los datos primarios de la investigación mediante metadatos. Los metadatos contribuyen a la sostenibilidad de los recursos al ser posible su búsqueda, ser accesibles y citables. La búsqueda de recursos en sí es esencial para su reutilización, la garantía de calidad, el establecimiento de cooperaciones y las citas en publicaciones.

En este caso, reutilización significa que recursos lingüísticos tales como corpus o bases de datos léxicas pueden ser utilizados por otras personas que no son necesariamente sus creadores. Asimismo, dichos recursos podrían aplicarse a otros fines distintos de los previstos originalmente cuando se diseñó el recurso.

Con el fin de describir los recursos obtenidos en una investigación lingüística, se han venido utilizando en el pasado diversos esquemas de metadatos. Entre ellos se encuentran DC (Dublin Core), OLAC (Open Language Archives Community) e IMDI (ISLE Metadata Initiative). No obstante, ha sido el enfoque reciente denominado CMDI (Component Metadata Infrastructure), el esquema finalmente escogido como norma

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 133 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

internacional para la descripción de los recursos lingüísticos dentro de la norma ISO 24622.

Existen tres conceptos base subyacentes dentro del esquema CMDI y su terminología: perfiles, componentes y elementos con sus valores. Todos ellos se implementan como elementos XML en las instancias de metadatos. Para no confundir elementos XML con los elementos de los metadatos, utilizamos la terminología ISOcat de categorías de metadatos para referirnos al nivel conceptual de esos elementos, que tienen un valor y cuyos conceptos se definen en un registro de datos. Además, los componentes son colecciones de categorías de metadatos agrupadas semánticamente, que sirven de bloques de construcción para perfiles y que también pueden contener más componentes. Un perfil es un componente de un metadato que es usado como plantilla para describir una clase particular de recurso y que no está embebido en otros componentes. Tanto los perfiles como los componentes están registrados en el Registro de Componentes, mientras que las categorías de metadatos están vinculadas a conceptos en ISOcat dentro de la ISO 12620.

El licitador debe garantizar que todos los recursos lingüísticos generados durante la ejecución del presente proyecto seguirán el esquema estandarizado CMDI para su correspondiente descripción y catalogación, siguiendo las guías de buenas prácticas para la reutilización o creación, según proceda, de los respectivos componentes. La información incluida en los metadatos es limitada y en ningún caso incluirá el nombre o las iniciales de los participantes. Todos los participantes deben ser informados de la publicación en abierto y posible uso que tendrían las grabaciones antes de tomar parte en ellas y deben firmar un documento de consentimiento.

Los equipos responsables de la recolección de las grabaciones y de la transcripción de sus respectivos materiales deben conocer la legislación de su país y ajustarse a ella.

## V. Volumen de horas de grabación

Para que el corpus alcance un volumen representativo y permita una explotación adecuada en aplicaciones de procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz y otras tecnologías relacionadas, se establece un objetivo mínimo para el proyecto de recopilar alrededor de **5000 horas** grabadas en español, dentro de las cuales están aquellas obtenidas de los corpus orales existentes, y conseguir reproducir un número cercano a **150 millones de palabras**. Este volumen es esencial para capturar una muestra diversa y significativa de la lengua española en diferentes contextos y estilos de habla, lo cual maximiza su utilidad y precisión en el entrenamiento de modelos lingüísticos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 134 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

#### 6.2.4.2 Servicio de transcripción, etiquetado y alineación

Una vez obtenidas las grabaciones, deben procesarse para su integración en el corpus. Para ello es necesario transcribirlas. Se deberá llevar a cabo una transcripción ortográfica enriquecida.

En la transcripción ortográfica se introduce información adicional adecuadamente codificada que debe reunir una serie de requisitos:

- Neutralidad o fidelidad, de modo que la transcripción no sea interpretativa.
- Globalidad o complejidad, recogiendo la totalidad de los fenómenos que aparecen en el discurso oral.
- Omnifuncionalidad, permitiendo diversos usos y aplicaciones.
- Claridad, tanto desde el punto de vista del aprendizaje del sistema como de la legibilidad de la representación.
- Universalidad y compatibilidad entre sistemas informáticos.
- Marcas de tiempo correspondientes.

Además, desde un punto de vista práctico, el sistema de transcripción debe poseer una serie de características que faciliten su uso:

- Debe ser interpretativo de los datos.
- Selectivo en cuanto a los fenómenos que se transcriben.
- Fiel en cuanto a la representación de los datos.
- Flexible para que sea posible su utilización en diversos estudios.
- Además, teniendo en cuenta la simbología utilizada, esta deberá ser:
  - Clara.
  - Sencilla.
  - Exenta de ambigüedad.
  - Compatible con sistemas internacionales estandarizados.

A la hora de realizar la transcripción ortográfica, pueden surgir problemas y dudas referentes a:

- El empleo de los signos de puntuación:
  - La introducción de puntuación en transcripciones de habla espontánea implica necesariamente una segmentación del enunciado que, en algunos casos, puede estar sujeta a la interpretación del transcriptor.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 135 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Eliminación de los signos de puntuación: disminuye notablemente la legibilidad del texto.
- Empleo de los signos de puntuación según las normas habituales de cada lengua.
- La transcripción ortográfica del habla espontánea:
  - Formas no normativas.
  - Variantes geográficas.
  - Números, siglas, acrónimos y abreviaturas.
  - Interjecciones y formas semi-léxicas.
  - Disfluencias.

A la hora de realizar el servicio de transcripción ortográfica enriquecida, se tendrán en cuenta las propuestas del CREA (Corpus de Referencia del Español Actual), de SpeechDat y la del grupo de trabajo de EAGLES (Expert Advisory Group on Language Engineering Standards). Independientemente de ello, al inicio del proyecto, los criterios finales serán establecidos por el adjudicatario, con la aprobación final de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Aunque existe una gran diversidad de propuestas para el etiquetado o anotación de los corpus orales, se ha llegado a un cierto consenso en lo que se refiere a los estándares de codificación. Aunque será al inicio del proyecto cuando se establezcan los criterios finales para el etiquetado del corpus oral en español, el licitador tomará como punto de partida las siguientes premisas obtenidas de la propuesta en el marco de trabajo del proyecto EAGLES, y que sugieren que la codificación de un texto oral debe contener, al menos, información sobre una serie de aspectos básicos como son:

- Elementos vocales y no vocales:
  - Elementos vocales semi-léxicos. Elementos utilizados principalmente en el habla espontánea durante los momentos en que el hablante planifica la continuación de su discurso:
    - pausas llenas (pausas sonoras, pausas vocalizadas).
    - elementos que marcan dudas en el momento de la producción del habla.
  - Elementos vocales no léxicos: todo tipo de sonidos producidos por el hablante — toses, risas, bostezos, estornudos, etc. — que no constituyen formas léxicas de la lengua.
  - Acontecimientos no vocales y no comunicativos: comprenden los ruidos producidos por otros hablantes o procedentes del entorno de grabación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 136 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



- Elementos necesarios en la transcripción de interacciones verbales:
  - Identidad del hablante: elemento imprescindible en la transcripción de interacciones verbales.
  - Turnos de palabra: indican un cambio de hablante.
  - Solapamiento de turnos de palabra: diferentes procedimientos para marcar el solapamiento de emisiones de dos hablantes.
- Elementos relacionados con la actuación del hablante:
  - Omisiones en un texto leído: si se transcribe un texto leído y se dispone del original, es recomendable anotar las palabras o segmentos omitidos por el locutor.
  - Autocorrecciones: correcciones de su propia producción lingüística (self-repairs) realizadas por los hablantes.
  - Fragmentos de palabras: uno o más segmentos pertenecientes a una palabra que no ha sido totalmente pronunciada por el hablante en un primer intento y que suelen repetirse cuando este consigue producir la palabra completa.
  - Fragmentos ininteligibles: partes de la grabación que no son comprendidas por el transcriptor. Se pueden utilizar marcas más detalladas, distinguiendo entre transcripciones completamente ininteligibles y entre una posible interpretación ofrecida por el transcriptor.

El servicio de anotación del corpus consistirá en un proceso detallado en el que un equipo de “anotadores” empleará diversas herramientas y sistemas para identificar, resaltar o extraer información específica de los datos obtenidos.

Durante este servicio, los anotadores, tras haberse capacitado y familiarizado con el modelo y las directrices de anotación, asignarán etiquetas a los datos.

La metodología de anotación puede variar según la extensión y las características específicas del corpus. El adjudicatario deberá proponer la metodología que considere oportuna y efectiva para el fin que se pretende conseguir, quedando a decisión de la Fundación para la Transformación de La Rioja, al inicio del proyecto, de la metodología final a seguir.

Independientemente de la metodología seleccionada por el adjudicatario, las tareas principales involucradas en el proceso de anotación deberán cumplir, como mínimo, los siguientes criterios:

- **Definición del modelo de anotación:** Se establecerá un modelo de anotación que servirá como marco integral para definir la tarea, el propósito, el procedimiento de ejecución y el esquema de anotación. Este modelo proporcionará las bases para la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 137 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

anotación del corpus, asegurando que todos los aspectos del proceso estén claramente delineados.

- Esquema de anotación: el esquema de anotación definirá el conjunto de etiquetas que se utilizarán, así como su estructura, número, abreviaturas y el formato general de la anotación. Este esquema será fundamental para la consistencia y uniformidad en la aplicación de las etiquetas a lo largo del corpus.

Se deberá tener en cuenta que la definición y composición del modelo puede cambiar, por lo que será necesario encontrar el punto medio adecuado entre realizar una anotación que abarque la mayor información posible para la tarea que se propone o que no recoja tanta información, pero permita a los anotadores tener más precisión en el etiquetado.

Los anotadores deberán comprender este modelo para poder anotar el corpus con las etiquetas, por lo que se deberá ofrecer una formación o entrenamiento gradual a los anotadores, para así disminuir el número de discrepancias y dudas.

- **Pre-anotación:** se llevarán a cabo tareas de pre-anotación para preparar los datos antes de la anotación formal. Esta fase preliminar incluye la aplicación inicial de etiquetas y la identificación de patrones o elementos recurrentes que puedan requerir ajustes en el esquema de anotación.
- **Creación de guías de anotación:** se deberán desarrollar guías de anotación que documentarán de manera coherente y precisa las especificaciones del etiquetado. Estas guías están diseñadas para reducir posibles discrepancias entre los anotadores y asegurar una aplicación uniforme de las etiquetas.
  - Contenido de las guías: las guías de anotación incluirán no solo los criterios de anotación, sino también detalles adicionales como la descripción de la tarea (incluidos los requisitos del proyecto), el nivel de anotación, las etiquetas utilizadas, el corpus con el que se trabajará, el uso previsto del corpus, el formato de anotación y los resultados esperados de la anotación.
  - Actualización de guías: durante la pre-anotación, se registrarán todas las dudas y problemas surgidos para ajustar las guías y asegurar que el proceso de anotación sea lo más coherente y preciso posible.
  - Evaluación de fiabilidad: se llevará a cabo una evaluación de la fiabilidad de las guías de anotación para garantizar que sean efectivas y que las anotaciones realizadas sean consistentes y precisas.
- Los archivos anotados se entregarán en formato compatible con las principales herramientas de análisis lingüístico, asegurando la interoperabilidad y facilidad de uso en futuras investigaciones (TEI-XML, JSON, etc.).

### 6.2.4.3 Servicio de validación

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 138 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

El objetivo de este servicio es confirmar que el corpus cumple con ciertos estándares de calidad, tanto a nivel técnico (calidad de las grabaciones, formato de los archivos) como a nivel lingüístico (fidelidad de las transcripciones, coherencia de las anotaciones).

- La validación se debe realizar sobre todos los elementos incluidos en las especificaciones del corpus, como las grabaciones, transcripciones y cualquier anotación o metadato asociado al corpus.

En este proceso de validación, será necesario diferenciar entre los resultados de validación cualitativos y cuantitativos. Esta distinción se refiere a los distintos tipos de información y métricas empleadas para evaluar la calidad, precisión y consistencia del corpus, abarcando diversas perspectivas de análisis.

- Resultados de validación cuantitativos: estos resultados se basan en medidas numéricas y estadísticas que evalúan aspectos específicos del corpus. Se utilizan métricas que permiten cuantificar la calidad, representatividad y consistencia de los datos.

Los resultados de todas las validaciones deben documentarse en informes e incluirse en la documentación final del corpus.

- Resultados de validación cualitativos: son aquellos resultados que se fundan en observaciones y evaluaciones descriptivas del corpus. Estos resultados se centran en aspectos más subjetivos y complejos, como la interpretación del contenido lingüístico, la evaluación de la representatividad sociolingüística y la revisión de fenómenos específicos en el habla que no se capturan fácilmente con medidas cuantitativas.

Este servicio incluye también el aseguramiento de los parámetros de privacidad, cumpliendo con la obligación de la anonimización de los datos. La empresa adjudicataria se hará responsable del cumplimiento de la normativa referente a protección de datos, derechos de propiedad intelectual, derechos de autor, actas de consentimiento y en general de todos los aspectos jurídicos que rodean a la creación de un corpus oral y su posterior uso y publicación.

#### 6.2.4.4 Servicio de publicación

El trabajo de recopilación y creación del corpus oral se pondrá a disposición de los usuarios a través del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. De esta forma, empresas de todos los sectores productivos e industriales, instituciones públicas, instituciones educativas y usuarios en general se podrán beneficiar del acceso compartido a uno de los recursos más importantes que existen para el desarrollo de aplicaciones de IA de voz en español. Este tipo de herramientas facilitan la optimización de procesos de negocio y productivos, o la creación de nuevas oportunidades de aportar valor al sector

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 139 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

industrial a través de la innovación y el uso de tecnologías avanzadas basadas en la inteligencia artificial.

Este servicio tiene relación con uno de los casos de uso descritos en el apartado 7, e incluye todo lo necesario para publicar el corpus oral en español, creado durante la ejecución de este proyecto, en el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.

#### 6.2.4.5 Servicio de formación

Se deberán llevar a cabo formaciones tanto internas como externas sobre el uso y funcionamiento del corpus en general.

- Formación externa:
  - Coordinar acciones formativas sobre el uso del corpus: con carácter previo a la puesta en marcha del mismo, se deberá organizar un plan de formación que incluya la planificación y gestión de grupos de usuarios. Esto abarcará la definición de la duración de las sesiones, la identificación de espacios físicos o virtuales para la formación, la preparación de convocatorias y la recolección de feedback mediante encuestas de satisfacción para mejorar futuras acciones formativas.
  - Elaborar videotutoriales accesibles y didácticos dirigidos a distintos perfiles de usuarios, que proporcionen una guía clara sobre cómo acceder, usar y aprovechar el corpus de manera efectiva. Estos recursos deberán estar disponibles en múltiples formatos y plataformas para garantizar una mayor difusión y accesibilidad.
  - La formación y los recursos deben mantenerse actualizados, incluyendo posibles cambios en el uso del corpus, mejoras en las funcionalidades y cualquier modificación en la interfaz de usuario.
  - Desarrollo de la documentación formativa necesaria.
- Formación interna:
  - Realización de seminarios técnicos para introducir la metodología, herramientas y plataformas de anotación colectiva al equipo de proyecto para facilitar la transferencia tecnológica.
  - Impartir acciones formativas de refuerzo una vez esté desarrollado y publicado el corpus.
  - Fomentar las competencias y habilidades del personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja.
  - Desarrollo de la documentación formativa necesaria.

#### 6.2.4.6 Servicio de mantenimiento

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 140 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Este servicio consiste en las siguientes actividades:

- Establecer un sistema de mantenimiento que permita a los usuarios del corpus informar de errores de anotación y corrección de dichos errores, publicando una nueva versión del corpus, actualización de la documentación y publicación.
- Para asegurar la continuidad y el buen funcionamiento del corpus, se deberá establecer un plan de monitoreo continuo mediante algún sistema de gestión del corpus, que permita hacer una medición de métricas clave

## 6.2.5 Tareas

El Bloque 2 tiene como objetivo la creación de un corpus lingüístico oral del español, el cual representará un recurso fundamental para el desarrollo de tecnologías avanzadas relacionadas con el procesamiento del lenguaje natural (PLN), el reconocimiento automático de voz, y otras aplicaciones basadas en la inteligencia artificial (IA) en español. Este corpus será una pieza clave dentro del ecosistema de la Nueva Economía de la Lengua, ya que permitirá el desarrollo de tecnologías que capten y representen con precisión la riqueza lingüística del español en sus múltiples variantes geográficas y sociolingüísticas.

El corpus lingüístico oral del español tiene como propósito, no solo cerrar la brecha tecnológica existente en las aplicaciones de IA y procesamiento de lenguaje en español frente a otras lenguas, sino también fomentar la competitividad del español como lengua digital global. Será una herramienta de gran valor tanto para el sector educativo como para el empresarial, facilitando la creación de aplicaciones comerciales como asistentes virtuales, sistemas de transcripción automática, herramientas de subtítulo y reconocimiento de voz, entre otros.

La creación del corpus estará alineada con los más altos estándares internacionales en materia de recursos lingüísticos, facilitando su integración en un ecosistema más amplio de datos y aplicaciones tanto a nivel nacional como internacional.

Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá presentar el programa de trabajo y la planificación de las actividades a realizar, los cuales deberán ser aprobados por la Fundación para la Transformación de La Rioja o la persona que ésta designe.

A continuación, y sin ánimo de ser exhaustivo, se describen algunas de las tareas a desarrollar para la creación del corpus oral en español.

- **Análisis de los requisitos:** se realizará un análisis exhaustivo de los requisitos técnicos y lingüísticos establecidos en el pliego, asegurando que el corpus cubra todas las variantes dialectales y registros de habla necesarios. La empresa adjudicataria celebrará reuniones con las personas que la Fundación para la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 141 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Transformación de La Rioja designe, para refinar estos requisitos y acordar los criterios finales que se utilizarán para la ejecución de este bloque del proyecto.

- **Diseño y planificación de la recolección del corpus oral:** se desarrollará un plan que cubra el proceso de planificación de la recolección y grabación de datos, metodologías, dispositivos y medios, localizaciones, informantes y estrategia de captación, estilos de habla, protocolos de grabación, volumen de horas de grabación, equipo de trabajo involucrado en las diferentes localizaciones, formato y contenido de las entrevistas, etc.
- **Licencias de uso:** Obtención de licencias de uso de corpus existentes pertenecientes a otras entidades para su incorporación al proyecto. En este sentido, y con la intención de que sirva de ejemplo y no como una lista exhaustiva o definitiva, algunas de estas entidades podrían ser:
  - Academia Nacional de Letras (Uruguay)
  - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Biblioteca)
  - El Colegio de México
  - Instituto Caro y Cuervo (Colombia)
  - Instituto de Filología Andrés Bello – Universidad Central de Venezuela
  - Observatorio del Instituto Cervantes en la Universidad de Harvard
  - Pontificia Universidad Católica del Perú
  - Universidad de Alcalá
  - Universidad de Buenos Aires
  - Universidad de Chile
  - Universidad de Guatemala
  - Universidad de Málaga
  - Universidad de Sevilla
  - Universidad Nacional Autónoma de México
  - Universidad Nacional de Colombia
  - Universitat de València
  - Universidad de Santiago de Compostela
  - Grupos mediáticos como RTVE, Prisa, Vocento, Clarín, etc.
- **Suministro, parametrización y codificación del software necesario:** la empresa adjudicataria deberá proporcionar y ajustar el software necesario para la gestión,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 142 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



procesamiento y explotación del corpus. Esto incluirá las herramientas para la grabación de datos, transcripción y etiquetado a utilizar en el desarrollo de los servicios objeto de este pliego. La modalidad de despliegue del software utilizado será OSS, según se describe en el apartado 5.2.

- **Recopilación de datos orales:** se organizará la recolección de muestras de voz asegurando la diversidad lingüística y representatividad del español en diversos contextos sociales y geográficos. Las grabaciones se realizarán en condiciones controladas para asegurar la calidad, según lo indicado en el presente bloque.
- **Anotación y procesamiento de los datos:** los datos recolectados se procesarán y anotarán, pudiendo utilizar tanto técnicas automáticas como manuales. Se realizarán controles de calidad para garantizar que las anotaciones sean precisas y coherentes con los estándares establecidos en el presente bloque.
- **Validación del corpus:** se llevará a cabo un plan para evaluar la calidad de las grabaciones y la precisión de las anotaciones.
- **Mantenimiento y actualización del corpus:** se establecerán procedimientos para el mantenimiento y la actualización continua del corpus, incluyendo la incorporación de nuevas grabaciones y mejoras en las herramientas de consulta y análisis.
- **Capacitación del personal:** se llevará a cabo un proceso de capacitación para el personal designado por la Fundación para la Transformación de La Rioja, asegurando que puedan gestionar, mantener y actualizar el corpus de manera autónoma, de acuerdo a las indicaciones establecidas en el apartado 9 del presente documento.
- **Devolución del servicio:** al finalizar el proyecto, se elaborará un plan detallado de devolución del servicio. Esto incluirá la transferencia del corpus, las herramientas de gestión y procesamiento, y toda la documentación necesaria.

## 6.2.6 Entregables

Durante la ejecución de los trabajos estipulados en el contrato, la empresa adjudicataria se compromete a facilitar, en todo momento, a los responsables designados por la Fundación para la Transformación de La Rioja toda la información y documentación necesaria para garantizar un conocimiento completo del estado de los trabajos, los métodos utilizados y cualquier problema o solución que se presente en el desarrollo del corpus lingüístico oral en español. Esto incluye el análisis de los datos recogidos, las tecnologías empleadas, y los métodos de procesamiento de la información.

Para asegurar la correcta prestación del servicio y como resultado de los trabajos realizados, la empresa adjudicataria deberá elaborar todos los documentos y entregables necesarios durante el proyecto. Todos los archivos y la documentación correspondiente al

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 143 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

corpus lingüístico serán de propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja, sin que la empresa adjudicataria pueda divulgarlos o transferirlos a terceros sin la autorización expresa de la Fundación.

Además de los entregables enumerados a continuación, la empresa adjudicataria deberá desarrollar la documentación específica del bloque de acuerdo con lo reflejado en la descripción de este. Independientemente del hito en el que cada entregable deba entregarse, se deberán actualizar regularmente durante la ejecución del contrato para reflejar la situación real del proyecto y, al finalizar, el estado final del mismo.

A continuación, se presenta de manera no exhaustiva el listado de entregables que la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar. Cada uno de estos entregables deberá incluir la documentación, archivos, videos o cualquier otro formato que sea necesario según la naturaleza del trabajo.

#### Listado de entregables:

- B2.E01 Planificación del bloque y diseño metodológico.
- B2.E02 Estudio del arte de los corpus actuales en español.
- B2.E03 Análisis, diseño funcional y técnico del corpus.
- B2.E04 Estrategia de obtención de licencias de uso de entidades nacionales e internacionales.
- B2.E05 Estrategia y protocolos detallados de recolección y grabación de muestras orales y características de los informantes (perfil, número), estilos de habla, protocolo de grabación, volumen de horas, etc.
- B2.E06 Base de datos inicial con muestras representativas.
- B2.E07 Base de datos estructurada con metadatos.
- B2.E08 Repositorio digital de grabaciones.
- B2.E09 Informe de calidad del audio y transcripciones.
- B2.E10 Informe mensual del grado de avance de recopilación de datos.
- B2.E11 Registro de consentimientos informados.
- B2.E12 Inventario de equipos y recursos utilizados.
- B2.E13 Informe preliminar de la calidad y representatividad de las muestras.
- B2.E14 Plan de anotación lingüística y transcripción.
- B2.E15 Informe de resultados de la anotación y transcripción.
- B2.E16 Informe de validación técnica y lingüística del corpus.
- B2.E17 Informe de puesta en producción del corpus.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 144 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- B2.E18 Guía de uso del corpus.
- B2.E19 Manual técnico de administración del corpus.
- B2.E20 Plan de formación en el uso del corpus.
- B2.E21 Herramientas de explotación del corpus.
- B2.E22 Plataforma para la consulta y explotación del corpus.
- B2.E23 Estrategia de accesibilidad y usabilidad del corpus.
- B2.E24 Plan de mantenimiento y actualización del corpus.
- B2.E25 Protocolo de gestión de permisos y acceso a datos del corpus.
- B2.E26 Plan de sostenibilidad y evolución del corpus.
- B2.E27 Informe sobre la cobertura dialectal y sociolingüística del corpus.
- B2.E28 Informe de análisis de datos estadísticos de la utilización del corpus.
- B2.E29 Informe de cumplimiento de requisitos.
- B2.E30 Informe de seguimiento de obtención de licencias de uso de corpus existentes de entidades nacionales e internacionales.

## 6.2.7 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución

La creación del corpus lingüístico oral en español es una tarea fundamental en el marco del proyecto de la Nueva Economía de la Lengua, y su desarrollo estará estructurado en las siguientes etapas:

- **Fase I – Diseño y definición de la metodología.**
- **Fase II – Construcción y recopilación del corpus.**
- **Fase III – Procesamiento, validación y publicación.**

Estas fases se organizarán de manera que permitan la implementación iterativa y la mejora continua, garantizando que cada etapa del proyecto se realice con la máxima calidad y eficiencia.

Este enfoque estructurado busca facilitar la toma de decisiones a medida que se desarrollan los distintos componentes del corpus, permitiendo ajustes y correcciones en función de los resultados obtenidos. Cada fase estará claramente definida por un conjunto de tareas y entregables, los cuales serán revisados y aprobados por la Fundación para la Transformación de La Rioja antes de continuar con la siguiente fase o avanzar en otros aspectos del proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 145 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

La empresa adjudicataria será responsable de cumplir con los plazos e hitos acordados, garantizando una integración eficiente de todos los elementos que forman parte del corpus. Los resultados de cada hito se evaluarán de manera exhaustiva, y los entregables asociados deberán cumplir con los requisitos establecidos para su aceptación.

#### **6.2.7.1 Fase I – Diseño y definición de la metodología**

El objetivo principal de esta fase es realizar el diseño y definir los criterios metodológicos que se seguirán para la creación del corpus, así como el diseño estratégico del mismo. En esta etapa se definirán los aspectos funcionales, semánticos y técnicos que asegurarán que el corpus cubra todas las variantes dialectales, registros de habla y contextos sociales y geográficos del español, lenguas cooficiales y variantes del español. Este análisis permitirá establecer los criterios de recolección de datos, los métodos de procesamiento y las herramientas necesarias para explotar el corpus de manera eficaz.

La empresa adjudicataria deberá colaborar estrechamente con la Fundación para la Transformación de La Rioja para asegurar que el diseño técnico y funcional cumpla con los más altos estándares internacionales y con los objetivos del proyecto.

El análisis no se limitará únicamente a la recolección de datos, sino que también abordará aspectos clave como las tareas de coordinación con otras entidades nacionales e internacionales con las que se trabajará estrechamente en tareas de recopilación y tratamiento de corpus existentes. Al finalizar esta fase, se contará con todo lo necesario para comenzar con la fase de construcción y recopilación.

#### **Hito B2.H1 – Diseño y definición de la metodología**

Este hito se centrará en la entrega de los elementos clave que permitirán el desarrollo del corpus, asegurando que se han abordado todos los requisitos funcionales y técnicos necesarios. Se considerará que el hito está cumplido cuando se hayan aceptado los siguientes entregables:

- B2.E01 Planificación del bloque y diseño metodológico.
- B2.E02 Estudio del arte de los corpus actuales del español, lenguas cooficiales y variantes del español.
- B2.E03 Análisis, diseño funcional y técnico del corpus.
- B2.E04 Estrategia de colaboración con entidades nacionales e internacionales.
- B2.E05 Estrategia y protocolos detallados de recolección y grabación de muestras orales y características de los informantes (perfil, número), estilos de habla, protocolo de grabación, volumen de horas, etc.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 146 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Este hito marca la finalización de la fase de análisis y diseño, y deberá completarse en un plazo máximo de **tres (3) meses naturales** desde la firma del contrato. Dependiendo del progreso, la Fundación podrá autorizar el inicio de la siguiente fase antes de completar todos los aspectos de esta fase.

### 6.2.7.2 Fase II – Construcción y recopilación del corpus

La segunda fase se centrará en la creación del corpus propiamente dicho, abarcando desde la recolección de datos orales (nuevos y existentes) que estén alineados con las características y objetivos del proyecto. Esta fase incluye la recopilación de muestras orales representativas de diferentes lenguas cooficiales del español, regiones hispanohablantes y contextos sociales, asegurando que se capturen todas las variantes dialectales y registros de habla necesarios. Las grabaciones deberán realizarse con el equipo y software adecuados para garantizar la calidad del audio y la coherencia de los datos recopilados.

La recopilación de un corpus, en el que se incluye material lingüístico del español, lenguas cooficiales y variantes del español, requerirá necesariamente de la colaboración de grupos locales que se encarguen no solo de la recolección de los audios y documentos, sino también de garantizar la correcta transcripción de las grabaciones.

### Hito B2.H2 – Construcción y recopilación del corpus

Este hito se cumplirá una vez que el corpus esté completamente operativo y la Fundación haya aceptado los siguientes entregables:

- B2.E06 Base de datos inicial con muestras representativas.
- B2.E07 Base de datos estructurada con metadatos.
- B2.E08 Repositorio digital de grabaciones.
- B2.E09 Informe de calidad del audio y transcripciones.
- B2.E10 Informe mensual del grado de avance de recopilación de datos.
- B2.E11 Registro de consentimientos informados.
- B2.E12 Inventario de equipos y recursos utilizados.
- B2.E13 Informe preliminar de la calidad y representatividad de las muestras.
- B2.E30 Informe de seguimiento de obtención de licencias de uso de corpus existentes de entidades nacionales e internacionales.

Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 147 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

### 6.2.7.3 Fase III – Procesamiento, validación y publicación

La tercera fase se centrará en el procesamiento detallado de los datos recopilados para convertirlos en un recurso lingüístico integral. En esta etapa se realizarán actividades cruciales como la transcripción ortográfica enriquecida, la anotación semántica, sintáctica y fonética, y el etiquetado siguiendo estándares internacionales como CMDI u otros. Este proceso asegurará que el corpus sea utilizable en aplicaciones avanzadas de inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural. Además, se implementarán controles de calidad rigurosos para garantizar la precisión y representatividad del corpus, alineándolo con los estándares internacionales. Además, esta fase se corresponderá con la publicación del corpus en el Espacio de Datos, lo que permitirá su acceso por parte de investigadores, desarrolladores y entidades interesadas, fomentando su aprovechamiento en diversas aplicaciones tecnológicas y académicas.

### Hito B2.H3 – Procesamiento, validación y publicación

Este hito se cumplirá una vez que el corpus esté completamente operativo y la Fundación haya aceptado los siguientes entregables:

Entregables asociados al Hito B2.H3:

- B2.E14 Plan de anotación lingüística y transcripción.
- B2.E15 Informe de resultados de la anotación y transcripción.
- B2.E16 Informe de validación técnica y lingüística del corpus.
- B2.E17 Informe de puesta en producción del corpus.
- B2.E18 Guía de uso del corpus.
- B2.E19 Manual técnico de administración del corpus.
- B2.E20 Plan de formación en el uso del corpus.
- B2.E21 Herramientas de explotación del corpus.
- B2.E22 Plataforma para la consulta y explotación del corpus.
- B2.E23 Estrategia de accesibilidad y usabilidad del corpus.
- B2.E24 Plan de mantenimiento y actualización del corpus.
- B2.E25 Protocolo de gestión de permisos y acceso a datos del corpus.
- B2.E26 Plan de sostenibilidad y evolución del corpus.
- B2.E27 Informe sobre la cobertura dialectal y sociolingüística del corpus.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 148 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- B2.E28 Informe de análisis de datos estadísticos de la utilización del corpus.
- B2.E29 Informe de cumplimiento de requisitos.

Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

Al término de estas tres fases, el corpus lingüístico oral del español estará completamente operativo, con todas las herramientas, interfaces y documentación técnica entregadas y aprobadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja. Además, se habrá llevado a cabo un proceso de capacitación completo para garantizar que el equipo de la Fundación pueda gestionar, mantener y actualizar el corpus de forma autónoma, asegurando su sostenibilidad a largo plazo y su uso en futuros desarrollos tecnológicos, tal y como se indica en el apartado 9 del presente documento.

### 6.3 Bloque 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español

Este bloque en sí mismo, en su totalidad, se considera una tarea crítica, a efectos del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Este bloque describe las características y funcionalidades esenciales que la empresa adjudicataria deberá proveer para desarrollar el piloto demostrador del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, consistente en entrenar un modelo de inteligencia artificial de voz en español, que aprovechará el corpus oral del español generado en el Bloque 2 y contribuirá al Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua del Bloque 1.

Este modelo de IA se enfocará en el reconocimiento automático del habla (ASR) para facilitar la conversión de voz a texto de manera precisa y eficiente, adaptándose a las particularidades del español, sus diversas variantes dialectales y los matices del lenguaje oral. Se trata de un proyecto que combina innovación y colaboración para posicionar al español como lengua competitiva en aplicaciones de tecnología avanzada, permitiendo un acceso más amplio y optimizado a las herramientas basadas en IA y procesamiento del lenguaje natural (PLN).

#### 6.3.1 Objeto y finalidad del bloque

El objeto de este bloque es la realización de un piloto demostrador del uso de la compartición de datos dentro del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Este proyecto demostrador consistirá en la creación de un modelo de lenguaje de inteligencia artificial por voz que integrará un sistema de Reconocimiento Automático del Habla (ASR), también conocido como *Speech-to-Text*, y que será entrenado utilizando los

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 149 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

datos de los corpus obtenidos en el desarrollo del Bloque 2. Será un piloto demostrador con una vía de doble sentido, ya que el modelo de IA obtenido como resultado del proyecto será a su vez compartido en el Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, junto con el resto de recursos del lenguaje generados durante su desarrollo, para la contribución e impulso del desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial en los sectores productivos, entre otros.

El uso de estos corpus masivos permitirá al modelo aprender patrones y representaciones del lenguaje a gran escala, y le otorgará una capacidad sin precedentes para comprender y generar texto coherente y contextualizado.

El desarrollo del modelo de voz se alinearán con las prácticas de gobernanza y compartición de datos establecidas en el componente C12.I1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. La implementación de políticas de uso y acceso a los datos garantizará que el modelo esté diseñado para funcionar en un ecosistema colaborativo, donde las empresas y otros actores podrán aportar y beneficiarse de los datos bajo condiciones transparentes y controladas.

Finalmente, el modelo de IA de voz en español se implementará en un entorno de producción disponible a través de la compartición de infraestructuras tecnológicas del Bloque 4 y dentro del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua. Esto implica integrar el modelo de inteligencia artificial en los sistemas y procesos ya establecidos, además de desarrollar interfaces y APIs que permitan su integración y funcionamiento dentro de dichos entornos.

De esta forma, este piloto demostrador servirá para resaltar el potencial que la Nueva Economía de la Lengua tiene en el ecosistema de los espacios de datos y pondrá en valor la compartición de datos de recursos lingüísticos para el resto de sectores estratégicos como el sector agroalimentario, el sector de la movilidad sostenible, el sector salud y el sector comercio, fomentando la innovación, la eficiencia y las economías de escala mediante el intercambio de infraestructuras y datos comunes.

### 6.3.2 Situación actual

La evolución de los modelos de IA ha pasado de sistemas basados en reglas y algoritmos de lógica en sus inicios a métodos de aprendizaje automático (*Machine Learning*) que permiten a las máquinas "aprender" patrones a partir de datos. Con el avance en redes neuronales y el auge del aprendizaje profundo (*Deep Learning*) en la última década, los modelos han escalado en complejidad y capacidad, logrando tareas como el reconocimiento de voz, visión computacional y procesamiento de lenguaje natural con gran precisión.

Hoy en día, los modelos generativos avanzados, como los transformadores (p.ej., GPT y DALL-E), combinan grandes cantidades de datos y potentes arquitecturas, permitiendo a

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 150 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

la IA generar texto e imágenes y comprender múltiples modalidades de información, expandiendo su aplicabilidad y llevando sus capacidades a nuevos límites en diversos sectores.

Además, se ha de agregar que, hoy en día, la integración de IA en la vida cotidiana y los negocios ha experimentado transformaciones notables, impulsando avances tecnológicos y la capacidad de interacción entre humanos y máquinas, así como entre sistemas automatizados y usuarios.

El reconocimiento automático del habla (ASR) es una tecnología innovadora que permite a los ordenadores comprender e interpretar el habla humana. Permite a las máquinas transcribir palabras habladas en texto u órdenes, imitando la capacidad humana de comprender y responder a la comunicación verbal.

Los sistemas ASR utilizan sofisticados algoritmos y técnicas de aprendizaje automático para analizar la entrada de audio, identificar patrones del habla y convertirlos en texto escrito u órdenes procesables.

Con el tiempo, los sistemas ASR han experimentado una gran transformación. Se han convertido en algo realmente avanzado desde sus primeros días cuando reaccionaban ante ciertos sonidos básicos. Hoy en día, nos encontramos ante herramientas muy sofisticadas que no se limitan a comprender el lenguaje, sino que realmente se relacionan con él en toda su complejidad.

Una breve historia de los sistemas ASR nos remonta a 1952, cuando los Laboratorios Bell crearon “Audrey”. “Audrey” era capaz inicialmente de transcribir números hablados y más tarde se amplió a palabras rudimentarias como “hola”. Durante más de quince años, los métodos clásicos de aprendizaje automático (*Machine Learning*), como los modelos ocultos de Markov (HMM), dominaron la tecnología de los sistemas ASR, pero su precisión se estancó. Esto llevó al surgimiento de técnicas avanzadas de aprendizaje profundo (*Deep Learning*), imitando el progreso en campos como los coches de conducción autónoma, para revolucionar la precisión y las capacidades de los sistemas ASR.

La introducción de modelos como Quartznet, Citrinet y Conformer ha establecido nuevos estándares en este campo, mostrando el potencial del aprendizaje profundo para mejorar los sistemas ASR.

### 6.3.3 Descripción de los servicios a realizar

El presente pliego establece las condiciones técnicas que regirán la contratación del servicio de apoyo al desarrollo del piloto demostrador del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua a través de la creación de un modelo de inteligencia artificial de voz en español, entrenado con los datos de corpus recopilados en el Bloque 2.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 151 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Este servicio ofrecerá apoyo al personal del Centro Nacional de Industrias del Español y abarcará una serie de actividades como la realización de proyectos, iniciativas y asistencias técnicas para la consecución de los objetivos del presente bloque. Este servicio podrá contener, con carácter general, entre otros, los siguientes servicios:

- Apoyo en la definición e implementación de mecanismos de ingesta de datos.
- Apoyo en la definición de la arquitectura de los modelos a implementar.
- Apoyo en las tareas de entrenamiento de los modelos.
- Apoyo en las labores de validación y evaluación de los modelos.
- Apoyo en las tareas y mecanismos de integración del modelo.
- Supervisión, monitorización y escalabilidad y mantenimiento de los modelos.
- Soporte técnico.
- Cualquier otro que la Fundación para la Transformación de La Rioja, junto con el CNIE determine.

La forma en que se articulará será a través de una **bolsa de horas**, lo cual se detalla en el apartado 14 y en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Para ello, a petición expresa del CNIE, el adjudicatario deberá elaborar una propuesta sobre alguno de los servicios indicados anteriormente, u otros que se soliciten en el ámbito del bloque. La empresa adjudicataria deberá elaborar dicha propuesta aportando la solución técnica que considere óptima, así como las fases, hitos, tareas, entregables y recursos que dedicará, con una cuantificación económica que calculará en función de los recursos de los distintos perfiles y de los costes unitarios por perfil ofertados por el adjudicatario. Estos perfiles podrán ser: Ingeniero de Datos, Científico de Datos PLN, Especialista Machine Learning, Programador Junior Desarrollo, Analista Junior Desarrollo y Técnico QA.

El CNIE, emitirá una valoración y, en caso de ser favorable dará comienzo a la iniciativa.

Durante toda la vida del proyecto, desde su lanzamiento hasta su finalización, los servicios que se realicen en el ámbito del presente Bloque 3 deberán ajustarse a lo previsto en los estándares generales definidos en el pliego.

### 6.3.4 Tareas

A continuación, se expone, de manera no exhaustiva, el conjunto de tareas que la empresa adjudicataria podrá llevar a cabo como labores de apoyo al personal del CNIE para el desarrollo e implementación del modelo de inteligencia artificial de voz en español. La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de solicitar cualquier

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 152 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

otra tarea adicional que considere necesaria para la correcta ejecución del modelo y para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

La empresa adjudicataria estará obligada a proporcionar todos los recursos humanos y técnicos que sean necesarios para asegurar la correcta ejecución del bloque, cumpliendo estrictamente con los plazos establecidos en el contrato. Además, deberá ajustarse a la metodología de gestión de proyectos que designe la Fundación para la Transformación de La Rioja, comprometiéndose a generar toda la documentación técnica y administrativa que sea necesaria para el seguimiento de las tareas realizadas, y siguiendo los criterios que se definan a lo largo del proyecto.

Como se ha indicado, antes de iniciar la ejecución de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá presentar un plan de trabajo (solución técnica que considere óptima, así como las fases, hitos, tareas, entregables y recursos) y una planificación detallada de las actividades a realizar, los cuales deberán ser aprobados por la Fundación para la Transformación de La Rioja o por la persona que ésta designe. Este programa deberá incluir todas las fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación, pruebas y puesta en producción del modelo, asegurando que se cumplan los hitos y plazos definidos.

Las tareas previstas para este bloque estarán enfocadas en el diseño, entrenamiento, validación y puesta en producción del modelo de IA de voz en español, así como en los servicios transversales relacionados, de acuerdo con las especificaciones descritas en el presente documento. Las tareas que la empresa adjudicataria podría realizar, relativas al desarrollo e implementación del modelo de inteligencia artificial de voz en español, son, entre otras:

- **Análisis de los requisitos:** análisis detallado de los requisitos para el desarrollo del modelo de inteligencia artificial de voz. La empresa adjudicataria llevará a cabo reuniones con la Fundación para la Transformación de La Rioja y otras entidades necesarias para asegurar que todos los requisitos técnicos y lingüísticos estén bien definidos.
- **Análisis y diseño de la solución propuesta:** diseño de la solución desde el punto de vista funcional, técnico y semántico, estableciendo las relaciones entre los diferentes módulos del modelo de IA de voz. En este caso, se prestará especial atención a los flujos de datos entre los módulos de procesamiento del lenguaje y los sistemas de reconocimiento de voz, diseñando una arquitectura flexible que pueda adaptarse a las distintas aplicaciones que se deriven del uso del modelo de voz.
- **Implantación del modelo de gobernanza para el desarrollo del modelo de IA de voz:** modelo de gobernanza que cubra la gestión del desarrollo, actualización y evolución del modelo de IA de voz. Esto incluirá la definición de políticas para la revisión continua de los datos de voz utilizados para entrenar el modelo y la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 153 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

aplicación de mejoras en función de los avances tecnológicos o necesidades específicas del proyecto.

