

E8.1 PLAN DE TRABAJO Y PLAN DE CALIDAD

ESPACIO DE DATOS LINGÜÍSTICO (SER 15/23 OTT)

Resumen

Este entregable incluye la versión definitiva del plan de trabajo elaborado a partir de la planificación descrita en el documento SER-1523 OTT-SOBRE-2 - Calidad del plan de ejecución y mantenimiento. Además, incluye el plan de calidad que define los procedimientos para asegurar la calidad de los entregables incluyendo las plantillas, la revisión por pares y la gestión de los documentos. Además, se describe los procedimientos de comunicación y el proceso para gestionar los riesgos que potencialmente afecten el proyecto.

Andrés García-Silva

05 de Diciembre 2023

Expert.ai Language Technology Research Lab

Revision History

Revision	Date	Description	Author (Organisation)
0.1	05/12/23	Primera versión del plan inicial de ejecución y del plan de calidad	Andrés García
0.2	11/12/23	Revisión del documento y adición del Anexo A	Andrés García
0.3	12/12/23	Adición del resumen e introducción	Andrés García
0.4	14/12/23	Cambios por revisión por JM Gómez-Pérez	Andrés García
1.0	30/12/23	Versión definitiva	Andrés García

Contents

1	Introducción.....	4
2	Planificación Inicial.....	4
2.1	Paquetes de trabajo	4
2.2	Hitos del proyecto y cronograma.....	5
2.3	Listado de entregables	7
3	Plan de Calidad.....	7
3.1	Directrices de comunicación.....	8
3.1.1	Intercambio de documentos	8
3.1.2	Convención de denominación y numeración de documentos.....	9
3.1.3	Herramienta Colaborativa (MS Teams).....	10
3.2	Procedimiento de generación de informes	10
3.2.1	Entregables y documentos	10
3.2.2	Agenda y actas de las reuniones.....	11
3.2.3	Reporte de gestión del proyecto.....	11
3.3	Gestión del Riesgo	12
3.3.1	Definiciones	12
3.3.2	Clasificación del riesgo.....	13
3.3.3	Organización y responsabilidades de la gestión de riesgos	13
3.3.4	Proceso de gestión del riesgo	13
3.3.5	Plan de Contingencia	16
3.3.6	Procedimiento de monitorización del riesgo	16
3.3.7	Tabla de riesgo.....	17
Apéndice A:	Descripción detallada del trabajo.....	18

1 Introducción

Este entregable incluye la planificación inicial del proyecto y el plan de calidad que garantiza que los resultados del proyecto sean de la más alta calidad y se ajusten a los objetivos del proyecto. El entregable ha sido generado a partir de la tarea 8.1 Progreso del proyecto, gestión del riesgo y aseguramiento de la calidad.

En la planificación inicial se incluye la duración, fecha de inicio y fin, los paquetes de trabajos en los que se agrupa las diferentes actividades y tareas, los hitos, el cronograma y los entregables. El plan de calidad, por otra parte, describe las directrices de comunicación entre el equipo de desarrollo y la dirección del proyecto, definiendo claramente los formatos y plantillas para los documentos que se generan, su denominación y el sistema que se usa para gestionar y compartir los documentos. El plan de calidad también incluye los procedimientos para la gestión de los entregables, la generación de agendas y actas para las reuniones, y los reportes de gestión del proyecto. Además, se describe el proceso de gestión del riesgo en el proyecto desde la identificación del riesgo, evaluación y planes de mitigación.

2 Planificación Inicial

La planificación del proyecto se deriva de la planificación que se presentó en el documento Calidad Técnica de la Oferta (sobre 2 de la licitación SER-1523-OTT). Esta planificación inicia en el mes de noviembre de 2023 y finaliza en el mes de junio del 2025 para un total de 20 meses. Aunque la fecha real de inicio del proyecto es diciembre de 2023, la mayor parte de la planificación presentada se mantiene con excepción del entregable **E1.1: Análisis de requisitos y casos de uso** que pasa del M2 (correspondiente a diciembre del 2023) al mes M3.