- **Suministro y parametrización del software necesario:** configuración de todo el software necesario para el desarrollo del modelo de IA de voz en español. Esto incluirá herramientas de entrenamiento de modelos, sistemas de aprendizaje profundo y procesamiento de datos. El software debe estar correctamente parametrizado y personalizado para cubrir todas las variantes del español.
- **Integración del modelo de IA de voz con otros elementos:** el modelo de IA de voz deberá integrarse con otros servicios y plataformas, como el espacio de compartición de datos de la Nueva Economía de la Lengua.
- **Entrenamiento del modelo de inteligencia artificial de voz:** se realizará el entrenamiento del modelo utilizando los datos recopilados en el Bloque 2. Este proceso incluirá la curación de datos, el pre-procesamiento de los audios y la implementación de técnicas de aprendizaje profundo para mejorar la precisión del reconocimiento de voz. Se realizarán ajustes en el modelo para captar la diversidad de acentos, dialectos y registros de voz del español.
- **Validación y optimización del modelo:** una vez entrenado el modelo, se procederá a su validación para evaluar su precisión y rendimiento. Se realizarán pruebas exhaustivas para asegurar que el modelo pueda interpretar el español en diferentes contextos y dialectos. Las pruebas incluirán la transcripción de audios y la comparación con referencias humanas para optimizar el rendimiento del modelo.
- **Documentación de la solución:** se elaborará una documentación completa que cubra todos los aspectos técnicos del modelo de IA de voz. Esta documentación incluirá detalles sobre los algoritmos utilizados, los datos de entrenamiento, los procesos de validación y las interfaces desarrolladas para su explotación.
- **Instalación y despliegue del modelo en diferentes entornos:** el modelo de IA de voz deberá instalarse en los entornos de desarrollo, preproducción y producción especificados en el pliego. La instalación incluirá la configuración necesaria para su correcto funcionamiento y la integración con otros sistemas relacionados con el proyecto.
- **Puesta en producción del modelo:** una vez completado el desarrollo, se procederá a la puesta en producción del modelo de IA de voz. Esto incluirá la instalación del modelo en los entornos definidos y su despliegue para ser utilizado en diversas aplicaciones de reconocimiento y procesamiento de voz. La puesta en producción incluirá pruebas de rendimiento en tiempo real y un seguimiento inicial para asegurar su correcto funcionamiento.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 154 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- **Puesta a punto y ajuste del modelo:** una vez en producción, se realizarán ajustes y optimizaciones continuas del modelo de IA de voz para mejorar su rendimiento. Esto incluirá la evaluación de los recursos hardware y software utilizados y la optimización de los mismos para maximizar la eficiencia del modelo.
- **Elaboración de los entregables:** se entregarán todos los componentes desarrollados, incluyendo la documentación técnica, los modelos entrenados, las aplicaciones y herramientas generadas, así como las bases de datos y toda la información relevante asociada al servicio.
- **Capacitación del personal:** se llevará a cabo un programa de capacitación para el personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja en el uso, mantenimiento y operación de los trabajos que se lleven a cabo. Esto incluirá formación en los sistemas de inteligencia artificial, las herramientas de entrenamiento y los procedimientos de explotación del modelo.
- **Transferencia continua del conocimiento:** durante todo el proceso, se llevará a cabo una transferencia continua del conocimiento al equipo designado por la Fundación. Esta transferencia asegurará que el personal pueda gestionar y mantener el modelo de IA de voz de manera eficiente y autónoma una vez finalizada la iniciativa o el proyecto que se estime.

### 6.3.5 Entregables

La empresa adjudicataria deberá indicar en las propuestas que el CNIE le vaya solicitando, los entregables que considere necesarios para la consecución de los objetivos de la iniciativa, incluyendo todas las fases del ciclo de vida: desde el análisis inicial hasta la puesta en producción y el mantenimiento continuo.

Todos los materiales y recursos generados durante el desarrollo del modelo, como el código fuente, documentación técnica, manuales de usuario y software instalado, serán propiedad exclusiva de la Fundación, sin que se puedan divulgar o compartir con terceros sin la autorización expresa de la misma.

### 6.3.6 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución

La empresa adjudicataria deberá indicar en las propuestas que el CNIE le vaya solicitando, las fases e hitos que considere necesarios para la consecución de los objetivos de la iniciativa.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 155 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## 6.4 Bloque 4: Infraestructura tecnológica

La Fundación para la Transformación de La Rioja, a través del Centro Nacional de Industrias del Español, a lo largo del periodo de ejecución de este proyecto, se encargará de validar y aprobar finalmente cada una de las plataformas y herramientas software que se requieran desplegar en la infraestructura objeto de este pliego.

La implantación de las herramientas software que sean aprobadas para su incorporación en la infraestructura tecnológica objeto de este documento será realizada, preferiblemente, sobre los clústeres de Kubernetes (K8s), en formato contenedores, con la configuración de disponibilidad que se determine y siguiendo los procesos de despliegue establecidos por la Fundación para la Transformación de La Rioja, a través del CNIE.

Todo este proceso será debidamente detallado para su incorporación en la documentación pertinente, en las herramientas de control de activos y en los pipelines definidos por el grupo de operaciones del CNIE.

### 6.4.1 Criterios generales

Como norma general, se emplearán equipamientos IT enracables en bastidor de 19". Los racks utilizados para el despliegue de la infraestructura de este pliego serán compatibles con la especificación ORv3 (Open Rack v3) de OCP (Open Compute Project) y se buscará que la infraestructura tenga una homogeneidad visual, independientemente del equipamiento que se instale en cada bastidor.

A su vez, los servidores o equipos de computación seguirán los siguientes criterios a la hora de determinar la composición del equipamiento, salvo que se estipule lo contrario:

1. Se debe buscar la optimización del espacio ocupado en el armario bastidor o rack, así como potenciar el uso de componentes comunes que favorezca el aprovechamiento de los recursos, la optimización y la reducción de costes, sin penalizar en exceso la escalabilidad de las diferentes soluciones.
2. Todos los bastidores/servidores deben disponer de una solución de alimentación de energía redundante. La refrigeración líquida (DLC) será preferible frente a la tradicional por aire, siempre y cuando exista esa posibilidad y haya una homogeneidad y coherencia en la solución propuesta en su conjunto.
3. Para la selección de las CPUs de la familia x86, se tendrá en cuenta el rendimiento, el consumo y las características técnicas, así como su idoneidad respecto a la solución a la cual dará servicio. Dentro de las diferentes opciones posibles de CPU para centros de datos, se considerarán sólo las últimas generaciones disponibles, es decir, Intel Xeon 6ª Gen con P-cores y E-cores (según caso de uso) y AMD Epyc 5ª Gen.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 156 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

4. Como regla general se optará por elegir los componentes hardware (módulos de memoria, unidades de almacenamiento, etc.) que mejor rendimiento proporcionen al caso de uso de que se trate, valorando el impacto de su elección frente a otras opciones en términos de fiabilidad, garantía, consumo energético y escalabilidad.
5. Los servidores tendrán, al menos, dos unidades de almacenamiento dedicadas al sistema, configuradas en RAID 1, de tipo M.2 NVMe PCIe 5.0 o equivalente y de al menos 2TB de capacidad cada una. Para el caso de nodos que requieran el uso de unidades de almacenamiento adicionales para datos, estas serán de tipo hot-swap SSD NVMe, preferiblemente, PCIe 5.0.
6. Cada nodo deberá contar con interfaces de red suficientes para conectarse a las diferentes redes disponibles. Su composición mínima constará de un interfaz 1GbE para conectarse a la red de gestión o management, un interfaz InfiniBand NDR 400Gbps para conectarse a la red de almacenamiento y dos interfaces 25GbE para conectarse a la red de datos.
7. Se intentará trabajar con el menor número de referencias de componentes hardware posible, intentando que los accesorios hardware (léase módulos de memoria, unidades de almacenamiento, etc.) que se añaden a los equipamientos IT tengan la misma referencia cuando sea posible.

Se entiende que todo el equipamiento hardware que se suministre a través del presente pliego deberá incluir garantía y soporte de tipo **NBD (Next Business Day)**, con una duración mínima de **tres (3) años** desde su puesta en funcionamiento. Asimismo, el equipamiento software utilizado en el despliegue de las diferentes plataformas del presente pliego, que requiera licencia de uso o soporte empresarial, incluirá una cobertura de al menos **tres (3) años** desde su instalación que cubra **soporte y actualizaciones**.

#### 6.4.2 Ubicación de la infraestructura

El Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE) dispondrá de una sede propia que albergará el futuro centro de datos que alojará, entre otras, todas las infraestructuras tecnológicas necesarias para el despliegue de los servicios definidos en este pliego.

El futuro centro de datos no está previsto que esté disponible antes de la puesta en marcha de este proyecto, por lo que, como medida temporal y transitoria, es necesario disponer de un servicio de colocación en un centro de datos externo que proporcione el alojamiento de la infraestructura técnica objeto de este pliego.

Se detallan a continuación las características técnicas que debe reunir el centro de datos donde se ubicarán las infraestructuras técnicas presentes en este documento.

##### 6.4.2.1 Centro de datos de coubicación

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 157 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Un centro de datos de coubicación ofrece un espacio seguro y fiable para los equipos de IT. Es como un edificio de alta tecnología para servidores y equipos. Una organización alquila un espacio, normalmente un rack o armario, dentro de unas instalaciones seguras y climatizadas repletas de la tecnología más avanzada.

El operador del centro de datos de coubicación gestiona y vende espacio, seguridad, acceso a la red, electricidad y capacidad de refrigeración. A la hora de seleccionar el proveedor más adecuado para los servicios de coubicación se deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos generales:

- **Densidad de potencia.** Energía que puede suministrar el centro de coubicación por metro cuadrado. El rack que más demanda energética tiene es el que alojará nodos de computación acelerada, llegando a necesitar un suministro de potencia de 100-130kW aproximadamente, según configuración final propuesta.
- **Superficie.** El espacio necesario para albergar el equipamiento previsto es de 4 racks (3 racks del Lote 1 y 1 rack del Lote 2) contiguos y en línea, de dimensiones tipo 750 x 1200 mm (W x D) aproximadamente. La infraestructura tecnológica descrita en el presente pliego tiene que convivir con otra infraestructura perteneciente a otra línea de desarrollo de la Fundación para la Transformación de La Rioja, por lo que se requiere que exista espacio suficiente para albergar 2 racks adicionales de las mismas características descritas anteriormente. Se valorará la posibilidad de disponer de una jaula privada de cara a garantizar la seguridad del acceso a la infraestructura técnica del presente pliego.
- **Capacidad de carga.** El suelo técnico del centro de datos debe soportar racks con una carga de al menos 1.400Kg.
- **Alimentación eléctrica.** Capacidad para proporcionar, entre otras, líneas de potencia trifásicas a 400V de 32A (IEC, 22.1kW) y 63A (IEC, 43.5kW). La estimación del consumo máximo (pico) total requerido para el espacio de coubicación, basado en el consumo estimado de los diferentes racks que formarán parte del despliegue de la infraestructura técnica, es de entre 220-280kW, según configuración final. A este consumo hay que sumarle 70kW adicionales que deben estar disponibles para la infraestructura ya existente, y que convivirá con la descrita en el presente pliego.
- **Refrigeración.** Sistema de refrigeración por aire con capacidad para refrigerar racks con una alta densidad de potencia. Adicionalmente, se requiere refrigeración líquida para el equipamiento que así lo necesite, por lo que es necesario disponer de conexión a una red secundaria de refrigeración líquida de circuito cerrado, con capacidad para refrigerar al menos 300kW de instalación IT, para su uso como solución para intercambiadores de calor de puerta trasera o para sistemas DLC (Direct Liquid Cooling). En su defecto, el centro de datos de coubicación deberá

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 158 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

disponer de una red de refrigeración líquida a la que se conectarán las unidades ubicadas en los racks que suministren la refrigeración líquida requerida por el equipamiento. Debido a que esta infraestructura va a estar ubicada sólo de forma temporal en el centro de datos de coubicación, se valorará la ubicación y la solución de refrigeración líquida que no penalice en exceso la partida económica, ni condicione la migración al centro de datos definitivo, siempre cumpliendo los criterios técnicos marcados por los fabricantes de los equipos propuestos en la oferta.

- **Flexibilidad contractual.** Posibilidad de contar con un contrato flexible que permita ampliar el espacio, según las necesidades, en al menos un 25%, garantizando que en caso de ampliación el espacio adicional sea contiguo y alineado con el anterior. Esto conlleva la disponibilidad, asimismo, de los recursos de potencia y refrigeración necesarios equivalentes.
- **Localización.** La localización del centro de datos de coubicación deberá estar lo más cerca posible de la sede del CNIE, ubicada en Logroño, La Rioja, siempre y cuando el centro de datos de coubicación reúna las condiciones exigidas en el presente pliego. En todo caso, por razones técnicas, se deberá ubicar en España, dentro del territorio peninsular.
- **Certificación.** Medidas de seguridad físicas y lógicas para proteger los datos y garantizar un nivel de servicio óptimo. El centro de datos y, por consiguiente, el espacio que ocupe la infraestructura técnica del CNIE, debe disponer de al menos certificación Tier III y proporcionar los servicios de acceso a la red Internet, alimentación eléctrica a los racks y refrigeración acordes a dicho requerimiento obligatorio.
- **Servicios.** Se valorará la disponibilidad de servicios adicionales como monitorización, copias de seguridad o recuperación ante desastres. La prestación del servicio de gestión/manos remotas es un requerimiento.
- **Eficiencia energética.** El centro de datos debe certificar que se ha seguido la versión más reciente del código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos o equivalente.

#### 6.4.2.2 Servicio de coubicación

Este servicio, que forma parte del Bloque 4 de infraestructuras tecnológicas, debe incluir todo lo referente al alojamiento de la infraestructura técnica en el centro de datos seleccionado. Esto incluye todo lo necesario para su puesta en marcha, incluyendo sin ánimo de ser extremadamente exhaustivo:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 159 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Espacio de coubicación, preferiblemente de acceso privado. Instalación y acondicionamiento previo de los sistemas de refrigeración.
- Tomas de corriente necesarias y en la forma de suministro adecuado para la puesta en marcha del equipamiento que compone cada uno de los racks.
- Accesos a la instalación de refrigeración líquida del centro de datos, compatible con el sistema de refrigeración líquida utilizado por el equipamiento conectado al mismo.
- Acceso a Internet de muy alta velocidad y baja latencia mediante fibra con velocidad simétrica y garantizada.
- Paquete de servicio básico de manos remotas.
- Demás elementos que completen los requerimientos técnicos y de servicio para el correcto funcionamiento del equipamiento IT y del espacio de alojamiento.

El consumo de recursos energéticos será abonado en función de los datos obtenidos de los registros del proveedor del alojamiento y en concordancia con los registros que, asimismo, disponga el CNIE durante el período correspondiente de que se trate. Asimismo, estarán incluidos los servicios que, por defecto, el operador de coubicación añada a su oferta.

Como nota aclaratoria del servicio de conexión a Internet, la empresa adjudicataria deberá suministrar el equipamiento necesario, si fuera el caso en función del operador de telecomunicaciones que proporcione el servicio, para entregar el servicio de datos IP en un interfaz de 10GbE, con posibilidad de crecimiento hasta 100GbE. Dentro de la memoria técnica deberá exponer cómo se implementará dicho servicio.

Resumen de requerimientos para el servicio de coubicación	
Espacio	Para 6 racks de dimensiones estándar
Potencia	Hasta 350kW
BW / Conectividad	10GbE
Direccionamiento IP	Rango de direcciones de tipo IPv4, públicas y estáticas. Al menos un CIDR /24 (256 direcciones contiguas)
Localización	España (península)
Certificación	Tier III
Servicio manos remotas	5h / mes
Sistema de refrigeración	Por aire y por líquido (depende de solución propuesta)



### 6.4.3 Plataforma para el espacio de datos

La plataforma tecnológica que dará soporte a parte de los servicios que se desplieguen en este pliego estará virtualizada. Se ha pensado en el uso de soluciones de código fuente abierto, que sean modernas, abiertas e interoperables.

#### 6.4.3.1 Plataforma de virtualización

En un primer lugar, debe existir una capa de software que gestione la virtualización. Esta plataforma de virtualización mejorará la sostenibilidad y la escalabilidad de toda la arquitectura desplegada, facilitando las tareas de gestión y operación. Dentro de sus características, y dada la creciente prevalencia de la contenedorización, debe disponer de un hipervisor que se pueda integrar con Kubernetes (K8s).

Kubernetes es una poderosa plataforma de código abierto que sirve para automatizar la implementación, el escalado y la gestión de aplicaciones en contenedores. Éstos han emergido como una solución líder en el mundo de la infraestructura de TI moderna ya que ofrecen una arquitectura robusta y modular que permite a las organizaciones construir y gestionar clústeres de contenedores a gran escala de manera eficiente. Al proporcionar capacidades avanzadas de escalado automático, tolerancia a fallos y autoreparación, Kubernetes simplifica el despliegue y la administración de aplicaciones, permitiendo a las empresas centrarse en la innovación y la entrega rápida de servicios. En comparación con soluciones anteriores como Docker Swarm, Kubernetes se destaca por su enfoque en la orquestación de contenedores a nivel empresarial y su capacidad para manejar cargas de trabajo complejas en entornos distribuidos.

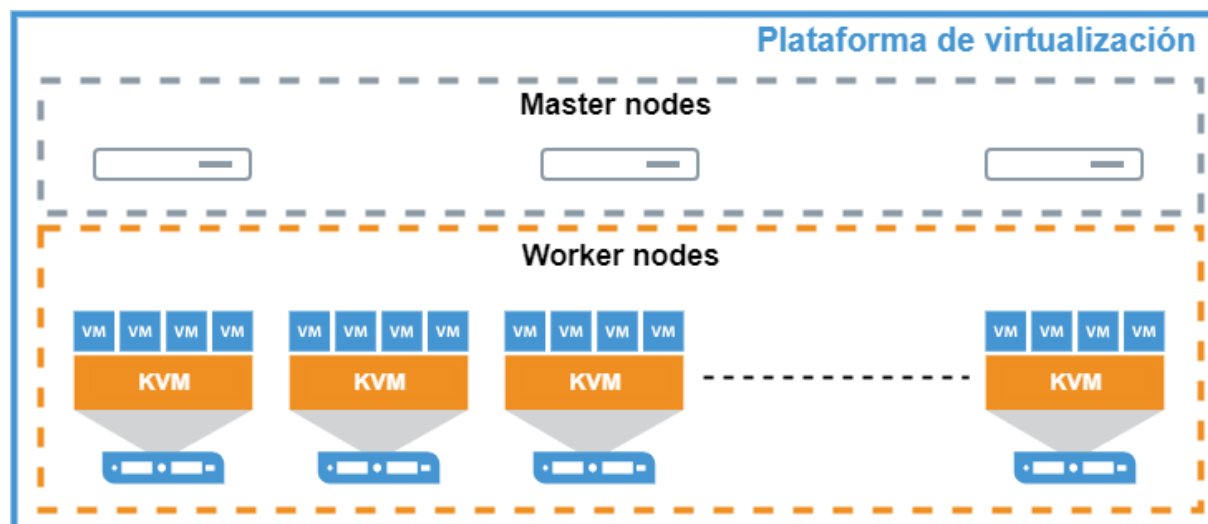


Ilustración 2. Diagrama ilustrativo plataforma virtualización.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 161 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

La solución de virtualización estará basada, preferiblemente, en KVM, siglas de Kernel-based Virtual Machine, un hipervisor de código abierto. El hipervisor KVM es de tipo 1 o bare-metal, es decir, se instala directamente en el hardware, y proporciona capacidades de virtualización completas, donde cada máquina virtual (VM) simula completamente una máquina física mediante el uso de un procesador y dispositivos virtuales.

La plataforma de virtualización, aparte de facilitar la configuración y gestión de los entornos virtualizados, debe estar diseñada para integrarse perfectamente con K8s, adoptando sus capacidades de orquestación y gestión.

Asimismo, esta plataforma hará uso del sistema de almacenamiento unificado disponible en la infraestructura, el cual está descrito más adelante, por lo que los servidores de la plataforma tendrán acceso a la red de almacenamiento de alta velocidad InfiniBand 400Gbps.

La solución debe poder configurarse en alta disponibilidad y será usada para la puesta en marcha, manual o dinámicamente, de máquinas virtuales, en función de los requerimientos de producción que se establezcan en cada momento. Además, ayudará a crear soluciones basadas en contenedores para implementar procesos GitOps/DevSecOps, monitorización y registro de eventos de toda la arquitectura.

#### **6.4.3.2 Plataforma de contenedorización**

Como segunda capa, dentro del clúster de virtualización, se encuentra la plataforma de gestión de Kubernetes. La solución que se elija deberá ser capaz de desplegar y correr clústeres Kubernetes en cualquier localización y proveedor.

La plataforma puede aprovisionar Kubernetes desde un proveedor de alojamiento o desde una infraestructura propia, aprovisionar nodos de computación y luego instalar Kubernetes en ellos, o importar clústeres Kubernetes existentes que se ejecutan en cualquier lugar.

Debe permitir la supervisión detallada y establecer alertas para los clústeres y sus recursos y enviar registros de eventos a proveedores externos. Se valorará su capacidad de integración con otras herramientas y se deberá poder desplegar en una configuración de alta disponibilidad.

Debe ser capaz de conectarse a un sistema CI/CD externo, o bien deberá proporcionar el conjunto de herramientas que permitan desplegar y actualizar automáticamente las cargas de trabajo en un entorno con múltiples clústeres Kubernetes.

Respecto a la seguridad, la solución de contenedorización facilitará su gestión, centralizando la autenticación y el control de acceso basado en roles (RBAC) para todos los clústeres, ofreciendo a los administradores globales la capacidad de controlar el acceso a los clústeres desde una única ubicación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 162 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

El licitador deberá también integrar en la plataforma una solución que gestione el ciclo de vida de la seguridad del contenedor y que añada diferentes capas de seguridad tanto en los clústeres Kubernetes de desarrollo y test como en los distintos clústeres en el entorno de producción.

Se tendrán en cuenta al menos las siguientes tres áreas clave: escaneo, control de admisión y entorno de producción de confianza cero (nunca confiar, siempre verificar), y se considerarán las siguientes características:

- **Escaneo de cumplimiento:** en los pipelines y en el entorno de producción. Compara la configuración de seguridad de cualquier configuración de Kubernetes con el CIS Kubernetes Benchmark, un marco de pasos específicos para configurar Kubernetes de forma más segura y con estándares acordes a las distintas normativas del sector, destacando cualquier desviación.
- **Exploración de vulnerabilidades:** en los pipelines y en el entorno de producción. Detecta vulnerabilidades de software en imágenes de contenedores, en los nodos del clúster o en el orquestador del clúster. En base a estos análisis, se identificarán y, si es necesario, bloquearán las imágenes con riesgos de seguridad.
- **Integración con herramientas:** integración con herramientas populares de GitOps/DevSecOps para facilitar la incorporación de la seguridad en el flujo de trabajo.
- **Seguridad en el entorno de producción:** uso de políticas de seguridad de confianza cero basadas en el comportamiento. Estas políticas proporcionan una capa adicional de seguridad que sigue siendo eficaz incluso cuando las vulnerabilidades no se han identificado o carecen de parches.
- **Seguridad de confianza cero:** la seguridad en el entorno de producción garantiza que solo se permitan procesos y conexiones de red autorizados dentro del entorno de contenedores.

#### 6.4.3.3 Equipamiento hardware

La plataforma base de virtualización estará compuesta de 16 nodos de computación con arquitectura de un procesador (1P) o de doble procesador (2P), siguiendo los criterios definidos en el apartado 6.4.1. Se tendrá en cuenta si se trata de nodos de gestión o nodos de ejecución a la hora de determinar la configuración última de cada nodo en términos de modelo y número de CPUs, número de módulos y tamaño de memoria RAM, almacenamiento interno, etc.

Se establecen los siguientes parámetros de configuración, de cara a establecer un mínimo de recursos disponibles según la tipología del nodo:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 163 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- a) **Nodo management o de gestión:** la plataforma de virtualización será desplegada en una configuración de alta disponibilidad, por lo que a las tareas de gestión, control y supervisión de la plataforma se dedicarán el número de nodos necesario para establecer una arquitectura robusta y tolerante a fallos. Cada nodo dedicado a tareas de management debe tener una configuración con los siguientes requerimientos mínimos: 1P x86, frecuencia base 2.4GHz, 32 cores, 256GB de memoria tipo DDR5-5600.
- b) **Nodo worker o de ejecución:** cada nodo donde se crearán máquinas virtuales y donde correrán las cargas de trabajo debe tener una configuración mínima con las siguientes características: 2P x86, frecuencia base 2.4GHz, 96 cores cada uno, 8GB de memoria tipo DDR5-5600 por core, 2 unidades tipo SSD NVMe de 7.68 TB de capacidad cada una.

Esta parte, pieza clave del Bloque 4 de infraestructuras tecnológicas del presente pliego, incluye el suministro, montaje y configuración del equipamiento hardware, el cual irá ubicado en el rack denominado **RVPC-1**.

Asimismo, este apartado contempla la instalación y configuración del conjunto de paquetes software y aplicaciones necesarios para cumplir los requerimientos descritos anteriormente y, si así se precisa, las licencias de software correspondientes, con una vigencia no inferior a tres años. Adicionalmente, la garantía y el soporte, durante al menos tres años, de toda la plataforma debe estar incorporado en la propuesta. En resumen, todo el material y las actividades necesarias para provisionar el entorno de virtualización y contenedorización que, posteriormente, servirá de base para la puesta en marcha del espacio de datos.

En el apartado 6.4.6, se describe la infraestructura técnica de soporte que complementará al resto de equipamientos descritos a lo largo de los diferentes apartados del Bloque 4, dentro de la cual está descrito el equipamiento software requerido en este módulo y las tipologías de despliegue aceptadas.

#### 6.4.4 Plataforma de computación acelerada

Para los trabajos de entrenamiento e inferencia de los modelos de inteligencia artificial que se van a desarrollar y explotar como parte del piloto demostrador del uso de los corpus orales para el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial, y en concreto, para el desarrollo de sistemas automáticos de reconocimiento de voz, es necesario contar con la infraestructura adecuada de computación acelerada que proporcione las capacidades de procesamiento de lenguaje natural requeridas.

Esta plataforma, a su vez, se constituye como una infraestructura común de computación acelerada que posibilitará su compartición posterior dentro del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua, posibilitando economías de escala y articulando la cooperación público-privada para la innovación y el desarrollo de herramientas y

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 164 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

tecnologías con inteligencia artificial, propiciadas por la compartición de los recursos lingüísticos en español que se produce a través del propio espacio de datos.

Esta infraestructura, constituida como un clúster donde todos sus elementos están interconectados entre sí, estará basada en la arquitectura GB200 NVL4 para aplicaciones de inteligencia artificial de NVIDIA. Cada nodo, con 1RU de altura, consiste de 2 CPUs NVIDIA Grace ARM y 4 GPUs NVIDIA Blackwell. Las 4 GPUs de cada nodo están conectadas entre sí mediante la tecnología NVLink de 5ª generación, actuando como una gran GPU con 768GB de memoria HBM3e y 1.7TB de memoria rápida total.

Para poder disponer de dicha arquitectura de NVIDIA en tiempo para la correcta ejecución del proyecto, la empresa adjudataria deberá garantizar que el fabricante que haya escogido para ofrecer la solución de computación acelerada, disponga de un “early access” al hardware NVL4 que garantice su suministro en cuanto esté disponible, de forma que se puedan garantizar los plazos de ejecución del proyecto.

#### 6.4.4.1 Equipamiento hardware

La solución de computación acelerada que se suministre, basada en la arquitectura de NVIDIA mencionada anteriormente, debe cumplir las características y requisitos mínimos que se detallan a continuación:

- La solución de computación acelerada deberá respetar los criterios de homogeneidad establecidos en el apartado 6.4.1, aunque tenga unas características inherentemente singulares que la hagan diferente respecto al resto de la infraestructura técnica definida en el presente pliego.
- Estará compuesta por 16 nodos basados en la arquitectura NVIDIA GB200 NVL4. Esto equivale a un clúster de 64 GPUs NVIDIA Blackwell.
- Cada nodo vendrá configurado con la máxima memoria permitida, descrita más arriba, que en el momento de redactar este pliego consiste en 768GB de memoria tipo HBM3e y 480GB de memoria tipo LPDDR5X. En cuanto al almacenamiento, debe disponer de unidades (entre 2 y 6) tipo hot-swap SSD NVMe, con una capacidad estimada de 6 x 7.68GB en total según configuración del fabricante.
- Cada nodo deberá disponer de los interfaces de red descritos en el apartado 6.4.1. Adicionalmente, requerirá tener 4 interfaces adicionales InfiniBand NDR 400Gbps (uno para cada GPU) para conectarse a la red de interconexión del clúster de GPUs.

La plataforma basada en la solución de NVIDIA incluirá todos los procesos y materiales necesarios para que su rendimiento en las tareas de entrenamiento e inferencia de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 165 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

modelos de IA sea óptimo. Esto incluye, sin la intención de ser exhaustivo, la provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y optimización del clúster para computación acelerada. El rack donde irá ubicada la solución se denomina internamente **RACI-1** y deberá incluir todos los elementos necesarios para soportar la solución. Es responsabilidad del licitador que el resultado de su implantación responda a las expectativas y al rendimiento anunciado por el fabricante de la solución.

Respecto al software asociado a esta plataforma, el licitador deberá proveer todo el software necesario, y las licencias si fuera el caso, con duración no inferior a tres años, para el aprovechamiento máximo de la plataforma en las tareas desarrolladas a lo largo de este pliego. Es decir, se diseñará y propondrá la arquitectura software que mejor se adapte y que contemple todas las etapas que se planteen para entrenar modelos de voz de inteligencia artificial y su posterior inferencia. Asimismo, se debe contemplar la integración en el entorno de Kubernetes desplegado en el apartado 6.4.3.2 y la virtualización de los recursos de la plataforma para su optimización de cara a la compartición de infraestructuras de inteligencia artificial dentro del Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua.

Esta plataforma plantea diferentes retos en términos de peso, necesidades de potencia, necesidades de refrigeración, etc., por lo que se valorará en la propuesta tener una descripción detallada de cómo el licitador va a tratar con todos estos desafíos y las soluciones que va a adoptar para garantizar que la plataforma se instale y configure con éxito, obteniendo de ella un rendimiento óptimo.

En el apartado 6.4.6, se describe la infraestructura técnica de soporte que complementará al resto de equipamientos descritos a lo largo de los diferentes apartados del Bloque 4, dentro de la cual está descrito el equipamiento software requerido en este módulo y las tipologías de despliegue aceptadas.

#### 6.4.5 Plataforma de almacenamiento unificado

Una de las partes más importantes de la infraestructura tecnológica que demanda este proyecto es la plataforma de almacenamiento de datos.

Es la compartición y la capitalización de los datos lo que mueve principalmente las líneas estratégicas del desarrollo de las actuaciones que se describen en el presente documento, por lo que es necesario desplegar una solución de almacenamiento que cubra las necesidades tanto presentes como futuras.

Los vendedores y fabricantes tradicionales de sistemas o plataformas de almacenamiento, a lo largo de los años, han construido arquitecturas para tratar con cada uno de los requerimientos de la carga de trabajo que se han ido presentando separadamente. Primero fue SAN, luego fue NAS y, por último, otra para el almacenamiento de objetos. Por si fuera poco, no es infrecuente encontrarse plataformas separadas según se necesite capacidad de almacenamiento o almacenamiento de alto rendimiento.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 166 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



Hoy en día, la mayoría de los entornos de trabajo tienen una estrategia híbrida o multi-cloud, lo cual puede introducir otra capa de complejidad en la gestión debido a la incompatibilidad de herramientas y a los procesos derivados de manejar arquitecturas diferentes. Adicionalmente, a medida que la cantidad de datos crece, llega a ser mucho más difícil gestionar estos múltiples silos de información y proporcionar un acceso puntual a los usuarios sin tener que mantener múltiples copias de los datos. Al final, hay un compromiso entre simplicidad, velocidad, escalabilidad y sostenibilidad.

Para encontrar la solución de almacenamiento más adecuada, debemos buscar las siguientes características clave:

- **Definida por software.** La solución debe ser definida por software y soportar su despliegue en la nube, en instalaciones propias (on-premises) o en un modelo híbrido, sin limitar sus características o capacidades.
- **Software inteligente.** La solución minimizará el impacto en la administración y la configuración, a la vez que gestionará inteligentemente la colocación de los datos en los distintos niveles de almacenamiento.
- **Flexibilidad de opciones.** La solución debe ofrecer libertad para elegir el hardware y sus componentes para un entorno de despliegue on-premises. Del mismo modo, al invertir en la nube, la solución debe poder permitir elegir entre diferentes hiperescaladores.
- **Espacio de nombres global y unificado.** La solución debe haber superado los inconvenientes de las antiguas soluciones de almacenamiento jerárquicas, creando un único espacio de nombres para acceder a todos los datos, independientemente del nivel donde estén localizados. Esto mejora la experiencia de usuario y elimina los ciclos costosos requeridos para la copia o la recuperación de los datos.
- **Independencia del tipo de despliegue.** La solución debe permitir aprovechar las ventajas del cloud y de las tecnologías que vayan ganando posicionamiento en el mercado, y no debe estar supeditada a tecnologías poco probadas o a antiguas tecnologías que puede que estén alcanzando el final de su vida.
- **Alto rendimiento, baja latencia y velocidad.** Hoy en día, las aplicaciones que utilizan recursos de GPU como son las de aprendizaje profundo, inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, requieren un considerable canal de datos para, realmente, aprovechar estos recursos. La solución deberá tener un rendimiento máximo y una latencia mínima, sin tener que ser reconfigurada dependiendo de la variedad de características del conjunto de datos con el que se trabaje en un momento dado.
- **Protección de datos incorporada.** Muchas soluciones de almacenamiento ofrecen copias instantáneas (snapshots) como opción para mejorar la protección

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 167 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

de los datos. La solución debe incorporar esta característica, pudiéndose integrar con recursos en el cloud para una rápida recuperación. Debe desplegarse en una arquitectura de alta disponibilidad.

- **Experiencia de usuario y simplicidad.** La solución debe conseguir que la experiencia de usuario sea consistente y repetible, sin preocuparse donde esté desplegada: on-premises, cloud o híbrida.
- **Capacidad de exabytes y escalado.** La solución debe ser escalable y tener la capacidad de manejar trillones de ficheros y directorios, y múltiples exabytes de almacenamiento.
- **Soporte y compatibilidad con múltiples protocolos.** La solución ofrecerá, no sólo múltiples protocolos para el acceso a los datos, sino también compatibilidad entre protocolos para el acceso simultáneo a los datos a través de cualquiera de ellos. Entre los protocolos que debe soportar la solución están: SMB v2 y v3, NFS v3 y v4.1, S3, POSIX, NVIDIA GPUDirect Storage. Además, la solución deberá trabajar tanto sobre redes de tipo Ethernet como sobre redes de tipo InfiniBand HDR y EDR. Asimismo, su integración con la plataforma de contenedorización es un requerimiento.
- **Sostenibilidad.** La solución debe incrementar la eficiencia operativa mediante el acceso a los datos a través de una arquitectura de red de alta velocidad, optimizando los recursos necesarios para operar las plataformas de cómputo acelerado. Además, debe ser capaz de reducir su propia huella mediante la reducción del número de copias de datos y la elasticidad de los recursos en el cloud.

Una vez vistas las características más importantes que debe reunir la solución de almacenamiento que se demanda en este pliego, se enumeran a continuación una serie de puntos que se tendrán en consideración a la hora de seleccionar y valorar una propuesta frente a otra.

## Simplicidad

Facilidad de gestión  
Reducción de la sobrecarga de gestión  
Hardware agnóstico  
Espacio de nombres único  
Optimización automatizada de datos  
Protección de datos integrada

### DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 168 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Consolidación de silos de datos

Integración y compatibilidad con Prometheus y Grafana

## Velocidad

Rendimiento del sistema. IOPS/ancho de banda

Rendimiento de la carga de trabajo mejorado

Despliegue rápido de nuevas aplicaciones

Ajuste/optimización sin intervención para tamaños de archivo y perfiles de datos mixtos

## Escalado

Despliegue en cualquier lugar: en instalaciones propias, en la nube o híbrido

Escalar la capacidad hacia arriba/hacia abajo

Capacidades de escala de exabytes

Escalado para recuperación de desastres

Escalado para rendimiento/computación, a través de cargas de trabajo mixtas o a través de zonas de disponibilidad

## Sostenibilidad

Maximizar el uso de las GPUs

Reducción del tiempo de inactividad del canal de datos

Aprovechar el cloud bursting

Baja huella global de consumo de energía

Prolongar la vida útil de la inversión

## Funcionalidad crítica

Capacidades nativas en la nube

Compatibilidad con contenedores

Soporte de múltiples tipos de datos (archivo y objeto)

Soporte multiprotocolo/acceso simultáneo

Ecosistema de proveedores de servidores

Ecosistema de proveedores de almacenamiento

Posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías a medida que salen al mercado

La plataforma de almacenamiento deberá estar dimensionada para albergar, al menos, 2PB de capacidad neta útil SSD, de tipo NVMe, aunque debe poder escalar hasta los exabytes.

Este apartado debe incluir la provisión del hardware de la plataforma de almacenamiento, su configuración y puesta en marcha en alta disponibilidad, la instalación y configuración del conjunto de paquetes software y aplicaciones necesarios para cumplir los requerimientos descritos anteriormente y, si así se precisa, las licencias de software correspondientes, con una vigencia no inferior a tres años. Adicionalmente, la garantía y el soporte, durante al menos tres años, de toda la plataforma debe estar incorporado en la propuesta.

También se incluirá en este apartado, la integración de esta plataforma de almacenamiento con la plataforma de virtualización y contenedorización y con la plataforma y herramientas de computación acelerada.

#### 6.4.5.1 Equipamiento hardware

La solución de almacenamiento se puede presentar de múltiples formas, pero de cara a plantear una plataforma tipo, ésta podría estar compuesta de, mínimo, 8 nodos de almacenamiento iguales, con arquitectura de un procesador (1P) o de doble procesador (2P), siguiendo los criterios definidos en el apartado 6.4.1.

Se detalla a continuación una configuración tipo para que sirva como arquitectura de referencia para la presentación de propuestas para la solución de almacenamiento, sin que por ello signifique que no se puedan presentar otras propuestas diferentes que cumplan igualmente el resto de requerimientos:

- Cada nodo debe disponer de los siguientes requerimientos mínimos: 1P x86, frecuencia base 2.4GHz, 64 cores, 768GB DDR5-5600, dieciséis unidades SSD NVMe 30.72TB, conectividad a la red "Storage Fabric" de tipo InfiniBand redundante (2 x IB 400Gbps).

Esta plataforma de almacenamiento all-flash irá ubicada en el rack denominado **RNET-1** y su rendimiento deberá ser, al menos, 5 millones de IOPS.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 170 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Para el almacenamiento de datos de acceso menos frecuente, snapshots, cloud bursting, copias de seguridad y como sistema de respaldo dentro del plan de recuperación ante desastres y continuidad de negocio, se propondrá un servicio de almacenamiento en cloud de tipo S3 en uno de los hiperescalares de referencia en este tipo de soluciones. Este servicio será de pago por uso y complementará la solución de almacenamiento desplegada on-premises.

## 6.4.6 Infraestructura técnica de soporte

En este apartado se describe la infraestructura tecnológica que dará soporte a las plataformas que se han definido anteriormente. Se incluyen todos los elementos adicionales necesarios y que no han sido expresamente mencionados en el resto de apartados. No obstante, se deberán tener en cuenta los criterios aplicables definidos en el apartado 6.4.1.

### 6.4.6.1 Armarios (racks)

A nivel del alojamiento del equipamiento, se requiere, sin intención de ser completamente exhaustivo, los siguientes elementos:

- **Tres (3) racks** estándar para uso en data center, compatibles con la especificación ORv3 (Open Rack v3) de OCP (Open Compute Project) y de dimensiones 750 x 1200 x 2286 mm (racks RACI-1, RVPC-1 y RNET-1) de 48U. Estos 3 racks forman el despliegue del conjunto inicial de la plataforma tecnológica que se albergará dentro del data center seleccionado. Estos racks contarán con los elementos necesarios para albergar el equipamiento propuesto en el corriente pliego siguiendo los estándares actuales y con la redundancia que se requiere. Deberán disponer de puertas perforadas y de paneles laterales para su posible uso, si así se estima oportuno, según su configuración definitiva en el centro de datos de ubicación.
- **PDUs** inteligentes (0U, trifásicas, 32A, 22kW, 230V) con salida medida y conmutada para proporcionar alimentación eléctrica redundante en los racks según se precise. Estos dispositivos estarán conectados y permitirán el acceso remoto, a ser posible vía web, a mediciones eléctricas y al control del estado de cada toma de corriente. La solución de distribución eléctrica para el rack RACI-1 podría diferir debido a las particularidades del equipamiento ubicado en dicho rack, añadiendo alguna solución de distribución eléctrica adicional.
- **Cableado** estructurado inter-rack e intra-rack según los estándares actuales y según las necesidades del proyecto (patch-panels, guías pasacables horizontales y verticales, etc.), latiguillos RJ45 CAT 8 S/FTP, interconexiones de fibra y cobre, cables de alimentación, etc.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 171 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Intercambiadores de calor de puerta trasera.** Los intercambiadores de calor pasivos o activos sustituyen la puerta trasera del rack del equipo de TI por un intercambiador de calor con refrigeración líquida. Estos sistemas se pueden usar junto con sistemas de refrigeración por aire para refrigerar entornos con densidades de rack mixtas. En caso de que fueran necesarias, dependiendo de la configuración del fabricante, la propuesta incluirá la provisión, instalación y puesta en marcha de las mismas para la refrigeración líquida del equipamiento IT que así lo requiera. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la solución de refrigeración líquida deberá estar soportada y validada por los fabricantes de los equipos que vayan a hacer uso de la misma.
- **CDUs.** En caso de que fueran necesarias, la propuesta incluirá la provisión, instalación y puesta en marcha de las unidades de distribución de refrigeración líquida (CDU) a nivel de rack, para la refrigeración líquida del equipamiento IT que así lo requiera. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la solución de refrigeración líquida deberá estar soportada y validada por los fabricantes de los equipos que vayan a hacer uso de la misma.
- Resto de materiales y accesorios necesarios para completar la instalación y puesta en marcha de la infraestructura.

#### 6.4.6.2 Equipamiento de red

El despliegue de la plataforma objeto de este pliego requiere, a su vez, la provisión de las siguientes tecnologías de red que propicien la comunicación entre cada uno de los elementos que componen la infraestructura tecnológica. La arquitectura de red para las comunicaciones que se producen intra-data center se compone de las siguientes subredes de alto nivel, que cubrirán las diferentes necesidades:

- **Red Front-end Fabric:** red de datos de tipo Ethernet. Esta red estará dedicada al tráfico general de datos desde Internet y al acceso, por parte de los usuarios, a los servicios publicados. También se tendrá acceso desde esta red a los recursos de almacenamiento compartido y a la red de gestión (management). Su topología será de tipo “spine-leaf” de dos niveles y garantizará la redundancia en la conexión de los diferentes equipamientos. Por tanto, existirán, al menos, dos equipos de conmutación (leaf) en cada rack (TOR), los cuales se conectarán a los equipos de conmutación de segundo nivel (spine) ubicados en el rack RNET-1 con una sobresuscripción no superior a 4:1. Los interfaces Ethernet utilizados podrán ser de 1, 10, 25, 40 y 100GbE, por lo que los conmutadores seleccionados deberán soportar diferentes configuraciones de interfaz físico.
- **Red Backend GPU Fabric:** red de interconexión de las diferentes GPUs basada en la tecnología InfiniBand (IB). Su topología será también de tipo “spine-leaf” de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 172 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



dos niveles, sobresuscripción de 1:1 y velocidad de 400Gbps. En el diseño de la infraestructura de red para un clúster de IA, los objetivos clave deben ser proporcionar la máxima capacidad, mínima latencia y mínima interferencia de red para los flujos de datos de IA. Un diseño de topología optimizada por carril (rail-optimized) puede lograr adecuadamente esos objetivos. La comunicación entre las GPUs del mismo servidor se realiza mediante tecnología NVLink/NVSwitch integrada en el nodo. Luego, cada GPU del nodo está asociada a un interfaz IB NDR 400Gbps mediante PXN y dicho interfaz está a su vez conectado a un conmutador “leaf” de forma que la GPU0 está conectada al switch Leaf0, GPU1 a Leaf1, GPU2 a Leaf2 y GPU3 a Leaf3. En función del número de GPUs que componen el clúster se determinará el número de switches que son necesarios. La misma metodología es seguida por todos los nodos, obteniendo de esta forma un diseño optimizado por carril.

- **Red Backend Storage Fabric:** red de almacenamiento unificado basada en la tecnología InfiniBand a 400Gbps. Al igual que las anteriores redes, su topología será “spine-leaf” o “fat-tree” de dos niveles con sobresuscripción 1:1. Los nodos de almacenamiento deberán conectarse a dos switches diferentes por redundancia. El resto de equipos tendrán un único enlace disponible de 400Gbps.

El equipamiento de red propuesto deberá observar las siguientes características específicas según tecnología:

a) Conmutadores (switches) InfiniBand:

1. Soporte para RDMA, routing adaptativo y SHARP (Scalable Hierarchical Aggregation and Reduction Protocol).
2. Integración y compatibilidad con Prometheus y Grafana.
3. Fuente de alimentación redundante 1+1.
4. Montaje en rack de 19” y 1U.

b) Conmutadores (switches) Ethernet:

1. Integración y compatibilidad con Prometheus y Grafana.
2. Soporte para características de SDN (software-defined networking).
3. Soporte para RDMA sobre RoCE, GPUDirect, NVMe-oF, TRILL, SPB, MLAG y EVPN-VXLAN.
4. Fuente de alimentación redundante 1+1.
5. Montaje en rack de 19” y 1U.

#### 6.4.6.3 Pasarela InfiniBand-OmniPath

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 173 327	
Expediente		Tipo		Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT		Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Con el propósito de integrar la red de alta velocidad existente en los dos racks adicionales que van a convivir con la infraestructura desplegada en el corriente pliego, es necesario provisionar un nodo redundante que actuará como pasarela para interconectar la red OmniPath 100Gbps existente en los racks RMN4-1 y RMN4-2, pertenecientes a una infraestructura ya existente, con la nueva red de almacenamiento basada en InfiniBand de 400Gbps descrita anteriormente. Para ello se plantea el despliegue de dos nodos, idénticos e independientes, en configuración de alta disponibilidad que hagan la función de “gateway” entre ambas redes de alta velocidad, como se muestra en la Ilustración 3 y siguiendo los criterios definidos en el apartado 6.4.1.

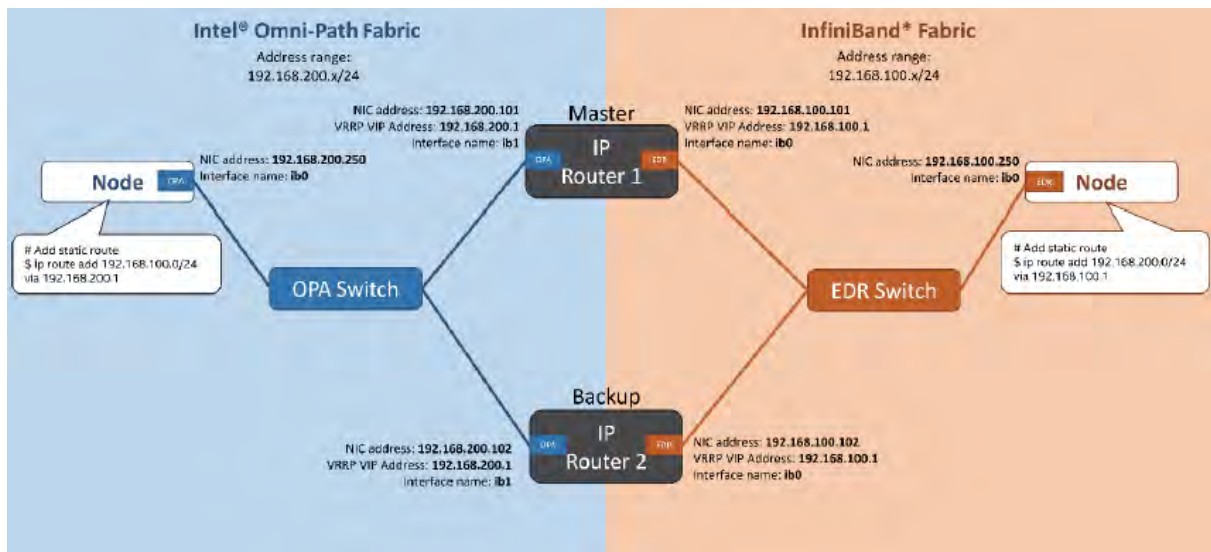


Ilustración 3. Esquema ilustrativo de configuración pasarela OP a IB y viceversa.

La configuración tipo mínima de los nodos será:

- Cada nodo debe disponer de 1P x86, frecuencia base 2.4GHz, 96 cores y 64GB DDR5-5600. Adicionalmente al interfaz InfiniBand NDR 400Gbps, debe incorporar un interfaz tipo OPA 100Gbps.

#### 6.4.6.4 Plataforma de enrutamiento y seguridad perimetral

Con el objetivo de gestionar la interconexión con la red externa y de proteger la infraestructura tecnológica descrita en el presente pliego, es imprescindible disponer de una plataforma de enrutamiento y seguridad perimetral que controle el tráfico de red que entra y sale de la infraestructura.

La arquitectura de servicios que se ha definido en el presente documento recurre a la virtualización de servidores para prestar servicios con mayor rapidez y eficacia. Una arquitectura de servicios virtualizada, sin embargo, introduce nuevos retos que requieren

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 174 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

consideraciones de seguridad adicionales a las necesarias para proteger los activos físicos.

La naturaleza dinámica y flexible de las máquinas virtuales puede conducir fácilmente a una pérdida de visibilidad y control. Por tanto, se requiere una solución de seguridad que pueda hacer frente a las amenazas en evolución y, al mismo tiempo, adaptarse a la agilidad y escalabilidad de los entornos virtualizados.

Para cubrir estos aspectos se debe plantear una solución de seguridad virtual completa e integrada que incluya seguridad avanzada L4-L7, capacidades de enrutamiento robustas y funciones automatizadas para la gestión del ciclo de vida.

La solución se desplegará en alta disponibilidad (HA) y deberá ofrecer libertad para elegir el hardware y sus componentes para un entorno de despliegue on-premises y tendrá capacidades para integrarse con herramientas de orquestación, ya sea directamente o a través de API enriquecida.

Las principales características que debe reunir la solución propuesta son:

- Soporte para despliegue como **máquina virtual** (VM) y compatible con el hipervisor utilizado en la plataforma de virtualización descrita en el apartado 6.4.3.1.
- **Seguridad de contenido.** Funciones de **antivirus** para la detección y bloqueo de spyware, adware, virus, keyloggers y otro malware a través de los protocolos POP3, HTTP, SMTP y FTP. Capacidades de **filtrado de contenido** y **filtrado web** para la protección contra la transmisión involuntaria o malintencionada de archivos y contenidos maliciosos. Funcionalidades de **antispam** para la protección multicapa contra el spam, detecciones de phishing/MIME, bloqueadores de tipo MIME y de extensiones.
- **Sistema de prevención de intrusiones (IPS).** Inspección de firmas con estado, decodificación de protocolos, soporte de captura de paquetes para análisis posterior y compatible con el despliegue en alta disponibilidad en modo activo/activo.
- Soporte para configuración **EVPN-VXLAN** Tipo 5, permitiendo integrar la seguridad en toda la estructura de red.
- Compatible con la configuración en **alta disponibilidad** (HA) para soportar aplicaciones críticas, soportando clústeres en modo activo/activo y activo/pasivo.
- **Integración con herramientas** en la nube u on-premises que permitan ampliar el rango de funcionalidades como, por ejemplo, el análisis e inspección profunda para la identificación de amenazas, que proporcionen información de amenazas en tiempo real para acción inmediata, que prevengan amenazas basadas en predicciones hechas por la inteligencia artificial, etc.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 175 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Debe poderse desplegar a través de la plataforma de virtualización descrita en el apartado 6.4.3.1 y tendrá la posibilidad de conectarse a un sistema de autenticación de usuarios externo.
- La solución debe ser capaz de manejar un tráfico de firewall de tipo IMIX (Internet mix), tipo de tráfico que contiene una mezcla de diferentes tamaños de paquetes, superior a **30Gbps**, admitiendo más de **300.000 conexiones TCP por segundo** y con, aproximadamente, un volumen máximo de **sesiones de 4 millones**.
- La plataforma se podrá escalar a través del aumento de los recursos de la máquina virtual donde se esté ejecutando.
- La solución debe proporcionar los servicios de enrutamiento para toda la infraestructura. Es por ello que debe soportar, al menos, los siguientes protocolos de red: IPv4, IPv6, MPLS, ISO CLNS, rutas estáticas, RIPv2 +v1, OSPF/OSPFv3, BGP, IS-IS, multicast (IGMP, PIM, SDP), MPLS, VPLS, etc.
- Como plataforma que sirve de puerta de enlace con las redes externas, debe tener un amplio soporte para la gestión del direccionamiento IP. Debe permitir direccionamiento IP estático y dinámico (DHCP). Dispondrá de un servidor DHCP interno y, al menos, de las funcionalidades de DHCP relay, traslación de direcciones y puertos, NAT64, etc.
- Como solución de seguridad perimetral, debe soportar, al menos, las siguientes funcionalidades:
  - Firewall con estado, zonas y políticas de seguridad, detección de ataques de red y monitorización de ataques DoS y DDos.
  - Protección de ataques de reproducción o replay, control de acceso unificado, protección en el reensamblado de paquetes TCP fragmentados, mitigación de ataques por fuerza bruta, protección SYN cookie y de paquetes malformados y protección ante la suplantación de direcciones IP basado en zonas.
  - Soporte para VPN, túneles con sus diferentes configuraciones (site-to-site, hub & spoke, ADVPN, etc.), IKEv1/IKEv2, MD5, SHA1, SHA-256, SHA-384, AEC-CBC, AES-GCM, PKI X.509, IPsec, etc.
  - Soporte para VPN sobre GRE, IP-in-IP, MPLS. Compatibilidad con IPv6.
- La plataforma debe proporcionar, a través de un acceso web, un entorno para la configuración, el control, la medición y la monitorización de toda la solución. Este entorno debe proporcionar, al menos, las siguientes funcionalidades:
  - Monitorización en tiempo real.
  - Número de sesiones, paquetes y uso de ancho de banda.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 176 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Sistema de registro.
- Actualización software, carga y salvado de configuraciones, etc.
- La solución de routing y seguridad perimetral debe permitir su integración con la plataforma de monitorización y reporting utilizada para el resto de la infraestructura y que se describe en el apartado 6.4.6.5.

La solución propuesta, aunque pertenecerá al mismo entorno de virtualización, no compartirá hardware con los nodos descritos en el punto 6.4.3.3. Debido a la necesidad de un despliegue en alta disponibilidad, se precisa de al menos dos nodos, idénticos e independientes, siguiendo los criterios definidos en el apartado 6.4.1, con una configuración tipo que tenga, como mínimo, las siguientes características:

- Cada nodo debe disponer de 1P x86, frecuencia base 2.4GHz, 64 cores, 256GB DDR5-5600. También debe incorporar interfaces de red de alta velocidad, por lo que se sustituye el interfaz InfiniBand NDR 400Gbps por defecto por un interfaz doble 100GbE.

La empresa adjudicataria debe incluir en su propuesta la garantía y el soporte de la plataforma de enrutamiento y seguridad perimetral, cumpliendo los criterios generales que se establecen en el apartado 6.4.1.

## I. Máquina de salto con gestión de acceso privilegiado (PAM)

La empresa adjudicataria participará, junto con la Fundación para la Transformación de La Rioja, en el diseño completo de la arquitectura de los distintos entornos, servicios, aplicaciones y plataformas descritas en el presente pliego, con el objetivo de que todos los elementos implantados, lo hagan de forma segura y tengan encaje dentro del modelo de seguridad propuesto. En particular, se deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- La red debe estar completamente segmentada mediante el firewall de capa 7 descrito anteriormente.
- Además de la segmentación de red, la solución propuesta permitirá realizar micro-segmentación y se bloqueará cualquier tipo de tráfico lateral para toda la solución.
- El acceso a cualquiera de los servicios a nivel administración/operación no será público en ningún caso, sino que se hará mediante una conexión VPN y, posteriormente, a través de una máquina de salto con gestión de acceso privilegiado (PAM).

Se proporcionará y desplegará una herramienta de control de accesos privilegiados (PAM) en alta disponibilidad, integrada con la plataforma de identidad y autenticación de usuarios (IAM), que gestionará el acceso a los distintos servidores y servicios que lo requieran. La empresa adjudicataria la desplegará e integrará con los sistemas de monitorización, alarma

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 177 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



y correlación para gestionar cualquier tipo de incidente. Contará, al menos, con las siguientes características:

- Doble factor de autenticación.
- Incorporación, si la Fundación para la Transformación de La Rioja lo solicita, de la plataforma Cl@ve como método de identificación mediante claves concertadas y certificados electrónicos, así como el nodo eIDAS para ciudadanos de la UE. Los servicios desplegados deberán alinearse también con la propuesta del nuevo reglamento eIDAS2, también conocido como EUID, que actualizará la normativa europea de identidad digital, estableciendo el marco legal para el desarrollo de un European Digital Identity Wallet, basado en tecnología de Identidad Digital Autogestionada.
- Flujos de aprobación para la elevación de privilegios y restricciones basadas en grupos.
- Portal web de acceso seguro con broker Web, SSH y RDP. Este portal no puede revelar ningún tipo de información más que la necesaria.
- Distribución de máquinas de salto en diferentes redes con posibilidad de instalar servidores satélites que eviten la comunicación entre redes.
- Deberá contar con un protocolo de emergencia Break Glass, cuyo procedimiento deberá ser descrito en la memoria técnica.
- Control horario, gestión del histórico de accesos y grabación de sesiones.
- Generación automática de certificados efímeros SSH y RDP para acceso sin contraseña, además de posibilidad de acceso por contraseña. En cualquier caso, el operador y/o administrador nunca puede tener acceso a las contraseñas de ninguno de los servidores ni servicios.
- Conexión con el servicio de gestión de logs y generación de alarmas centralizado.

#### 6.4.6.5 Equipamiento software

A lo largo del presente Bloque 4 se han ido describiendo una serie de necesidades de software que vamos a agrupar e identificar en este apartado. Además, se determinará qué modalidad de despliegue estará permitido para cada elemento software identificado, tal y como se describe en el apartado 5.2.

Plataforma/Herramienta	SaaS/PaaS	CSD	OSS	CSS
Virtualización	NO	NO	SÍ	NO

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 178 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



Contenedorización	NO	NO	SÍ	NO
GitOps				
Integración continua (CI)	NO	NO	SÍ	NO
Despliegue continuo (CD)	NO	NO	SÍ	NO
Repositorio/Control de versiones	NO	NO	SÍ	NO
Registro contenedores	NO	NO	SÍ	NO
Monitorización, alertas y registros	NO	NO	SÍ	NO
Control de activos/Inventario	NO	NO	SÍ	SÍ
Gestión de identidad y autenticación	NO	NO	SÍ	SÍ

Tabla 3. Modelos de despliegue software.

## I. Plataforma de virtualización

Las características de la solución de virtualización están reflejadas en el apartado 6.4.3 y debe ser desplegada, como se indica en la Tabla 3, en la modalidad OSS, tal y como se define en el apartado 5.2 del presente documento.

## II. Plataforma de contenedorización

Las características de la solución de virtualización están reflejadas en el apartado 6.4.3 y debe ser desplegada, como se indica en la Tabla 3, en la modalidad OSS, tal y como se define en el apartado 5.2 del presente documento.

## III. Herramientas GitOps

GitOps es una forma de conceptualizar, con un enfoque innovador, la gestión de infraestructuras, que utiliza Git, un sistema de repositorio y control de versiones, como fuente central de verdad para la infraestructura declarativa y las aplicaciones. Este enfoque transforma fundamentalmente la forma en que se actualiza y mantiene la infraestructura, convirtiendo los repositorios Git en el corazón de su proceso de despliegue.

Las características más importantes que se deben cubrir son:

- Control de versiones: cada aspecto del sistema, desde el código de la aplicación hasta los ajustes de configuración y los detalles del entorno, se almacena meticulosamente en un sistema de control de versiones como Git. Esto asegura que cada cambio sea rastreado y reversible, mejorando tanto la seguridad como la responsabilidad.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 179 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Sincronización automatizada: las herramientas de automatización alinean continuamente su entorno de producción con el estado descrito en su repositorio Git. Si surgen discrepancias entre el estado real y el deseado, estas herramientas rectifican automáticamente la situación, manteniendo la coherencia y la fiabilidad.
- Retroalimentación continua: mediante la integración de sólidos mecanismos de supervisión y registro, GitOps proporciona información continua sobre el rendimiento y el estado del sistema. Este bucle de retroalimentación continua ayuda a identificar y rectificar rápidamente las desviaciones del estado deseado.

El uso de GitOps ha introducido una nueva forma de gestionar la infraestructura y mejorar los entornos Kubernetes. Estas herramientas automatizan los despliegues y mantienen la integridad del sistema, garantizando que el estado en producción siempre coincida con la fuente de verdad controlada por versiones.

El licitador deberá integrar en la arquitectura el conjunto de herramientas que se determinen y que configuren un entorno de trabajo de GitOps. Deben ser desplegadas en la modalidad que se estipula en la Tabla 3, tal y como se define en el apartado 5.2 del presente documento.

El diseño final y la integración de las diferentes herramientas deberá pasar un proceso de validación y aprobación posterior por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja antes de su implantación definitiva, reservándose el derecho a posibles modificaciones en función de las necesidades que tenga la Fundación para la Transformación de La Rioja en ese momento.

#### **IV. Monitorización, sistema de alertas y registro**

El sistema de monitorización y alerta se desplegará en la plataforma de contenedorización y dará servicio a toda la plataforma tecnológica desplegada. Se diseñarán y crearán los diferentes dashboard para facilitar el control del rendimiento y la gestión operativa de los componentes integrados en el presente pliego.

El licitador deberá integrar todos los elementos de la infraestructura susceptibles de ser monitorizados y supervisados con la herramienta seleccionada. Esto incluye las plataformas descritas anteriormente, el equipamiento de networking, la telemetría de las GPU, las unidades de distribución eléctrica y de refrigeración, etc.

La herramienta debe ser desplegada en la modalidad que se estipula en la Tabla 3, tal y como se define en el apartado 5.2 del presente documento. Igualmente, se deberán tener en cuenta los criterios generales establecidos en el apartado 5.18 del presente documento.

#### **V. Control de activos**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 180 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

La empresa adjudicataria deberá suministrar y desplegar una herramienta centralizada de gestión de activos, a través de la que se registrarán todos los activos desplegados, tanto hardware como software. A través de esta herramienta se gestionará el catálogo de activos junto con sus propiedades básicas, licencias, plataformas donde están desplegados, etc.

La modalidad de despliegue será la que se permita en la Tabla 3 y preferiblemente deberá ejecutarse sobre la plataforma de contenedorización.

El diseño final y la integración de la herramienta deberá pasar un proceso de validación y aprobación posterior por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja antes de su implantación definitiva, reservándose el derecho a posibles modificaciones en función de las necesidades que tenga la Fundación para la Transformación de La Rioja en ese momento.

## VI. Gestión de identidad y autenticación (IAM)

El licitador deberá proporcionar y desplegar una plataforma de autenticación que se integre con el resto de plataformas y que sirva para centralizar la gestión de usuarios de toda la infraestructura. Preferiblemente deberá ejecutarse sobre la plataforma de contenedorización y se desplegará en la modalidad que se estipula en la Tabla 3.

La solución podrá contar con doble factor de autenticación (2FA) e incorporará, si la Fundación para la Transformación de La Rioja lo solicita, a la plataforma Cl@ve como método de identificación mediante claves concertadas y certificados electrónicos, así como el nodo eIDAS para ciudadanos de la UE. Los servicios desplegados deberán alinearse también con la propuesta del nuevo reglamento eIDAS2, también conocido como EUID, que actualizará la normativa europea de identidad digital, estableciendo el marco legal para el desarrollo de un European Digital Identity Wallet, basado en tecnología de Identidad Digital Autogestionada.

El diseño final y la integración de la plataforma IAM deberá pasar un proceso de validación y aprobación posterior por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja antes de su implantación definitiva, reservándose el derecho a posibles modificaciones en función de las necesidades que tenga la Fundación para la Transformación de La Rioja en ese momento.

Se deberán tener en cuenta los criterios generales establecidos en el apartado 5.18 del presente documento.

### 6.4.7 Tareas

El Bloque 4 tiene como objetivo la adecuación del espacio, el suministro, la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los componentes que van a formar parte

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 181 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

de la infraestructura tecnológica que sirve de soporte para el despliegue de las plataformas, servicios y pilotos demostradores descritos a lo largo del presente documento.

Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá presentar el programa de trabajo y la planificación de las actividades a realizar, los cuales deberán ser aprobados por la Fundación para la Transformación de La Rioja o la persona que ésta designe.

De manera general, las tareas que la empresa adjudicataria realizará, relativas al Bloque 4, serán, entre otras:

- **Análisis y planificación:** análisis detallado de los requisitos para el despliegue de la arquitectura objeto de este pliego. Diseño del espacio de coubicación, diagramas, esquemas de conexión, localización de equipamientos en los diferentes racks, etc. Planificación temporal del suministro de los diferentes equipamientos y su adecuación con los tiempos de ejecución del resto de bloques.
- **Listado completo de materiales (BOM):** especificación detallada del conjunto de materiales, equipamientos y accesorios que serán suministrados e instalados.
- **Recepción de suministros e instalación física:** gestión de toda la logística y demás procesos conectados y necesarios para la instalación y puesta en marcha de todos los componentes hardware en el espacio de coubicación designado.
- **Instalación y configuración:** configuración de todo el hardware y software que componen la infraestructura tecnológica del presente procedimiento.
- **Pruebas de validación y aceptación:** se deberá comprobar que todo el material recepcionado coincide con lo especificado y que funciona adecuadamente.
- **Pruebas de rendimiento y procesos de optimización:** se realizarán pruebas de rendimiento para comprobar que la configuración de los diferentes elementos que componen la arquitectura técnica está debidamente parametrizada. Deberán llevarse a cabo todos los procesos de optimización recomendados por los fabricantes para obtener los mejores resultados posibles de los diferentes equipamientos.
- **Control y seguimiento de activos:** se llevará un inventario de todos los equipamientos hardware y software desplegados, utilizando las herramientas descritas en este mismo documento.
- **Configuraciones específicas:** según el software de que se trate y su complejidad, requerirá una serie de pasos previos a la hora de planificar su puesta en funcionamiento. Se llevarán a cabo todas las tareas necesarias para que los diferentes elementos cumplan con la tarea para la cual han sido seleccionados.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 182 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Diseño e implantación del esquema de seguridad:** establecimiento de la arquitectura, controles, permisos, herramientas, etc., que aseguren los sistemas y las plataformas desplegados en este proyecto.
- **Plan de formación y capacitación:** asegurar la correcta transferencia de conocimiento para garantizar una adecuada operativa a la finalización del contrato.

#### 6.4.8 Entregables

Durante la ejecución de los trabajos estipulados en el contrato, la empresa adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas responsables designados por la Fundación para la Transformación de La Rioja la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Para asegurar la correcta prestación del servicio y como resultado de los trabajos realizados, a lo largo del proyecto, la empresa adjudicataria deberá elaborar todos aquellos documentos y entregables que sean necesarios.

A continuación, se presenta, de manera no exhaustiva, el listado de entregables que la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar. Cada uno de los entregables enumerado dará lugar a los documentos, archivos, videos, etc. necesarios según la naturaleza de éste. La empresa adjudicataria deberá adaptar el listado de entregables a la metodología empleada, así como justificar debidamente cuando no aplique la elaboración de alguno de los entregables, y todo ello deberá ser aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

#### Listado de entregables:

- B4.E01 Planificación del bloque.
- B4.E02 Diseño técnico.
- B4.E03 Esquemas/Diagramas infraestructuras físicas.
- B4.E04 Esquemas/Diagramas infraestructuras de comunicaciones.
- B4.E05 Esquemas/Diagramas de aplicaciones.
- B4.E06 Plan de pruebas de validación y rendimiento.
- B4.E07 Documento de implantación, instalación y configuración.
- B4.E08 Documento de licenciamiento de elementos que formen parte del proyecto.
- B4.E09 Documento de inventario para el control de activos físicos y lógicos.
- B4.E10 Informe de cumplimiento de requisitos.
- B4.E11 Políticas de Seguridad.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 183 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- B4.E12 Acta de certificación de recepción de material y equipamiento.
- B4.E13 Plan de formación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B4.E14 Resto de entregables de la capacitación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B4.E15 Manuales de usuario de la solución, para todos los perfiles identificados en el proyecto.
- B4.E16 Manual de administración, operación y mantenimiento de la solución, para todos los perfiles identificados.

#### 6.4.9 Fases, hitos y plazos máximos de ejecución

La provisión y puesta en marcha de la infraestructura tecnológica para el proyecto se realizará de forma que se cumpla la planificación determinada en la fase inicial de ejecución. Las tareas se desarrollarán de manera que se llegue a la consecución de los objetivos especificados en el presente procedimiento.

El proceso se estructurará en:

- **Fase I – Diseño y planificación.**
- **Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización.**

##### 6.4.9.1 Fase I – Diseño y planificación

Esta fase inicial se enfocará en la concreción del diseño final de las diferentes arquitecturas técnicas previstas y la posterior planificación de su puesta en marcha teniendo en cuenta todos los materiales y equipamientos necesarios para el despliegue de los servicios descritos en el presente pliego.

Durante esta fase, se evaluarán los entornos de computación y almacenamiento requeridos y se diseñarán los mecanismos de integración y comunicación entre los componentes de la infraestructura, asegurando su interoperabilidad.

#### Hito B4.H1 – Diseño y planificación

Este hito se alcanzará una vez finalizado el diseño de la infraestructura técnica necesaria, incluyendo planes para la seguridad, la escalabilidad y la redundancia del sistema. El objetivo es contar con una arquitectura sólida y bien planificada antes de avanzar a la fase de implementación. Una vez realizada la planificación y fijadas las necesidades de equipamiento y suministros, se procederá a la solicitud de todos los materiales y equipamientos, tanto hardware como software, necesarios para el despliegue de los servicios objeto del presente pliego. No obstante, en función de los plazos de entrega de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 184 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



los diferentes equipamientos, se podrán solicitar con antelación sin esperar a tener completada la Fase I, tal y como se indica en la Fase II.

Se considerará que este hito está completado cuando se hayan aprobado los siguientes entregables:

- B4.E01 Planificación del bloque.
- B4.E02 Diseño técnico.
- B4.E03 Esquemas/Diagramas infraestructuras físicas.
- B4.E04 Esquemas/Diagramas infraestructuras de comunicaciones.
- B4.E05 Esquemas/Diagramas de aplicaciones.

Se establece un **plazo máximo de ejecución** de este hito de **tres (3) meses naturales** desde la firma del contrato.

#### 6.4.9.2 Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización

En esta fase se procederá con la provisión, instalación, configuración y optimización de los componentes de infraestructura definidos en la Fase I, asegurando que el entorno sea plenamente funcional y que cumpla con los requisitos operativos del proyecto. Esta fase incluye la instalación de hardware, configuración de redes, integración de servicios y pruebas de funcionamiento de los sistemas.

Además, se realizarán pruebas de rendimiento y seguridad para validar que la infraestructura puede soportar el volumen de trabajo proyectado y que los datos están adecuadamente protegidos. La capacitación del personal encargado de operar y mantener la infraestructura también será parte de esta fase, asegurando una transición eficiente a la operación en producción.

#### Hito B4.H2 – Provisión, instalación, configuración y optimización

Este hito se cumplirá al completar la instalación y configuración de la infraestructura tecnológica, verificando que cumple con los requisitos de rendimiento, escalabilidad y seguridad. Esto incluye la ejecución de todas las pruebas necesarias y la capacitación del personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja en el uso y mantenimiento de la infraestructura.

Los entregables asociados a este hito son los siguientes:

- B4.E06 Plan de pruebas de validación y rendimiento.
- B4.E07 Documento de implantación, instalación y configuración.
- B4.E08 Documento de licenciamiento de elementos que formen parte del proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 185 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

- B4.E09 Documento de inventario para el control de activos físicos y lógicos.
- B4.E10 Informe de cumplimiento de requisitos.
- B4.E11 Políticas de Seguridad. Certificado final de auditoría de seguridad de las plataformas.
- B4.E12 Acta de certificación de recepción de material y equipamiento.
- B4.E13 Plan de formación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B4.E14 Resto de entregables de la capacitación conforme a lo establecido en el apartado 9.1.
- B4.E15 Manuales de usuario de la solución, para todos los perfiles identificados en el proyecto.
- B4.E16 Manual de administración, operación y mantenimiento de la solución, para todos los perfiles identificados.

El plazo de ejecución para este hito se extenderá desde la firma del contrato hasta un tiempo máximo que no afecte al desarrollo normal del resto de bloques del presente pliego, pudiendo paralelizarse los trabajos de esta fase con los de la anterior.

No obstante, se determina que para el correcto desarrollo del proyecto que se describe en el presente procedimiento y para su correcta ejecución en tiempo y forma, todo el suministro del equipamiento que forma parte del proyecto debe estar finalizado y certificado antes del 31 de diciembre de 2025.

## 7 CASOS DE USO

En este apartado se realiza un análisis preliminar de posibles casos de uso que permitirán aprovechar al máximo el potencial del proyecto. Dentro de los requerimientos de este pliego se incluye el despliegue de al menos dos casos de uso.

En el contexto de un espacio de datos, los casos de uso representan una herramienta fundamental para estructurar y definir la aplicabilidad de los datos compartidos dentro del ecosistema. Estos casos de uso sirven como guía para la implementación de soluciones que aprovechen los datos de manera eficiente, garantizando la interoperabilidad, la seguridad y el cumplimiento de las normativas establecidas dentro del marco regulador europeo.

Los casos de uso desempeñan un papel crucial en la implementación y adopción de los espacios de datos, ya que permiten demostrar su viabilidad y beneficios en escenarios concretos. A través de estos casos, se pueden identificar oportunidades de innovación, mejorar la toma de decisiones basada en datos y fomentar la colaboración entre diferentes sectores y entidades.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 186 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Asimismo, los casos de uso facilitan la estandarización de procesos dentro de los espacios de datos, estableciendo modelos replicables que pueden ser adaptados a diferentes contextos y necesidades. Esto contribuye a una mayor cohesión dentro del ecosistema digital europeo y promueve una economía de datos más inclusiva y sostenible.

## 7.1 Caso de uso 1: Plataforma de datos lingüísticos para la localización y expansión de empresas hispanohablantes en Europa

### A. Contexto y problema

Las empresas hispanohablantes que buscan expandirse en mercados europeos se enfrentan a desafíos significativos relacionados con la localización lingüística, la coherencia terminológica y la adaptación cultural. Estas dificultades impactan no solo en la comunicación con clientes y socios comerciales, sino también en el cumplimiento de regulaciones y la integración con proveedores europeos.

Uno de los problemas más relevantes es la **inconsistencia en la terminología comercial y jurídica**. Actualmente, muchas empresas deben recurrir a traducciones ad hoc que no garantizan precisión ni uniformidad, lo que puede derivar en malentendidos legales o comerciales. Además, la ausencia de bases de datos terminológicas unificadas en español con equivalencias en otros idiomas europeos impide una estandarización efectiva en sectores clave como el financiero, el legal o el tecnológico.

Otro desafío crucial es la **dificultad en la traducción de marketing y contenido digital**. Los sistemas tradicionales de traducción automática, aunque avanzados, no siempre capturan las sutilezas lingüísticas y culturales necesarias para una localización efectiva de campañas publicitarias, contenido web y materiales promocionales.

Por último, las empresas se encuentran con **barreras en la integración con proveedores y socios europeos**, ya que la documentación técnica y operativa no siempre está adaptada para su uso en estos mercados. Sin un marco de referencia común, las empresas deben invertir tiempo y recursos en reformular documentos clave, ralentizando así su expansión.

### B. Solución: Plataforma conectada con el Espacio Europeo de Datos Lingüísticos

Una plataforma de datos lingüísticos en español alineada con el ELDS (European Language Data Space) permitiría a las empresas localizar su contenido, estandarizar documentación y facilitar la comunicación con clientes y socios europeos.

Los pilares de la solución incluyen:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 187 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Acceso a un repositorio de términos comerciales, jurídicos y técnicos** en español, con equivalencias en otros idiomas europeos, para garantizar precisión y coherencia terminológica.
- **Optimización de la localización de contenido digital y contractual**, utilizando herramientas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y estándares de terminología reconocidos a nivel europeo.
- **Interoperabilidad con herramientas de traducción automática** mediante APIs y modelos avanzados de inteligencia artificial, permitiendo una adaptación lingüística de alta calidad.
- **Estandarización de documentos empresariales en español**, asegurando su compatibilidad con normativas europeas y facilitando su uso en mercados internacionales.

### C. Implementación y funcionalidades

Para garantizar que la solución sea efectiva, la plataforma contará con diferentes módulos interconectados:

#### 1. Base de datos terminológica empresarial y comercial

- Un repositorio centralizado con términos jurídicos, financieros y técnicos en español, enlazados con sus equivalentes en inglés, francés, alemán e italiano.
- Modelos de datos basados en estándares europeos como DCAT-AP para asegurar interoperabilidad.
- Incorporación de fuentes oficiales y colaboración con organismos reguladores para asegurar precisión y actualización continua.

#### 2. Plataforma de localización de contenido empresarial

- Adaptación lingüística y cultural de campañas de marketing digital, con herramientas de inteligencia artificial entrenadas en variaciones dialectales y contextuales.
- Módulos de sugerencias para optimización de contenidos en redes sociales y comercio electrónico, asegurando que los mensajes sean culturalmente apropiados.

#### 3. Herramientas de integración con sistemas europeos

- Desarrollo de APIs para la conexión con herramientas de traducción automática y procesamiento del lenguaje natural (PLN), asegurando coherencia terminológica.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 188 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Compatibilidad con bases de datos comerciales y normativas europeas, permitiendo la generación automatizada de documentos jurídicos y comerciales adaptados a cada mercado.

#### 4. Asesoría en comunicación corporativa multilingüe

- Guías detalladas de redacción y estilo para empresas que operan en mercados europeos, asegurando uniformidad en sus comunicaciones.
- Modelos de plantillas para términos y condiciones, contratos y políticas de privacidad, alineados con normativas de la UE y localizables para diferentes jurisdicciones.

#### D. Ejemplos de aplicación en diferentes sectores

Para poder mostrar su aplicabilidad, se enumeran a continuación algunos sectores y actividades donde podría ser utilizada.

##### ➤ E-commerce y Retail

- Traducción precisa de fichas de productos, descripciones y términos de servicio en plataformas digitales.
- Optimización de atención al cliente mediante chatbots multilingües entrenados en español y otros idiomas europeos.

##### ➤ Servicios Financieros y Jurídicos

- Uniformidad en contratos y términos legales para operar en mercados europeos, reduciendo riesgos legales.
- Acceso a equivalencias de términos jurídicos en español con referencias a normativas europeas.

##### ➤ Turismo y Hostelería

- Adaptación cultural y lingüística de campañas de marketing y sistemas de reservas en línea.
- Uso de terminología estándar para mejorar la experiencia del cliente en hoteles, aerolíneas y agencias de viajes.

##### ➤ Startups y Empresas de Tecnología

- Localización de software y plataformas SaaS para mejorar su adopción en mercados europeos.
- Unificación de términos técnicos y comerciales en español con equivalencias en normativas europeas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 189 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## E. Impacto esperado

La implementación de este caso de uso generará beneficios significativos para las empresas hispanohablantes que buscan expandirse en Europa. Entre ellos, podemos destacar:

- ✓ Facilita la entrada a nuevos mercados, reduciendo las barreras lingüísticas y culturales.
- ✓ Disminuye costos y tiempos de localización de contenido, mejorando la eficiencia en la expansión empresarial.
- ✓ Mejora la comunicación con clientes y socios europeos, asegurando coherencia en terminología y documentación.
- ✓ Asegura el cumplimiento normativo en términos contractuales y regulatorios, reduciendo riesgos legales.

En un contexto donde el español juega un papel clave en la economía digital global, este caso de uso contribuirá a fortalecer su presencia en Europa, proporcionando una base sólida para la innovación, la competitividad y la integración empresarial en la era de los datos y la inteligencia artificial.

## 7.2 Caso de uso 2: Creación de un repositorio abierto de terminología especializada en español

### A. Contexto y problema

El español es una de las lenguas más habladas del mundo, con más de 500 millones de hablantes nativos y una creciente presencia en la ciencia, la tecnología y los negocios. Sin embargo, a pesar de su relevancia, enfrenta una serie de desafíos en el ámbito del conocimiento especializado, donde el inglés sigue siendo el idioma dominante en la mayoría de las publicaciones científicas, técnicas y profesionales.

Los principales problemas que surgen de esta situación incluyen:

- **Dificultad de acceso al conocimiento en español:** Una gran parte de la producción científica y técnica se publica exclusivamente en inglés, lo que limita el acceso a estudiantes, investigadores y profesionales hispanohablantes que no dominan este idioma. Esto crea una barrera para la difusión del conocimiento y reduce la capacidad de innovación en los países de habla hispana.
- **Falta de unificación terminológica:** El español es un idioma con una amplia variabilidad geográfica, lo que implica que ciertos términos especializados pueden

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 190 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



tener diferentes acepciones o equivalencias en distintos países. Esta falta de estandarización dificulta la comunicación entre profesionales y afecta la precisión en documentos científicos, técnicos y legales.

- **Deficiencia en la traducción y localización de textos especializados:** La ausencia de un repositorio estandarizado de términos validados impide que traductores, editores y redactores técnicos trabajen con una referencia confiable, lo que genera inconsistencias en la adaptación de documentos a distintos contextos lingüísticos.
- **Baja producción científica en español:** La presión por publicar en inglés en revistas de alto impacto ha reducido la cantidad de publicaciones científicas en español, limitando su influencia y visibilidad en el ámbito global. Esto afecta el desarrollo de terminología especializada en la lengua y debilita su presencia en áreas clave del conocimiento.

## B. Solución: Un Espacio de Datos de la Lengua para Terminología Especializada

El Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua en español puede desempeñar un papel clave en la solución de estos problemas mediante la creación de un repositorio unificado de terminología especializada. Este recurso abierto y accesible facilitaría la normalización, estandarización y uso correcto de términos en distintas disciplinas.

Este espacio de datos permitiría:

- a) **Recopilar, clasificar y estandarizar términos especializados** en disciplinas como la medicina, la ingeniería, el derecho y las ciencias naturales, asegurando su disponibilidad en una base de datos de acceso abierto.
- b) **Facilitar la traducción técnica y científica** proporcionando glosarios validados que sirvan de referencia para traductores, localizadores y redactores especializados.
- c) **Promover la publicación de documentos técnicos en español**, brindando herramientas a científicos y profesionales para redactar con precisión y coherencia en su lengua materna.
- d) **Fomentar la colaboración internacional**, conectando a expertos en diversas disciplinas para actualizar y enriquecer continuamente la terminología disponible en español.

Este enfoque no solo beneficiaría a la comunidad académica y profesional, sino que también fortalecería el español como lengua de comunicación científica y técnica a nivel global.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 191 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## C. Implementación y funcionalidades

Para que este repositorio sea útil, accesible y sostenible, debe contar con diversas funcionalidades y características clave:

### 1. Estructura colaborativa

- Los términos pueden ser añadidos, revisados y validados por expertos en cada disciplina, asegurando su precisión y relevancia.
- Se incluirán definiciones detalladas, sinónimos, ejemplos de uso y referencias a normativas, publicaciones científicas y documentos técnicos.
- Se fomentará la contribución de universidades, centros de investigación y organismos especializados para garantizar la calidad de la información.

### 2. Accesibilidad y usabilidad

- La base de datos estará disponible de forma abierta y gratuita a través de la plataforma web con una interfaz intuitiva y de fácil navegación.
- Se implementará un sistema de búsqueda avanzada que permita filtrar términos por disciplina, país, sinónimos o palabras clave.
- Se desarrollarán herramientas de visualización para explorar relaciones entre términos y detectar variaciones lingüísticas por región.

### 3. Interoperabilidad con otras plataformas

- Conexión con sistemas de traducción automática y procesamiento de textos para mejorar la coherencia terminológica en entornos digitales.
- Compatibilidad con bases de datos terminológicas internacionales como IATE (InterActive Terminology for Europe) de la Unión Europea y Termium Plus de Canadá.
- Integración con software de redacción técnica, procesamiento del lenguaje natural (PLN) y herramientas de gestión de conocimiento.

### 4. Actualización y mantenimiento

- Se establecerán comités de revisión por disciplina, responsables de validar y actualizar los términos periódicamente.
- Se permitirá la retroalimentación de la comunidad para mejorar la calidad de los datos y detectar posibles inconsistencias o errores.
- Se aplicarán modelos de inteligencia artificial para identificar nuevas tendencias terminológicas y automatizar la detección de términos emergentes.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 192 327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## D. Ejemplos de aplicación en diferentes sectores

Este repositorio beneficiará a múltiples sectores clave, proporcionando un recurso esencial para la comunicación especializada en español:

### ➤ Medicina y Salud:

- Unificación de términos médicos utilizados en distintos países hispanohablantes, garantizando precisión en diagnósticos y tratamientos.
- Mejora en la traducción de artículos científicos, protocolos clínicos y manuales médicos.

### ➤ Ingeniería y Tecnología:

- Creación de glosarios de términos para la documentación técnica de software, patentes y manuales industriales.
- Mayor precisión en la localización de interfaces de usuario, plataformas de inteligencia artificial y aplicaciones tecnológicas.

### ➤ Derecho y Legislación:

- Estandarización de términos jurídicos para facilitar la redacción de leyes, tratados internacionales y documentos normativos en español.
- Apoyo en la interpretación de documentos legales en entornos multiculturales.

### ➤ Ciencias Naturales y Medioambiente:

- Desarrollo de una terminología unificada sobre cambio climático, biodiversidad y energías renovables en español.
- Apoyo a la divulgación científica en español, promoviendo su impacto en políticas ambientales y académicas.

## E. Impacto Esperado

La implementación de este repositorio generará beneficios a largo plazo, consolidando el español como una lengua clave en la producción y difusión del conocimiento especializado y posibilitando las siguientes metas:

- ✓ Mayor acceso a información técnica y científica en español, reduciendo la dependencia exclusiva del inglés en el ámbito académico y profesional.
- ✓ Mejor integración del español en la comunicación global, facilitando la colaboración internacional y el reconocimiento de la lengua en entornos especializados.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 193 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- ✓ Facilitación de traducciones técnicas y científicas de alta calidad, optimizando la localización de contenidos en sectores estratégicos.
- ✓ Impulso al español como lengua de innovación y conocimiento, reforzando su presencia en publicaciones científicas y documentos técnicos.

Este repositorio podría convertirse en un recurso clave para investigadores, empresas, gobiernos y organismos internacionales, asegurando que el español tenga un papel más relevante en la producción y difusión del conocimiento especializado.

## 8 GARANTÍA

La contratación de los servicios objeto del presente procedimiento incluye una garantía integral in-situ prestada por la empresa adjudicataria que cubre todas las infraestructuras, equipos, elementos de conexión, software, documentación, funcionalidades, elementos suministrados y cualquier trabajo y prestación que la empresa adjudicataria haya realizado para la ejecución del proyecto.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria:

- Atenderá dudas o cuestiones relativas a la instalación o configuración de los elementos suministrados o prestaciones realizadas.
- Realizará todas las intervenciones in-situ que sean necesarias para la corrección de cualquier defecto, problema de funcionamiento, degradación o incidencia en los componentes suministrados y en los trabajos realizados, incluyendo su diagnóstico y su corrección.
- Colaborará en todos los supuestos de fallos con el resto de las entidades suministradoras y fabricantes para detectar y eliminar cualquier problema que esté afectando a la operatividad de los elementos suministrados.
- Estará obligada a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar en lo ejecutado, con independencia de las consecuencias que se pudieran derivar de las responsabilidades en que hubiere podido incurrir, de acuerdo con lo establecido en el presente pliego y en el de cláusulas particulares. Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta, subsanación de la que contenga deficiencias, y la actualización de la documentación generada en caso de ser necesario por motivo de la incidencia. Los productos originados como consecuencia de la subsanación de fallos deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 194 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Con relación a la **notificación y comunicación** de incidencias, la empresa adjudicataria:

- Dispondrá de un centro de gestión de incidencias y soporte. Este centro estará accesible para la Fundación para la Transformación de La Rioja, o a quien ésta designe, hasta que termine el periodo de garantía del último elemento, salvo que se indique explícitamente, a través de teléfono o mediante una dirección de correo electrónico para la notificación de incidencias y realización de consultas.
- Garantizará la adecuada integración de sus servicios de atención técnica con los servicios de atención técnica indicados por la Fundación para la Transformación de La Rioja.
- Mantendrá informada a la Fundación para la Transformación de La Rioja, o a quien ésta determine, en todo momento y de manera detallada de cualquier acción a tomar para la resolución de la incidencia.
- Deberá adecuarse a cualquier cambio en los procedimientos y la tecnología que soporte el proceso de reporte de incidencias vigente en la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria asumirá todos los suministros, transportes y gestiones para la reparación o reposición de los elementos averiados o defectuosos.

La empresa adjudicataria asegurará la mínima interrupción del servicio durante la resolución de las incidencias, actuando en cualquier caso de acuerdo con las ventanas de actuación que establezca la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien ésta designe.

Con relación al **software suministrado**, durante el periodo de garantía la empresa adjudicataria:

- Garantizará la disponibilidad, y si la Fundación para la Transformación de La Rioja se lo solicita, instalará, sin coste adicional, nuevas actualizaciones principales (nuevas releases y versiones, parches o alertas de seguridad) en un **plazo máximo de tres (3) meses** a partir de su liberación por el fabricante. Las actualizaciones principales incluirán tanto los productos como la documentación asociada. La empresa adjudicataria deberá proporcionar estas nuevas actualizaciones en cualquiera de las plataformas para las que esté disponible el producto.