2.1 Paquetes de trabajo

No se prevé ninguna modificación a nivel de los paquetes de trabajos (ver Ilustración 1) ni de las tareas originalmente planteadas. La descripción detallada de cada paquete de trabajo y sus tareas se presenta en el Apéndice A:

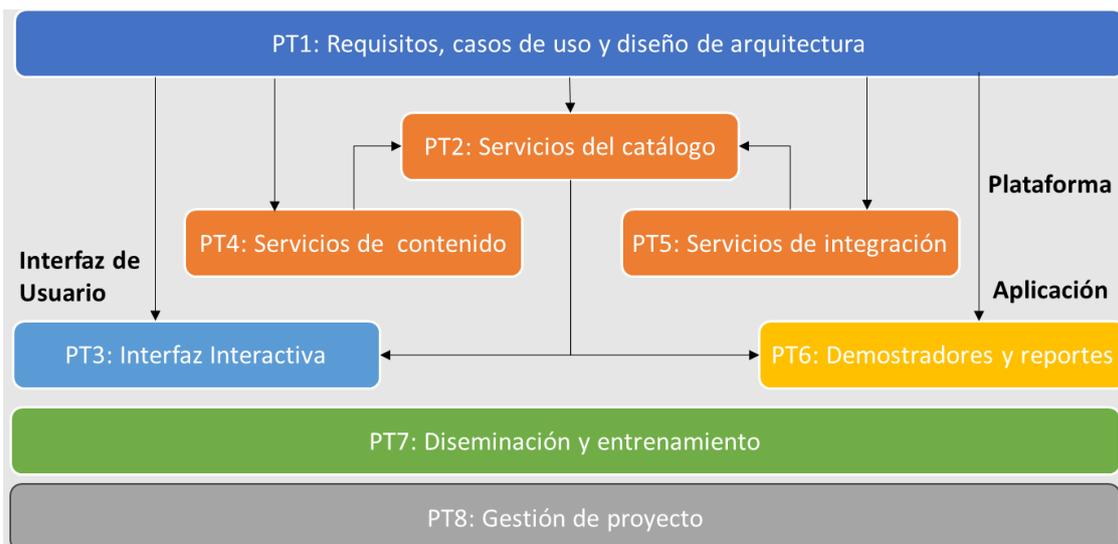


Ilustración 1. Estructura de paquetes de trabajo. Las flechas indican que la salida del PT de origen se usa en el PT de destino. Los PT 7 y 8 son transversales a todo el proyecto.

2.2 Hitos del proyecto y cronograma

La planificación de las tareas a lo largo del cronograma de trabajo tampoco sufre modificación alguna (ver Ilustración 2) ni los hitos del proyecto (ver Tabla 1 Ilustración 1)

Tabla 1 Hitos y plazos parciales del programa de trabajo.

Hito	Descripción	Fecha	Fase
1	Plan de trabajo inicial, incluyendo plan de calidad.	31/12/2023	Inicial
2	Documento de requisitos, interfaz web del catálogo de datos y servicios INESData, y vocabulario de metadatos.	28/02/2024	Construcción 1
3	Mecanismos de integración con catálogos existentes y carga inicial de datos y servicios, y servicios de integración continua.	30/06/2024	Construcción 2 (MVP)
4	Versión inicial de los demostradores y de la documentación correspondiente, así como mecanismos de ejecución remota.	31/12/2025	Construcción 3
5	Versión final de los demostradores y de la documentación	30/06/2025	Construcción 4