La empresa adjudicataria debe proporcionar periódicamente a la Fundación para la Transformación de La Rioja el informe relativo a incidencias que se describe a continuación.

## **INFORMES DE INCIDENCIAS**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 195 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Incluirán la relación de eventos (incidencias/soporte/consultas) del servicio acontecidas, clasificadas según su criticidad.

El contenido mínimo del informe será el siguiente:

- Desglose de incidencias mensuales por categoría y estado.
- Tipología de eventos mensuales atendidos.
- Posibles penalizaciones por incumplimiento.
- Informe de intervenciones de soporte realizadas.
- Informe de atención a usuarios especiales.
- Porcentaje de resolución mensual y acumulados.
- Para las incidencias más críticas:
  - La incidencia detectada.
  - Los efectos provocados por la misma.
  - El tiempo empleado en su resolución.
  - Los trabajos realizados por parte del personal de la empresa adjudicataria para devolver al servicio su correcto funcionamiento.

Para las más críticas se presentará una explicación detallada de los hechos, una justificación, si cabe, de las actuaciones efectuadas y medidas a aplicar para evitar la reiteración del problema o paliar su impacto en caso de reincidencia.

A solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja, la empresa adjudicataria remitirá un informe detallado sobre incidencias específicas que ésta considere relevantes.

## 8.1 Duración de la garantía

Para el comienzo del plazo de garantía, tal y como se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), se tomará como referencia la certificación de la última factura del contrato, o en su caso, un acto formal y positivo de recepción o conformidad.

El plazo de garantía para cada elemento, documento o prestación de servicios realizada se extiende desde el momento de su aceptación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, por un plazo de:

- **Tres (3) años** para todo el software suministrado, y/o instalado, y/o desarrollos a medida o integraciones, o cualquier otro tipo de configuración, adaptación, y/o personalización sobre cualquier tipo de software que forme parte de la solución implantada por la empresa adjudicataria, cualquiera que sea la modalidad de despliegue, propio de la empresa adjudicataria, o de terceros.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 196 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- **Tres (3) años** para todo el equipamiento hardware que se suministre a través del presente pliego, con garantía y soporte de tipo NBD (Next Business Day).
- **Tres (3) meses** para la documentación generada, o cualquier otro servicio que forme parte de la solución y que no esté indicado en los apartados previos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de gestionar la garantía directamente o a través de terceros: apertura de incidencias, aceptación de su resolución, control de los tiempos de resolución, etc.

Transcurrido el periodo de garantía, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá seguir utilizando el equipamiento software y hardware suministrado.

## 8.2 Tiempos máximos de resolución de incidencias

La gestión de las incidencias se realizará vía web y de forma centralizada bien a través de la herramienta de gestión de incidencias que a tal efecto la Fundación para la Transformación de La Rioja pondrá a disposición de la empresa adjudicataria o, si esta dispone de un sistema de gestión de incidencias propio, de la herramienta de la empresa adjudicataria, previa autorización de la Fundación para la Transformación de La Rioja. En ambos casos, la Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá acceso a dicha herramienta sobre la que se realizará el registro y control de incidencias, tiempos de resolución, etc.

La empresa adjudicataria deberá cumplir con el Acuerdo de Nivel de Servicio para la gestión de la garantía establecida para las incidencias, en función de la prioridad asignada.

El tiempo de resolución de una incidencia se define como el comprendido entre el momento en que la Fundación para la Transformación de La Rioja, o quien ésta determine, solicita la apertura de la incidencia y el momento de su resolución.

Las incidencias se clasifican en cuatro tipos, en función de su severidad:

- **Críticas:** el incidente afecta gravemente a la operación del sistema o servicio, resultando una interrupción importante, pérdida de datos críticos o una amenaza de seguridad.
- **Alta:** el incidente impide el funcionamiento del sistema o de partes críticas del mismo. Se debe atender a la mayor brevedad posible.
- **Media:** el incidente afecta al funcionamiento de algunos servicios no críticos, pero no impide el funcionamiento global del sistema. Puede ser aplazado o está planificado lo suficientemente lejos en el tiempo para permitir una respuesta sin pérdida de productividad.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 197 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Baja:** el incidente afecta a servicios no críticos pudiendo el sistema funcionar, aunque con algunas disfunciones menores. No existe una urgencia formal para atender la incidencia y el trabajo normal puede continuar hasta la respuesta.

El nivel de severidad será asignado por la Fundación para la Transformación de La Rioja, o por quien ésta determine, en el momento de abrir una incidencia.

Se definen los siguientes niveles de severidad y el tiempo de resolución asociado a cada uno de ellos en la Tabla 4.

Severidad	Tiempo máximo de resolución
Crítica	1 día laborable
Alta	2 días laborables
Media	3 días laborables
Baja	5 días laborables

Tabla 4. Tiempos máximos de resolución de incidencias por severidad.

Una incidencia se cerrará cuando la Fundación para la Transformación de La Rioja, o quien ésta determine, haya aceptado dicho cierre, lo que se dará cuando el servicio se haya restablecido y estabilizado, y se haya informado a la Fundación para la Transformación de La Rioja o a quien ésta designe.

Si después de cerrar una incidencia se vuelven a presentar los mismos fallos que se dieron por resueltos, se reabrirá el mismo código de incidencia (y se incrementará el tiempo de resolución contabilizado hasta ese momento con el tiempo que transcurra entre la reapertura y el nuevo cierre).

A efectos de no tener en cuenta en el cómputo la existencia de posibles demoras no imputables a la empresa adjudicataria, se establecerán periodos que no serán computables a efectos del establecimiento de penalidades. En este sentido, cualquiera que sea la herramienta utilizada para la gestión de incidencias, se contemplan estados de “parada de reloj” (p.ej. cuando se necesita la acción del beneficiario) que implican que el tiempo transcurrido desde su inicio hasta su terminación no se computa a efectos de penalidades.

La empresa adjudicataria únicamente podrá activar el estado “parada de reloj” cuando se produzca una causa justificada, que deberá, en todo caso, acreditar de forma pormenorizada y exhaustiva. La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá auditar el uso por parte de la empresa adjudicataria del estado “parada de reloj”. En caso de no justificarse, se contabilizará el tiempo total de incidencia, desde su apertura hasta su cierre.

La Fundación para la Transformación de La Rioja revisará periódicamente el nivel de prestación del servicio de la empresa adjudicataria a efectos de valorar si procede o no la imposición de penalidades de acuerdo con el sistema previsto en el presente apartado. No obstante, lo señalado anteriormente, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá aumentar o reducir el periodo que se tendrá en cuenta, lo que, en su caso, será notificado con antelación a la empresa adjudicataria.

La Tabla 5 detalla los niveles del servicio, que serán utilizados para el cómputo de las penalidades, en función del porcentaje de cumplimiento del servicio.

Aspecto	Indicador	Unidades	Sistema de Medida	ANS
Resolución de incidencias	Tasa de resolución cumpliendo el tiempo máximo establecido	Incidencias resueltas	Porcentaje de incidencias resueltas que no superan el tiempo máximo de resolución en un periodo mensual	$\geq 90\%$

Tabla 5. Acuerdos de nivel de servicio para para la resolución de incidencias.

## 9 FORMACIÓN, GESTIÓN DEL CAMBIO, COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

El adjudicatario del presente pliego deberá proponer un plan tanto de gestión del cambio y comunicación como de formación, acorde con la envergadura del proyecto.

### 9.1 Formación

La propuesta incluirá un Plan de Formación y de Gestión del Conocimiento que considere los servicios objeto del presente pliego como elementos clave para asegurar la adecuada transmisión del conocimiento y la correcta implantación del proyecto. Para ello, será necesario formar, por un lado, al personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja involucrado en el desarrollo y, por otro, a todas las personas usuarias.

La formación al personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja y a los usuarios finales correrá a cargo de la empresa adjudicataria y esta será considerada como clave para disminuir riesgos asociados al arranque de los servicios.

La formación contemplará diferentes aspectos a tener en cuenta tales como el perfil de las personas a las que se va a formar, su experiencia y su puesto de trabajo. Una vez contemplados los diferentes perfiles, se procederá a identificar los objetivos a alcanzar por el proceso formativo, el tipo de formación a impartir y los recursos materiales y humanos necesarios para impartir los cursos, realizar las diferentes actividades que se programen y

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE				en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 199 327	
Expediente		Tipo		Procedimiento		Nº Documento	
00860-2025/036410		Pliego PT		Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119	
C				Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1		Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2		SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

el lugar donde se desarrollarán las sesiones de formación. Adicionalmente, la empresa adjudicataria proporcionará los manuales necesarios, tutoriales, vídeos o cursos on-line para que, en cualquier momento, cualquier usuario pueda entender cualquier funcionalidad.

- **Preparar el entorno de formación:** el adjudicatario podrá proporcionar, en todo el desarrollo del proyecto, las condiciones técnicas para definir los entornos de formación y se responsabilizará de la preparación y disponibilidad de los mismos. El objetivo es asegurar la existencia de los entornos de formación y que incluyan todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de los cursos, de forma que no sea necesario el acceso a los entornos descritos en el apartado 5.17. Aunque existan diferencias entre los entornos de producción y de formación, en cuanto a máquinas (servidores de aplicativos o/y bases de datos), siempre que no se reflejen en las funcionalidades:
  - Preparación de los mecanismos propios del entorno de formación que difieren del de producción; “alta masiva de usuarios genéricos”.
  - Identificación de “puntos de control” que permitan testear la disponibilidad del aplicativo previamente a la impartición de los cursos.
  - Elaboración de un juego de pruebas que contemple las casuísticas posibles y que además sea fácilmente instalable, de forma que permita una vez finalizado un curso, volver al punto inicial de modo sencillo. Será pues este juego de pruebas sobre el que se basarán las acciones formativas
- **Preparar la documentación para la formación:** la elaboración de los manuales de formación, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de los perfiles, como mínimo la de los manuales de ayuda, los manuales técnicos (destinados a la administración, explotación, soporte y mantenimiento) y los manuales de usuario.
- **Impartir la formación:** formación inicial a los usuarios finales de la solución y personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja desde la primera fase del proyecto. La formación se impartirá en grado de completitud e intensidad suficiente como para que el personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja y los usuarios finales puedan operar los servicios de forma autónoma. Será necesario formar, por un lado, al personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja involucrado en el desarrollo y, por otro, a todas las personas usuarias. El personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja estará involucrado e implicado en los equipos de desarrollo e implantación de la empresa adjudicataria y parte de la formación técnica se impartirá en el día a día del proyecto. El adjudicatario se responsabilizará adicionalmente de sucesivas formaciones para que los usuarios alcancen un nivel óptimo de conocimiento sobre todas las posibilidades ofrecidas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 200327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Aportar Planificación:** se deberá aportar la planificación de cada formación en cada fase del proyecto y un calendario donde se determinarán las fechas idóneas para la formación de cada grupo identificado por perfil.
- **Formación a la Fundación para la Transformación de La Rioja:** el adjudicatario asumirá la formación del personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja en los diferentes perfiles que se designen tales como gestores, formadores, técnicos y funcionales en el grado suficiente de amplitud, complejidad e intensidad que se estime necesario.
- **Actualización de la formación:** el adjudicatario será responsable de mantener el contenido de la formación actualizada durante el período de vigencia del contrato.
- **Impartir formación a responsables de puestos directivos:** el adjudicatario proporcionará un equipo de técnicos altamente cualificados para realizar las presentaciones formales a los puestos directivos, asumiendo todo el proceso de la logística de dichas presentaciones.

El adjudicatario deberá:

- Responsabilizarse de toda la organización y logística que suponga la formación, incluida toda la gestión administrativa, necesaria para conseguir el objetivo propuesto.
- Proveer los medios necesarios (formadores, manuales, herramientas e-learning, etc.) para realizar la formación de los usuarios.
- Adaptar el calendario de formación al plan de implantación definido.
- Los planes de formación deberán contemplar para todo usuario al menos dos ciclos de formación:
  - Formación inicial para nuevos usuarios.
  - Formación continua fruto de actualizaciones y evolutivos de los sistemas.

Adicional a esta formación se deberá contemplar una formación especial o de arranque necesaria para los miembros del equipo de proyecto, como parte de las actividades previas al comienzo del análisis funcional y técnico cuyo objetivo será familiarizarse con el nuevo servicio y establecer un lenguaje común entre todas las partes participantes en el proyecto. Esta formación deberá contemplarse igualmente para los responsables del equipo directivo.

La relación de entregables asociados a esta fase será al menos la siguiente:

- Plan de Formación actualizado.
- Material de Formación y didáctico actualizado.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 201 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

## 9.2 Gestión del cambio y comunicación

Durante la ejecución de los trabajos y la prestación de servicios objeto del contrato, la empresa adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias bajo las que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas.

En función de las características de los trabajos desarrollados, la empresa adjudicataria deberá ejecutar todas las actuaciones de transferencia de conocimiento en relación con el objeto del contrato, dirigidas al personal que la Fundación para la Transformación de La Rioja indique y en base a los perfiles necesarios para cada bloque implementado. Esta transferencia de conocimiento no supondrá en ningún caso facturación adicional.

Se solicitará la elaboración de un Plan de Gestión del Cambio vinculado al objeto y tareas, en el que se identificará, al menos:

- Los objetivos que se pretenden conseguir.
- La identificación de perfiles con necesidades de capacitación.
- Los objetivos y necesidades de capacitación en función de los perfiles.
- Diseño y contenido de los cursos. Las actuaciones de gestión del cambio concretas para cada uno de los grupos de interés identificados. En caso de ser necesario se desglosarán las actuaciones según subgrupos de interés o elementos más reducidos.
- El calendario previsto de las actuaciones planteadas.
- Los medios materiales y humanos necesarios para las actuaciones establecidas.
- La metodología para la evaluación del éxito de dichas actuaciones teniendo en cuenta los objetivos perseguidos.
- Los documentos que establezca la metodología que deben acreditar la ejecución de la evaluación propuesta.

Dicho plan de gestión del cambio será propuesto por la empresa adjudicataria, y revisado y aprobado, en su caso, por la Fundación para la Transformación de La Rioja. Será necesario desarrollar un proceso de gestión del cambio continuo que esté sujeto a actualización a medida que se van desarrollando las diferentes soluciones y servicios objeto de la licitación.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar, como material de las actuaciones ejecutadas, las grabaciones de estas en el formato que determine.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 202327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



Cualquier material necesario para la ejecución de las actuaciones será provisto por la empresa adjudicataria, desde salas de reunión, salones de presentación, herramientas de videoconferencia, material de grabación, etc. La empresa adjudicataria tendrá en cuenta las diferentes necesidades de los asistentes a la hora de utilizar dicho material, y en el caso de herramientas informáticas deberá facilitar el acceso a los asistentes sin coste de licencias, económico, etc., y de ningún otro tipo para ellos.

Para dichas actuaciones la empresa adjudicataria deberá tener en cuenta las instrucciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a la empresa adjudicataria la reorientación de cualquier actuación propuesta en el Plan de Gestión del Cambio que no cumpla con los criterios de éxito esperados.

## 10 FASES DEL PROYECTO Y PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES

Con el objetivo de facilitar la comprensión global del proyecto y asegurar la adecuada planificación y seguimiento de las actividades por parte de los licitadores, se ha considerado pertinente incluir este apartado, que ofrece una visión estructurada de las fases principales del trabajo, para cada bloque. Este resumen responde a la necesidad de contar con un esquema claro que permita alinear las expectativas de las partes involucradas, así como garantizar la trazabilidad de los tiempos.

Se ha procurado que todos los bloques sigan una misma estructura de fases y organización para garantizar una ejecución coherente y bien coordinada del proyecto.

### BLOQUE 1: Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua

- Fase I – Análisis y diseño
  - Duración: 3 meses
- Fase II – Despliegue
  - Duración: Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.
- Fase III – Puesta en operación de los conectores
  - Duración: Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 203327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## BLOQUE 2: Corpus oral en español

- Fase I – Diseño y definición de la metodología
  - Duración: 3 meses
- Fase II – Construcción y recopilación del corpus
  - Duración: Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos. No obstante, y debido al plazo de ejecución que se exige para las actividades que se desarrollan con la financiación del Componente 16, estas deben ejecutarse para el 30 de marzo de 2026.
- Fase III – Procesamiento, validación y publicación
  - Duración: Dada su complejidad y los plazos de ejecución del proyecto, esta fase arrancará desde la finalización de la Fase I y se extenderá hasta su finalización, debiendo paralelizarse con el resto de actividades de las demás fases e hitos.

## BLOQUE 3: Modelo de inteligencia artificial de voz en español

Dado el carácter especial de este bloque, acometido como una bolsa de horas a demanda del CNIE, las fases vendrán indicadas en la petición de trabajos del propio CNIE y serán desarrolladas, junto con el resto de información indicada en el apartado 6.3 por el adjudicatario.

## BLOQUE 4: Infraestructura tecnológica

- Fase I – Diseño y planificación
  - Duración: 3 meses
- Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización
  - Duración: El plazo de ejecución para este hito se extenderá desde la firma del contrato hasta un tiempo máximo que no afecte al desarrollo normal del resto de bloques del presente pliego, pudiendo paralelizarse los trabajos de esta fase con los de la anterior.
  - No obstante, se determina que para el correcto desarrollo del proyecto que se describe en el presente procedimiento y para su correcta ejecución en tiempo y forma, todo el suministro del equipamiento que forma parte del proyecto debe estar finalizado y certificado antes del 31 de diciembre de 2025.

A continuación, se presente un cronograma orientativo:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 204327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

BLOQUE	FASES	HITO	Duración del contrato (meses)												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Espacio de datos de la Nueva Economía de la Lengua	Análisis y diseño	B1. H1													
	Despliegue	B1. H2													
	Puesta en operación de los conectores	B1. H3													
Corpus oral en español	Diseño y definición de la metodología	B2. H1													
	Construcción y recopilación del corpus	B2. H2													
	Procesamiento, validación y publicación	B2. H3													
Modelo de inteligencia artificial de voz en español	-	-													
Infraestructura Tecnológica	Diseño y planificación	B4. H1													
	Provisión, instalación, configuración y optimización	B4. H2													

## 10.1 Protocolo de aceptación de los entregables

Una vez la empresa adjudicataria haya finalizado la ejecución, implantación o puesta en marcha del hito correspondiente, deberá entregar a la Fundación para la Transformación de La Rioja la documentación técnica, administrativa y los entregables asociados que sean requeridos contractualmente, junto con las actas de aceptación, si las hubiera.

La Fundación para la Transformación de La Rioja procederá a realizar las acciones necesarias de revisión, verificación y validación de los entregables, asegurándose de que cumplen con las condiciones establecidas en el contrato. En caso de detectar deficiencias, incidencias o incumplimientos, se notificará formalmente a la empresa adjudicataria para que realice las correcciones necesarias y vuelva a presentar los entregables afectados dentro de los plazos establecidos.

El registro de todas las interacciones, cambios de estado y resultados de la validación de documentación se gestionará a través de la plataforma o sistema que se estime oportuno al inicio del contrato.

Asimismo, la empresa adjudicataria, si así se le indica, deberá alojar en los repositorios corporativos determinados por la Fundación para la Transformación de La Rioja aquellos documentos que le sean solicitados.

Una vez se confirme que los entregables cumplen con los requisitos establecidos en el contrato y se acepte formalmente el hito correspondiente, la empresa adjudicataria podrá emitir la factura asociada, conforme a las instrucciones específicas indicadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja y en cumplimiento con las disposiciones de la Ley de Contratos del Sector Público.

Durante la fase de ejecución del proyecto y, en su caso, durante el periodo de garantía aplicable, se deberán generar los siguientes informes:

- Informe de Incidencias.
- Informe de Seguimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 205327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Estos informes deberán ser remitidos a la Fundación para la Transformación de La Rioja, a la dirección de correo que se indique, con la periodicidad establecida y dentro de un plazo máximo de dos semanas tras la finalización del periodo correspondiente. El incumplimiento de este plazo podría derivar en penalizaciones.

Además de los entregables identificados, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá requerir a la empresa adjudicataria cualquier certificado necesario, firmado por esta o por el fabricante, para acreditar el cumplimiento de los requisitos recogidos en el pliego.

El índice, formato y contenido de los entregables serán definidos por la Fundación para la Transformación de La Rioja durante la ejecución del proyecto. Asimismo, se especificará si un entregable corresponde a uno o varios documentos y si será necesario actualizarlo durante el ciclo de vida del proyecto, incluso si ya hubiera sido aceptado como parte de hitos anteriores.

## 11 PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de duración del presente contrato será desde la fecha de formalización del mismo hasta el 30 de junio de 2026. Durante este período, el adjudicatario deberá ejecutar todas las actividades y servicios contemplados en los pliegos, incluyendo la fase de diseño, desarrollo, implementación, formación, soporte, mantenimiento y seguimiento de las plataformas, soluciones, servicios y sistemas objeto del contrato.

El adjudicatario será responsable de asegurar que todas las fases del proyecto se completen dentro del plazo establecido, respetando los hitos y fechas acordadas en el plan de ejecución del proyecto. Asimismo, deberá garantizar que todas las plataformas, servicios, soluciones y sistemas estén plenamente operativos y en uso antes del término del contrato.

En caso de que, por causas justificadas y debidamente acreditadas, sea necesario modificar el plazo de ejecución, se evaluará una ampliación del plazo, que será autorizada únicamente por la Fundación para la Transformación de La Rioja, previa solicitud del adjudicatario.

## 12 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 76.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las empresas licitadoras se comprometerán a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato de los medios personales o materiales suficientes para ello. A este compromiso se le atribuye el carácter de obligación esencial a los efectos previstos en el artículo 211 de la citada Ley.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 206327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C1		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

En este sentido, los requisitos que se establecen en el presente apartado para el equipo de trabajo se consideran como indispensables para la correcta ejecución de los trabajos. En caso de no cumplir con los mismos, se procederá a la exclusión de la oferta presentada. De esta forma, la empresa adjudicataria deberá contar y proveer todos los medios personales en número y cualificación necesarios para llevar a cabo las tareas objeto del contrato.

## 12.1 Perfiles asociados a la ejecución del proyecto

Para la realización de las tareas asociadas a los distintos bloques del pliego, se considera necesario contar con los recursos humanos necesarios, los cuales deberán cumplir con los requisitos de cualificación y experiencia que se describen a continuación. Por su especial relevancia se considera necesario que se incluyan los siguientes perfiles, al margen de otros perfiles que la empresa adjudicataria considere.

Responsable del Proyecto (dedicación al 100% al proyecto)	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar, y formación de postgrado en áreas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Experiencia de más de 15 años en el sector de la tecnología, la consultoría y la transformación digital, de los cuales, al menos 8 deben haber sido en la gestión de implantaciones de sistemas a medida, la gestión de servicios de desarrollo y el mantenimiento de aplicaciones.</p> <p>2 años como Director de Proyecto en el ámbito de proyectos de espacios de datos.</p> <p>Al menos 5 años de experiencia en la gestión, almacenamiento, tratamiento del dato y arquitecturas complejas.</p> <p>Experiencia en la gestión de equipos de gran tamaño (superior a 15 personas).</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de transformación digital en el ámbito de la lengua, tecnologías y sistemas vinculados al proyecto, espacios de datos, corpus lingüísticos, procesos y procedimientos de recopilación, grabación, anotación,</li> </ul>

	etiquetado, plataformas de datos, gestión de proyectos, gestión de riesgos, continuidad de proyectos, gestión presupuestaria, seguridad y protección de datos.
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento y experiencia en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Nivel C1 o equivalente de inglés, liderazgo, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p> <p>Experiencia en la interlocución y negociación con diferentes grupos de interés, nacionales e internacionales.</p>

Soporte al Responsable de Proyecto (dedicación al 100% al proyecto)	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>8 años de experiencia en tareas de soporte y coordinación de proyectos en el ámbito tecnológico.</p> <p>3 años de experiencia como consultor en la implantación de sistemas y aplicaciones.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorización, supervisión, control, seguimiento de las fases, hitos, tareas y entregables del proyecto, cumplimiento de estándares de calidad y documentación, elaboración de documentación asociada al proyecto, seguimiento presupuestario, seguimiento de la planificación, supervisión de actividades de gestión del cambio, toma de requisitos funcionales y técnicos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento y experiencia en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p>



Especialista Legal de las TIC	
Titulación mínima	Licenciatura, o grado en materia legal o similar, y formación de postgrado en áreas vinculadas al derecho de las TIC.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Experiencia de 5 años en la identificación, análisis y aplicación de la normativa vigente en la Administración Pública, especialmente en aspectos legales y regulatorios relacionados con el proyecto. Este perfil se encargará de liderar y ejecutar todas las acciones necesarias para asegurar el cumplimiento de las obligaciones y recomendaciones legales asociadas al proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de legislación nacional y europea en el ámbito de las TIC.</li> <li>• Gestión de propiedad intelectual y derechos sobre contenidos en plataformas tecnológicas.</li> <li>• Cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos y RGPD, así como del Esquema Nacional de Seguridad.</li> <li>• Aplicación de la Ley 39/2015 y Ley 40/2015, RDL 203/2021.</li> <li>• Gestión de licencias de software, con especial atención al software de código abierto.</li> <li>• Análisis y mitigación de riesgos legales en el ámbito de las TIC.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Es necesario contar con un sólido conocimiento del funcionamiento de la Administración Pública y de la aplicación de la normativa vigente en el ámbito de las TIC, así como de los distintos esquemas de licenciamiento de software, especialmente aplicados a las administraciones públicas.</p> <p>Se valorará un buen nivel de inglés, B2 o equivalente, capacidad de adaptación al cambio, proactividad, habilidades analíticas y competencias en comunicación.</p>

## Arquitecto Software

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 209327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

(dedicación al 100% al proyecto)	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar, y formación de postgrado en áreas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>8 años en tareas de análisis, diseño e implantación de arquitectura de plataformas tecnológicas, y/o dirección técnica y ejecución de proyectos de implantación de plataformas de datos.</p> <p>2 años de experiencia en trabajos de análisis, diseño y/o implantación de espacios de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio conocimiento de normativas, directrices e iniciativas en materia de espacios de datos, especialmente de las iniciativas mencionadas en el pliego (DSBA, DSSC, Gaia X, IDSA, FIWARE, etc.).</li> </ul> <p>Interoperabilidad e integraciones entre sistemas.</p> <p>Definición, diseño e implantación de servicios vía API.</p> <p>Amplios conocimientos y experiencia de arquitectura de despliegue de servicios software en entorno multicapa.</p> <p>Dominio de las tecnologías en el ámbito del contrato.</p> <p>Sólidos conocimientos sobre metodologías de desarrollo de software</p>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la Administración Pública.</p> <p>Capacidad de liderazgo y gestión de equipos técnicos.</p> <p>Competencias de comunicación efectiva, tanto para equipos técnicos como no técnicos.</p> <p>Capacidad de análisis y resolución de problemas complejos.</p> <p>Adaptabilidad al cambio y orientación a resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Proactividad para proponer mejoras y nuevas soluciones tecnológicas.</p>

## Ingeniero de Computación en la nube

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 210 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Titulación mínima	<p>Licenciatura, Ingeniería o Grado en Informática, Telecomunicaciones o áreas similares.</p> <p>Formación de postgrado en ámbitos relevantes para el proyecto.</p> <p>Certificación específica en arquitectura del proveedor de servicios de computación en la nube seleccionado para el proyecto</p>
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en el diseño, provisión y gestión de plataformas tecnológicas de servicios en la nube con el proveedor seleccionado.</p> <p>Conocimientos técnicos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de plataformas de servicios de computación en la nube en sus diferentes modelos: IaaS, PaaS y SaaS.</li> <li>Despliegue de servicios y aplicaciones sobre entornos PaaS.</li> <li>Análisis, dimensionamiento y optimización de recursos y servicios de computación en la nube.</li> <li>Configuración de cuentas de consumo y definición de indicadores KPI para evaluar el rendimiento y uso de los servicios.</li> <li>Planificación y ejecución de planes de migración entre diferentes proveedores de servicios en la nube.</li> <li>Dominio de las tecnologías aplicables al ámbito del contrato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento avanzado de la normativa relacionada con la seguridad en la Administración Pública, especialmente la aplicable a plataformas de computación en la nube.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación a entornos cambiantes, proactividad y orientación a resultados.</p> <p>Habilidades analíticas y competencias de comunicación efectiva.</p>

### Técnico de soporte de Infraestructuras

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 211 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Titulación mínima	Formación profesional superior, Grado o equivalente en Informática, Telecomunicaciones o áreas afines.  Formación complementaria en administración de sistemas, redes, soporte técnico o tecnologías de infraestructuras.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	3 años de experiencia en tareas de soporte técnico, mantenimiento y operación de infraestructuras tecnológicas en entornos híbridos (on-premise y cloud).  Conocimientos técnicos específicos en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración y mantenimiento de sistemas operativos (Windows, Linux).</li> <li>• Gestión de redes de comunicaciones: configuración de switches, routers, VLANs y redes inalámbricas.</li> <li>• Operación y soporte de servidores físicos y virtuales (KVM, VMware, Hyper-V).</li> <li>• Monitorización, gestión de incidencias y resolución de problemas en infraestructuras IT.</li> <li>• Experiencia en servicios de almacenamiento (SAN, NAS) y copias de seguridad (backup y recuperación).</li> <li>• Soporte en entornos de computación en la nube (IaaS, PaaS y SaaS) con conocimientos básicos de proveedores como AWS, Azure o Google Cloud.</li> <li>• Manejo de herramientas de ticketing y gestión de incidencias (ServiceNow, JIRA, GLPI, etc.).</li> <li>• Actualización de parches, gestión de licencias y configuración básica de software.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	Conocimiento básico de la normativa de seguridad en la Administración Pública (ENS) y buenas prácticas en ciberseguridad.  Capacidad de trabajo en equipo y orientación al cliente.  Proactividad y capacidad de resolución de problemas bajo presión.  Nivel B2 o equivalente de inglés.  Habilidades de comunicación efectiva, tanto oral como escrita.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 212 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Ingeniero de Datos	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en áreas relacionadas con informática, matemáticas, ingeniería o similares.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en proyectos de procesamiento y gestión de datos desarrollados en el ecosistema Cloudera.</p> <p>3 años de experiencia en procesamiento de grandes volúmenes de información utilizando Apache Spark o tecnologías equivalentes.</p> <p>3 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión y explotación de sistemas de almacenamiento distribuido como HDFS.</li> <li>Bases de datos SQL y NoSQL (por ejemplo, MongoDB, Elasticsearch o equivalentes).</li> <li>Desarrollo con uno o dos lenguajes de programación: Python y/o Scala.</li> </ul> <p>3 años de experiencia en modelado de datos.</p> <p>3 años de experiencia en el uso de herramientas de control de versiones como Git y GitLab, así como en repositorios de código como Artifactory o similares.</p> <p>3 años de experiencia con herramientas del ecosistema Apache Hadoop, destacando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apache NIFI, Sqoop, Kafka, Kudu, Spark, Oozie, Airflow, HIVE, Atlas, KNOX, Impala, HBase o Arcadia Data.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad de análisis y resolución de problemas complejos en entornos de procesamiento de datos distribuidos.</p> <p>Conocimiento práctico de arquitecturas de Big Data y flujos de datos en tiempo real.</p> <p>Proactividad, capacidad de adaptación a entornos cambiantes y trabajo en equipo.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Habilidades de comunicación efectiva para la colaboración con equipos multidisciplinares.</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 213 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
C	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Científico de Datos PLN	
Titulación mínima	Titulación universitaria en Matemáticas, Estadística, Física, Informática, Inteligencia Artificial o áreas relacionadas.  Formación de postgrado en Ciencia de Datos, Machine Learning o Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).
Experiencia profesional mínima y conocimientos	3 años de experiencia en proyectos de ciencia de datos aplicados a Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).  Experiencia en: <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de PLN: tokenización, lematización, análisis de texto, NER y análisis de sentimientos.</li> <li>Modelos de Machine Learning y Deep Learning aplicados al texto (BERT, GPT o similares).</li> <li>Herramientas y bibliotecas: Python (spaCy, NLTK, Hugging Face, Scikit-learn, TensorFlow/PyTorch).</li> <li>Tratamiento y limpieza de datos no estructurados.</li> <li>Uso de bases de datos SQL y NoSQL.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	Capacidad analítica y resolutive para problemas complejos.  Experiencia en la evaluación de modelos y visualización de resultados.  Nivel B2 o equivalente de inglés.  Adaptación al cambio, proactividad y comunicación efectiva.

Especialista en Machine Learning	
Titulación mínima	Titulación universitaria en Matemáticas, Estadística, Informática, Ingeniería o áreas afines.  Formación adicional en Ciencia de Datos o Machine Learning.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	3 años de experiencia en el desarrollo e implementación de modelos de Machine Learning.  Experiencia en:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelado y entrenamiento de algoritmos supervisados y no supervisados (regresión, clasificación, clustering, etc.).</li> <li>Uso de bibliotecas y herramientas como Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Keras.</li> <li>Programación en Python y/o R.</li> <li>Preprocesamiento y análisis de datos estructurados y no estructurados.</li> <li>Evaluación y optimización de modelos utilizando métricas y técnicas avanzadas.</li> <li>Implementación de pipelines de ML y despliegue de modelos en producción.</li> <li>Manejo de grandes volúmenes de datos y uso de SQL y NoSQL.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y orientación a resultados.</p> <p>Experiencia en la visualización e interpretación de resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Adaptación al cambio, proactividad y buenas habilidades de comunicación</p>

Ingeniero Seguridad de la Información	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en Informática, Telecomunicaciones o áreas relacionadas.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>6 años de experiencia en proyectos de consultoría TIC.</p> <p>4 años de experiencia en proyectos de ciberseguridad.</p> <p>Conocimiento y experiencia en marcos de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ENS (Esquema Nacional de Seguridad), ISO 27001, ISO 22301 y OWASP.</li> <li>Seguridad en el ciclo de vida del dato, conforme a normativas UNE 0077, 0078, 0079, 0080 y 0081.</li> </ul> <p>Aplicación de metodologías de análisis de riesgos, como Magerit.</p>

	<p>Protección de datos personales y cumplimiento normativo.</p> <p>Identificación de vectores de ataque y vulnerabilidades.</p> <p>Seguridad en entornos DevSecOps y en el ciclo de vida del software, bajo estándares como ISO 25000.</p>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y resolutive frente a problemas de seguridad.</p> <p>Adaptación a entornos cambiantes y trabajo en equipo.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Proactividad, atención al detalle y buenas habilidades de comunicación.</p>

Ingeniero DevSecOps	
Titulación mínima	Titulación universitaria en Informática, Telecomunicaciones o áreas afines, o formación equivalente.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>4 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de desarrollo Agile.</li> <li>• Automatización de procesos de desarrollo, pruebas y despliegue con herramientas CI/CD (Integración y Entrega Continua).</li> <li>• Creación de scripts y automatización con PowerShell, Bash o Python.</li> <li>• Uso de herramientas de control de versiones como GIT o SVN.</li> <li>• Orquestación y gestión de contenedores con Docker y Kubernetes.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad de resolución de problemas y optimización de procesos.</p> <p>Proactividad, trabajo en equipo y colaboración con desarrolladores y operaciones.</p> <p>Adaptación al cambio y orientación a la mejora continua.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

Especialista Espacio de Datos	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia profesional en el análisis, diseño, documentación, modelado y desarrollo de tecnologías relacionadas con plataformas de datos.</p> <p>2 años de experiencia en el análisis, diseño y/o implementación de espacios de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sólido conocimiento de las diversas iniciativas para el desarrollo de espacios de datos a nivel global, europeo y nacional.</li> <li>Profundo entendimiento de las regulaciones, recomendaciones y acuerdos establecidos por los principales organismos impulsores de espacios de datos, como DSBA, DSSC, Gaia-X, IDSA y FIWARE.</li> </ul> <p>Experiencia en la recopilación de requisitos y en la aplicación de metodologías de análisis.</p> <p>Competencias en metodologías de diseño.</p> <p>Conocimientos y experiencia en lenguajes de programación, librerías y otros productos de software relacionados con la solución propuesta.</p> <p>Dominio de las tecnologías específicas contempladas en el contrato.</p> <p>Familiaridad con los estándares, normativas y herramientas establecidas en el pliego o que sean parte de la solución propuesta.</p>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la Administración Pública.</p> <p>Competencias de comunicación efectiva, tanto para equipos técnicos como no técnicos.</p> <p>Capacidad de análisis y resolución de problemas complejos.</p> <p>Adaptabilidad al cambio y orientación a resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Proactividad para proponer mejoras y nuevas soluciones tecnológicas.</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 217 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Especialista Lingüística Computacional	
Titulación mínima	<p>Titulación universitaria en Lingüística, Filología, Informática, Traducción o áreas afines.</p> <p>Formación complementaria en Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) o Lingüística Computacional.</p>
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>4 años de experiencia en proyectos de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y análisis de texto y voz.</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelado del lenguaje: análisis morfológico, sintáctico y semántico.</li> <li>Técnicas de tokenización, lematización, análisis gramatical y reconocimiento de entidades (NER).</li> <li>Experiencia con herramientas y bibliotecas de PLN como spaCy, NLTK, Stanford NLP, OpenNLP.</li> <li>Familiaridad con modelos de Machine Learning aplicados a texto y voz: Word2Vec, FastText, transformers (BERT, GPT), Quartznet, Citrinet, Conformer.</li> <li>Programación en Python y uso de bibliotecas como Pandas, NumPy y Scikit-learn.</li> <li>Tratamiento, limpieza y análisis de grandes volúmenes de datos textuales.</li> <li>Experiencia en grabación, transcripción, etiquetado, validación y publicación de corpus lingüísticos (texto, audio, etc.).</li> <li>Experiencia en evaluación y optimización de modelos lingüísticos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y atención al detalle para resolver problemas complejos.</p> <p>Trabajo en equipo con perfiles técnicos y no técnicos.</p> <p>Adaptación a nuevas tecnologías y herramientas de PLN.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

	Habilidades de comunicación y documentación de resultados.
--	--

Técnico de grabación	
Titulación mínima	Grado universitario en Comunicación Audiovisual/ Ciclo formativo de grado superior en Sonido para Audiovisuales.  Formación de postgrado en disciplinas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	5 años de experiencia en  Conocimientos y experiencia en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación, registro, tratamiento y reproducción de sonido en producciones audiovisuales, radiofónicas, musicales, espectáculos y actos, efectuando los ajustes necesarios para garantizar su calidad técnica y artística.</li> <li>• Experiencia con Software de Producción: Manejar programas de edición de audio y video como Pro Tools, Adobe Audition, Final Cut Pro, y Adobe Premiere.</li> <li>• Grabación y Edición de Audio.</li> <li>• Montaje de los equipos de sonido, colocación de micrófonos, ecualización, procesado.</li> <li>• Acústica y Sonido: comprender los principios de la acústica y cómo el sonido se comporta en diferentes entornos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	Capacidad analítica y atención al detalle para resolver problemas complejos.  Habilidades de comunicación y documentación de resultados.

Especialista Gobierno del Dato	
Titulación mínima	Licenciatura, Ingeniería o Grado en Informática, Telecomunicaciones o áreas afines.  Formación de postgrado en disciplinas relevantes para el proyecto, como gestión del dato, análisis de información o transformación digital.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 219 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en la definición e implementación de procesos relacionados con el ciclo de vida y la gobernanza del dato en proyectos de transformación digital.</p> <p>Conocimientos y experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integral del ciclo de vida y gobernanza del dato.</li> <li>Tecnologías orientadas al desarrollo de servicios y pipelines de datos en arquitecturas multicapa.</li> <li>Creación y optimización de procesos ETL (extracción, transformación y carga), incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de cargas por lotes.</li> <li>Gestión de bloqueos de información y procesos paralelos.</li> </ul> </li> <li>Análisis y normalización de datos, así como implementación en infraestructuras de sistemas de información y bases de datos.</li> <li>Dominio de las tecnologías específicas contempladas en el contrato.</li> <li>Participación en proyectos de gobernanza del dato, asumiendo roles de responsabilidad en la consultoría estratégica y el diseño de su implementación.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Amplio conocimiento de la normativa aplicable a la gobernanza, ciclo de vida y calidad del dato en la Administración Pública, destacando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE 0077 – Gobierno del dato.</li> <li>UNE 0078 – Gestión del dato.</li> <li>UNE 0079 – Calidad del dato.</li> <li>UNE 0080 – Evaluación de la madurez del dato en organizaciones.</li> </ul> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación al cambio, proactividad y habilidades analíticas.</p> <p>Competencias en comunicación efectiva, tanto oral como escrita.</p>



Consultor BI	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en Informática, Ingeniería, Estadística o áreas afines.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Más de 3 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de proyectos de implementación de sistemas a medida y módulos de Business Intelligence (BI). Power BI, Tableau, Qlik, SAP BI, Cognos o equivalentes.</li> <li>Aplicación de metodologías BI y Data Warehouse.</li> <li>Modelización de datos en entornos Data Warehouse.</li> <li>Diseño y desarrollo de informes operativos.</li> <li>Creación de dashboards, informes y visualizaciones para analítica simple y avanzada.</li> <li>Uso de tecnologías de desarrollo y herramientas de control de versiones (GIT, RTC o similares).</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y orientada a resultados.</p> <p>Proactividad y habilidades de comunicación para trabajar con equipos multidisciplinares.</p> <p>Adaptación a entornos cambiantes y manejo de herramientas de visualización de datos.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

Técnico de pruebas y calidad	
Titulación mínima	Técnico/a de Grado Superior en Informática o titulación equivalente.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas de software, medidas de calidad y documentación en proyectos de desarrollo e implantación de plataformas.</li> </ul> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de testing y auditoría (estáticas y dinámicas).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas funcionales.</li> <li>• Herramientas de pruebas de rendimiento, estabilidad y carga.</li> <li>• Generación de documentación orientada a la formación de usuarios.</li> </ul> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación a usuarios y transferencia de conocimiento para la operación de sistemas desarrollados.</li> <li>• Uso de estándares, normativas y herramientas de pruebas incluidas en el pliego o en la solución propuesta.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Perfil organizado, sistemático y proactivo.</p> <p>Capacidad de adaptación a los cambios y orientación a resultados.</p> <p>Habilidades de análisis y comunicación efectiva.</p>

Técnico de soporte	
Titulación mínima	Ciclo Formativo de Grado Medio en Informática, Redes o áreas relacionadas.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en equipos de atención y soporte a usuarios.</p> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interlocución con clientes y usuarios finales.</li> <li>• Coordinación de equipos con disponibilidad para guardias.</li> <li>• 3 años de soporte técnico o configuración en entornos productivos.</li> <li>• Uso de herramientas de soporte como ticketing, chats de atención y acceso remoto a equipos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad de comunicación clara y efectiva con usuarios finales.</p> <p>Trabajo en equipo, organización y resolución rápida de problemas.</p>

	Proactividad y orientación al usuario. Adaptabilidad a turnos y guardias.
--	--

Técnico especialista en experiencia de usuario	
Titulación mínima	Licenciatura, Ingeniería o Grado en áreas relacionadas con diseño, informática o comunicación digital.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición e implementación de procesos relacionados con experiencia de usuario (UX), interfaces, accesibilidad y usabilidad en proyectos de transformación digital.</li> </ul> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas y herramientas para mejorar la experiencia de usuario.</li> <li>Diseño y aplicación de usabilidad y accesibilidad en soluciones TIC.</li> <li>Creación y aplicación de manuales de imagen y diseño adaptados a distintos canales y usuarios.</li> <li>Dominio de las tecnologías específicas requeridas en el ámbito del contrato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la normativa de accesibilidad aplicable a la Administración Pública.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación al cambio, proactividad y creatividad.</p> <p>Habilidades de análisis y comunicación efectiva.</p>

Administrador de Sistemas	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en áreas relacionadas con Informática, Telecomunicaciones o similares.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	1 año de experiencia en la operación y/o administración de entornos de datos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 223 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C:		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

	<p>1 año de experiencia en scripting y automatización con lenguajes como Python o Bash para optimizar tareas administrativas.</p> <p>Dominio de herramientas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ticketing para la gestión de incidencias.</li> <li>• Monitorización de sistemas y procesos.</li> <li>• Capacidad para realizar tareas de operación y mantenimiento en entornos productivos del dato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad para automatizar procesos y optimizar operaciones.</p> <p>Proactividad y habilidades organizativas.</p> <p>Trabajo en equipo y capacidad de comunicación.</p> <p>Adaptación a entornos dinámicos y resolución eficiente de incidencias.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

Especialista en Marketing Digital	
Titulación mínima	<p>Licenciatura, Ingeniería o Grado.</p> <p>Máster en SEO-SEM o formación equivalente en marketing digital.</p>
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en la definición e implementación de estrategias de marketing digital, especialmente en el análisis, diseño e implantación de planes para servicios y comunidades en plataformas marketplace digitales y/o e-commerce.</p> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de posicionamiento y marketing en buscadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arquitectura de la información, taxonomización y etiquetado semántico.</li> <li>○ Optimización SEO on-page y off-page de contenidos.</li> </ul> </li> <li>• Gestión orgánica de contenidos para redes sociales, CRM y campañas de email marketing y newsletters.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias SEM/PPC: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestión de campañas publicitarias en Google Ads, redes sociales (social paid), remarketing y publicidad programática.</li> </ul> </li> <li>• Herramientas de monitorización, análisis y seguimiento, así como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rastreo de datos, programación de contenidos y automatización de emails y newsletters.</li> <li>○ Maquetación de contenidos optimizados.</li> </ul> </li> <li>• Creación de estrategias de contenidos orientadas a la consecución de resultados medibles.</li> <li>• Dominio de las tecnologías requeridas en el ámbito del contrato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI) y demás normativas aplicables a servicios digitales en la Administración Pública.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación al cambio, proactividad y habilidades analíticas.</p> <p>Creatividad y orientación a la innovación en la generación de soluciones efectivas.</p>

Especialista en Gestión del Cambio	
Titulación mínima	Debe estar en posesión del título de licenciado, ingeniero o grado equivalente, preferentemente en periodismo, comunicación audiovisual, marketing o publicidad y relaciones públicas.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Al menos 4 años de actividad profesional en proyectos de consultoría de gestión del cambio, realizada en los últimos 6 años, habiendo desempeñado entre otras las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Proyectos: Experiencia en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos de cambio.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para elaborar, desarrollar e implantar planes de comunicación efectivos que faciliten la adopción del cambio.</li> <li>Supervisión y control de las acciones de gestión del cambio en entornos ágiles y tradicionales.</li> <li>Herramientas de Gestión: Conocimiento de herramientas de gestión de proyectos y cambios como Jira, Confluence, y otras plataformas de colaboración.</li> <li>Definir y coordinar las acciones que ha de realizar el equipo de trabajo en su ámbito de competencia.</li> <li>Formación y Desarrollo: Capacidad para identificar necesidades de formación y desarrollar programas de capacitación para apoyar el cambio.</li> <li>Asesoramiento a equipos directivos sobre la estrategia de gestión del cambio.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Estar certificado en la metodología de gestión del cambio HCMBOK o similar.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación al cambio, proactividad y habilidades analíticas.</p> <p>Creatividad y orientación a la innovación en la generación de soluciones efectivas.</p>

Programador Junior Desarrollo	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en áreas relacionadas con informática, matemáticas, ingeniería o similares.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Al menos 3 años de experiencia en el desarrollo software en entornos productivos o académicos.</p> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programación en lenguajes como Java, Python, C#, JavaScript u otros similares.</li> <li>Desarrollo web y/o de aplicaciones, incluyendo frameworks como Spring, Django, React o equivalentes.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de bases de datos relacionales (SQL) y no relacionales (NoSQL).</li> <li>• Control de versiones con herramientas como Git.</li> <li>• Fundamentos de diseño orientado a objetos y estructuras de datos.</li> <li>• Metodologías ágiles de desarrollo de software, como Scrum o Kanban.</li> <li>• Conocimientos básicos en pruebas unitarias y de integración.</li> <li>• Conocimientos básicos de arquitectura de software (multicapas, servicios REST, etc.).</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y resolutoria para problemas complejos.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo y colaboración en entornos ágiles.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Adaptación al cambio, proactividad y comunicación efectiva.</p>

Analista Junior Desarrollo	
Titulación mínima	Titulación universitaria o equivalente en áreas relacionadas con informática, matemáticas, ingeniería o similares.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Al menos 2 años de experiencia en el desarrollo software en entornos productivos o académicos.</p> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y análisis de requisitos funcionales y técnicos.</li> <li>• Diseño y modelado de aplicaciones mediante diagramas UML, ERD u otras técnicas de análisis.</li> <li>• Programación en lenguajes como Java, Python, C#, u otros.</li> <li>• Manejo de bases de datos relacionales (SQL) y no relacionales (NoSQL).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologías ágiles de desarrollo de software (Scrum, Kanban).</li> <li>• Herramientas de control de versiones como Git.</li> <li>• Pruebas unitarias, funcionales y de integración.</li> <li>• Conocimientos básicos de arquitectura de software (multicapas, servicios REST, etc.).</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y resolutoria para problemas complejos.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo y colaboración en entornos ágiles.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Adaptación al cambio, proactividad y comunicación efectiva.</p>

Técnico QA	
Titulación mínima	Técnico/a de Grado Superior en Informática o titulación equivalente.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Al menos 2 años de experiencia en el aseguramiento de la calidad del software en proyectos de desarrollo e implantación.</p> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y ejecución de pruebas funcionales, de rendimiento, regresión y carga.</li> <li>• Uso de herramientas de testing como Selenium, JUnit, TestNG, Postman o equivalentes.</li> <li>• Automatización de pruebas mediante scripting o herramientas específicas.</li> <li>• Documentación de planes de prueba, casos de prueba y generación de informes de resultados.</li> <li>• Identificación, registro y seguimiento de incidencias mediante herramientas de ticketing como JIRA o similares.</li> <li>• Conocimientos básicos de metodologías ágiles (Scrum, Kanban).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas de integración en entornos multicapas y APIs REST.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Perfil organizado, sistemático y proactivo.</p> <p>Capacidad de adaptación a los cambios y orientación a resultados.</p> <p>Habilidades de análisis y comunicación efectiva.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

## 12.2 Medios personales de los fabricantes

Con el fin de garantizar la calidad de los trabajos incluidos en este pliego, será indispensable que la empresa adjudicataria disponga de la colaboración de los fabricantes de los servicios que conformen la solución propuesta, sin que esto implique costes adicionales. Esta colaboración deberá incluir lo siguiente:

- La empresa adjudicataria deberá estar afiliada como miembro *premium* o equivalente (*Premier, Advanced, Gold*, etc.) en los canales de soporte de los fabricantes, lo que permitirá asegurar el nivel más alto de soporte ante consultas, incidencias, actividades de formación, etc.
- La intervención directa del personal de los fabricantes de los servicios integrados en la solución, con un mínimo de 220 jornadas anuales durante la vigencia del contrato y 50 jornadas anuales adicionales durante el periodo de garantía.
- El personal designado por el fabricante deberá formar parte de su plantilla, contar con la experiencia y conocimientos necesarios, y poseer las certificaciones oficiales más avanzadas disponibles para las soluciones específicas en las que participen. En caso de que no existan certificaciones para una solución concreta, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá requerir a la empresa adjudicataria una declaración responsable firmada por el fabricante que acredite la cualificación de su personal.
- El personal del fabricante deberá involucrarse en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, desde la fase de análisis hasta la puesta en operación, así como en actividades de formación. Entre sus responsabilidades estarán: la definición de arquitecturas, el diseño funcional y/o técnico, el soporte a la implantación, la verificación de la implementación y otras actividades relacionadas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 229 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

### 12.3 Verificación de la cualificación de los medios personales

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación mencionados. Para acreditar la experiencia y cualificación del personal, será necesario presentar:

- El currículum vitae de los profesionales, que deberá contener, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada persona propuesta, la siguiente información:
  - La titulación del profesional, así como la formación complementaria o certificaciones.
  - Información que certifique la experiencia, incluyendo al menos:
    - Proyecto: nombre, propósito y fecha de realización, especificando el mes y año de inicio y finalización de los trabajos.
    - Cliente: información suficiente para que la Fundación pueda contactar al cliente y validar los datos.
    - Actividades realizadas: descripción de las tareas desarrolladas por el perfil en el proyecto, así como rol desempeñado.
- Una declaración responsable firmada por la empresa licitadora, en la que se confirme que ha revisado el contenido de los currículums presentados.
- Una tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios solicitados para cada perfil con la información incluida en los currículums, demostrando su cumplimiento.

La empresa propuesta como adjudicataria deberá entregar a la mesa de contratación, una vez notificada la propuesta de resolución de adjudicación y dentro del plazo estipulado, los currículums, títulos y certificados del personal que prestará el servicio objeto del contrato. Esto permitirá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación establecidos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de realizar entrevistas personales, pruebas escritas de cualificación o solicitar documentación adicional durante la ejecución del contrato si la empresa licitadora resulta adjudicataria.

En caso de que el contratista proponga nuevos candidatos durante la ejecución del contrato, será necesario que aporte los currículums acompañados de una declaración responsable firmada, confirmando que se ha verificado el contenido de los mismos, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada candidato y la tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios con los datos del currículum.

La Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá la decisión final sobre la aceptación de los nuevos profesionales propuestos tras verificar el cumplimiento de los requisitos de cada perfil.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 230 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Para el resto del personal adicional que la empresa adjudicataria considere necesario, esta deberá garantizar su idoneidad para cumplir con los hitos establecidos, sin necesidad de acreditar dicha idoneidad ante la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 12.4 Requisitos generales asociados a la configuración del equipo de trabajo

La empresa adjudicataria asignará los recursos humanos que sean necesarios para la ejecución de cada uno de los hitos, actividades, tareas y fases contemplados en este pliego, respetando las consideraciones establecidas para cada bloque en particular.

Para desarrollar las actividades especificadas en el presente pliego, las empresas licitadoras deberán proponer un equipo de trabajo dimensionado adecuadamente y con los conocimientos y experiencia necesarios para llevar a cabo las tareas objeto del contrato.

Una vez iniciados los trabajos del contrato, la empresa adjudicataria deberá, en un **plazo máximo de 20 días naturales**, elaborar los siguientes entregables iniciales de acuerdo con su propuesta y con la información disponible en ese momento:

- Planificación global de alto nivel de las fases y tareas, coherente con lo detallado en cada bloque.
- Planificación presupuestaria agregada estimada de las fases y tareas, en línea con lo especificado para cada bloque.

Dichos entregables deberán ser actualizados de forma periódica conforme a las indicaciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja, garantizando el cumplimiento de todos los requisitos definidos en este documento.

## 12.5 Sustitución de medios personales

Los recursos asignados a la ejecución del contrato deberán estar asignados desde el inicio del mismo. En el caso de modificación o sustitución de recursos, la empresa adjudicataria deberá comunicarlo previamente a la Fundación para la Transformación de La Rioja, con la antelación mínima necesaria en función de la criticidad del servicio, y en cualquier caso no mayor a 15 días naturales, y la Fundación para la Transformación de La Rioja aprobará o rechazará dicha modificación o sustitución. En todo caso, la sustitución del personal requerirá del 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 cualificación técnica igual o superior al ofertado, o recurso a sustituir.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 231 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Aceptación del candidato por parte del Director/a de proyecto de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 12.6 Capacitación del equipo de trabajo

Los medios personales asignados para la realización, en coordinación con el personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja, de los trabajos contemplados en este pliego, deberán contar con la formación adecuada para desempeñar las tareas y servicios requeridos.

En caso de que el personal necesite formación específica para llevar a cabo las tareas encomendadas conforme al contrato, o por cualquier otro motivo que justifique su necesidad, según los requisitos técnicos establecidos, la empresa adjudicataria proporcionará los medios necesarios para que dicho personal reciba la formación requerida y se cubra esa necesidad. En cualquier caso, se debe procurar que esta formación interfiera lo menos posible en el desarrollo del proyecto.

## 12.7 Puesto de trabajo

Para garantizar la correcta prestación del servicio, la empresa adjudicataria proporcionará al personal asignado las herramientas necesarias (tanto hardware como software) para su adecuada ejecución.

Los equipos y herramientas informáticas deberán cumplir con la normativa vigente de la Unión Europea y de España en lo referente a aspectos medioambientales, ahorro energético, compatibilidad electromagnética y reducción de emisiones de radiación.

El coste de dichas herramientas será asumido por la empresa adjudicataria.

Asimismo, los recursos personales aportados por la empresa adjudicataria para la ejecución del contrato dispondrán de medios tecnológicos y sistemas de conectividad apropiados, que deberán ser compatibles e integrables con los utilizados en la Fundación para la Transformación de La Rioja. Será responsabilidad de la empresa adjudicataria el mantenimiento de estos medios, la adquisición de las licencias de software necesarias y la implementación de soluciones de seguridad que garanticen la disponibilidad y continuidad de los servicios.

## 12.8 Lugar de prestación del servicio

El trabajo se llevará a cabo desde las instalaciones de la empresa adjudicataria, salvo en aquellos casos en los que la Fundación para la Transformación de La Rioja determine la

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 232 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



necesidad de celebrar reuniones o realizar tareas específicas en instalaciones propias, o en situaciones en las que se decida que algún perfil profesional debe ubicarse en la misma.

En este supuesto, la Fundación para la Transformación de La Rioja proporcionará tanto las instalaciones como el mobiliario necesario para los miembros del equipo de trabajo propuesto. No obstante, será responsabilidad de la empresa adjudicataria dotar a cada integrante del equipo del equipamiento hardware y software que considere oportuno para garantizar la óptima ejecución de los trabajos.

En cualquier caso, se celebrarán, al menos, dos reuniones presenciales al mes con el equipo de proyecto, compuesto por los perfiles que se determinen en función de los objetivos y tareas que se estén desarrollando o ejecutando en ese momento y que requieran realizar un control y seguimiento de su evolución.

## 12.9 Viajes y desplazamientos

Dentro del presente contrato se encuentran incluidos todos los gastos accesorios o complementarios necesarios para la correcta realización del objeto del contrato, tales como transporte, gastos de desplazamiento, dietas, seguros, tributos, gastos de aduanas y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente expediente, los cuales irán a cargo de la empresa adjudicataria.

## 12.10 Calendario

El calendario aplicado para la prestación del servicio será el de la ciudad de Logroño, teniendo en cuenta los festivos locales, autonómicos y nacionales.

# 13 MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las personas responsables del contrato por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja tendrán la labor de supervisar la correcta ejecución del contrato, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la prestación pactada. Estas podrán apoyarse en un Director/a del proyecto para el seguimiento técnico de los trabajos.

Por su parte, la empresa adjudicataria, deberá designar a un Director del Contrato que será el responsable de la empresa ante la Fundación para la Transformación de La Rioja, y su interlocutor válido ante los responsables del contrato, así como un Responsable de Proyecto, máximo encargado de la gestión, coordinación y supervisión del equipo de trabajo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 233 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 13.1 Metodología de gestión de proyectos

La empresa adjudicataria deberá proponer una metodología de gestión de proyectos, sin perjuicio de que deba adecuar su actuación a la metodología de gestión de proyectos que determine la Fundación para la Transformación de La Rioja al inicio del contrato. La empresa adjudicataria se compromete a generar toda la documentación que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite para el seguimiento de los trabajos realizados, de acuerdo con los criterios que se establezcan en cada caso y utilizando las herramientas que se determinen al inicio del contrato.

La correcta implementación de los diferentes bloques definidos en este proyecto requerirá una sólida coordinación y alineación entre los distintos bloques y componentes involucrados. Para ello, será necesario orquestar la comunicación, puesta en común, compartición de documentación y la entrega de todo tipo de trabajo o documentación asociada a los diferentes bloques de este pliego. Se deberá abarcar también la supervisión y alineación de los procesos, procedimientos e instrucciones técnicas entre los bloques, asegurando coherencia y cumplimiento en el avance del proyecto.

El adjudicatario se compromete a poner a disposición del proyecto una herramienta informática que dará soporte al seguimiento y control del servicio, con el fin de dar soporte al seguimiento de las actuaciones, sirva de repositorio documental, gestión de los flujos de trabajo y de gestión presupuestaria, entre otros.

Al comienzo de los trabajos, en la reunión de lanzamiento del proyecto, la empresa adjudicataria presentará su propuesta global y resumida de gestión del proyecto, que incluya al menos: los mecanismos de gestión y coordinación, las herramientas, planificación, plazos globales, hitos intermedios, dependencias de actuaciones, mecanismos de control y de aseguramiento de la calidad, evaluación de riesgos y propuesta de mitigación, medios materiales destinados a la gestión del proyecto, roles y responsabilidades. Esta propuesta deberá ajustarse a las condiciones y requisitos de obligado cumplimiento que marca el pliego, así como a lo inicialmente propuesto en su oferta, o una mejora de ésta a juicio de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

En caso de que se produzcan eventualidades que hagan variar la planificación o la organización del proyecto o de su equipo, será la Fundación para la Transformación de La Rioja quien autorice las soluciones más adecuadas. La empresa adjudicataria no podrá realizar ninguna variación sin la autorización expresa de ésta.

### 13.1.1 Principio DNSH

En cumplimiento con lo dispuesto en el Plan de Recuperación, en el Reglamento (UE) 2021/241 de 12 de febrero de 2021, y su normativa de desarrollo, en particular la guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, así como con lo

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 234 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C/		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación, todas las actuaciones realizadas en ejecución del presente documento deberán respetar el llamado principio de «no causar un perjuicio significativo» al medioambiente (principio DNSH por sus siglas en inglés, Do No Significant Harm).

En particular, y dada la naturaleza del contrato, son de aplicación los siguientes condicionantes:

- 1) Para los equipos informáticos necesarios para las actuaciones relacionadas con la digitalización se considera que los equipos cumplirán con los requisitos relacionados con la energía establecidos de acuerdo con la directiva 2009/125/CE para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.

Objetivo medioambiental al que aplica: **Mitigación del cambio climático.**

- a. Documentación técnica acreditativa de que los equipos se ajustan a los requisitos de diseño ecológico que les resulten de aplicación, según el tipo de equipo, establecidos en la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. La información sobre los requisitos de diseño ecológico conforme establece el Anexo II de la Directiva 2009/125/CE, estará incluida por el propio fabricante en el manual de instrucciones del equipo.
- 2) Los equipos informáticos, no contendrán sustancias restringidas enumeradas en el Anexo II de la directiva 2011/65/UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo.

Objetivo medioambiental al que aplica: **Economía circular.**

- a. El mercado CE del producto será garantía del cumplimiento de la normativa europea respecto a la presencia de estas sustancias, de acuerdo con el Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo (norma que traspone la citada directiva), sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- 3) Los centros de datos deben cumplir una serie de compromisos específicos recogidos en el “Código de Conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos” o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 “Instalaciones e infraestructura de centros de datos – Parte 99-1: prácticas recomendadas para la gestión energética”.

Objetivo medioambiental al que aplica: **Mitigación del cambio climático, Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 235 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- a. Documentación técnica que acredite que el centro de datos cumple con las recomendaciones referentes a gestión energética.
- b. Documentación técnica que acredite que el centro de datos mira por el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos.

## 13.2 Comités y reuniones

El propósito de las tareas de control y seguimiento es el de proveer una visión objetiva del estado actual del proyecto y determinar las posibles desviaciones a fin de aplicar las acciones correctoras o mitigadoras que sean necesarias.

El Director/a del Proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, realizará un seguimiento continuo de la evolución del proyecto y asistirá a los comités que se establezcan en el marco de la prestación, para llevar a cabo tareas de seguimiento, coordinación y dirección del proyecto.

El equipo de trabajo del adjudicatario estará dirigido por un Responsable de Proyecto con dedicación estable y suficiente, quien coordinará las tareas implicadas en el proyecto y será el interlocutor principal con la dirección del proyecto en la Fundación para la Transformación de La Rioja.

El seguimiento del proyecto tendrá como principales metas:

- Monitorear el avance en cada una de las fases del trabajo.
- Coordinar con todas las áreas involucradas para tomar las decisiones necesarias.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos y los plazos establecidos, asegurando la calidad de los servicios brindados, y aprobar los resultados correspondientes a cada fase de desarrollo y sus hitos.

Para ello, se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del proyecto:

### Comité de Seguimiento

- Estará formado por el Director/a del proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de la Rioja, el Responsable de Proyecto de la empresa adjudicataria y quienes estos determinen, en función de la necesidad.
- Previo a su celebración, con una antelación aproximada de 24 horas, el Responsable de Proyecto de la empresa adjudicataria, deberá facilitar el orden del día detallado y un Informe de Seguimiento que deberá contener, con carácter mínimo:
  - Resumen de actividades realizadas desde el último hito.
  - Resumen de actividades previstas hasta el próximo hito.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 236 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Resumen del esfuerzo en horas (tipificado o no) desde el hito anterior.
  - Resumen de las peticiones de cambio realizadas desde el hito anterior.
  - Desviaciones de plazo con respecto al cronograma inicial derivadas de las peticiones de cambio y plan de proyecto modificado.
  - Métricas de control de calidad establecidas y tomadas desde el hito anterior.
  - Riesgos identificados.
- En estas reuniones, el Responsable de proyecto de la empresa adjudicataria, o en quien delegue, levantará acta de la reunión especificando de forma clara las decisiones tomadas y las acciones pendientes de realizar, si aplicara.
  - Se convocarán tantos comités de seguimiento como indique el Director/a de proyecto de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Su frecuencia de celebración podrá aumentar o disminuir en función de la evolución del proyecto.

### **Comité de Dirección**

- La organización del proyecto y su ejecución será supervisada por un Comité de Dirección constituido por representantes de la Fundación para la Transformación de La Rioja y de la empresa adjudicataria.
- El Comité de Dirección será responsable de velar por el cumplimiento de los trabajos exigidos, informando de la actividad y elevando a los órganos superiores cuantas propuestas estimen oportunas y efectuando la aprobación formal de la culminación de cada una de las fases en que se ejecutará el proyecto.
- El Comité de Dirección mantendrá reuniones de seguimiento con la periodicidad que se estime oportuna al comienzo de la prestación del servicio, basadas en la planificación e hitos del proyecto, con objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas. Además, este comité podrá ser convocado de forma extraordinaria, por cualquiera de las partes, en caso de ser necesario.
- Tras las reuniones, de las que se levantará acta, el Comité de Dirección podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superen los controles de calidad acordados.
- El Comité de Dirección se nombrará por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja y quedará constituido al inicio del proyecto.

En cualquier caso, el Director/a de proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, podrá solicitar a la empresa adjudicataria

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 237 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

la convocatoria de las reuniones de trabajo que consideren necesarias, así como la asistencia de los profesionales que consideren convenientes.

### **Cuadro de mando e indicadores**

Para facilitar el control y seguimiento del proyecto, la empresa adjudicataria incluirá dentro de este contrato el desarrollo de un cuadro de mando que permita a los miembros del Comité de Dirección monitorizar el nivel de avance del proyecto y el grado de ejecución de las líneas de actuación del mismo.

## **13.3 Documentación e informes**

Toda la documentación que se genere en el marco del presente contrato será propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria deberá mantener durante toda la vigencia del contrato toda la información catalogada, ordenada y debidamente actualizada en el repositorio documental que se estime al comienzo del contrato. Además, se deberá comprometer a facilitar la información y documentación que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite, con el objetivo de que pueda disponer del pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como los posibles problemas que puedan sucederse y las metodologías y herramientas que se utilizarán para resolverlos.

La empresa, además, quedará obligada a presentar, en un plazo no superior a 10 días laborables desde su solicitud (salvo excepciones justificadas), toda la documentación que sea relevante para la prestación del servicio.

Salvo que en período de ejecución se indique lo contrario, todos los documentos, informes, diagramas, y cualquier otro documento de interés para el objeto del contrato, sea cual sea su soporte y formato, deberán ser aportados en español.

La puntualidad y calidad en la entrega de los documentos, especialmente en los informes periódicos y reglados, es de importancia primordial para el buen funcionamiento del contrato. Al inicio del contrato se definirá la periodicidad, en su caso, de estos documentos, que podrá variar a lo largo del tiempo o en periodos de alta actividad.

Para el adecuado seguimiento del contrato, la empresa adjudicataria emitirá, a petición de la Fundación para la Transformación de La Rioja, los informes de actividad, con las métricas de cada uno de los servicios requeridos, la comparativa con los niveles de servicio exigidos y las penalizaciones derivadas.

Ente los informes que podrán ser solicitados, sin ánimo de ser exhaustivos, están los siguientes:

- Informe de los trabajos realizados durante un periodo determinado.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 238 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- Descripción de los trabajos de soporte tecnológico, realizados, funcionales y/o tecnológicos, así como los resultados obtenidos.
- Informe de problemas reales, riesgos o potenciales detectados.
- Informe de mejoras realizadas.
- Informe de reuniones mantenidas.
- Informe de rendimiento, carga, estrés.
- Informe de funcionamiento de las interfaces.
- Lista de riesgos detectados que puedan comprometer el cumplimiento de los objetivos e hitos marcados, así como una propuesta de acciones para su mitigación o eliminación.
- Propuesta de oportunidades de mejora en la calidad del servicio.
- Informes de consumo y/o facturación de los servicios.
- Cualquier otro que se considere necesario para la correcta prestación del servicio.

Como parte de las tareas objeto del contrato, la empresa adjudicataria se compromete a generar la documentación de los trabajos realizados, de acuerdo con los criterios que establezca en cada caso la Fundación para la Transformación de La Rioja, y siguiendo las especificaciones de entregables definidos para cada componente en su apartado correspondiente del presente pliego.

Además, tal y como se establece en el apartado 15, previo a la finalización del contrato, la empresa adjudicataria deberá entregar, entre otros:

- Una memoria del proyecto, que recoja las actuaciones efectuadas y los servicios implantados en cada bloque.
- Una presentación ejecutiva que, recogiendo información equivalente a la de la memoria del proyecto, se pueda utilizar a efectos divulgativos y de comunicación.
- La recopilación de los entregables, actas, diseños, código fuente de desarrollos y cualquier otra información generada en el marco del proyecto, en el formato y por el canal que la Fundación para la Transformación para La Rioja determine.

Todos los entregables documentales del contrato se entregarán en un formato electrónico editable y en abierto, y en formato PDF en aquellas versiones que ya hayan sido aprobadas.

## 14 PLAN DE FACTURACIÓN

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 239 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

La facturación del precio del contrato se efectuará a través de la presentación de las correspondientes facturas expedidas con los requisitos legales exigidos.

El proceso de aprobación implica:

- La efectiva certificación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja del cumplimiento de fases, hitos y entregables asociados a cada uno de los bloques.
- El plan de facturación definitivo se establecerá sobre la base del plan de proyecto establecido en la fase inicial del proyecto.

Por tanto, sin ánimo de ser exhaustivos, se establecerá un plan de facturación inicial como sigue:

- **Modelo de pago único**

Este modelo consistirá en facturar puntualmente un servicio concreto que no se presta con una cadencia establecida. Aplicará, entre otras, a las labores de aprovisionamiento de materiales, equipamiento e infraestructura y a la consecución de los correspondientes hitos, según los criterios que se establecen en el PCAP.

- **Modelo de pago en función de las horas dedicadas**

La facturación se efectuará por períodos mensuales en base al precio de las horas dedicadas por cada recurso, del equipo de trabajo, para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, aportando la correspondiente justificación mediante un informe mensual.

- **Modelo de importe acordado**

Este modelo sólo aplicará a los trabajos objeto del Bloque 3 y consistirá en facturar determinados trabajos encargados por la Fundación para la Transformación de La Rioja a la finalización de los mismos.

La no conformidad de los productos, servicios, material y equipamiento recepcionados, tanto en cuanto al alcance funcional, respecto al plan de entregas que se establezca, así como el incumplimiento de los estándares/normas establecidas, y/o en cuanto al nivel de calidad de los mismos, podrán provocar la paralización del plan de facturación hasta que se resuelvan estas no conformidades.

En caso de que los trabajos efectuados no se puedan adecuar a la prestación contratada, como consecuencia de vicios o defectos graves imputables al contratista, no pudiendo ser utilizados por la Fundación para la Transformación de La Rioja y el CNIE en tiempo y/o condiciones, estará exento de la obligación de pago o tendrá derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 240327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

El plan de facturación establecido al inicio del proyecto podrá ser revisado y/o modificado a lo largo del proyecto y como consecuencia de actividades de replanificación del mismo, establecidas en los procedimientos de control y seguimiento del proyecto.

Para llevar a cabo el abono de los importes relativos a los conceptos de cada una de las facturas, será requisito imprescindible disponer de la certificación de conformidad de los mismos, emitida por la dirección de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Sin perjuicio del calendario propuesto por la empresa adjudicataria, el CNIE, por motivos justificados, podrá exigir otros plazos para la ejecución.

## 15 PLAN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DEL CONOCIMIENTO

El adjudicatario deberá realizar todas las labores necesarias para la transferencia tecnológica y del conocimiento, de todos los sistemas, soluciones y servicios, todo ello bajo la supervisión y aceptación de la Fundación para la Transformación de La Rioja, debiendo quedar recogido todo en el Plan de transferencia y devolución del servicio.

Las actividades mínimas a llevar a cabo serán las siguientes:

- Garantizar la transferencia de tecnología y conocimientos a la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien esta designe.
- Realizar acciones complementarias a la formación, necesarias para garantizar que la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien esta designe puedan ofrecer los servicios adecuados tras la finalización del contrato.
- Llevar a cabo una monitorización, supervisión y control del plan, de forma que se garantice la finalización del contrato habiendo llevado a cabo las actividades que en él se incluyan.

La relación de entregables asociados a esta fase será al menos la siguiente:

- Como elementos documentales del proyecto:
  - Una memoria del proyecto, que recoja las actuaciones efectuadas y los servicios implantados en cada bloque.
  - Una presentación ejecutiva que, recogiendo información equivalente a la de la memoria del proyecto, se pueda utilizar a efectos divulgativos y de comunicación.
  - La recopilación de los entregables, actas, diseños, código fuente de desarrollos y cualquier otra información generada en el marco del proyecto, en el formato y por el canal que la Fundación para la Transformación para La Rioja determine.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 241 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Como elementos de transferencia del servicio:
  - Plan de transferencia y devolución del servicio.
  - Documento de validación de la ejecución de la transferencia de y devolución del servicio.
  - Acta de cierre del servicio.

## 16 ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA

Este apartado presenta la estructura y el formato que deben seguir las propuestas de las empresas licitadoras, proporcionando una guía detallada para la presentación de los elementos esenciales requeridos en el proceso de evaluación. La organización y claridad en la entrega de la información son fundamentales para garantizar que cada propuesta cumpla con los criterios establecidos y responda adecuadamente a los requisitos técnicos y funcionales del pliego.

Además, para facilitar una evaluación objetiva, se establecen requisitos específicos de formato y extensión que ayudarán a estructurar la propuesta en un marco limitado y enfocado. A continuación, se detalla el índice de contenidos y estructura que deberá seguir la Memoria Técnica, además de los criterios de valoración que deberá seguir el licitador, indicados en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP):

- 1) Portada.
- 2) Índice.
- 3) Datos generales:
  - a. Identificación de la oferta y datos de la empresa licitadora.
  - b. Acatamiento de las condiciones del pliego.
  - c. Tabla de correspondencia entre criterios cualitativos que dependen de juicio de valor y apartado de la propuesta donde se da respuesta.
- 4) Resumen Ejecutivo.
- 5) Enfoque de la solución técnica propuesta:
  - Espacio de Datos de la Nueva Economía de la Lengua
  - Corpus oral en español
  - Modelo de inteligencia artificial de voz en español
  - Infraestructura tecnológica
- 6) Modelo de Seguridad de la Información.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 242 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- 7) Innovación y casos de uso.
- 8) Metodología de trabajo propuesta.
- 9) Gobernanza y equipo de trabajo.
- 10) Plan de trabajo y seguimiento del proyecto.
- 11) Plan de comunicación y difusión.

El documento que forme este cuestionario debe utilizar el tipo de letra Arial, tamaño 11, con aproximadamente 45 líneas por página, con un máximo de 100 páginas. El formato de cada página será DIN-A4, con margen izquierdo y derecho de aproximadamente 2 cm. Hay que tener en cuenta que estos requisitos ayudan a establecer limitaciones de extensión en alguno de los apartados de la Memoria Técnica asociada a cada lote.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a los licitadores una demostración del funcionamiento de las herramientas propuestas, en las instalaciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja, si éste lo estima conveniente, con el objeto de facilitar la valoración de la oferta técnica. La empresa licitadora asumirá todos los gastos que la misma pueda ocasionar. Para ello, la empresa licitadora deberá disponer de aplicativos de demostración con todos los módulos y funcionalidades descritas en la oferta que sean plenamente operativos.

La inclusión en la documentación de los criterios de adjudicación cuantificables mediante un juicio de valor de cualquier documento o dato relativo a los criterios cuantificables automáticamente, o de información que permita deducir dichos datos, determinará la inadmisión o exclusión de la proposición.

## 17 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La empresa adjudicataria está obligada a realizar su trabajo bajo estrictas normas de secreto profesional, manteniendo total confidencialidad y discreción sobre todos los documentos, productos y cualquier otra información que se le confíe o que se genere durante el proyecto. Este compromiso de confidencialidad debe ser transmitido a todo el personal involucrado en la prestación del servicio.

La obligación de confidencialidad se extiende a cualquier dato que se pueda obtener en el marco de la ejecución del contrato, especialmente aquellos de carácter personal, los cuales no podrán ser copiados ni utilizados con fines distintos a los previstos en este pliego, ni transferidos a terceros, incluso con fines de conservación.

Además, el adjudicatario deberá cumplir con la legislación vigente en materia de protección de datos personales, en todo lo que sea aplicable al proyecto, de acuerdo con las leyes y decretos que se enuncian a continuación:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 243 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en el que respeta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y por lo que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de protección de datos).
- Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Garantía de los Derechos Digitales.
- Las disposiciones de desarrollo de las normas anteriores en materia de Protección de Datos que estén en vigor en la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia

La información gestionada en este proyecto por parte del adjudicatario, en particular la relativa a eventos o incidentes de seguridad y a los resultados de sus respectivas auditorías, deberá mantenerse en la más estricta confidencialidad, aplicando todas las medidas necesarias para ello, especialmente en caso de que esa información se llegue a almacenar en algún momento en los sistemas de información del adjudicatario, debiéndose proteger adecuadamente el tránsito de información entre los distintos sistemas implicados.

No se podrán realizar transferencias, temporales o definitivas, de datos personales que hayan sido tratados o recolectados para su tratamiento a países que no ofrezcan un nivel de protección equivalente al establecido por la normativa vigente de protección de datos europea y española.

Al finalizar el contrato, el adjudicatario no podrá conservar información relacionada con eventos o incidentes de seguridad, resultados de auditorías u otra información confidencial obtenida durante la prestación del servicio, salvo que la ley lo requiera. En estos casos, deberá proceder a la destrucción inmediata de dicha información.

El adjudicatario también deberá cumplir, cuando corresponda, con las medidas de seguridad previstas en el Esquema Nacional de Seguridad y con las instrucciones técnicas vinculadas a este esquema.

## 18 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

La ejecución del contrato derivado de este pliego conllevará el cumplimiento de niveles de servicio acordados o comprometidos (en adelante ANS, Acuerdos de Nivel de Servicio) y definidos este documento.

Los ANS aquí descritos representan la comprensión por parte de la empresa adjudicataria del nivel esperado del servicio que se va a entregar y la compensación disponible para la Fundación en el caso de que no se llegue al nivel especificado. En este caso, se aplicarán las correspondientes penalizaciones económicas definidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 244327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



La aplicación de penalizaciones no libera al adjudicatario de responder a otros daños o responsabilidades, ni limita el derecho del órgano de contratación a resolver el contrato por incumplimiento grave o reiterado.

### 18.1 ANS 1. Sustitución de los medios personales del proyecto

La incorporación de los perfiles, en aquellos casos en los que no se haya contemplado su provisión a través de los mecanismos descritos en el apartado 12, deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de 15 días hábiles tras la identificación de la necesidad por parte de la empresa adjudicataria o a solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Dicha incorporación estará supeditada a la revisión y aprobación previa del perfil por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente por parte del adjudicatario de los motivos e imposibilidad de continuidad del profesional saliente.
- Presentación de la documentación profesional sustituto/s con que demuestre su perfil de cualificación y experiencia técnica, que deberá ser igual o superior al del profesional a sustituir.
- Aceptación del sustituto/s por parte de la Dirección del Proyecto de la administración contratante.

### 18.2 ANS 2: Entrega de la documentación relativa a la incorporación o sustitución de medios personales

La empresa adjudicataria deberá enviar a la Fundación para la Transformación de La Rioja la documentación requerida para la incorporación o sustitución de nuevos recursos humanos en un plazo máximo de 5 días hábiles desde que se identifique la necesidad por parte de la empresa adjudicataria o a solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

### 18.3 ANS 3: Tiempos de envío de informes de incidencias e informe de seguimiento de ANS

La empresa adjudicataria se compromete a respetar los plazos establecidos para el envío a la Fundación para la Transformación de La Rioja del Informe de Incidencias y del Informe de Seguimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio, conforme a lo estipulado en el apartado 10.1 del presente pliego.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 245 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

A partir de la aceptación de los hitos correspondientes al despliegue de cada uno de los componentes, cualquier incidencia que ocurra en el entorno de producción deberá ser incluida en el Informe de Incidencias.

#### 18.4 ANS 4: Plazos y tiempos de ejecución

La empresa adjudicataria se compromete a respetar los plazos máximos de ejecución definidos para cada una de las fases de cada uno de los bloques del proyecto.

#### 18.5 ANS 5. Entregables y productos

Para la documentación y el seguimiento del proyecto, se considerará una desviación como la diferencia de días entre la fecha real de entrega y la fecha planificada. Se establecen distintos ANS para medir el **grado de cumplimiento de la entrega** de cualquier versión, producto, o documentación planificado. Para ello, se tomará como referencia, la diferencia entre la fecha inicialmente planificada y aprobada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y la fecha real de entrega.

#### 18.6 ANS 6: No conformidades en los productos y documentos

Del mismo modo, el adjudicatario deberá garantizar la calidad de los entregables durante todo el proceso, así como de su correcta entrega e implantación. Para asegurar esta tarea, la Fundación para la Transformación de La Rioja revisará y certificará los entregables, y generará un informe de valoración de entrega conteniendo las posibles No Conformidades, tipificadas como se muestra a continuación:

- **Menor.** Problema detectado que se debe subsanar pero que no pone en riesgo la implantación.
- **Mayor.** Problema detectado que se debe subsanar y que impide la implantación del proceso con garantías.

En caso de existencia de **no conformidades de entregables**, el adjudicatario deberá elaborar una nueva versión del entregable corrigiendo los problemas detectados, estableciendo una planificación que será aprobada por la Fundación para la Transformación de La Rioja, teniendo en cuenta además lo establecido a continuación:

- Nivel de incumplimiento bajo: menos de 3 No conformidades menores
- Nivel de incumplimiento medio: 3 o más No conformidades menores
- Nivel de incumplimiento alto: existencia de No conformidades mayores o reiteración en disconformidades detectadas y comunicadas (5 o más).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 246327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 18.7 ANS 7. Gestión de incidencias

La gestión de incidencias y soporte funcional y técnico tiene por objetivo restaurar el funcionamiento normal del servicio afectado tan pronto como sea posible, minimizar el impacto en el sistema, mantener los niveles de calidad y disponibilidad del servicio, así como resolver aspectos y necesidades funcionales y adaptaciones técnicas acerca del uso, configuración y parametrización de la solución.

La empresa adjudicataria se compromete a cumplir con los **tiempos máximos de resolución** establecidos en el apartado 8.2.

En cualquier caso, para cualquier tipo de incidencia se deberá dar respuesta y contactar con el responsable de la incidencia en el CNIE en un máximo de **4 horas** desde la comunicación del problema. Esto permitirá un diagnóstico rápido y preciso que garantice el cumplimiento de los plazos previamente descritos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 247 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## **LOTE 2**

**LOTE 2:** SERVICIOS Y SUMINISTRO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA INCUBADORA DE STARTUPS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ESPAÑOL Y TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE

### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPT)**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 248327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C:		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	251
2	OBJETO DEL CONTRATO .....	252
3	ALCANCE DEL CONTRATO.....	254
4	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	254
4.1	<i>Plataforma de computación acelerada .....</i>	<i>255</i>
4.1.1	Equipamiento hardware .....	255
4.1.1	Equipamiento hardware .....	256
4.2	<i>Infraestructura técnica de soporte.....</i>	<i>259</i>
4.2.1	Armarios (racks) .....	259
5	GARANTÍA .....	262
5.1	<i>Duración de la garantía.....</i>	<i>264</i>
5.2	<i>Tiempos máximos de resolución de incidencias .....</i>	<i>265</i>
6	FASES DE EJECUCIÓN, HITOS Y ENTREGABLES .....	267
6.1	<i>Fase I – Diseño y planificación .....</i>	<i>267</i>
6.2	<i>Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización .....</i>	<i>268</i>
7	CALIDAD DE LOS TRABAJOS.....	269
8	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS .....	270
9	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO .....	270
10	CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	270
10.1	<i>Perfiles asociados a la ejecución del proyecto .....</i>	<i>271</i>
10.2	<i>Medios personales de los fabricantes .....</i>	<i>277</i>
10.3	<i>Verificación de la cualificación de los medios personales.....</i>	<i>278</i>
10.5	<i>Sustitución de medios personales .....</i>	<i>279</i>
10.6	<i>Capacitación del equipo de trabajo .....</i>	<i>279</i>
10.7	<i>Puesto de trabajo.....</i>	<i>280</i>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 249327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

10.8	Lugar de prestación del servicio.....	280
10.9	Viajes y desplazamientos .....	281
10.10	Calendario .....	281
11	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	281
11.1	Metodología de gestión de proyectos.....	281
11.1.1	Principio DNSH .....	282
11.2	Comités y reuniones.....	283
11.3	Documentación e informes.....	285
12	PLAN DE FACTURACIÓN .....	287
13	PLAN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DEL CONOCIMIENTO .....	288
14	ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA.....	289
15	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	290
16	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES .....	291
16.1	ANS 1. Sustitución de los medios personales del proyecto .....	292
16.2	ANS 2: Entrega de la documentación relativa a la incorporación o sustitución de medios personales .....	292
16.3	ANS 3: Plazos y tiempos de ejecución.....	292
16.4	ANS 4. Entregables y productos .....	293
16.5	ANS 5: No conformidades en los productos y documentos .....	293
16.6	ANS 6. Gestión de incidencias .....	293

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 250327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	



## 1 INTRODUCCIÓN

El Gobierno de La Rioja está desarrollando actualmente una serie de proyectos estratégicos con el objeto de potenciar la región en los próximos años, todo ello como resultado y respuesta a la articulación del Fondo de Recuperación Next Generation EU, mecanismo de la Unión Europea que supone la movilización de un volumen de recursos económicos excepcional para acelerar la recuperación económica y social de la región tras la pandemia del COVID-19, y que representa una oportunidad inédita para la modernización definitiva de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Su contenido, de forma paralela, está enmarcado y coordinado con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España, el instrumento que canaliza los fondos procedentes de la Unión Europea en nuestro país y que traza la hoja de ruta nacional para la reconstrucción económica y social, mediante diversos planes, iniciativas y proyectos.

Uno de los proyectos más emblemáticos dentro del PRTR es el Valle de la Lengua, cuyo objetivo es convertir la lengua española en una herramienta de desarrollo en un escenario digital y globalizado. El proyecto Valle de la Lengua persigue que La Rioja sea el epicentro en España de aquellos proyectos que quieran convertir el español en un activo para el desarrollo económico y tecnológico, incidiendo en tres dimensiones fundamentales: la generación de conocimiento en español, la creación de contenidos digitales de vanguardia en español y la promoción del español como lengua vehicular en distintos ámbitos.

El Valle de la Lengua promueve un modelo en el que tanto las empresas como las instituciones educativas puedan involucrarse de forma directa, contribuyendo con sus capacidades tecnológicas, pedagógicas e innovadoras. Esta colaboración no solo permitirá aumentar la capacidad de creación y desarrollo de tecnologías vinculadas al español, sino que fortalecerá el ecosistema productivo de la región, generando nuevas oportunidades de negocio y colaboración. En particular, se busca que las empresas tecnológicas, editoriales, y educativas sean parte de un entorno de crecimiento que se extienda más allá de La Rioja, atrayendo inversiones y consolidando la región como un referente en la nueva economía de la lengua.

Actualmente, el Gobierno de La Rioja colabora estrechamente con la Fundación para la Transformación de La Rioja (FTR) en el desarrollo de diversas actuaciones y planes dentro del Valle de la Lengua. Por ello, a través de la FTR, se ha presentado una serie de proyectos vinculados al PERTE de la Nueva Economía de la Lengua, ajustados a los requisitos de la Agenda España Digital 2026 y del PRTR, que serán ejecutados por la FTR a través del centro dependiente de la misma, el Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE), con el fin de liderar el desarrollo de herramientas, tecnologías y aplicaciones para el uso del español en la inteligencia artificial. El CNIE también jugará un papel crucial en impulsar una transformación digital basada en datos en el ámbito de la industria y los servicios, favoreciendo la innovación empresarial y propiciando un cambio estructural hacia un modelo económico más emprendedor y digital.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 251 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero			24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Este enfoque, a su vez, impulsará un modelo de crecimiento que fomente la participación activa de las instituciones educativas y de investigación, que jugarán un papel crucial en la formación de talento y en la creación de soluciones educativas de vanguardia en español. Estas instituciones no solo se beneficiarán del acceso a nuevas tecnologías y recursos digitales, sino que también contribuirán al desarrollo de herramientas y plataformas que enriquecerán el ecosistema educativo en español, facilitando la enseñanza y la investigación en un entorno globalizado y digitalizado.

## 2 OBJETO DEL CONTRATO

Uno de los objetivos del proyecto Valle de la Lengua, determinados por el convenio entre el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Red.es y la Comunidad Autónoma de La Rioja, es el impulso del ecosistema de emprendimiento digital, en el Marco Estratégico en Política de PYME 2030, la Estrategia España Nación Emprendedora y la Agenda España Digital 2026.

Para impulsar esta acción se pretende desarrollar una incubadora para proyectos emergentes empresariales basados en tecnologías del lenguaje e inteligencia artificial en español, al objeto de fomentar el desarrollo de un polo territorial en el que se genere conocimiento que se transfiera de manera eficaz a la economía, se fomente el emprendimiento innovador y se impulse la creación y el crecimiento de empresas emergentes.

Además, la incubadora creada se enmarcará dentro del programa de emprendimiento regional **Emprenderioja**, que provee de servicios adicionales y ayudas al ecosistema emprendedor, teniendo la incubadora un espacio físico diferenciado, pero con el objetivo de compartir recursos y mejorar los servicios ofrecidos a las empresas emergentes.

Asimismo, se impulsará un programa de emprendimiento digital para empresas que usen el espacio de datos desarrollado en el Lote 1 como activo de comercialización de sus datos, activando un sector de economía del dato a nivel internacional, basado en el lenguaje en español.

Uno de los problemas principales del nuevo paradigma de empresas basadas en proyectos de inteligencia artificial es la gran barrera de acceso a la inteligencia artificial por los altos costes de computación derivados del uso de GPUs que pocas empresas pueden desarrollar, siendo NVIDIA la principal con una amplia cuota de mercado. Los gigantes tecnológicos acaparan el suministro de este hardware especializado y hacen que los precios de acceso para empresas de cualquier sector sean prohibitivos y que necesiten recurrir a grandes centros de cómputo de estos gigantes tecnológicos, lo cual hace que sea escasa la generación de herramientas desarrolladas por pymes españolas con uso de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 252 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

inteligencia artificial, con modelos propios, o entrenados con datos provenientes de España.

Para intentar rebajar esta barrera de acceso para todo el sector tecnológico de emprendimiento español, se pretende la creación de una infraestructura compartida de libre uso y virtual basada en la supercomputación, con la adquisición de GPUs suficientes para dar servicio a un creciente número de emprendedores tecnológicos basados en inteligencia artificial en español y/o tecnologías del lenguaje.

Esta infraestructura permitirá que los emprendedores asociados al CNIE y a su incubadora de empresas en el programa Emprenderioja puedan usar una infraestructura de primer nivel para entrenar y desarrollar sus modelos y aplicaciones de IA en español, lo cual les pondrá en clara ventaja con respecto a otros modelos de emprendimiento a nivel internacional.

Todas las acciones recogidas en el presente documento deberán entenderse que son responsabilidad de la empresa adjudicataria, salvo que expresamente se determine lo contrario. La prestación de estos servicios se encuentra recogida en el Componente 13 Inversión 1 "Impulso a las PYMEs" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiados con cargo a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea. Concretamente:

- Componente 13. Inversión 1. Indicador 193. Emprendedores o pymes que se benefician de medidas para potenciar el ecosistema emprendedor - Al menos 6 900 emprendedores deberán haber completado un programa destinado a potenciar el ecosistema emprendedor, en el marco del Marco Estratégico en Política de PYME 2030, la Estrategia España Nación Emprendedora y la Agenda España Digital 2025, que incluya al menos a 2 000 mujeres empresarias / pymes dirigidas o participadas por mujeres, de conformidad con la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» (DO C 58 de 18.2.2021, p. 1), de las operaciones subvencionadas en el marco de esta medida mediante el uso de la prueba de sostenibilidad, el uso de una lista de exclusión y el requisito de cumplimiento de la legislación medioambiental pertinente de la UE y nacional.
- Componente 13. Inversión 1. Indicador 194. Usuarios que se benefician de medidas para potenciar el ecosistema emprendedor - Al menos 12 000 usuarios deberán beneficiarse de medidas destinadas a impulsar el ecosistema emprendedor, en el marco del Marco Estratégico en Política de PYME 2030, la Estrategia España Nación Emprendedora y la Agenda España Digital 2025; y de conformidad con la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» (DO C 58 de 18.2.2021, p. 1), de las operaciones subvencionadas en el marco de esta medida mediante el uso de la prueba de sostenibilidad, el uso de una lista de exclusión y el requisito de cumplimiento de la legislación medioambiental pertinente de la UE y nacional.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 253 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Componente 13. Inversión 1. Indicador 195. Otras acciones de difusión, comunicación y financiación - Al menos 480 acciones completadas de difusión y comunicación para la creación, desarrollo o atracción a España de eventos internacionales centrados en las empresas innovadoras y programas de atracción de talento de mujeres. Esto incluirá al menos 20 eventos sobre emprendimiento desarrollados en el marco del Programa Bandera; y al menos 260 acciones de comunicación (200 apariciones en los medios de comunicación y 60 eventos) bajo la marca España Nación Emprendedora. Financiación de una línea de apoyo a la actividad emprendedora y de las pymes, mediante el programa de apoyo al emprendimiento de mujeres. Esto incluirá el apoyo al menos a 200 mujeres emprendedoras a través de préstamos participativos concedidos por la Empresa Nacional de Innovación, S.A. y de conformidad con la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» (DO C 58 de 18.2.2021, p. 1) de las operaciones subvencionadas en el marco de esta medida mediante el uso de la prueba de sostenibilidad, el uso de una lista de exclusión y el requisito de cumplimiento de la legislación medioambiental pertinente de la UE y nacional.

### 3 ALCANCE DEL CONTRATO

El alcance del contrato incluye el suministro, instalación, configuración, puesta en funcionamiento y optimización de los elementos hardware y software que se describen en el presente procedimiento. Asimismo, la presente contratación incluirá la garantía y soporte del equipamiento hardware y las licencias de uso, si las hubiera, soporte y actualizaciones del software ofertado según se establece en el apartado GARANTÍA5.

La duración de la presente contratación y plazo de ejecución de los trabajos descritos en el presente documento se describe en el apartado 9 y en el correspondiente “Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares” (PCAP) que acompaña a este procedimiento.

Todos los plazos establecidos en los pliegos del presente procedimiento, salvo que se indique que son hábiles, se entenderán referidos a días naturales. A efectos de los plazos señalados, tendrán consideración de días hábiles los comprendidos de lunes a viernes excepto festivos de carácter nacional, autonómico de la Comunidad de La Rioja, o local de la ciudad de Logroño, según aplique.

### 4 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El presente pliego engloba todos los servicios y suministros necesarios para la puesta en marcha de la plataforma tecnológica que dará servicio a la incubadora de proyectos

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 254 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

emergentes empresariales basados en inteligencia artificial y tecnologías del lenguaje en español. En los siguientes apartados se describen con más detalle los elementos comprendidos dentro del presente contrato.

## 4.1 Plataforma de computación acelerada

El objetivo de este contrato es disponer de una plataforma tecnológica que proporcione servicios de computación acelerada basada en GPUs de última generación y que sirva como incubadora de proyectos de startups enfocadas en inteligencia artificial y tecnologías del lenguaje en español.

Esta infraestructura, constituida como un clúster donde todos sus elementos están interconectados entre sí, estará basada en la arquitectura GB200 NVL4 para aplicaciones de inteligencia artificial de NVIDIA. Cada nodo, con 1RU de altura, consiste de 2 CPUs NVIDIA Grace ARM y 4 GPUs NVIDIA Blackwell. Las 4 GPUs de cada nodo están conectadas entre sí mediante la tecnología NVLink de 5ª generación, actuando como una gran GPU con 768GB de memoria HBM3e y 1.7TB de memoria rápida total.

Dicha plataforma deberá tener la capacidad de virtualizarse para poder asignar los recursos de GPUs de manera más precisa y escalonada, permitiendo compartir el mismo recurso entre diferentes tareas, en función de las necesidades de cada uno de los usuarios/proyectos. Esta funcionalidad permitirá que desde un cluster de Kubernetes sea posible configurar nodos que requieran el uso de GPUs compartidas y distribuidas.

Para poder disponer de dicha arquitectura de NVIDIA en tiempo para la correcta ejecución del proyecto, la empresa adjudicataria deberá garantizar que el fabricante que haya escogido, si no coincide con la empresa adjudicataria, para ofrecer la solución de computación acelerada, disponga de un “early access” al hardware NVL4 que garantice su suministro en cuanto esté disponible.

### 4.1.1 Equipamiento hardware

La solución de computación acelerada que se suministre, basada en la arquitectura de NVIDIA mencionada anteriormente, debe cumplir las características y requisitos mínimos que se detallan a continuación:

- La solución de computación acelerada deberá respetar los criterios de homogeneidad establecidos en el apartado 6.4.1 del Lote 1 de este mismo documento, aunque tenga unas características inherentemente singulares que la hagan diferente respecto al resto de la infraestructura técnica definida en el presente pliego.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 255 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Estará compuesta por 16 nodos basados en la arquitectura NVIDIA GB200 NVL4. Esto equivale a un clúster 64 GPUs NVIDIA Blackwell.
- Cada nodo vendrá configurado con la máxima memoria permitida, descrita más arriba, que en el momento de redactar este pliego consiste en 768GB de memoria tipo HBM3e y 480GB de memoria tipo LPDDR5X. En cuanto al almacenamiento, debe disponer de unidades (entre 2 y 6) tipo hot-swap SSD NVMe, con una capacidad estimada de 6 x 7.68GB en total según configuración del fabricante.
- Cada nodo deberá disponer de los interfaces de red descritos en el apartado 6.4.1 del Lote 1 del presente documento. Adicionalmente, requerirá tener 4 interfaces adicionales InfiniBand NDR 400Gbps (uno para cada GPU) para conectarse a la red de interconexión del clúster de GPUs.

La plataforma basada en la solución de NVIDIA incluirá todos los procesos y materiales necesarios para que su rendimiento en las tareas de entrenamiento e inferencia de modelos de IA sea óptimo. Esto incluye, sin la intención de ser exhaustivo, la provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y optimización del clúster para computación acelerada. El rack donde irá ubicada la solución se denomina internamente RACI-2 y deberá incluir todos los elementos necesarios para soportar la solución. Es responsabilidad del licitador que el resultado de su implantación responda a las expectativas y al rendimiento anunciado por el fabricante de la solución.

Esta plataforma plantea diferentes retos en términos de peso, necesidades de potencia, necesidades de refrigeración, etc., por lo que se valorará en la propuesta tener una descripción detallada de cómo el licitador va a tratar con todos estos desafíos y las soluciones que va a adoptar para garantizar que la plataforma se instale y configure con éxito, obteniendo de ella un rendimiento óptimo.

Toda la infraestructura resultante del presente pliego estará alojada en la misma ubicación que se determine en la adjudicación del Lote 1 del presente procedimiento.

#### 4.1.2 Equipamiento software

La plataforma tecnológica para proporcionar los servicios de computación acelerada a la incubadora de proyectos emergentes basados en IA y tecnologías del lenguaje en español estará integrada con la infraestructura tecnológica descrita en el apartado 6.4 del Lote 1 del presente pliego.

Tomando como base el ecosistema de clústeres de Kubernetes del Lote 1, la empresa adjudicataria propondrá una solución software para la gestión y administración de la plataforma de computación acelerada que se suministre, proporcionando, instalando y

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 256 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



configurando los elementos software necesarios para, entre otros, cumplir los siguientes requerimientos:

- Gestión de Usuarios y Autenticación
  - La plataforma debe permitir el registro y autenticación de usuarios, soportando múltiples métodos de autenticación (OAuth, LDAP, autenticación de doble factor).
  - Se debe contar con un sistema de roles y permisos para definir niveles de acceso a los recursos.
  - Consideraciones sobre protección de datos y privacidad.
  - Integración con sistemas de gestión de identidades empresariales para facilitar el acceso unificado.
- Asignación Dinámica de Nodos y GPUs
  - Implementación de un sistema de asignación dinámica de recursos basado en las necesidades del usuario y el proyecto.
  - Soporte para políticas de asignación que optimicen la utilización de los recursos disponibles.
  - Capacidad de pre-asignación y reserva de nodos/GPU para proyectos críticos.
  - Virtualización de GPUs para permitir la compartición eficiente de recursos entre múltiples usuarios y proyectos.
- Control de acceso y cuotas de recursos
  - Definir límites de uso por usuario o proyecto para evitar la monopolización de los recursos.
  - Implementación de políticas de fair-share y priorización de tareas en función de criterios definidos (ej., urgencia, tipo de proyecto, nivel de suscripción).
  - Auditoría y generación de reportes sobre el uso de los recursos asignados.
- Monitorización y registros
  - Integración con herramientas de monitoreo y observabilidad para registrar métricas de rendimiento (Prometheus, Grafana, ELK Stack).
  - Generación de logs de actividad y eventos relevantes en la plataforma.
  - Alertas y notificaciones sobre el uso de recursos y posibles fallos.
  - Definición de métricas de rendimiento y estrategias de escalado automático.
- Interfaz de usuario y API de acceso

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 257 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Desarrollo de una interfaz web amigable, personalizado con la imagen que la Fundación para la Transformación de La Rioja determine, que permita la gestión y supervisión de recursos de manera intuitiva.
- Exposición de una API RESTful o GraphQL para la automatización de tareas y gestión remota de los recursos.
- Soporte para CLI o SDK para facilitar la interacción con la plataforma desde scripts y aplicaciones externas.
- Compatibilidad con frameworks de IA
  - Soporte para múltiples frameworks de machine learning y deep learning (TensorFlow, PyTorch, JAX, etc.).
  - Posibilidad de personalizar entornos de ejecución con dependencias específicas por usuario o proyecto.
  - Integración con contenedores optimizados para entrenamiento de modelos.
- Seguridad y aislamiento de entornos
  - Uso de contenedores y espacios de nombres en Kubernetes para asegurar el aislamiento entre usuarios y proyectos.
  - Aplicación de políticas de red y firewall interno para restringir el acceso no autorizado.
  - Encriptación de datos en tránsito y en reposo para proteger la información sensible.
- Requerimientos de integración
  - La plataforma debe permitir la integración con distintos planificadores de recursos, incluyendo Slurm y Kubernetes nativamente.
  - Debe ser posible definir qué tareas se ejecutan en Slurm (HPC tradicional) y cuáles en Kubernetes (Ray/KubeRay o similar).
  - La plataforma debe permitir la ejecución de trabajos distribuidos asegurando la correcta asignación de recursos.
  - La plataforma debe ofrecer una API o interfaz que permita a los usuarios enviar los trabajos de manera transparente.
  - Implementación de tecnologías como NVIDIA MIG (Multi-Instance GPU) para permitir la compartición eficiente de GPUs.
  - Compatibilidad con Kubernetes Device Plugins y NVIDIA GPU Operator para gestionar la asignación de GPU en clústeres virtualizados.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 258 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pleigo PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Se debe permitir a los usuarios definir los requerimientos específicos de sus tareas (por ejemplo, cantidad de CPU/GPU, memoria, tipo de ejecución) y que estos sean interpretados correctamente.
- La plataforma debe ser capaz de traducir solicitudes de recursos entre diferentes entornos (Kubernetes, Slurm).
- Integración con el sistema de almacenamiento en red provisto en el Lote 1 del presente pliego.
- Compatibilidad con las herramientas GitOps desplegadas en el Lote 1 de este mismo documento.

El licitador deberá describir en su propuesta la arquitectura software de referencia que mejor se ajuste a las necesidades y objetivos del proyecto, detallando los paquetes software que se proponen. La modalidad de despliegue del software utilizado será OSS, según se describe en el apartado 5.2 del Lote 1 del presente documento.

## 4.2 Infraestructura técnica de soporte

En este apartado se describe la infraestructura tecnológica que dará soporte a la plataforma que se ha definido anteriormente. Se incluyen todos los elementos adicionales necesarios y que no han sido expresamente mencionados en el resto de apartados. No obstante, se deberán tener en cuenta los criterios aplicables definidos en el apartado 6.4.1 del Lote 1 de este mismo documento.

### 4.2.1 Armario (rack)

A nivel del alojamiento del equipamiento, se requiere, sin intención de ser completamente exhaustivo, los siguientes elementos:

- **Un (1) rack** estándar para uso en data center, compatible con la especificación ORv3 (Open Rack v3) de OCP (Open Compute Project) y de dimensiones 750 x 1200 x 2286 mm (rack RACI-2) de 48U. Este rack forma parte del despliegue del conjunto inicial de la plataforma tecnológica que se albergará dentro del data center seleccionado y que vendrá determinado dentro de la adjudicación del Lote 1 del presente pliego. El rack contará con los elementos necesarios para albergar el equipamiento propuesto en el corriente pliego siguiendo los estándares actuales y con la redundancia que se requiere. Deberá disponer de puertas perforadas y de paneles laterales para su posible uso, si así se estima oportuno, según su configuración definitiva en el centro de datos de ubicación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 259 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **PDUs** inteligentes (0U, trifásicas, 32A, 22kW, 230V) con salida medida y conmutada para proporcionar alimentación eléctrica redundante en los racks según se precise. Estos dispositivos estarán conectados y permitirán el acceso remoto, a ser posible vía web, a mediciones eléctricas y al control del estado de cada toma de corriente. La solución de distribución eléctrica para el rack RACI-2 podría diferir debido a las particularidades del equipamiento ubicado en dicho rack, añadiendo alguna solución de distribución eléctrica adicional.
- **Cableado** estructurado inter-rack e intra-rack según los estándares actuales y según las necesidades del proyecto (patch-panels, guías pasacables horizontales y verticales, etc.), latiguillos RJ45 CAT 8 S/FTP, interconexiones de fibra y cobre, cables de alimentación, etc.
- **CDUs**. En caso de que fueran necesarias, la propuesta incluirá la provisión, instalación y puesta en marcha de las unidades de distribución de refrigeración líquida (CDU) a nivel de rack, para la refrigeración líquida del equipamiento IT que así lo requiera. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la solución de refrigeración líquida deberá estar soportada y validada por los fabricantes de los equipos que vayan a hacer uso de la misma.
- Resto de materiales y accesorios necesarios para completar la instalación y puesta en marcha de la infraestructura.

#### 4.2.2 Equipamiento de red

El despliegue de la plataforma objeto de este pliego requiere, a su vez, la provisión de las siguientes tecnologías de red que propicien la comunicación entre cada uno de los elementos que componen la infraestructura tecnológica. La arquitectura de red para las comunicaciones que se producen intra-data center se compone de las siguientes subredes de alto nivel, que cubrirán las diferentes necesidades:

- **Red Front-end Fabric:** red de datos de tipo Ethernet. Esta red estará dedicada al tráfico general de datos desde Internet y al acceso, por parte de los usuarios, a los servicios publicados. También se tendrá acceso desde esta red a los recursos de almacenamiento compartido y a la red de gestión (management). Su topología será de tipo “spine-leaf” de dos niveles y garantizará la redundancia en la conexión de los diferentes equipamientos. Por tanto, existirán, al menos, dos equipos de conmutación (leaf) en cada rack (TOR), los cuales se conectarán a los equipos de conmutación de segundo nivel (spine) ubicados en el rack RNET-1, provisionados en el Lote 1 del presente pliego, con una sobresuscripción no superior a 4:1. Los interfaces Ethernet utilizados podrán ser de 1, 10, 25, 40 y 100GbE, por lo que los conmutadores seleccionados deberán soportar diferentes configuraciones de interfaz físico.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 260327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- **Red Backend GPU Fabric:** red de interconexión de las diferentes GPUs basada en la tecnología InfiniBand (IB). Su topología será también de tipo “spine-leaf” de dos niveles, sobresuscripción de 1:1 y velocidad de 400Gbps. En el diseño de la infraestructura de red para un clúster de IA, los objetivos clave deben ser proporcionar la máxima capacidad, mínima latencia y mínima interferencia de red para los flujos de datos de IA. Un diseño de topología optimizada por carril (rail-optimized) puede lograr adecuadamente esos objetivos. La comunicación entre las GPUs del mismo servidor se realiza mediante tecnología NVLink/NVSwitch integrada en el nodo. Luego, cada GPU del nodo está asociada a un interfaz IB NDR 400Gbps mediante PXN y dicho interfaz está a su vez conectado a un conmutador “leaf” de forma que la GPU0 está conectada al switch Leaf0, GPU1 a Leaf1, GPU2 a Leaf2 y GPU3 a Leaf3. En función del número de GPUs que componen el clúster se determinará el número de switches que son necesarios. La misma metodología es seguida por todos los nodos, obteniendo de esta forma un diseño optimizado por carril.
- **Red Backend Storage Fabric:** red de almacenamiento unificado basada en la tecnología InfiniBand a 400Gbps. Al igual que las anteriores redes, su topología será “spine-leaf” o “fat-tree” de dos niveles con sobresuscripción 1:1. Los equipos tendrán un único enlace disponible de 400Gbps y, por tanto, existirá, al menos, un equipo de conmutación (leaf) en la propuesta, el cual se conectará a los equipos de conmutación de segundo nivel (spine) ubicados en el rack RNET-1, provisionados en el Lote 1 del presente pliego.

El equipamiento de red propuesto deberá observar las siguientes características específicas según tecnología:

a) Conmutadores (switches) InfiniBand:

1. Soporte para RDMA, routing adaptativo y SHARP (Scalable Hierarchical Aggregation and Reduction Protocol).
2. Integración y compatibilidad con Prometheus y Grafana.
3. Fuente de alimentación redundante 1+1.
4. Montaje en rack de 19” y 1U.

b) Conmutadores (switches) Ethernet:

1. Integración y compatibilidad con Prometheus y Grafana.
2. Soporte para características de SDN (software-defined networking).
3. Soporte para RDMA sobre RoCE, GPUDirect, NVMe-oF, TRILL, SPB, MLAG y EVPN-VXLAN.
4. Fuente de alimentación redundante 1+1.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 261 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## 5. Montaje en rack de 19" y 1U.

## 5 GARANTÍA

La contratación de los servicios objeto del presente procedimiento incluye una garantía integral in-situ prestada por la empresa adjudicataria que cubre todas las infraestructuras, equipos, elementos de conexión, software, documentación, funcionalidades, elementos suministrados y cualquier trabajo y prestación que la empresa adjudicataria haya realizado para la ejecución del proyecto.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria:

- Atenderá dudas o cuestiones relativas a la instalación o configuración de los elementos suministrados o prestaciones realizadas.
- Realizará todas las intervenciones in-situ que sean necesarias para la corrección de cualquier defecto, problema de funcionamiento, degradación o incidencia en los componentes suministrados y en los trabajos realizados, incluyendo su diagnóstico y su corrección.
- Colaborará en todos los supuestos de fallos con el resto de las entidades suministradoras y fabricantes para detectar y eliminar cualquier problema que esté afectando a la operatividad de los elementos suministrados.
- Estará obligada a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar en lo ejecutado, con independencia de las consecuencias que se pudieran derivar de las responsabilidades en que hubiere podido incurrir, de acuerdo con lo establecido en el presente pliego y en el de cláusulas particulares. Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta, subsanación de la que contenga deficiencias, y la actualización de la documentación generada en caso de ser necesario por motivo de la incidencia. Los productos originados como consecuencia de la subsanación de fallos deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

Con relación a la **notificación y comunicación** de incidencias, la empresa adjudicataria:

- Dispondrá de un centro de gestión de incidencias y soporte. Este centro estará accesible para la Fundación para la Transformación de La Rioja, o a quien ésta designe, hasta que termine el periodo de garantía del último elemento, salvo que se indique explícitamente, a través de teléfono o mediante una dirección de correo electrónico para la notificación de incidencias y realización de consultas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 262 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- Garantizará la adecuada integración de sus servicios de atención técnica con los servicios de atención técnica indicados por la Fundación para la Transformación de La Rioja.
- Mantendrá informada a la Fundación para la Transformación de La Rioja, o a quien ésta determine, en todo momento y de manera detallada de cualquier acción a tomar para la resolución de la incidencia.
- Deberá adecuarse a cualquier cambio en los procedimientos y la tecnología que soporte el proceso de reporte de incidencias vigente en la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria asumirá todos los suministros, transportes y gestiones para la reparación o reposición de los elementos averiados o defectuosos.

La empresa adjudicataria asegurará la mínima interrupción del servicio durante la resolución de las incidencias, actuando en cualquier caso de acuerdo con las ventanas de actuación que establezca la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien ésta designe.

Con relación al **software suministrado**, durante el periodo de garantía la empresa adjudicataria:

- Garantizará la disponibilidad, y si la Fundación para la Transformación de La Rioja se lo solicita, instalará, sin coste adicional, nuevas actualizaciones principales (nuevas releases y versiones, parches o alertas de seguridad) en un **plazo máximo de tres (3) meses** a partir de su liberación por el fabricante. Las actualizaciones principales incluirán tanto los productos como la documentación asociada. La empresa adjudicataria deberá proporcionar estas nuevas actualizaciones en cualquiera de las plataformas para las que esté disponible el producto.

La empresa adjudicataria debe proporcionar periódicamente a la Fundación para la Transformación de La Rioja el informe relativo a incidencias que se describe a continuación.

## **INFORMES DE INCIDENCIAS**

Incluirán la relación de eventos (incidencias/soporte/consultas) del servicio acontecidas, clasificadas según su criticidad.

El contenido mínimo del informe será el siguiente:

- Desglose de incidencias mensuales por categoría y estado.
- Tipología de eventos mensuales atendidos.
- Posibles penalizaciones por incumplimiento.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 263 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Informe de intervenciones de soporte realizadas.
- Informe de atención a usuarios especiales.
- Porcentaje de resolución mensual y acumulados.
- Para las incidencias más críticas:
  - La incidencia detectada.
  - Los efectos provocados por la misma.
  - El tiempo empleado en su resolución.
  - Los trabajos realizados por parte del personal de la empresa adjudicataria para devolver al servicio su correcto funcionamiento.

Para las más críticas se presentará una explicación detallada de los hechos, una justificación, si cabe, de las actuaciones efectuadas y medidas a aplicar para evitar la reiteración del problema o paliar su impacto en caso de reincidencia.

A solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja, la empresa adjudicataria remitirá un informe detallado sobre incidencias específicas que ésta considere relevantes.

## 5.1 Duración de la garantía

Para el comienzo del plazo de garantía, tal y como se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), se tomará como referencia la certificación de la última factura del contrato, o en su caso, un acto formal y positivo de recepción o conformidad.

El plazo de garantía para cada elemento, documento o prestación de servicios realizada se extiende desde el momento de su aceptación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, por un plazo de:

- **Tres (3) años** para todo el software suministrado, y/o instalado, y/o desarrollos a medida o integraciones, o cualquier otro tipo de configuración, adaptación, y/o personalización sobre cualquier tipo de software que forme parte de la solución implantada por la empresa adjudicataria, cualquiera que sea la modalidad de despliegue, propio de la empresa adjudicataria, o de terceros.
- **Tres (3) años** para todo el equipamiento hardware que se suministre a través del presente pliego, con garantía y soporte de tipo NBD (Next Business Day).
- **Tres (3) meses** para la documentación generada, o cualquier otro servicio que forme parte de la solución y que no esté indicado en los apartados previos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de gestionar la garantía directamente o a través de terceros: apertura de incidencias, aceptación de su resolución, control de los tiempos de resolución, etc.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 264327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Transcurrido el periodo de garantía, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá seguir utilizando el equipamiento software y hardware suministrado.

## 5.2 Tiempos máximos de resolución de incidencias

La gestión de las incidencias se realizará vía web y de forma centralizada bien a través de la herramienta de gestión de incidencias que a tal efecto la Fundación para la Transformación de La Rioja pondrá a disposición de la empresa adjudicataria o, si esta dispone de un sistema de gestión de incidencias propio, de la herramienta de la empresa adjudicataria, previa autorización de la Fundación para la Transformación de La Rioja. En ambos casos, la Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá acceso a dicha herramienta sobre la que se realizará el registro y control de incidencias, tiempos de resolución, etc.

La empresa adjudicataria deberá cumplir con el Acuerdo de Nivel de Servicio para la gestión de la garantía establecida para las incidencias, en función de la prioridad asignada.

El tiempo de resolución de una incidencia se define como el tiempo comprendido entre el momento en que la Fundación para la Transformación de La Rioja, o quien ésta determine, solicita formalmente la apertura de la incidencia y el momento en el que formalmente se da por resuelta.

Las incidencias se clasifican en cuatro tipos, en función de su severidad:

- **Críticas:** el incidente afecta gravemente a la operación del sistema o servicio, resultando una interrupción importante, pérdida de datos críticos o una amenaza de seguridad.
- **Alta:** el incidente impide el funcionamiento del sistema o de partes críticas del mismo. Se debe atender a la mayor brevedad posible.
- **Media:** el incidente afecta al funcionamiento de algunos servicios no críticos, pero no impide el funcionamiento global del sistema. Puede ser aplazado o está planificado lo suficientemente lejos en el tiempo para permitir una respuesta sin pérdida de productividad.
- **Baja:** el incidente afecta a servicios no críticos pudiendo el sistema funcionar, aunque con algunas disfunciones menores. No existe una urgencia formal para atender la incidencia y el trabajo normal puede continuar hasta la respuesta.

El nivel de severidad será asignado por la Fundación para la Transformación de La Rioja, o por quien ésta determine, en el momento de abrir una incidencia y teniendo en cuenta la naturaleza y gravedad de la incidencia.

Se definen los siguientes niveles de severidad y el tiempo de resolución asociado a cada uno de ellos en la Tabla 6.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 265 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

Severidad	Tiempo máximo de resolución
Crítica	1 día laborable
Alta	2 días laborables
Media	3 días laborables
Baja	5 días laborables

Tabla 6. Tiempos máximos de resolución de incidencias por severidad.

Una incidencia se cerrará cuando la Fundación para la Transformación de La Rioja, o quien ésta determine, haya aceptado dicho cierre, lo que se dará cuando el servicio se haya restablecido y estabilizado, y se haya informado a la Fundación para la Transformación de La Rioja o a quien ésta designe.

Si después de cerrar una incidencia se vuelven a presentar los mismos fallos que se dieron por resueltos, se reabrirá el mismo código de incidencia (y se incrementará el tiempo de resolución contabilizado hasta ese momento con el tiempo que transcurra entre la reapertura y el nuevo cierre).

A efectos de no tener en cuenta en el cómputo la existencia de posibles demoras no imputables a la empresa adjudicataria, se establecerán periodos que no serán computables a efectos del establecimiento de penalidades. En este sentido, cualquiera que sea la herramienta utilizada para la gestión de incidencias, se contemplan estados de “parada de reloj” (p.ej. cuando se necesita la acción del beneficiario) que implican que el tiempo transcurrido desde su inicio hasta su terminación no se computa a efectos de penalidades.

La empresa adjudicataria únicamente podrá activar el estado “parada de reloj” cuando se produzca una causa justificada, que deberá, en todo caso, acreditar de forma pormenorizada y exhaustiva. La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá auditar el uso por parte de la empresa adjudicataria del estado “parada de reloj”. En caso de no justificarse, se contabilizará el tiempo total de incidencia, desde su apertura hasta su cierre.

La Fundación para la Transformación de La Rioja revisará periódicamente el nivel de prestación del servicio de la empresa adjudicataria a efectos de valorar si procede o no la imposición de penalidades de acuerdo con el sistema previsto en el presente apartado. No obstante, lo señalado anteriormente, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá aumentar o reducir el periodo que se tendrá en cuenta, lo que, en su caso, será notificado con antelación a la empresa adjudicataria.

La Tabla 7 detalla los niveles del servicio, que serán utilizados para el cómputo de las penalidades, en función del porcentaje de cumplimiento del servicio.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 266/327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Aspecto	Indicador	Unidades	Sistema de Medida	ANS
Resolución de incidencias	Tasa de resolución cumpliendo el tiempo máximo establecido	Incidencias resueltas	Porcentaje de incidencias resueltas que no superan el tiempo máximo de resolución en un periodo mensual	>=90%

Tabla 7. Acuerdos de nivel de servicio para para la resolución de incidencias.

## 6 FASES DE EJECUCIÓN, HITOS Y ENTREGABLES

La provisión y puesta en marcha de la infraestructura tecnológica para el proyecto se realizará de forma que se cumpla la planificación determinada en la fase inicial de ejecución. Las tareas se desarrollarán de manera que se llegue a la consecución de los objetivos especificados en el presente procedimiento.

El proceso se estructurará en:

- **Fase I – Diseño y planificación.**
- **Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización.**

### 6.1 Fase I – Diseño y planificación

Esta fase inicial se enfocará en la concreción del diseño final de las diferentes arquitecturas técnicas previstas y la posterior planificación de su puesta en marcha teniendo en cuenta todos los materiales y equipamientos necesarios para el despliegue de los servicios descritos en el presente pliego.

Durante esta fase, se tendrán en cuenta todos los perfiles necesarios que son de aplicabilidad al proyecto y se diseñarán los mecanismos de integración y comunicación entre los componentes de la infraestructura, asegurando su interoperabilidad.

#### Hito H1 – Diseño y planificación

Este hito se alcanzará una vez finalizado el diseño de la infraestructura técnica necesaria, incluyendo planes para la seguridad, la escalabilidad y la redundancia del sistema. El objetivo es contar con una arquitectura sólida y bien planificada antes de avanzar a la fase de implementación. Una vez realizada la planificación y fijadas las necesidades de equipamiento y suministros, se procederá a la solicitud de todos los materiales y equipamientos, tanto hardware como software, necesarios para el despliegue de los servicios objeto del presente pliego. No obstante, en función de los plazos de entrega de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 267 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

los diferentes equipamientos, se podrán solicitar con antelación sin esperar a tener completada la Fase I, tal y como se indica en la Fase II.

Se considerará que este hito está completado cuando se hayan aprobado los siguientes entregables:

- E01 Planificación del bloque.
- E02 Diseño técnico.
- E03 Esquemas/Diagramas infraestructuras físicas.
- E04 Esquemas/Diagramas infraestructuras de comunicaciones.
- E05 Esquemas/Diagramas de aplicaciones.

Se establece un **plazo máximo de ejecución** de este hito de **dos (2) meses naturales** desde la firma del contrato.

## 6.2 Fase II – Provisión, instalación, configuración y optimización

En esta fase se procederá con la provisión, instalación, configuración y optimización de los componentes de infraestructura definidos en la Fase I, asegurando que el entorno sea plenamente funcional y que cumpla con los requisitos operativos del proyecto. Esta fase incluye la instalación de hardware, configuración de redes, integración de servicios y pruebas de funcionamiento de los sistemas.

Además, se realizarán pruebas de rendimiento y seguridad para validar que la infraestructura puede soportar el volumen de trabajo proyectado y que los datos están adecuadamente protegidos. La capacitación del personal encargado de operar y mantener la infraestructura también será parte de esta fase, asegurando una transición eficiente a la operación en producción.

### Hito H2 – Provisión, instalación, configuración y optimización

Este hito se cumplirá al completar la instalación y configuración de la infraestructura tecnológica, verificando que cumple con los requisitos de rendimiento, escalabilidad y seguridad. Esto incluye la ejecución de todas las pruebas necesarias y la capacitación del personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja en el uso y mantenimiento de la infraestructura.

Los entregables asociados a este hito son los siguientes:

- E06 Plan de pruebas de validación y rendimiento.
- E07 Documento de implantación, instalación y configuración.
- E08 Documento de licenciamiento de elementos que formen parte del proyecto.
- E09 Documento de inventario para el control de activos físicos y lógicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 268327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- E10 Informe de cumplimiento de requisitos.
- E11 Políticas de Seguridad. Certificado final de auditoría de seguridad de la plataforma.
- E12 Acta de certificación de recepción de material y equipamiento.
- E13 Plan de formación y capacitación del personal.
- E14 Manuales de usuario de la solución, para todos los perfiles identificados en el proyecto.
- E15 Manual de administración, operación y mantenimiento de la solución, para todos los perfiles identificados.

El plazo de ejecución para este hito se extenderá desde la firma del contrato hasta la finalización del proyecto, pudiendo paralelizarse los trabajos de esta fase con los de la anterior.

No obstante, se determina que para el correcto desarrollo del proyecto que se describe en el presente procedimiento y para su correcta ejecución en tiempo y forma, todo el suministro del equipamiento que forma parte del proyecto debe estar finalizado y certificado antes del 31 de diciembre de 2025.

A continuación, se presenta un cronograma orientativo:

LOTE	FASES	HITO	Duración del contrato (meses)												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Plataforma Tecnológica	Diseño y planificación	H1													
	Provisión, instalación, configuración y optimización	H2													

## 7 CALIDAD DE LOS TRABAJOS

Durante el período de ejecución del contrato, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá establecer controles de calidad y acciones de aseguramiento de la calidad de las actividades objeto del contrato. La empresa adjudicataria propondrá las mejoras de calidad que estime oportunas, para optimizar la actividad desarrollada durante el tiempo de ejecución del presente contrato.

En el caso de que la Fundación para la Transformación de La Rioja detecte aspectos a corregir, mejoras o cuestiones que puedan necesitar aclaraciones adicionales, se comunicará al contratista, requiriendo su modificación. Ante los requerimientos de modificaciones, el contratista deberá hacer los ajustes necesarios para aplicarlas, o en caso contrario, justificarlo adecuadamente, con el propósito de que el entregable pueda ser aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Se establecerán métricas claras para evaluar la calidad del servicio ofrecido, y se implementarán procesos de mejora continua, basados en los resultados obtenidos. La

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 269327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

retroalimentación de los usuarios será un componente esencial para ajustar y optimizar los servicios ofrecidos.

## 8 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el contratista se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja, la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Todos los trabajos, productos, informes, estudios y documentos elaborados por la empresa adjudicataria como consecuencia de la ejecución del presente contrato, serán propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos total o parcialmente sin necesidad de aprobación por parte del adjudicatario. Al mismo tiempo la empresa adjudicataria no podrá conservarlos, ni facilitarlos a terceros sin autorización expresa de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 9 PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de duración del presente contrato será desde la fecha de formalización del mismo hasta el 30 de junio de 2026. Durante este período, el adjudicatario deberá ejecutar todas las actividades y servicios contemplados en los pliegos.

El adjudicatario será responsable de asegurar que todas las fases del proyecto se completen dentro del plazo establecido, respetando los hitos y fechas acordadas en el plan de ejecución del proyecto.

## 10 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 76.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las empresas licitadoras se comprometerán a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato de los medios personales o materiales suficientes para ello. A este compromiso se le atribuye el carácter de obligación esencial a los efectos previstos en el artículo 211 de la citada Ley.

En este sentido, los requisitos que se establecen en el presente apartado para el equipo de trabajo se consideran como indispensables para la correcta ejecución de los trabajos. En caso de no cumplir con los mismos, se procederá a la exclusión de la oferta presentada.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 270 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

De esta forma, la empresa adjudicataria deberá contar y proveer todos los medios personales en número y cualificación necesarios para llevar a cabo las tareas objeto del contrato.

## 10.1 Perfiles asociados a la ejecución del proyecto

Para la realización de las tareas asociadas a los servicios objeto del presente pliego, se considera necesario contar con los recursos humanos necesarios, los cuales deberán cumplir con los requisitos de cualificación y experiencia que se describen a continuación. Por su especial relevancia se considera necesario que se incluyan los siguientes perfiles, al margen de otros perfiles que la empresa adjudicataria considere.

Responsable del Proyecto	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar, y formación de postgrado en áreas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>Experiencia de más de 10 años en el sector de la tecnología, la consultoría y la transformación digital, de los cuales, al menos 5 deben haber sido en la gestión de implantaciones de sistemas a medida, la gestión de servicios de desarrollo y el mantenimiento de aplicaciones.</p> <p>2 años como Director de Proyecto en el ámbito de proyectos de implantación de soluciones para IA.</p> <p>Al menos 5 años de experiencia en entornos de virtualización, contenedorización, automatización y arquitecturas complejas.</p> <p>Experiencia en la gestión de equipos de gran tamaño (superior a 15 personas).</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de proyectos, gestión de riesgos, continuidad de proyectos, gestión presupuestaria, seguridad y protección de datos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento y experiencia en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Nivel C1 o equivalente de inglés, liderazgo, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p>

	Experiencia en la interlocución y negociación con diferentes grupos de interés, nacionales e internacionales.
--	---

Arquitecto Software	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar, y formación de postgrado en áreas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>8 años en tareas de análisis, diseño e implantación de arquitectura de plataformas tecnológicas, y/o dirección técnica y ejecución de proyectos de implantación de plataformas de datos.</p> <p>Interoperabilidad e integraciones entre sistemas.</p> <p>Definición, diseño e implantación de servicios vía API.</p> <p>Amplios conocimientos y experiencia de arquitectura de despliegue de servicios software en entorno multicapa.</p> <p>Dominio de las tecnologías en el ámbito del contrato.</p>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la Administración Pública.</p> <p>Capacidad de liderazgo y gestión de equipos técnicos.</p> <p>Competencias de comunicación efectiva, tanto para equipos técnicos como no técnicos.</p> <p>Capacidad de análisis y resolución de problemas complejos.</p> <p>Adaptabilidad al cambio y orientación a resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Proactividad para proponer mejoras y nuevas soluciones tecnológicas.</p>

Técnico de soporte de Infraestructuras	
Titulación mínima	<p>Formación profesional superior, Grado o equivalente en Informática, Telecomunicaciones o áreas afines.</p> <p>Formación complementaria en administración de sistemas, redes, soporte técnico o tecnologías de infraestructuras.</p>

Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en tareas de soporte técnico, mantenimiento y operación de infraestructuras tecnológicas en entornos híbridos (on-premise y cloud).</p> <p>Conocimientos técnicos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Administración y mantenimiento de sistemas operativos (Windows, Linux).</li> <li>Gestión de redes de comunicaciones: configuración de switches, routers, VLANs y redes inalámbricas.</li> <li>Operación y soporte de servidores físicos y virtuales (KVM, VMware, Hyper-V).</li> <li>Monitorización, gestión de incidencias y resolución de problemas en infraestructuras IT.</li> <li>Experiencia en servicios de almacenamiento (SAN, NAS) y copias de seguridad (backup y recuperación).</li> <li>Soporte en entornos de computación en la nube (IaaS, PaaS y SaaS) con conocimientos básicos de proveedores como AWS, Azure o Google Cloud.</li> <li>Manejo de herramientas de ticketing y gestión de incidencias (ServiceNow, JIRA, GLPI, etc.).</li> <li>Actualización de parches, gestión de licencias y configuración básica de software.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento básico de la normativa de seguridad en la Administración Pública (ENS) y buenas prácticas en ciberseguridad.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo y orientación al cliente.</p> <p>Proactividad y capacidad de resolución de problemas bajo presión.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Habilidades de comunicación efectiva, tanto oral como escrita.</p>

Especialista en Machine Learning	
Titulación mínima	Titulación universitaria en Matemáticas, Estadística, Informática, Ingeniería o áreas afines.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 273 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36	

	Formación adicional en Ciencia de Datos o Machine Learning.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en el desarrollo e implementación de modelos de Machine Learning.</p> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelado y entrenamiento de algoritmos supervisados y no supervisados (regresión, clasificación, clustering, etc.).</li> <li>Uso de bibliotecas y herramientas como Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Keras.</li> <li>Programación en Python y/o R.</li> <li>Preprocesamiento y análisis de datos estructurados y no estructurados.</li> <li>Evaluación y optimización de modelos utilizando métricas y técnicas avanzadas.</li> <li>Implementación de pipelines de ML y despliegue de modelos en producción.</li> <li>Manejo de grandes volúmenes de datos y uso de SQL y NoSQL.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y orientación a resultados.</p> <p>Experiencia en la visualización e interpretación de resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Adaptación al cambio, proactividad y buenas habilidades de comunicación</p>

Ingeniero DevSecOps	
Titulación mínima	Titulación universitaria en Informática, Telecomunicaciones o áreas afines, o formación equivalente.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>4 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de desarrollo Agile.</li> <li>Automatización de procesos de desarrollo, pruebas y despliegue con herramientas CI/CD (Integración y Entrega Continua).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de scripts y automatización con PowerShell, Bash o Python.</li> <li>• Uso de herramientas de control de versiones como GIT o SVN.</li> <li>• Orquestación y gestión de contenedores con Docker y Kubernetes.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad de resolución de problemas y optimización de procesos.</p> <p>Proactividad, trabajo en equipo y colaboración con desarrolladores y operaciones.</p> <p>Adaptación al cambio y orientación a la mejora continua.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p>

Técnico de pruebas y calidad	
Titulación mínima	Técnico/a de Grado Superior en Informática o titulación equivalente.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de software, medidas de calidad y documentación en proyectos de desarrollo e implantación de plataformas.</li> </ul> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de testing y auditoría (estáticas y dinámicas).</li> <li>• Pruebas funcionales.</li> <li>• Herramientas de pruebas de rendimiento, estabilidad y carga.</li> <li>• Generación de documentación orientada a la formación de usuarios.</li> </ul> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación a usuarios y transferencia de conocimiento para la operación de sistemas desarrollados.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de estándares, normativas y herramientas de pruebas incluidas en el pliego o en la solución propuesta.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Perfil organizado, sistemático y proactivo.</p> <p>Capacidad de adaptación a los cambios y orientación a resultados.</p> <p>Habilidades de análisis y comunicación efectiva.</p>

Técnico de soporte	
Titulación mínima	Ciclo Formativo de Grado Medio en Informática, Redes o áreas relacionadas.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en equipos de atención y soporte a usuarios.</p> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interlocución con clientes y usuarios finales.</li> <li>• Coordinación de equipos con disponibilidad para guardias.</li> <li>• 3 años de soporte técnico o configuración en entornos productivos.</li> <li>• Uso de herramientas de soporte como ticketing, chats de atención y acceso remoto a equipos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad de comunicación clara y efectiva con usuarios finales.</p> <p>Trabajo en equipo, organización y resolución rápida de problemas.</p> <p>Proactividad y orientación al usuario.</p> <p>Adaptabilidad a turnos y guardias.</p>

Técnico especialista en experiencia de usuario	
Titulación mínima	Licenciatura, Ingeniería o Grado en áreas relacionadas con diseño, informática o comunicación digital.

Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición e implementación de procesos relacionados con experiencia de usuario (UX), interfaces, accesibilidad y usabilidad en proyectos de transformación digital.</li> </ul> <p>Conocimientos específicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas y herramientas para mejorar la experiencia de usuario.</li> <li>Diseño y aplicación de usabilidad y accesibilidad en soluciones TIC.</li> <li>Creación y aplicación de manuales de imagen y diseño adaptados a distintos canales y usuarios.</li> <li>Dominio de las tecnologías específicas requeridas en el ámbito del contrato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Conocimiento de la normativa de accesibilidad aplicable a la Administración Pública.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Capacidad de adaptación al cambio, proactividad y creatividad.</p> <p>Habilidades de análisis y comunicación efectiva.</p>

## 10.2 Medios personales de los fabricantes

Con el fin de garantizar la calidad de los trabajos incluidos en este pliego, será indispensable que la empresa adjudicataria disponga de la colaboración de los fabricantes de los servicios que conformen la solución propuesta, sin que esto implique costes adicionales. Esta colaboración deberá incluir lo siguiente:

- La empresa adjudicataria deberá estar afiliada como miembro *premium* o equivalente (*Premier, Advanced, Gold*, etc.) en los canales de soporte de los fabricantes, lo que permitirá asegurar el nivel más alto de soporte ante consultas, incidencias, actividades de formación, etc.
- La intervención directa del personal de los fabricantes de los servicios integrados en la solución, con un mínimo de 220 jornadas anuales durante la vigencia del contrato y 50 jornadas anuales adicionales durante el periodo de garantía.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 277 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- El personal designado por el fabricante deberá formar parte de su plantilla, contar con la experiencia y conocimientos necesarios, y poseer las certificaciones oficiales más avanzadas disponibles para las soluciones específicas en las que participen. En caso de que no existan certificaciones para una solución concreta, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá requerir a la empresa adjudicataria una declaración responsable firmada por el fabricante que acredite la cualificación de su personal.
- El personal del fabricante deberá involucrarse en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, desde la fase de análisis hasta la puesta en operación, así como en actividades de formación. Entre sus responsabilidades estarán: la definición de arquitecturas, el diseño funcional y/o técnico, el soporte a la implantación, la verificación de la implementación y otras actividades relacionadas.

### 10.3 Verificación de la cualificación de los medios personales

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación mencionados. Para acreditar la experiencia y cualificación del personal, será necesario presentar:

- El currículum vitae de los profesionales, que deberá contener, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada persona propuesta, la siguiente información:
  - La titulación del profesional, así como la formación complementaria o certificaciones.
  - Información que certifique la experiencia, incluyendo al menos:
    - Proyecto: nombre, propósito y fecha de realización, especificando el mes y año de inicio y finalización de los trabajos.
    - Cliente: información suficiente para que la Fundación pueda contactar al cliente y validar los datos.
    - Actividades realizadas: descripción de las tareas desarrolladas por el perfil en el proyecto, así como rol desempeñado.
- Una declaración responsable firmada por la empresa licitadora, en la que se confirme que ha revisado el contenido de los currículums presentados.
- Una tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios solicitados para cada perfil con la información incluida en los currículums, demostrando su cumplimiento.

La empresa propuesta como adjudicataria deberá entregar a la mesa de contratación, una vez notificada la propuesta de resolución de adjudicación y dentro del plazo estipulado, los

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 278 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Dominguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

currículums, títulos y certificados del personal que prestará el servicio objeto del contrato. Esto permitirá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación establecidos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de realizar entrevistas personales, pruebas escritas de cualificación o solicitar documentación adicional durante la ejecución del contrato si la empresa licitadora resulta adjudicataria.

En caso de que el contratista proponga nuevos candidatos durante la ejecución del contrato, será necesario que aporte los currículums acompañados de una declaración responsable firmada, confirmando que se ha verificado el contenido de los mismos, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada candidato y la tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios con los datos del currículum.

La Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá la decisión final sobre la aceptación de los nuevos profesionales propuestos tras verificar el cumplimiento de los requisitos de cada perfil.

Para el resto del personal adicional que la empresa adjudicataria considere necesario, esta deberá garantizar su idoneidad para cumplir con los hitos establecidos, sin necesidad de acreditar dicha idoneidad ante la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 10.4 Sustitución de medios personales

Los recursos asignados a la ejecución del contrato deberán estar asignados desde el inicio del mismo. En el caso de modificación o sustitución de recursos, la empresa adjudicataria deberá comunicarlo previamente a la Fundación para la Transformación de La Rioja, con la antelación mínima necesaria en función de la criticidad del servicio, y en cualquier caso no mayor a 15 días naturales, y la Fundación para la Transformación de La Rioja aprobará o rechazará dicha modificación o sustitución. En todo caso, la sustitución del personal requerirá del 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 cualificación técnica igual o superior al ofertado, o recurso a sustituir.
- Aceptación del candidato por parte del Director/a de proyecto de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 10.5 Capacitación del equipo de trabajo

Los medios personales asignados para la realización, en coordinación con el personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja, de los trabajos contemplados en este

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 279 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos	24/04/2025 17:08:36

pliego, deberán contar con la formación adecuada para desempeñar las tareas y servicios requeridos.

En caso de que el personal necesite formación específica para llevar a cabo las tareas encomendadas conforme al contrato, o por cualquier otro motivo que justifique su necesidad, según los requisitos técnicos establecidos, la empresa adjudicataria proporcionará los medios necesarios para que dicho personal reciba la formación requerida y se cubra esa necesidad. En cualquier caso, se debe procurar que esta formación interfiera lo menos posible en el desarrollo del proyecto.

## 10.6 Puesto de trabajo

Para garantizar la correcta prestación del servicio, la empresa adjudicataria proporcionará al personal asignado las herramientas necesarias (tanto hardware como software) para su adecuada ejecución.

Los equipos y herramientas informáticas deberán cumplir con la normativa vigente de la Unión Europea y de España en lo referente a aspectos medioambientales, ahorro energético, compatibilidad electromagnética y reducción de emisiones de radiación.

El coste de dichas herramientas será asumido por la empresa adjudicataria.

Asimismo, los recursos personales aportados por la empresa adjudicataria para la ejecución del contrato dispondrán de medios tecnológicos y sistemas de conectividad apropiados, que deberán ser compatibles e integrables con los utilizados en la Fundación para la Transformación de La Rioja. Será responsabilidad de la empresa adjudicataria el mantenimiento de estos medios, la adquisición de las licencias de software necesarias y la implementación de soluciones de seguridad que garanticen la disponibilidad y continuidad de los servicios.

## 10.7 Lugar de prestación del servicio

El trabajo se llevará a cabo desde las instalaciones de la empresa adjudicataria, salvo en aquellos casos en los que la Fundación para la Transformación de La Rioja determine la necesidad de celebrar reuniones o realizar tareas específicas en instalaciones propias, o en situaciones en las que se decida que algún perfil profesional debe ubicarse en la misma.

En este supuesto, la Fundación para la Transformación de La Rioja proporcionará tanto las instalaciones como el mobiliario necesario para los miembros del equipo de trabajo propuesto. No obstante, será responsabilidad de la empresa adjudicataria dotar a cada integrante del equipo del equipamiento hardware y software que considere oportuno para garantizar la óptima ejecución de los trabajos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 280327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



En cualquier caso, se celebrarán, al menos, dos reuniones presenciales al mes con el equipo de proyecto, compuesto por los perfiles que se determinen en función de los objetivos y tareas que se estén desarrollando o ejecutando en ese momento y que requieran realizar un control y seguimiento de su evolución.

## 10.8 Viajes y desplazamientos

Dentro del presente contrato se encuentran incluidos todos los gastos accesorios o complementarios necesarios para la correcta realización del objeto del contrato, tales como transporte, gastos de desplazamiento, dietas, seguros, tributos, gastos de aduanas y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente expediente, los cuales irán a cargo de la empresa adjudicataria.

## 10.9 Calendario

El calendario aplicado para la prestación del servicio será el de la ciudad de Logroño, teniendo en cuenta los festivos locales, autonómicos y nacionales.

# 11 MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las personas responsables del contrato por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja tendrán la labor de supervisar la correcta ejecución del contrato, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la prestación pactada. Estas podrán apoyarse en un Director/a del proyecto para el seguimiento técnico de los trabajos.

Por su parte, la empresa adjudicataria, deberá designar a un Director del Contrato que será el responsable de la empresa ante la Fundación para la Transformación de La Rioja, y su interlocutor válido ante los responsables del contrato, así como un Responsable de Proyecto, máximo encargado de la gestión, coordinación y supervisión del equipo de trabajo.

## 11.1 Metodología de gestión de proyectos

La empresa adjudicataria deberá proponer una metodología de gestión de proyectos, sin perjuicio de que deba adecuar su actuación a la metodología de gestión de proyectos que determine la Fundación para la Transformación de La Rioja al inicio del contrato. La empresa adjudicataria se compromete a generar toda la documentación que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite para el seguimiento de los trabajos realizados,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 281 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

de acuerdo con los criterios que se establezcan en cada caso y utilizando las herramientas que se determinen al inicio del contrato.

Al comienzo de los trabajos, en la reunión de lanzamiento del proyecto, la empresa adjudicataria presentará su propuesta global y resumida de gestión del proyecto, que incluya al menos: los mecanismos de gestión y coordinación, las herramientas, planificación, plazos globales, hitos intermedios, dependencias de actuaciones, mecanismos de control y de aseguramiento de la calidad, evaluación de riesgos y propuesta de mitigación, medios materiales destinados a la gestión del proyecto, roles y responsabilidades. Esta propuesta deberá ajustarse a las condiciones y requisitos de obligado cumplimiento que marca el pliego, así como a lo inicialmente propuesto en su oferta, o una mejora de ésta a juicio de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

En caso de que se produzcan eventualidades que hagan variar la planificación o la organización del proyecto o de su equipo, será la Fundación para la Transformación de La Rioja quien autorice las soluciones más adecuadas. La empresa adjudicataria no podrá realizar ninguna variación sin la autorización expresa de ésta.

### 11.1.1 Principio DNSH

En cumplimiento con lo dispuesto en el Plan de Recuperación, en el Reglamento (UE) 2021/241 de 12 de febrero de 2021, y su normativa de desarrollo, en particular la guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación, todas las actuaciones realizadas en ejecución del presente documento deberán respetar el llamado principio de «no causar un perjuicio significativo» al medioambiente (principio DNSH por sus siglas en inglés, Do No Significant Harm).

En particular, y dada la naturaleza del contrato, son de aplicación los siguientes condicionantes:

- 1) Para los equipos informáticos necesarios para las actuaciones relacionadas con la digitalización se considera que los equipos cumplirán con los requisitos relacionados con la energía establecidos de acuerdo con la directiva 2009/125/CE para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.

Objetivo medioambiental al que aplica: **Mitigación del cambio climático.**

- a. Documentación técnica acreditativa de que los equipos se ajustan a los requisitos de diseño ecológico que les resulten de aplicación, según el tipo de equipo, establecidos en la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 282 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. La información sobre los requisitos de diseño ecológico conforme establece el Anexo II de la Directiva 2009/125/CE, estará incluida por el propio fabricante en el manual de instrucciones del equipo.

- 2) Los equipos informáticos, no contendrán sustancias restringidas enumeradas en el Anexo II de la directiva 2011/65/UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo.

Objetivo medioambiental al que aplica: **Economía circular.**

- a. El mercado CE del producto será garantía del cumplimiento de la normativa europea respecto a la presencia de estas sustancias, de acuerdo con el Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo (norma que traspone la citada directiva), sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

## 11.2 Comités y reuniones

El propósito de las tareas de control y seguimiento es el de proveer una visión objetiva del estado actual del proyecto y determinar las posibles desviaciones a fin de aplicar las acciones correctoras o mitigadoras que sean necesarias.

El Director/a del Proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, realizará un seguimiento continuo de la evolución del proyecto y asistirá a los comités que se establezcan en el marco de la prestación, para llevar a cabo tareas de seguimiento, coordinación y dirección del proyecto.

El equipo de trabajo del adjudicatario estará dirigido por un Responsable de Proyecto con dedicación estable y suficiente, quien coordinará las tareas implicadas en el proyecto y será el interlocutor principal con la dirección del proyecto en la Fundación para la Transformación de La Rioja.

El seguimiento del proyecto tendrá como principales metas:

- Monitorear el avance en cada una de las fases del trabajo.
- Coordinar con todas las áreas involucradas para tomar las decisiones necesarias.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos y los plazos establecidos, asegurando la calidad de los servicios brindados, y aprobar los resultados correspondientes a cada fase de desarrollo y sus hitos.

Para ello, se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del proyecto:

### Comité de Seguimiento

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 283 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Estará formado por el Director/a del proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de la Rioja, el Responsable de Proyecto de la empresa adjudicataria y quienes estos determinen, en función de la necesidad.
- Previo a su celebración, con una antelación aproximada de 24 horas, el Responsable de Proyecto de la empresa adjudicataria, deberá facilitar el orden del día detallado y un Informe de Seguimiento que deberá contener, con carácter mínimo:
  - Resumen de actividades realizadas desde el último hito.
  - Resumen de actividades previstas hasta el próximo hito.
  - Resumen del esfuerzo en horas (tipificado o no) desde el hito anterior.
  - Resumen de las peticiones de cambio realizadas desde el hito anterior.
  - Desviaciones de plazo con respecto al cronograma inicial derivadas de las peticiones de cambio y plan de proyecto modificado.
  - Métricas de control de calidad establecidas y tomadas desde el hito anterior.
  - Riesgos identificados.
- En estas reuniones, el Responsable de proyecto de la empresa adjudicataria, o en quien delegue, levantará acta de la reunión especificando de forma clara las decisiones tomadas y las acciones pendientes de realizar, si aplicara.
- Se convocarán tantos comités de seguimiento como indique el Director/a de proyecto de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Su frecuencia de celebración podrá aumentar o disminuir en función de la evolución del proyecto.

### **Comité de Dirección**

- La organización del proyecto y su ejecución será supervisada por un Comité de Dirección constituido por representantes de la Fundación para la Transformación de La Rioja y de la empresa adjudicataria.
- El Comité de Dirección será responsable de velar por el cumplimiento de los trabajos exigidos, informando de la actividad y elevando a los órganos superiores cuantas propuestas estimen oportunas y efectuando la aprobación formal de la culminación de cada una de las fases en que se ejecutará el proyecto.
- El Comité de Dirección mantendrá reuniones de seguimiento con la periodicidad que se estime oportuna al comienzo de la prestación del servicio, basadas en la planificación e hitos del proyecto, con objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas. Además, este comité

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 284327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

podrá ser convocado de forma extraordinaria, por cualquiera de las partes, en caso de ser necesario.

- Tras las reuniones, de las que se levantará acta, el Comité de Dirección podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superen los controles de calidad acordados.
- El Comité de Dirección se nombrará por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja y quedará constituido al inicio del proyecto.

En cualquier caso, el Director/a de proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, podrá solicitar a la empresa adjudicataria la convocatoria de las reuniones de trabajo que consideren necesarias, así como la asistencia de los profesionales que consideren convenientes.

### **Cuadro de mando e indicadores**

Para facilitar el control y seguimiento del proyecto, la empresa adjudicataria incluirá dentro de este contrato el desarrollo de un cuadro de mando que permita a los miembros del Comité de Dirección monitorizar el nivel de avance del proyecto y el grado de ejecución de las líneas de actuación del mismo.

## **11.3 Documentación e informes**

Toda la documentación que se genere en el marco del presente contrato será propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria deberá mantener durante toda la vigencia del contrato toda la información catalogada, ordenada y debidamente actualizada en el repositorio documental que se estime al comienzo del contrato. Además, se deberá comprometer a facilitar la información y documentación que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite, con el objetivo de que pueda disponer del pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como los posibles problemas que puedan sucederse y las metodologías y herramientas que se utilizarán para resolverlos.

La empresa, además, quedará obligada a presentar, en un plazo no superior a 10 días laborables desde su solicitud (salvo excepciones justificadas), toda la documentación que sea relevante para la prestación del servicio.

Salvo que en período de ejecución se indique lo contrario, todos los documentos, informes, diagramas, y cualquier otro documento de interés para el objeto del contrato, sea cual sea su soporte y formato, deberán ser aportados en español.

La puntualidad y calidad en la entrega de los documentos, especialmente en los informes periódicos y reglados, es de importancia primordial para el buen funcionamiento del

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 285 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

contrato. Al inicio del contrato se definirá la periodicidad, en su caso, de estos documentos, que podrá variar a lo largo del tiempo o en periodos de alta actividad.

Para el adecuado seguimiento del contrato, la empresa adjudicataria emitirá, a petición de la Fundación para la Transformación de La Rioja, los informes de actividad, con las métricas de cada uno de los servicios requeridos, la comparativa con los niveles de servicio exigidos y las penalizaciones derivadas.

Ente los informes que podrán ser solicitados, sin ánimo de ser exhaustivos, están los siguientes:

- Informe de los trabajos realizados durante un periodo determinado.
- Descripción de los trabajos de soporte tecnológico, realizados, funcionales y/o tecnológicos, así como los resultados obtenidos.
- Informe de problemas reales, riesgos o potenciales detectados.
- Informe de mejoras realizadas.
- Informe de reuniones mantenidas.
- Informe de rendimiento, carga, estrés.
- Informe de funcionamiento de las interfaces.
- Lista de riesgos detectados que puedan comprometer el cumplimiento de los objetivos e hitos marcados, así como una propuesta de acciones para su mitigación o eliminación.
- Propuesta de oportunidades de mejora en la calidad del servicio.
- Informes de consumo y/o facturación de los servicios.
- Cualquier otro que se considere necesario para la correcta prestación del servicio.

Como parte de las tareas objeto del contrato, la empresa adjudicataria se compromete a generar la documentación de los trabajos realizados, de acuerdo con los criterios que establezca en cada caso la Fundación para la Transformación de La Rioja, y siguiendo las especificaciones de entregables definidos para cada componente en su apartado correspondiente del presente pliego.

Además, tal y como se establece en el apartado 13, previo a la finalización del contrato, la empresa adjudicataria deberá entregar, entre otros:

- Una memoria del proyecto, que recoja las actuaciones efectuadas y los servicios implantados en cada bloque.
- Una presentación ejecutiva que, recogiendo información equivalente a la de la memoria del proyecto, se pueda utilizar a efectos divulgativos y de comunicación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 286327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



- La recopilación de los entregables, actas, diseños, código fuente de desarrollos y cualquier otra información generada en el marco del proyecto, en el formato y por el canal que la Fundación para la Transformación para La Rioja determine.

Todos los entregables documentales del contrato se entregarán en un formato electrónico editable y en abierto, y en formato PDF en aquellas versiones que ya hayan sido aprobadas.

## 12 PLAN DE FACTURACIÓN

La facturación del precio del contrato se efectuará a través de la presentación de las correspondientes facturas expedidas con los requisitos legales exigidos.

El proceso de aprobación implica:

- La efectiva certificación por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja del cumplimiento de fases, hitos y entregables asociados a cada uno de los bloques.
- El plan de facturación definitivo se establecerá sobre la base del plan de proyecto establecido en la fase inicial del proyecto.

Por tanto, sin ánimo de ser exhaustivos, se establecerá un plan de facturación inicial como sigue:

- **Modelo de pago único**

Este modelo consistirá en facturar puntualmente un servicio concreto que no se presta con una cadencia establecida. Aplicará, entre otras, a las labores de aprovisionamiento de materiales, equipamiento e infraestructura y a la consecución de los correspondientes hitos, según los criterios que se establecen en el PCAP.

- **Modelo de pago en función de las horas dedicadas**

La facturación se efectuará por períodos mensuales en base al precio de las horas dedicadas por cada recurso, del equipo de trabajo, para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, aportando la correspondiente justificación mediante un informe mensual.

La no conformidad de los productos, servicios, material y equipamiento recepcionados, tanto en cuanto al alcance funcional, respecto al plan de entregas que se establezca, así como el incumplimiento de los estándares/normas establecidas, y/o en cuanto al nivel de calidad de los mismos, podrán provocar la paralización del plan de facturación hasta que se resuelvan estas no conformidades.

En caso de que los trabajos efectuados no se puedan adecuar a la prestación contratada, como consecuencia de vicios o defectos graves imputables al contratista, no pudiendo ser

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 287 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

utilizados por la Fundación para la Transformación de La Rioja y el CNIE en tiempo y/o condiciones, estará exento de la obligación de pago o tendrá derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

El plan de facturación establecido al inicio del proyecto podrá ser revisado y/o modificado a lo largo del proyecto y como consecuencia de actividades de replanificación del mismo, establecidas en los procedimientos de control y seguimiento del proyecto.

Para llevar a cabo el abono de los importes relativos a los conceptos de cada una de las facturas, será requisito imprescindible disponer de la certificación de conformidad de los mismos, emitida por la dirección de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Sin perjuicio del calendario propuesto por la empresa adjudicataria, el CNIE, por motivos justificados, podrá exigir otros plazos para la ejecución.

### 13 PLAN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DEL CONOCIMIENTO

El adjudicatario deberá realizar todas las labores necesarias para la transferencia tecnológica y del conocimiento, de todos los sistemas, soluciones y servicios objeto del presente procedimiento, todo ello bajo la supervisión y aceptación de la Fundación para la Transformación de La Rioja, debiendo quedar recogido todo en el Plan de transferencia y devolución del servicio.

Las actividades mínimas a llevar a cabo dentro del plan de transferencia tecnológica y del conocimiento serán las siguientes:

- Garantizar la transferencia de tecnología y conocimientos a la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien esta designe.
- Realizar acciones complementarias a la formación, necesarias para garantizar que la Fundación para la Transformación de La Rioja o quien esta designe puedan ofrecer los servicios adecuados tras la finalización del contrato.
- Llevar a cabo una monitorización, supervisión y control del plan, de forma que se garantice la finalización del contrato habiendo llevado a cabo las actividades que en él se incluyan.

La relación de entregables asociados a esta fase será al menos la siguiente:

- Como elementos documentales del proyecto:
  - Una memoria del proyecto, que recoja las actuaciones efectuadas y los servicios implantados en cada bloque.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 288327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Una presentación ejecutiva que, recogiendo información equivalente a la de la memoria del proyecto, se pueda utilizar a efectos divulgativos y de comunicación.
- La recopilación de los entregables, actas, diseños, código fuente de desarrollos y cualquier otra información generada en el marco del proyecto, en el formato y por el canal que la Fundación para la Transformación para La Rioja determine.
- Como elementos de transferencia del servicio:
  - Plan de transferencia y devolución del servicio.
  - Documento de validación de la ejecución de la transferencia de y devolución del servicio.
  - Acta de cierre del servicio.

## 14 ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA

Este apartado presenta la estructura y el formato que deben seguir las propuestas de las empresas licitadoras, proporcionando una guía detallada para la presentación de los elementos esenciales requeridos en el proceso de evaluación. La organización y claridad en la entrega de la información son fundamentales para garantizar que cada propuesta cumpla con los criterios establecidos y responda adecuadamente a los requisitos técnicos y funcionales del pliego.

Además, para facilitar una evaluación objetiva, se establecen requisitos específicos de formato y extensión que ayudarán a estructurar la propuesta en un marco limitado y enfocado. A continuación, se detalla el índice de contenidos y estructura que deberá seguir la Memoria Técnica, además de los criterios de valoración que deberá seguir el licitador, indicados en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP):

- 1) Portada.
- 2) Índice.
- 3) Datos generales:
  - a. Identificación de la oferta y datos de la empresa licitadora.
  - b. Acatamiento de las condiciones del pliego.
  - c. Tabla de correspondencia entre criterios cualitativos que dependen de juicio de valor y apartado de la propuesta donde se da respuesta.
- 4) Resumen Ejecutivo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 289327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- 5) Enfoque de la solución técnica propuesta.
- 6) Modelo de Seguridad de la Información.
- 7) Metodología de trabajo propuesta.
- 8) Gobernanza y equipo de trabajo.
- 9) Plan de trabajo y seguimiento del proyecto.

El documento que forme este cuestionario debe utilizar el tipo de letra Arial, tamaño 11, con aproximadamente 45 líneas por página, con un máximo de 50 páginas. El formato de cada página será DIN-A4, con margen izquierdo y derecho de aproximadamente 2 cm. Hay que tener en cuenta que estos requisitos ayudan a establecer limitaciones de extensión en alguno de los apartados de la Memoria Técnica asociada a cada lote.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar a los licitadores una demostración del funcionamiento de las herramientas propuestas, en las instalaciones de la Fundación para la Transformación de La Rioja, si éste lo estima conveniente, con el objeto de facilitar la valoración de la oferta técnica. La empresa licitadora asumirá todos los gastos que la misma pueda ocasionar. Para ello, la empresa licitadora deberá disponer de aplicativos de demostración con todos los módulos y funcionalidades descritas en la oferta que sean plenamente operativos.

La inclusión en la documentación de los criterios de adjudicación cuantificables mediante un juicio de valor de cualquier documento o dato relativo a los criterios cuantificables automáticamente, o de información que permita deducir dichos datos, determinará la inadmisión o exclusión de la proposición.

## 15 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La empresa adjudicataria está obligada a realizar su trabajo bajo estrictas normas de secreto profesional, manteniendo total confidencialidad y discreción sobre todos los documentos, productos y cualquier otra información que se le confíe o que se genere durante el proyecto. Este compromiso de confidencialidad debe ser transmitido a todo el personal involucrado en la prestación del servicio.

La obligación de confidencialidad se extiende a cualquier dato que se pueda obtener en el marco de la ejecución del contrato, especialmente aquellos de carácter personal, los cuales no podrán ser copiados ni utilizados con fines distintos a los previstos en este pliego, ni transferidos a terceros, incluso con fines de conservación.

Además, el adjudicatario deberá cumplir con la legislación vigente en materia de protección de datos personales, en todo lo que sea aplicable al proyecto, de acuerdo con las leyes y decretos que se enuncian a continuación:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 290327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en el que respeta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y por lo que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de protección de datos).
- Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Garantía de los Derechos Digitales.
- Las disposiciones de desarrollo de las normas anteriores en materia de Protección de Datos que estén en vigor en la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia

La información gestionada en este proyecto por parte del adjudicatario deberá mantenerse en la más estricta confidencialidad, aplicando todas las medidas necesarias para ello, especialmente en caso de que esa información se llegue a almacenar en algún momento en los sistemas de información del adjudicatario, debiéndose proteger adecuadamente el tránsito de información entre los distintos sistemas implicados.

No se podrán realizar transferencias, temporales o definitivas, de datos personales que hayan sido tratados o recolectados para su tratamiento a países que no ofrezcan un nivel de protección equivalente al establecido por la normativa vigente de protección de datos europea y española.

Al finalizar el contrato, el adjudicatario no podrá conservar información relacionada con eventos o incidentes de seguridad, resultados de auditorías u otra información confidencial obtenida durante la prestación del servicio, salvo que la ley lo requiera. En estos casos, deberá proceder a la destrucción inmediata de dicha información.

El adjudicatario también deberá cumplir, cuando corresponda, con las medidas de seguridad previstas en el Esquema Nacional de Seguridad y con las instrucciones técnicas vinculadas a este esquema.

## 16 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

La ejecución del contrato derivado de este pliego conllevará el cumplimiento de niveles de servicio acordados o comprometidos (en adelante ANS, Acuerdos de Nivel de Servicio) y definidos este documento.

Los ANS aquí descritos representan la comprensión por parte de la empresa adjudicataria del nivel esperado del servicio que se va a entregar y la compensación disponible para la Fundación en el caso de que no se llegue al nivel especificado. En este caso, se aplicarán las correspondientes penalizaciones económicas definidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			Pág. 291 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

La aplicación de penalizaciones no libera al adjudicatario de responder a otros daños o responsabilidades, ni limita el derecho del órgano de contratación a resolver el contrato por incumplimiento grave o reiterado.

### 16.1 ANS 1. Sustitución de los medios personales del proyecto

La incorporación de los perfiles, en aquellos casos en los que no se haya contemplado su provisión a través de los mecanismos descritos en el apartado 10, deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de 15 días hábiles tras la identificación de la necesidad por parte de la empresa adjudicataria o a solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Dicha incorporación estará supeditada a la revisión y aprobación previa del perfil por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente por parte del adjudicatario de los motivos e imposibilidad de continuidad del profesional saliente.
- Presentación de la documentación profesional sustituto/s con que demuestre su perfil de cualificación y experiencia técnica, que deberá ser igual o superior al del profesional a sustituir.
- Aceptación del sustituto/s por parte de la Dirección del Proyecto de la administración contratante.

### 16.2 ANS 2: Entrega de la documentación relativa a la incorporación o sustitución de medios personales

La empresa adjudicataria deberá enviar a la Fundación para la Transformación de La Rioja la documentación requerida para la incorporación o sustitución de nuevos recursos humanos en un plazo máximo de 5 días hábiles desde que se identifique la necesidad por parte de la empresa adjudicataria o a solicitud de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

### 16.3 ANS 3: Plazos y tiempos de ejecución

La empresa adjudicataria se compromete a respetar los plazos máximos de ejecución definidos para cada una de las fases de cada uno de los bloques del proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 292 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



## 16.4 ANS 4. Entregables y productos

Para la documentación y el seguimiento del proyecto, se considerará una desviación como la diferencia de días entre la fecha real de entrega y la fecha planificada. Se establecen distintos ANS para medir el **grado de cumplimiento de la entrega** de cualquier versión, producto, o documentación planificado. Para ello, se tomará como referencia, la diferencia entre la fecha inicialmente planificada y aprobada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y la fecha real de entrega.

## 16.5 ANS 5: No conformidades en los productos y documentos

Del mismo modo, el adjudicatario deberá garantizar la calidad de los entregables durante todo el proceso, así como de su correcta entrega e implantación. Para asegurar esta tarea, la Fundación para la Transformación de La Rioja revisará y certificará los entregables, y generará un informe de valoración de entrega conteniendo las posibles No Conformidades, tipificadas como se muestra a continuación:

- **Menor.** Problema detectado que se debe subsanar pero que no pone en riesgo la implantación.
- **Mayor.** Problema detectado que se debe subsanar y que impide la implantación del proceso con garantías.

En caso de existencia de **no conformidades de entregables**, el adjudicatario deberá elaborar una nueva versión del entregable corrigiendo los problemas detectados, estableciendo una planificación que será aprobada por la Fundación para la Transformación de La Rioja, teniendo en cuenta además lo establecido a continuación:

- Nivel de incumplimiento bajo: menos de 3 No conformidades menores
- Nivel de incumplimiento medio: 3 o más No conformidades menores
- Nivel de incumplimiento alto: existencia de No conformidades mayores o reiteración en disconformidades detectadas y comunicadas (5 o más).

## 16.6 ANS 6. Gestión de incidencias

La gestión de incidencias y soporte funcional y técnico tiene por objetivo restaurar el funcionamiento normal del servicio afectado tan pronto como sea posible, minimizar el impacto en el sistema, mantener los niveles de calidad y disponibilidad del servicio, así como resolver aspectos y necesidades funcionales y adaptaciones técnicas acerca del uso, configuración y parametrización de la solución.

La empresa adjudicataria se compromete a cumplir con los **tiempos máximos de resolución** establecidos en el apartado 5.2.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 293 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

En cualquier caso, para cualquier tipo de incidencia se deberá dar respuesta y contactar con el responsable de la incidencia en el CNIE en un máximo de **4 horas** desde la comunicación del problema. Esto permitirá un diagnóstico rápido y preciso que garantice el cumplimiento de los plazos previamente descritos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 294327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## **LOTE 3**

**LOTE 3:** ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE TODOS LOS SERVICIOS Y SUMINISTROS QUE COMPONEN EL PRESENTE PLIEGO

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPT)**

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 295 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C:		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2		SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	298
2	OBJETO DEL CONTRATO .....	299
3	ALCANCE DEL CONTRATO.....	299
4	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	301
5.1	<i>Fase I – Constitución de la Oficina Técnica .....</i>	<i>302</i>
5.2	<i>Fase II – Operación de la Oficina Técnica.....</i>	<i>303</i>
5.3	<i>Fase III – Cierre de la Oficina Técnica .....</i>	<i>304</i>
5	FASES DE EJECUCIÓN .....	305
6	ENTREGABLES.....	306
7	CALIDAD DE LOS TRABAJOS.....	306
8	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS .....	307
9	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO .....	307
10	CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	308
10.1	<i>Perfiles asociados a la ejecución del proyecto .....</i>	<i>308</i>
10.2	<i>Verificación de la cualificación de los medios personales.....</i>	<i>316</i>
10.3	<i>Sustitución de medios personales .....</i>	<i>317</i>
10.4	<i>Capacitación del equipo de trabajo .....</i>	<i>318</i>
10.5	<i>Puesto de trabajo.....</i>	<i>318</i>
10.6	<i>Lugar de prestación del servicio.....</i>	<i>319</i>
10.7	<i>Viajes y desplazamientos .....</i>	<i>319</i>
10.8	<i>Calendario .....</i>	<i>320</i>
11	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	320
11.1	<i>Comités y reuniones .....</i>	<i>321</i>
12	PLAN DE FACTURACIÓN .....	323
13	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y CONDICIONES DE FINALIZACIÓN DEL SERVICIO.....	323

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 296/327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C:		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero		Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.		Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

14	ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA.....	324
15	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	326
16	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS Y PENALIZACIONES .....	327
	16.1 ANS 1. Entregables.....	327

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 297 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C:			Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

## 1 INTRODUCCIÓN

El Gobierno de La Rioja está desarrollando actualmente una serie de proyectos estratégicos con el objeto de potenciar la región en los próximos años, todo ello como resultado y respuesta a la articulación del Fondo de Recuperación Next Generation EU, mecanismo de la Unión Europea que supone la movilización de un volumen de recursos económicos excepcional para acelerar la recuperación económica y social de la región tras la pandemia del COVID-19, y que representa una oportunidad inédita para la modernización definitiva de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Su contenido, de forma paralela, está enmarcado y coordinado con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España, el instrumento que canaliza los fondos procedentes de la Unión Europea en nuestro país y que traza la hoja de ruta nacional para la reconstrucción económica y social, mediante diversos planes, iniciativas y proyectos.

Uno de los proyectos más emblemáticos dentro del PRTR es el Valle de la Lengua, cuyo objetivo es convertir la lengua española en una herramienta de desarrollo en un escenario digital y globalizado. El proyecto Valle de la Lengua persigue que La Rioja sea el epicentro en España de aquellos proyectos que quieran convertir el español en un activo para el desarrollo económico y tecnológico, incidiendo en tres dimensiones fundamentales: la generación de conocimiento en español, la creación de contenidos digitales de vanguardia en español y la promoción del español como lengua vehicular en distintos ámbitos.

El Valle de la Lengua promueve un modelo en el que tanto las empresas como las instituciones educativas puedan involucrarse de forma directa, contribuyendo con sus capacidades tecnológicas, pedagógicas e innovadoras. Esta colaboración no solo permitirá aumentar la capacidad de creación y desarrollo de tecnologías vinculadas al español, sino que fortalecerá el ecosistema productivo de la región, generando nuevas oportunidades de negocio y colaboración. En particular, se busca que las empresas tecnológicas, editoriales, y educativas sean parte de un entorno de crecimiento que se extienda más allá de La Rioja, atrayendo inversiones y consolidando la región como un referente en la nueva economía de la lengua.

Actualmente, el Gobierno de La Rioja colabora estrechamente con la Fundación para la Transformación de La Rioja (FTR) en el desarrollo de diversas actuaciones y planes dentro del Valle de la Lengua. Por ello, a través de la FTR, se ha presentado una serie de proyectos vinculados al PERTE de la Nueva Economía de la Lengua, ajustados a los requisitos de la Agenda España Digital 2026 y del PRTR, que serán ejecutados por la FTR a través del centro dependiente de la misma, el Centro Nacional de Industrias del Español (CNIE), con el fin de liderar el desarrollo de herramientas, tecnologías y aplicaciones para el uso del español en la inteligencia artificial. El CNIE también jugará un papel crucial en impulsar una transformación digital basada en datos en el ámbito de la industria y los servicios, favoreciendo la innovación empresarial y propiciando un cambio estructural hacia un modelo económico más emprendedor y digital.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 298327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36



Este enfoque, a su vez, impulsará un modelo de crecimiento que fomente la participación activa de las instituciones educativas y de investigación, que jugarán un papel crucial en la formación de talento y en la creación de soluciones educativas de vanguardia en español. Estas instituciones no solo se beneficiarán del acceso a nuevas tecnologías y recursos digitales, sino que también contribuirán al desarrollo de herramientas y plataformas que enriquecerán el ecosistema educativo en español, facilitando la enseñanza y la investigación en un entorno globalizado y digitalizado.

## 2 OBJETO DEL CONTRATO

La Fundación para la Transformación de La Rioja, para lograr los objetivos planteados, establece en el presente pliego las condiciones técnicas para la contratación de una Oficina Técnica para la gestión, coordinación y supervisión del proyecto para la contratación de servicios para el desarrollo del Espacio de Datos de la nueva economía de la lengua y la incubadora de proyectos emergentes en IA y tecnologías del lenguaje en español.

El objetivo de esta contratación es proporcionar un servicio de apoyo integral mediante una Oficina Técnica especializada. Dicha oficina, tendrá como funciones principales asistir al personal de la FTR en la estrategia, planificación y ejecución de todas las actividades relacionadas con el proyecto en tiempo y forma, asegurando la correcta implementación de las acciones, el cumplimiento de los estándares establecidos y la optimización de los recursos disponibles. Además, será responsable de la gestión de riesgos y calidad del proyecto, así como de promover mejoras continuas en los procesos, garantizando el logro de los resultados esperados y el cumplimiento de los objetivos institucionales de manera eficiente.

Todas las acciones recogidas en el presente documento deberán entenderse que son responsabilidad de la empresa adjudicataria, salvo que expresamente se determine lo contrario. La prestación de estos servicios se encuentra recogida en el Componente 12 "Política Industrial España 2030" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiados con cargo a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea. Concretamente:

- Componente 12. Inversión 1. Indicador 180: "Espacios de datos sectoriales (contribución a proyectos tractores de digitalización de los sectores productivos estratégicos)". Período T2 2026.

## 3 ALCANCE DEL CONTRATO

Su alcance incluye los siguientes servicios:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 299327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- **Oficina Técnica para la gestión del proyecto.** Los trabajos objeto de este servicio requerirán de la realización de un conjunto de actividades propias de una oficina técnica de gestión de proyectos y serán descritas en los siguientes apartados.

Con el objetivo de dar cumplimiento al objeto del contrato, se detallan a continuación las acciones, servicios y responsabilidades necesarios para garantizar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos establecidos por la Fundación para la Transformación de La Rioja:

- ❖ Proporcionar asesoramiento técnico especializado a la Fundación para la Transformación de La Rioja, así como la realización de los servicios de coordinación, gestión, seguimiento y control del proyecto.
- ❖ Facilitar la comunicación y colaboración entre los diferentes equipos y partes interesadas, asegurando la implicación activa de todos los agentes involucrados y la alineación con los objetivos establecidos.
- ❖ Realizar evaluaciones periódicas del progreso del proyecto, generando informes detallados para mantener informadas a las partes interesadas sobre los avances y resultados.
- ❖ Ofrecer orientación y acompañamiento durante la ejecución del proyecto, las actividades realizadas y el control de hitos y entregas relacionadas con el desarrollo del proyecto.
- ❖ Controlar, seguir y evaluar la ejecución tanto individual como global del proyecto mediante:
  - La definición de un modelo de seguimiento y medición basado en indicadores clave para detectar anomalías y explorar mejoras.
  - La implementación de un cuadro de mando operativo para monitorizar los indicadores definidos.
  - La elaboración de informes periódicos y ad hoc que reflejen el avance y los resultados del proyecto.
- ❖ Gestionar el conocimiento generado durante el proyecto, ofreciendo soporte en la recopilación, organización y manejo de toda la documentación e información relevante.
- ❖ Implementar un modelo de gestión de riesgos que identifique puntos críticos en la ejecución del proyecto, incluya propuestas de acciones correctivas y permita un seguimiento eficaz mediante:
  - La definición de modelos y procesos específicos para la gestión de riesgos.
  - La ejecución de medidas para identificar, priorizar y mitigar riesgos, incluyendo un sistema de seguimiento de cumplimiento.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 300327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- ❖ Monitorear los aspectos económicos y los resultados del proyecto, garantizando el cumplimiento de las normativas y requisitos específicos de los fondos de financiación utilizados.
- ❖ Proporcionar consultoría específica en materia de fondos europeos.
- ❖ Asistir en el diseño de instrumentos jurídicos y administrativos y en la gestión y seguimiento de los convenios y acuerdos que se implementen y alcancen en el marco del proyecto.
- ❖ Asistir en actividades relacionadas con la justificación y clausura del proyecto, abarcando aspectos técnicos, económicos y administrativos necesarios para su cierre exitoso.
- ❖ Apoyar en la transferencia de conocimiento mediante la generación de documentación y la formación necesaria para garantizar un uso adecuado y sostenible de los recursos y aprendizajes obtenidos.

La duración de la presente contratación y plazo de ejecución de los trabajos descritos en el presente documento se describe en el apartado 9 y en el correspondiente “Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares” (PCAP) que acompaña a este procedimiento.

Todos los plazos establecidos en los pliegos del presente procedimiento, salvo que se indique que son hábiles, se entenderán referidos a días naturales. A efectos de los plazos señalados, tendrán consideración de días hábiles los comprendidos de lunes a viernes excepto festivos de carácter nacional, autonómico de la Comunidad de La Rioja, o local de la ciudad de Logroño, según aplique.

## 4 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El presente pliego engloba todos los servicios necesarios que son requeridos para la puesta en marcha de la Oficina Técnica para la gestión del proyecto. Los trabajos objeto de este servicio requerirán de la realización de un conjunto de actividades propias de una oficina técnica de gestión de proyectos y serán descritas en los siguientes apartados.

El servicio, por tanto, se desarrollará en tres fases de ejecución:

- Fase I – Constitución de la Oficina Técnica.
- Fase II – Operación de la Oficina Técnica.
- Fase III – Cierre de la Oficina Técnica.

El contratista realizará las actuaciones y tareas previstas en los siguientes apartados. Así mismo, será necesario contar con una planificación apropiada para su ejecución,

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 301 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

asegurando la correcta ocupación de los recursos, el plazo previsto, los criterios de calidad esperados y atendiendo las prioridades fijadas. El contratista deberá generar toda la documentación y evidencias de sus trabajos garantizando el correcto funcionamiento del contrato. Como soporte y herramienta de tratamiento e integración de la información, el contratista aportará conocimientos, metodologías y herramientas.

En la metodología, el contratista deberá detallar la forma en la que abordará cada una de las tareas definidas para el proyecto. El nivel de detalle aportado será el máximo posible para expresar que el método propuesto permitirá alcanzar los objetivos fijados. El contratista presentará la metodología a usar en cuanto a organización y seguimiento de los trabajos en la reunión de lanzamiento. La Fundación para la Transformación de La Rioja evaluará y validará esta metodología. Durante la ejecución del contrato, si fuera necesario para mejorar el servicio, la metodología podrá ser modificada si así se acuerda en las reuniones de seguimiento del contrato con el responsable de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

#### 4.1 Fase I – Constitución de la Oficina Técnica

En la Fase I del proyecto, que comprende la constitución de la Oficina Técnica, se establecerán las bases para la prestación de los servicios por parte de la Oficina Técnica. Esto engloba:

- Adquisición del conocimiento del objetivo, alcance, planificación y requerimientos del proyecto y actividades a gestionar.
- Propuesta de la metodología de trabajo de la Oficina.
- Propuesta de la documentación para la gestión global del proyecto.
- Validación, verificación e implantación de los procedimientos, técnicas y herramientas de gestión del proyecto, para que sean completos y homogéneos.
- Análisis y propuesta de indicadores para un cuadro de mando global, para el seguimiento del proyecto.
- Propuesta del formato y contenido del informe de seguimiento global del proyecto.
- Identificación inicial de los riesgos potenciales en el proyecto a lo largo de su vida y propuesta de medidas mitigadoras del riesgo.
- Definición de los repositorios de la documentación generada en la gestión del proyecto, así como del registro de incidencias, de control de cambios, y de riesgos del proyecto.
- Realización de la reunión de lanzamiento y su correspondiente acta de reunión.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 302327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 4.2 Fase II – Operación de la Oficina Técnica

En la Fase II del proyecto, que comprende la operación de la Oficina Técnica, la Oficina Técnica deberá prestar soporte permanente al Responsable del Contrato y se realizarán las siguientes actividades:

- Realización del seguimiento de la ejecución del proyecto. La Oficina Técnica velará por una definición clara del alcance del proyecto e iniciativas a poner en marcha, validando posteriormente que los productos y servicios entregados cumplen con los requisitos establecidos y se entregan dentro de los plazos acordados. Verificará que el plan de proyecto es ejecutable, que está actualizado y que traduce la realidad en cada momento. Contratará el cumplimiento de hitos, y permitirá medir las desviaciones e identificar las responsabilidades.
- Análisis y propuesta de mejoras en la gestión y seguimiento del proyecto y de las actividades de innovación.
- Seguimiento, coordinación y dinamización de las tareas asociadas al proyecto.
- Asesoramiento tecnológico del proyecto y de las actividades a desarrollar.
- Mantenimiento y seguimiento de la gestión de riesgos. La oficina procederá a la identificación y evaluación de riesgos dentro del alcance de la presente contratación, analizando y definiendo los principales riesgos del proyecto, realizando una valoración de la probabilidad y el efecto de estos y trazando los planes de contingencia que minimicen su impacto en el proyecto, definiendo las medidas paliativas, correctivas y colaboración en la puesta en marcha de dichas medidas.
- Monitorización y seguimiento del avance del proyecto y del cumplimiento de los calendarios establecidos, proporcionando una visión global del estado y grado de avance del proyecto en cada momento.
- Propuestas de planificación y priorización de tareas en función de su relevancia e impacto.
- Seguimiento del cronograma e identificación y prevención de desviaciones.
- Coordinación de actuaciones entre diferentes equipos.
- Realización de propuestas de mejora en la coordinación entre los diferentes equipos.
- Identificación y coordinación de los recursos, agentes y responsables implicados en cada una de las actividades necesarias para la óptima ejecución del proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 303327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- Elaboración y distribución de actas de reuniones de coordinación y de todas aquellas reuniones de seguimiento que se den en esta fase.
- Realización de informes periódicos a la dirección del proyecto. La Oficina Técnica mantendrá un canal continuo de información a la dirección, permitiendo a la misma mantener el control y la visibilidad sobre el avance del proyecto.
- Coordinación de iniciativas y actuaciones que puedan surgir entre la Fundación para la Transformación de La Rioja y otros organismos.
- Asesoría en la toma de decisiones. La Oficina Técnica realizará un asesoramiento estratégico, funcional y técnico.
- Puesta en marcha de los indicadores de seguimiento de proyecto definidos y propuesta de cuadro de mando. Actualización de los indicadores para el seguimiento global del proyecto.
- Establecimiento, supervisión y seguimiento de criterios de calidad en la ejecución del proyecto, prestando especial atención al control económico y financiero.
- Coordinación de las necesidades y los resultados del proyecto.
- Realización de tareas de gestión del alcance.
- Realización de tareas de análisis de oportunidad para mejora de la eficiencia.
- Coordinación de las actividades y tareas necesarias que puedan darse durante la ejecución del contrato ante organismos oficiales de auditoría y control.
- Supervisión y asistencia para el cumplimiento de los requisitos de fondos europeos en la ejecución del proyecto, incluyendo la actualización y carga de información en los sistemas de información oficiales, como, por ejemplo, CoFFEE o similar.

### 4.3 Fase III – Cierre de la Oficina Técnica

La Fase III corresponde con el cierre de la Oficina Técnica y marca el final del proyecto, enfocándose en la consolidación de resultados, la validación de objetivos cumplidos y la transferencia efectiva del conocimiento generado. Durante esta etapa, se asegurará una clausura ordenada y la documentación necesaria para garantizar la continuidad y aprovechamiento futuro del trabajo realizado:

- Verificar y asegurar el traspaso de conocimiento.
- Verificar y asegurar que esta guardada toda la información del proyecto, iniciativas y actividades objeto del contrato.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 304327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



- Verificar que la Fundación para la Transformación de La Rioja dispone de la última versión de todos los entregables.
- Asegurar el cierre del proyecto.

## 5 FASES DE EJECUCIÓN

El licitador será responsable de diseñar un plan de trabajo detallado que estructure, de manera organizada, las distintas fases de ejecución del contrato. Este plan deberá incluir una descripción clara y precisa de los elementos clave para cada fase, garantizando la alineación con los objetivos del proyecto. Específicamente, para cada fase de ejecución se deberán identificar los siguientes aspectos:

- Actividades principales a desarrollar: un desglose de las acciones fundamentales necesarias para cumplir con los objetivos establecidos, priorizando aquellas que sean críticas para el éxito del proyecto.
- Resultados concretos y objetivos a alcanzar: una definición clara de los logros esperados, detallando cómo contribuyen al cumplimiento del objeto del contrato.
- Implicación de los perfiles propuestos: un esquema que asigne responsabilidades específicas a los miembros del equipo, asegurando una participación adecuada y alineada con sus competencias.
- Entregables derivados de cada actividad: una enumeración de los productos o resultados tangibles que se generarán en cada actividad, los cuales deberán ser evaluables y útiles para el seguimiento del proyecto.
- Identificación y análisis de riesgos: una evaluación detallada de los posibles riesgos asociados a cada fase, incluyendo medidas de mitigación y estrategias de respuesta para minimizar su impacto.

Las fases que, como mínimo, tendrá el plan de trabajo, son las descritas anteriormente: constitución, operación y cierre de la Oficina Técnica. A continuación, se presenta un cronograma orientativo:

LOTE	FASES	Duración del contrato (meses)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Oficina Técnica para la gestión del proyecto	Constitución de la Oficina Técnica de gestión de proyectos													
	Operación de la Oficina Técnica de gestión de proyectos													
	Cierre de los servicios													

## 6 ENTREGABLES

La relación de entregables mínimos previstos para cada una de las fases en las que se descompone la prestación de los servicios son los que se indican a continuación:

- Fase I – Constitución de la Oficina Técnica
  - Plan Director de prestación de los servicios.
  - Puesta en marcha de las herramientas de gestión de proyecto propuestas por el licitador.
  - Esqueleto de los informes globales de proyecto.
- Fase II – Operación de la Oficina Técnica
  - Presentaciones, documentos o cualquier tipo de documentación directamente relacionada con el trabajo desarrollado a petición de la Fundación para la Transformación de La Rioja.
  - Informes bajo demanda de la actividad desarrollada.
  - Informe o cuadro de mando actualizado de seguimiento del proyecto.
- Fase III – Cierre de la Oficina Técnica
  - Informe de cierre, recomendaciones y buenas prácticas.

Adicionalmente, se establecen una serie de entregables periódicos, y que aplican a todo el desarrollo del proyecto, que son los que se relacionan a continuación:

- Actas de reuniones.
- Informes mensuales de actividad.
- Mensualmente, y coincidiendo con la frecuencia de facturación, la empresa adjudicataria de los trabajos deberá elaborar un informe de la actividad desarrollada a lo largo del mes que incluirá un certificado firmado por el responsable del contratista donde se acrediten las horas dedicadas por cada uno de los miembros del equipo de trabajo a la prestación del servicio en ese mes. Sin la entrega de esta certificación no se podrá proceder al pago de la factura correspondiente al mes en cuestión.

Asimismo, existen una serie de informes de seguimiento y control que se describen en el apartado 11 y forman parte del conjunto de entregables que determina este proyecto.

## 7 CALIDAD DE LOS TRABAJOS

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 306327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Durante el período de ejecución del contrato, la Fundación para la Transformación de La Rioja podrá establecer controles de calidad y acciones de aseguramiento de la calidad de las actividades objeto del contrato. La empresa adjudicataria propondrá las mejoras de calidad que estime oportunas, para optimizar la actividad desarrollada durante el tiempo de ejecución del presente contrato.

En el caso de que la Fundación para la Transformación de La Rioja detecte aspectos a corregir, mejoras o cuestiones que puedan necesitar aclaraciones adicionales, se comunicará al contratista, requiriendo su modificación. Ante los requerimientos de modificaciones, el contratista deberá hacer los ajustes necesarios para aplicarlas, o en caso contrario, justificarlo adecuadamente, con el propósito de que el entregable pueda ser aprobado por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Se establecerán métricas claras para evaluar la calidad del servicio ofrecido, y se implementarán procesos de mejora continua, basados en los resultados obtenidos. La retroalimentación de los usuarios será un componente esencial para ajustar y optimizar los servicios ofrecidos.

## 8 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el contratista se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Fundación para la Transformación de La Rioja, la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Todos los trabajos, productos, informes, estudios y documentos elaborados por la empresa adjudicataria como consecuencia de la ejecución del presente contrato, serán propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos total o parcialmente sin necesidad de aprobación por parte del adjudicatario. Al mismo tiempo la empresa adjudicataria no podrá conservarlos, ni facilitarlos a terceros sin autorización expresa de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

## 9 PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de duración del presente contrato será desde la fecha de formalización del mismo hasta el 30 de junio de 2026. Durante este período, el adjudicatario deberá ejecutar todas las actividades y servicios contemplados en los pliegos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 307 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja.	Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

El adjudicatario será responsable de asegurar que todas las fases del proyecto se completen dentro del plazo establecido, respetando los hitos y fechas acordadas en el plan de ejecución del proyecto.

## 10 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 76.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las empresas licitadoras se comprometerán a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato de los medios personales o materiales suficientes para ello. A este compromiso se le atribuye el carácter de obligación esencial a los efectos previstos en el artículo 211 de la citada Ley.

En este sentido, los requisitos que se establecen en el presente apartado para el equipo de trabajo se consideran como indispensables para la correcta ejecución de los trabajos. En caso de no cumplir con los mismos, se procederá a la exclusión de la oferta presentada. De esta forma, la empresa adjudicataria deberá contar y proveer todos los medios personales en número y cualificación necesarios para llevar a cabo las tareas objeto del contrato.

### 10.1 Perfiles asociados a la ejecución del proyecto

Para la realización de las tareas asociadas a los servicios objeto de la presente contratación, se considera necesario contar con los recursos humanos necesarios, los cuales deberán cumplir con los requisitos de cualificación y experiencia que se describen a continuación. Por su especial relevancia, se considera necesario que se incluyan los siguientes perfiles, al margen de otros perfiles que la empresa adjudicataria considere.

Director/a del Servicio	
Titulación mínima	Licenciatura, ingeniería o grado en informática, telecomunicaciones o similar y formación de postgrado o máster en áreas relevantes para el proyecto.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	Experiencia de más de 20 años en el sector de la tecnología, la consultoría y la transformación digital, de los cuales, al menos 10 deben haber sido en la dirección, gestión y coordinación proyectos.  Experiencia y conocimiento en el ámbito de la administración pública.

	<p>Experiencia en la aplicación de metodologías ágiles para la gestión y optimización de servicios y proyectos, incluyendo la implementación de metodologías como ITIL y Scrum.</p> <p>Experiencia en la gestión de equipos de gran tamaño.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de transformación digital y capacidad para liderar iniciativas de innovación y modernización tecnológica.</li> <li>• Dominio de técnicas y herramientas de gestión de proyectos, tales como la planificación, ejecución, control y cierre de proyectos, así como la gestión de riesgos y cambios.</li> <li>• Habilidades para implementar y supervisar procesos de aseguramiento y control de calidad, garantizando que los entregables cumplan con los estándares y requisitos establecidos.</li> <li>• Capacidad para elaborar, gestionar y controlar presupuestos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Habilidades avanzadas de liderazgo y capacidad para motivar y dirigir equipos hacia el logro de los objetivos estratégicos.</p> <p>Capacidad para liderar grandes proyectos, gestión del tiempo, organización de equipos y adaptación a los cambios y proactividad.</p> <p>Habilidades de negociación y comunicación para interactuar con diversos agentes involucrados en el proyecto.</p> <p>Capacidad para analizar información compleja y tomar decisiones estratégicas basadas en datos y evidencias.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés, y capacidad para gestionar proyectos internacionales.</p>

Jefe/a de Proyecto	
Titulación mínima	Licenciatura o grado en Administración de Empresas, Economía, o similar y formación de postgrado o máster en áreas relevantes para el proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 309327

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>12 años de experiencia en tareas de coordinación y gestión de proyectos.</p> <p>Experiencia y conocimiento en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Experiencia en la coordinación de equipos multidisciplinares y en la gestión de recursos humanos y materiales.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos estratégicos de transformación digital y capacidad para liderar iniciativas de innovación y modernización tecnológica.</li> <li>Monitorización, supervisión, control, seguimiento de las fases, hitos, tareas y entregables del proyecto, cumplimiento de estándares de calidad y documentación, elaboración de documentación asociada al proyecto, seguimiento presupuestario, seguimiento de la planificación.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Habilidades avanzadas de liderazgo y capacidad para motivar y dirigir equipos hacia el logro de los objetivos estratégicos.</p> <p>Capacidad para comunicar claramente objetivos, avances y resultados a distintos niveles de la organización y a los interesados externos.</p> <p>Capacidad para identificar, analizar y resolver problemas de manera eficiente y oportuna, minimizando el impacto en el proyecto.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p>

Consultor/a Senior de Gestión	
Titulación mínima	Licenciatura o grado en Administración de Empresas, Economía o cualquier otra disciplina incluida en la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas y formación de postgrado o máster en gestión.



Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>7 años de experiencia en consultoría de gestión, trabajando con diversas metodologías y herramientas de gestión de proyectos.</p> <p>Experiencia y conocimiento en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Experiencia en la dirección de proyectos financiados con fondos públicos y europeos.</p> <p>Experiencia en servicios de asistencia técnica para la gestión, seguimiento y control de proyectos tecnológicos.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entendimiento de los procedimientos y protocolos administrativos, así como la estructura organizativa de las entidades públicas.</li> <li>Dominio de técnicas, metodologías y herramientas de gestión de proyectos, tales como la planificación, ejecución, control y cierre de proyectos, así como la gestión de riesgos, cambios y control de la calidad.</li> <li>Familiaridad con la gestión y justificación de fondos europeos, incluyendo los requisitos y procedimientos específicos.</li> <li>Competencia en la gestión y motivación de equipos multidisciplinares.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Habilidades para gestionar el cambio organizacional, asegurando una adopción efectiva de nuevas tecnologías y procesos.</p> <p>Habilidades de comunicación, tanto oral como escrita, para interactuar con diversos agentes de diversos niveles.</p> <p>Capacidad para analizar información compleja y tomar decisiones informadas.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p>

Consultor/a Tecnológico/a Estratégico/a

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 311 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

Titulación mínima	Licenciatura, Ingeniería o Grado en Informática, Telecomunicaciones o similar.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>5 años de experiencia en consultoría de ámbito tecnológico, con enfoque en la estrategia y la innovación.</p> <p>Experiencia y conocimiento en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Experiencia en la dirección y ejecución de proyectos tecnológicos estratégicos.</p> <p>Experiencia en proyectos financiados con fondos europeos.</p> <p>Experiencia en consultoría estratégica, desarrollando e implementando estrategias y planes de transformación digital para administraciones públicas.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entendimiento de los procedimientos y protocolos administrativos, así como la estructura organizativa de las entidades públicas.</li> <li>Conocimiento de tecnologías emergentes y su aplicación en la mejora de procesos y servicios.</li> <li>Habilidad para desarrollar estrategias y planes de transformación digital, alineadas con los objetivos estratégicos de los servicios.</li> <li>Dominio de las tecnologías específicas contempladas en el contrato.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad para pensar de manera estratégica y desarrollar planes a largo plazo que impulsen la innovación.</p> <p>Habilidades de comunicación y negociación para interactuar con diferentes agentes involucrados en el proyecto y asegurar el éxito de este.</p> <p>Habilidad para analizar problemas complejos y desarrollar soluciones efectivas.</p> <p>Habilidad para liderar y gestionar equipos de trabajo multidisciplinares hacia la consecución de objetivos comunes.</p>

	Nivel B2 o equivalente de inglés, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.
--	---

Consultor/a Legal Especialista en Contratación Pública	
Titulación mínima	Licenciatura, o grado en Derecho, y formación de postgrado o máster en el ámbito jurídico.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>10 años de experiencia trabajando en entornos de administración pública, especialmente en áreas relacionadas con la contratación pública y los fondos europeos, en la asesoría legal de proyectos tecnológicos financiados con fondos públicos o europeos y en la redacción, revisión y gestión de contratos públicos y privados, convenios y subvenciones asegurando el cumplimiento de la normativa vigente.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio profundo y aplicación de la legislación nacional en materia de contratación pública y su aplicación en proyectos tecnológicos.</li> <li>• Entendimiento de los procedimientos y normativas específicas para la gestión y justificación de fondos europeos.</li> <li>• Conocimientos sólidos en derecho administrativo y procedimientos administrativos, especialmente en relación con la gestión y ejecución de proyectos públicos.</li> <li>• Análisis y mitigación de riesgos legales en el ámbito de las TIC.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Es necesario contar con habilidad para analizar y redactar documentos legales y contractuales con precisión y claridad, así como para adaptarse a cambios normativos y proactividad en la identificación y mitigación de riesgos legales.</p> <p>Habilidades de comunicación y negociación para interactuar con diferentes agentes involucrados en el proyecto y asegurar el éxito de este.</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 313 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero		24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

Consultor/a Especialista en Fondos Europeos	
Titulación mínima	Licenciatura, Ingeniería o Grado en Informática, Telecomunicaciones o similar.
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>10 años de experiencia en el desarrollo y gestión de proyectos y soluciones tecnológicas.</p> <p>2 años de experiencia en la dirección técnica de proyectos TIC financiados o cofinanciados con fondos europeos.</p> <p>Experiencia y conocimiento en el ámbito de la administración pública.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de metodologías de gestión de proyectos, especialmente en el contexto de proyectos financiados por la UE.</li> <li>Conocimiento de los reglamentos y normativas de la Unión Europea.</li> <li>Conocimientos en análisis financiero y capacidad para desarrollar estrategias de optimización y maximización del uso de fondos europeos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Habilidades avanzadas de planificación y organización para asegurar la correcta ejecución y seguimiento de los proyectos financiados.</p> <p>Habilidades de comunicación escrita y oral en varios idiomas europeos, así como capacidad para redactar informes y documentos de alta calidad.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés, capacidad organizativa propia y de equipos, de gestión del tiempo, adaptación a los cambios y proactividad.</p>

Científico de Datos PLN	
Titulación mínima	<p>Titulación universitaria en Matemáticas, Estadística, Física, Informática, Inteligencia Artificial o áreas relacionadas.</p> <p>Formación de postgrado en Ciencia de Datos, Machine Learning o Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).</p>

Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>3 años de experiencia en proyectos de ciencia de datos aplicados a Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).</p> <p>Experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de PLN: tokenización, lematización, análisis de texto, NER y análisis de sentimientos.</li> <li>Modelos de Machine Learning y Deep Learning aplicados al texto (BERT, GPT o similares).</li> <li>Herramientas y bibliotecas: Python (spaCy, NLTK, Hugging Face, Scikit-learn, TensorFlow/PyTorch).</li> <li>Tratamiento y limpieza de datos no estructurados.</li> <li>Uso de bases de datos SQL y NoSQL.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y resolutoria para problemas complejos.</p> <p>Experiencia en la evaluación de modelos y visualización de resultados.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Adaptación al cambio, proactividad y comunicación efectiva.</p>

Especialista Lingüística Computacional	
Titulación mínima	<p>Titulación universitaria en Lingüística, Filología, Informática, Traducción o áreas afines.</p> <p>Formación complementaria en Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) o Lingüística Computacional.</p>
Experiencia profesional mínima y conocimientos	<p>4 años de experiencia en proyectos de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y análisis de texto y voz.</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelado del lenguaje: análisis morfológico, sintáctico y semántico.</li> <li>Técnicas de tokenización, lematización, análisis gramatical y reconocimiento de entidades (NER).</li> <li>Experiencia con herramientas y bibliotecas de PLN como spaCy, NLTK, Stanford NLP, OpenNLP.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiaridad con modelos de Machine Learning aplicados a texto y voz: Word2Vec, FastText, transformers (BERT, GPT), Quartznet, Citrinet, Conformer.</li> <li>Programación en Python y uso de bibliotecas como Pandas, NumPy y Scikit-learn.</li> <li>Tratamiento, limpieza y análisis de grandes volúmenes de datos textuales.</li> <li>Experiencia en grabación, transcripción, etiquetado, validación y publicación de corpus lingüísticos (texto, audio, etc.).</li> <li>Experiencia en evaluación y optimización de modelos lingüísticos.</li> </ul>
Habilidades adicionales mínimas	<p>Capacidad analítica y atención al detalle para resolver problemas complejos.</p> <p>Trabajo en equipo con perfiles técnicos y no técnicos.</p> <p>Adaptación a nuevas tecnologías y herramientas de PLN.</p> <p>Nivel B2 o equivalente de inglés.</p> <p>Habilidades de comunicación y documentación de resultados.</p>

## 10.2 Verificación de la cualificación de los medios personales

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación mencionados. Para acreditar la experiencia y cualificación del personal, será necesario presentar:

- El currículum vitae de los profesionales, que deberá contener, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada persona propuesta, la siguiente información:
  - La titulación del profesional, así como la formación complementaria o certificaciones.
  - Información que certifique la experiencia, incluyendo al menos:
    - Proyecto: nombre, propósito y fecha de realización, especificando el mes y año de inicio y finalización de los trabajos.
    - Cliente: información suficiente para que la Fundación pueda contactar al cliente y validar los datos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 316 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	



- Actividades realizadas: descripción de las tareas desarrolladas por el perfil en el proyecto, así como rol desempeñado.
- Una declaración responsable firmada por la empresa licitadora, en la que se confirme que ha revisado el contenido de los currículums presentados.
- Una tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios solicitados para cada perfil con la información incluida en los currículums, demostrando su cumplimiento.

La empresa propuesta como adjudicataria deberá entregar a la mesa de contratación, una vez notificada la propuesta de resolución de adjudicación y dentro del plazo estipulado, los currículums, títulos y certificados del personal que prestará el servicio objeto del contrato. Esto permitirá verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación establecidos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja se reserva el derecho de realizar entrevistas personales, pruebas escritas de cualificación o solicitar documentación adicional durante la ejecución del contrato si la empresa licitadora resulta adjudicataria.

En caso de que el contratista proponga nuevos candidatos durante la ejecución del contrato, será necesario que aporte los currículums acompañados de una declaración responsable firmada, confirmando que se ha verificado el contenido de los mismos, junto con el Certificado de Vida Laboral de cada candidato y la tabla comparativa que relacione los requisitos obligatorios con los datos del currículum.

La Fundación para la Transformación de La Rioja tendrá la decisión final sobre la aceptación de los nuevos profesionales propuestos tras verificar el cumplimiento de los requisitos de cada perfil.

Para el resto del personal adicional que la empresa adjudicataria considere necesario, esta deberá garantizar su idoneidad para cumplir con los hitos establecidos, sin necesidad de acreditar dicha idoneidad ante la Fundación para la Transformación de La Rioja.

### 10.3 Sustitución de medios personales

Si el contratista propusiera el cambio de alguno de los miembros del equipo, lo deberá solicitar por escrito con al menos quince días naturales de antelación, exponiendo de forma detallada y suficiente las razones de su propuesta. Al mismo tiempo, presentará para su valoración los posibles candidatos para reemplazar al miembro del equipo de trabajo que se pretenda sustituir, que deberán tener las mismas características o superiores.

El cambio deberá ser aceptado expresamente por la Fundación para la Transformación de La Rioja.

Los inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo debidos a las sustituciones de miembros del equipo deberán subsanarse mediante períodos de solapamiento, sin coste

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 317 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

adicional para la Fundación para la Transformación de la Rioja durante un periodo mínimo de 10 días laborables. Si ello no fuera posible, las horas de trabajo equivalentes a las dos primeras semanas de trabajo del miembro sustituto no serán facturables.

Asimismo, si alguna de las personas del equipo causa baja o se encuentra de vacaciones, deberá ser sustituida para que dicha ausencia no repercuta en el desarrollo de los trabajos.

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar la sustitución de los miembros del equipo de trabajo por incumplimiento de los requisitos exigidos en los pliegos correspondientes. En este caso, el plazo máximo transcurrido desde que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite por escrito la sustitución de dicho miembro del equipo de trabajo hasta la puesta a disposición de la Fundación para la Transformación de La Rioja del nuevo miembro del equipo de trabajo será de 20 días naturales.

La falsedad en el nivel de conocimientos técnicos del personal ofertado y su experiencia, deducida del contraste entre la información especificada en la oferta y los conocimientos reales demostrados en la ejecución de los trabajos, podrá ser motivo de la rescisión del contrato de forma unilateral por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, sin que el contratista pueda reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por daños y perjuicios.

## 10.4 Capacitación del equipo de trabajo

Los medios personales asignados para la realización, en coordinación con el personal de la Fundación para la Transformación de La Rioja, de los trabajos contemplados en este pliego, deberán contar con la formación adecuada para desempeñar las tareas y servicios requeridos.

En caso de que el personal necesite formación específica para llevar a cabo las tareas encomendadas conforme al contrato, o por cualquier otro motivo que justifique su necesidad, según los requisitos técnicos establecidos, la empresa adjudicataria proporcionará los medios necesarios para que dicho personal reciba la formación requerida y se cubra esa necesidad. En cualquier caso, se debe procurar que esta formación interfiera lo menos posible en el desarrollo del proyecto.

## 10.5 Puesto de trabajo

Para garantizar la correcta prestación del servicio, la empresa adjudicataria proporcionará al personal asignado las herramientas necesarias (tanto hardware como software) para su adecuada ejecución.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 318 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

Los equipos y herramientas informáticas deberán cumplir con la normativa vigente de la Unión Europea y de España en lo referente a aspectos medioambientales, ahorro energético, compatibilidad electromagnética y reducción de emisiones de radiación.

El coste de dichas herramientas será asumido por la empresa adjudicataria.

Asimismo, los recursos personales aportados por la empresa adjudicataria para la ejecución del contrato dispondrán de medios tecnológicos y sistemas de conectividad apropiados, que deberán ser compatibles e integrables con los utilizados en la Fundación para la Transformación de La Rioja. Será responsabilidad de la empresa adjudicataria el mantenimiento de estos medios, la adquisición de las licencias de software necesarias y la implementación de soluciones de seguridad que garanticen la disponibilidad y continuidad de los servicios.

## 10.6 Lugar de prestación del servicio

El trabajo se llevará a cabo desde las instalaciones de la empresa adjudicataria, salvo en aquellos casos en los que la Fundación para la Transformación de La Rioja determine la necesidad de celebrar reuniones o realizar tareas específicas en instalaciones propias, o en situaciones en las que se decida que algún perfil profesional debe ubicarse en la misma.

En este supuesto, la Fundación para la Transformación de La Rioja proporcionará tanto las instalaciones como el mobiliario necesario para los miembros del equipo de trabajo propuesto. No obstante, será responsabilidad de la empresa adjudicataria dotar a cada integrante del equipo del equipamiento hardware y software que considere oportuno para garantizar la óptima ejecución de los trabajos.

En cualquier caso, se celebrarán, al menos, dos reuniones presenciales al mes con el equipo de proyecto, compuesto por los perfiles que se determinen en función de los objetivos y tareas que se estén desarrollando o ejecutando en ese momento y que requieran realizar un control y seguimiento de su evolución.

## 10.7 Viajes y desplazamientos

Dentro del presente contrato se encuentran incluidos todos los gastos accesorios o complementarios necesarios para la correcta realización del objeto del contrato, tales como transporte, gastos de desplazamiento, dietas, seguros, tributos, gastos de aduanas y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente expediente, los cuales irán a cargo de la empresa adjudicataria.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 319 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36	

## 10.8 Calendario

El calendario aplicado para la prestación del servicio será el de la ciudad de Logroño, teniendo en cuenta los festivos locales, autonómicos y nacionales.

## 11 MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

La correcta ejecución de las actividades realizadas dentro del servicio será revisada en las reuniones de seguimiento y control que se establezcan en la ejecución del servicio, en las que se presentará por parte del adjudicatario la planificación actualizada de los trabajos. Estas reuniones servirán también para revisar el cumplimiento de los objetivos y/o las modificaciones de las condiciones de trabajo o de las premisas de partida que hagan necesario replantear algún objetivo.

Toda la documentación que se genere en el marco del presente contrato será propiedad exclusiva de la Fundación para la Transformación de La Rioja.

La empresa adjudicataria deberá mantener durante toda la vigencia del contrato toda la información catalogada, ordenada y debidamente actualizada en el repositorio documental que se estime al comienzo del contrato. Además, se deberá comprometer a facilitar la información y documentación que la Fundación para la Transformación de La Rioja solicite, con el objetivo de que pueda disponer del pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como los posibles problemas que puedan sucederse y las metodologías y herramientas que se utilizarán para resolverlos.

La empresa, además, quedará obligada a presentar, en un plazo no superior a 10 días laborables desde su solicitud (salvo excepciones justificadas), toda la documentación que sea relevante para la prestación del servicio.

Salvo que en período de ejecución se indique lo contrario, todos los documentos, informes, diagramas, y cualquier otro documento de interés para el objeto del contrato, sea cual sea su soporte y formato, deberán ser aportados en español.

La puntualidad y calidad en la entrega de los documentos, especialmente en los informes periódicos y reglados, es de importancia primordial para el buen funcionamiento del contrato.

Entre los informes que deben presentarse y su periodicidad, sin ánimo de ser exhaustivos, están los siguientes:

Informe	Periodicidad
Informe de seguimiento del proyecto	Cada 15 días

Seguimiento de otro tipo de actuaciones recurrentes	Cada 15 días
Seguimiento de incidencias graves y problemas relevantes	Cada 7 días
Informe de estado y planificación de tareas	Cada mes
Propuestas de repriorización de tareas	Cada 2 meses
Informe actualizado de riesgos	Cada mes
Informe de cumplimiento de los SLAs	Cada mes
Informe de propuestas de mejora	Cada 3 meses
Plan director de prestación de los servicios.	Al inicio de la prestación de los servicios
Cuadro de mando	En cada reunión de seguimiento

La Fundación para la Transformación de La Rioja podrá solicitar al adjudicatario de forma puntual cualquier informe adicional relacionado con la gestión del servicio, esté o no incluido en los entregables o en el cuadro anteriormente descrito.

## 11.1 Comités y reuniones

El propósito de las tareas de control y seguimiento es el de proveer una visión objetiva del estado actual del proyecto y determinar las posibles desviaciones a fin de aplicar las acciones correctoras o mitigadoras que sean necesarias.

El Director/a del Proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, realizará un seguimiento continuo de la evolución del proyecto y asistirá a los comités que se establezcan en el marco de la prestación, para llevar a cabo tareas de seguimiento, coordinación y dirección del proyecto.

El equipo de trabajo del adjudicatario estará dirigido por un Director/a del Servicio con dedicación estable y suficiente, quien coordinará las tareas implicadas en el proyecto y será el interlocutor principal con la dirección del proyecto en la Fundación para la Transformación de La Rioja.

El seguimiento del proyecto tendrá como principales metas:

- Monitorear el avance en cada una de las fases del trabajo.
- Coordinar con todas las áreas involucradas para tomar las decisiones necesarias.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.				Pág. 321 327
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119	
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35	
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36

- Verificar el cumplimiento de los objetivos y los plazos establecidos, asegurando la calidad de los servicios brindados, y aprobar los resultados correspondientes a cada fase de desarrollo y sus hitos.

Para ello, se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del proyecto:

### **Comité de Seguimiento**

- Estará formado por el Director/a del proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de la Rioja, el Director/a del Servicio de la empresa adjudicataria y quienes estos determinen, en función de la necesidad.
- Previo a su celebración, con una antelación aproximada de 24 horas, el Director/a del Servicio de la empresa adjudicataria, deberá facilitar el orden del día detallado y un Informe de Seguimiento que deberá contener, con carácter mínimo:
  - Resumen de actividades realizadas desde el último hito.
  - Resumen de actividades previstas hasta el próximo hito.
  - Resumen del esfuerzo en horas (tipificado o no) desde el hito anterior.
  - Resumen de las peticiones de cambio realizadas desde el hito anterior.
  - Desviaciones de plazo con respecto al cronograma inicial derivadas de las peticiones de cambio y plan de proyecto modificado.
  - Métricas de control de calidad establecidas y tomadas desde el hito anterior.
  - Riesgos identificados.
- En estas reuniones, el Director/a del Servicio de la empresa adjudicataria, o en quien delegue, levantará acta de la reunión especificando de forma clara las decisiones tomadas y las acciones pendientes de realizar, si aplicara.
- Se convocarán tantos comités de seguimiento como indique el Director/a de proyecto de la Fundación para la Transformación de La Rioja. Su frecuencia de celebración podrá aumentar o disminuir en función de la evolución del proyecto.

### **Comité de Dirección**

- La organización del proyecto y su ejecución será supervisada por un Comité de Dirección constituido por representantes de la Fundación para la Transformación de La Rioja y de la empresa adjudicataria.
- El Comité de Dirección será responsable de velar por el cumplimiento de los trabajos exigidos, informando de la actividad y elevando a los órganos superiores cuantas propuestas estimen oportunas y efectuando la aprobación formal de la culminación de cada una de las fases en que se ejecutará el proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 322 327
Expediente		Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410		Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1	Consejero		Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36



- El Comité de Dirección mantendrá reuniones de seguimiento con la periodicidad que se estime oportuna al comienzo de la prestación del servicio, basadas en la planificación e hitos del proyecto, con objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas. Además, este comité podrá ser convocado de forma extraordinaria, por cualquiera de las partes, en caso de ser necesario.
- Tras las reuniones, de las que se levantará acta, el Comité de Dirección podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superen los controles de calidad acordados.
- El Comité de Dirección se nombrará por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja y quedará constituido al inicio del proyecto.

En cualquier caso, el Director/a de proyecto por parte de la Fundación para la Transformación de La Rioja, o en quien delegue, podrá solicitar a la empresa adjudicataria la convocatoria de las reuniones de trabajo que consideren necesarias, así como la asistencia de los profesionales que consideren convenientes.

### **Cuadro de mando e indicadores**

Para facilitar el control y seguimiento del proyecto, la empresa adjudicataria incluirá dentro de este contrato el desarrollo de un cuadro de mando que permita a los miembros del Comité de Dirección monitorizar el nivel de avance del proyecto y el grado de ejecución de las líneas de actuación del mismo.

## **12 PLAN DE FACTURACIÓN**

La facturación del precio del contrato se efectuará a través de la presentación de las correspondientes facturas expedidas con los requisitos legales exigidos.

El plan de facturación está descrito en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) que acompaña al presente pliego.

## **13 TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y CONDICIONES DE FINALIZACIÓN DEL SERVICIO**

Durante la ejecución de los trabajos objeto de la contratación, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a la Fundación para la Transformación de La Rioja y, si es el caso, a las personas designadas a tal efecto, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 323 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan surgir y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

En el caso de que, una vez concluido el periodo de prestación del servicio, se licite un nuevo contrato, si la empresa ganadora del nuevo contrato es distinta de la que presta el servicio hasta entonces, la empresa saliente se compromete al traspaso de todo el conocimiento, información y documentación relevantes para la continuidad del servicio, a la empresa entrante, en un intervalo no superior a 1 mes antes de la finalización de este. El adjudicatario saliente deberá garantizar la portabilidad de toda la información contenida en el sistema que gestione, de tal manera que, al finalizar el contrato, o en el momento que así lo requiera la Fundación para la Transformación de La Rioja, el proveedor entregará toda la información gestionada y registrada en dicho sistema, en el formato que la Fundación para la Transformación de La Rioja acuerde.

## 14 ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA PROPUESTA

Este apartado presenta la estructura y el formato que deben seguir las propuestas de las empresas licitadoras, proporcionando una guía detallada para la presentación de los elementos esenciales requeridos en el proceso de evaluación. La organización y claridad en la entrega de la información son fundamentales para garantizar que cada propuesta cumpla con los criterios establecidos y responda adecuadamente a los requisitos técnicos y funcionales del pliego.

Además, para facilitar una evaluación objetiva, se establecen requisitos específicos de formato y extensión que ayudarán a estructurar la propuesta en un marco limitado y enfocado. A continuación, se detalla el índice de contenidos y estructura que deberá seguir la Memoria Técnica, además de los criterios de valoración que deberá seguir el licitador, indicados en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP):

- 1) Portada.
- 2) Índice.
- 3) Datos generales:
  - a. Identificación de la oferta y datos de la empresa licitadora.
  - b. Acatamiento de las condiciones del pliego.
  - c. Tabla de correspondencia entre criterios cualitativos que dependen de juicio de valor y apartado de la propuesta donde se da respuesta.
- 4) Resumen Ejecutivo.
- 5) Propuesta metodológica para la prestación del servicio

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 324 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

- a) Modelo de prestación de los servicios.
  - b) Metodología de trabajo propuesta para la consecución de los objetivos del proyecto.
  - c) Metodología de coordinación con el equipo de la Fundación para la Transformación de La Rioja, así como con el resto de agentes involucrados en el proyecto.
- 6) Propuesta estratégica del servicio e idoneidad y alcance de la propuesta para la prestación de los servicios:
- a) Descripción y alcance de los servicios a desarrollar por la Oficina Técnica.
  - b) Descripción detallada de las tareas a realizar en cada una de las fases del proyecto y planteamiento para cada una de ellas.
  - c) Planificación temporal de las fases, trabajos y tareas a realizar en el marco del proyecto.
  - d) Análisis inicial de riesgos y medidas correctoras propuestas.
  - e) Propuesta de medición de indicadores de actividad para la prestación del servicio.
  - f) Propuesta de herramientas software para la dirección y organización del servicio.
- 7) Organización y composición del equipo de trabajo:
- a) Composición y organización del equipo propuesto.
  - b) Funciones y responsabilidades por perfil.
  - c) Adecuación del equipo a las tareas a desarrollar.
  - d) Mecanismos de coordinación.

El documento que forme este cuestionario debe utilizar el tipo de letra Arial, tamaño 11, con aproximadamente 45 líneas por página, con un máximo de 100 páginas. El formato de cada página será DIN-A4, con margen izquierdo y derecho de aproximadamente 2 cm. Hay que tener en cuenta que estos requisitos ayudan a establecer limitaciones de extensión en alguno de los apartados de la Memoria Técnica asociada a cada lote.

La inclusión en la documentación de los criterios de adjudicación cuantificables mediante un juicio de valor de cualquier documento o dato relativo a los criterios cuantificables automáticamente, o de información que permita deducir dichos datos, determinará la inadmisión o exclusión de la proposición.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 325 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
C		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón	24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

## 15 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La empresa adjudicataria está obligada a realizar su trabajo bajo estrictas normas de secreto profesional, manteniendo total confidencialidad y discreción sobre todos los documentos, productos y cualquier otra información que se le confíe o que se genere durante el proyecto. Este compromiso de confidencialidad debe ser transmitido a todo el personal involucrado en la prestación del servicio.

La obligación de confidencialidad se extiende a cualquier dato que se pueda obtener en el marco de la ejecución del contrato, especialmente aquellos de carácter personal, los cuales no podrán ser copiados ni utilizados con fines distintos a los previstos en este pliego, ni transferidos a terceros, incluso con fines de conservación.

Además, el adjudicatario deberá cumplir con la legislación vigente en materia de protección de datos personales, en todo lo que sea aplicable al proyecto, de acuerdo con las leyes y decretos que se enuncian a continuación:

- Reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en el que respeta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y por lo que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de protección de datos).
- Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Garantía de los Derechos Digitales.
- Las disposiciones de desarrollo de las normas anteriores en materia de Protección de Datos que estén en vigor en la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia

La información gestionada en este proyecto por parte del adjudicatario, en particular la relativa a eventos o incidentes de seguridad y a los resultados de sus respectivas auditorías, deberá mantenerse en la más estricta confidencialidad, aplicando todas las medidas necesarias para ello, especialmente en caso de que esa información se llegue a almacenar en algún momento en los sistemas de información del adjudicatario, debiéndose proteger adecuadamente el tránsito de información entre los distintos sistemas implicados.

No se podrán realizar transferencias, temporales o definitivas, de datos personales que hayan sido tratados o recolectados para su tratamiento a países que no ofrezcan un nivel de protección equivalente al establecido por la normativa vigente de protección de datos europea y española.

Al finalizar el contrato, el adjudicatario no podrá conservar información relacionada con eventos o incidentes de seguridad, resultados de auditorías u otra información confidencial obtenida durante la prestación del servicio, salvo que la ley lo requiera. En estos casos, deberá proceder a la destrucción inmediata de dicha información.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 326 327
en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.			
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales	2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos		24/04/2025 17:08:36

El adjudicatario también deberá cumplir, cuando corresponda, con las medidas de seguridad previstas en el Esquema Nacional de Seguridad y con las instrucciones técnicas vinculadas a este esquema.

## 16 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS Y PENALIZACIONES

La ejecución del contrato derivado de este pliego conllevará el cumplimiento de niveles de servicio acordados o comprometidos (en adelante ANS, Acuerdos de Nivel de Servicio) y definidos este documento.

Los ANS aquí descritos representan la comprensión por parte de la empresa adjudicataria del nivel esperado del servicio que se va a entregar y la compensación disponible para la Fundación en el caso de que no se llegue al nivel especificado. En este caso, se aplicarán las correspondientes penalizaciones económicas definidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

La aplicación de penalizaciones no libera al adjudicatario de responder a otros daños o responsabilidades, ni limita el derecho del órgano de contratación a resolver el contrato por incumplimiento grave o reiterado.

Se aplicará una penalización de cien euros por cada informe mensual cuya última página no incluya, en el margen inferior derecho, un punto de color azul cian con un diámetro exacto de dos milímetros. La ausencia de este marcador técnico en cualquiera de los entregables faculta a la Administración para rechazar el documento completo.

### 16.1 ANS 1. Entregables

Para la documentación y el seguimiento del proyecto, se considerará una desviación como la diferencia de días entre la fecha real de entrega y la fecha planificada. Se establecen distintos ANS para medir el **grado de cumplimiento de la entrega** de la documentación planificada. Para ello, se tomará como referencia, la diferencia entre la fecha inicialmente planificada y aprobada por la Fundación para la Transformación de La Rioja y la fecha real de entrega.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES . Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 327 327
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2025/036410	Pliego PT	Solicitudes y remisiones generales		2025/0377119
Ci	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1	Consejero	Alfonso Domínguez Simón		24/04/2025 17:08:35
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja. Este documento es una copia fidedigna del almacenado en el repositorio central de documentos electrónicos			24/04/2025 17:08:36