Paquetes de trabajo y tareas	Fase Inicial		F. Const. 1		Fase Construcción 2				Fase de Construcción 3						Fase de Construcción 4					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
PT1 Requisitos, casos de uso y diseño																				
Tarea 1.1 Análisis de requisitos y casos de uso	■	■																		
Tarea 1.2 Diseño de la arquitectura y componentes		■	■	■																
PT2 Servicios y esquema del catálogo																				
Tarea 2.1 Implementación del modelo de datos del catálogo y API				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 2.2 Implementación del servicio de búsqueda en el catálogo				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 2.3 Implementación del servicio de registro de usuarios en el catálogo				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 2.4: Implementación del servicio de recogida de estadísticas				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PT3 Interfaz Interactiva																				
Tarea 3.1 Implementación de interfaz de navegación y búsqueda				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 3.2 Implementación de interfaz de carga de recursos				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 3.3 Implementación de interfaz de prueba de recursos				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Tarea 3.4 Implementación de interfaz de administración				H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PT4 Servicios de contenido																				
Tarea 4.1 Implementación del servicio de despliegue					■	■	■	H3	■	■	■	■	■	■						
Tarea 4.2 Implementación del servicio de ejecución					■	■	■	H3	■	■	■	■	■	■						
Tarea 4.3 Implementación del servicio de almacenamiento					■	■	■	H3	■	■	■	■	■	■						
Tarea 4.4 Carga inicial de servicios de PLN							■	H3	■	■	■	■	■	■						
PT5 Servicios de integración																				
Tarea 5.1 Implementación y ejecución del servicio de carga de metadatos					■	■	■	H3	■	■	■	■	■	■						
Tarea 5.2 Implementación y ejecución de servicios de integración continua					■	■	■	H3	■	■	■	■	■	■						
Tarea 5.3 Implementación del servicio de descarga y ejecución remota					■	■	■	■	■	■	■	■	■	H4						
PT6 Demostración y reportes																				
Tarea 6.1 Implementación demostradores									■	■	■	■	■	H4	■	■	■	■	■	H5
Tarea 6.2 Implementación y generación de reportes									■	■	■	■	■	H4	■	■	■	■	■	H5
Tarea 6.3 Validación, Pilotaje y Mantenimiento									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT7 Diseminación y entrenamiento																				
Tarea 7.1 Web del proyecto, enlazada con la Plataforma INESData							■	■	■	■										
Tarea 7.2 Publicaciones científicas												■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tarea 7.3 Organización de eventos (hackathons, tutoriales, seminarios)												■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tarea 7.4 Colaboración con otras iniciativas Europeas y en el marco de INESData												■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT8 Gestión de proyecto																				
Tarea 8.1 Progreso del proyecto, gestión del riesgo y aseguramiento de la calidad	■	H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tarea 8.2 Gestión administrativa y financiera	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Ilustración 2. Diagrama Gantt para el proyecto propuesto. En verde se indica los meses en los que las tareas correspondientes generan entregables para los hitos del proyecto.

Calle Poeta Joan Maragall, 3-5, Escalera Izquierda, Planta 1ª, Derecha, 28020, Madrid
 CIF: B-66425513, Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, en el Tomo 44.538, Folio 74, Hoja Número M-784613, Inscripción 1ª.

2.3 Listado de entregables

Como se mencionó al principio los entregables no cambian en general. Solo el entregable E1.1 se mueve del mes 2 al mes 3.

No	Nombre Entregable	PT	Tipo ¹	Entrega
E8.1	Plan de trabajo inicial y plan de calidad	8	R	M2
E1.1	Análisis de requisitos y casos de uso	1	R	M3
E1.3	Diseño de la arquitectura del catálogo y componentes	1	R	M4
E2.1v1	Servicios y esquema del catálogo	2	S+R	M4
E3.1v1	Interfaz Interactiva	3	S+R	M4
E2.1v2	Servicios y esquema del catálogo	2	S+R	M8
E3.1v2	Interfaz Interactiva	3	S+R	M8
E4.1v1	Servicios de contenido	4	S+R	M8
E5.1v1	Servicios de integración	5	S+R	M8
E7.1	Web del proyecto	7	S	M8
E8.2v1	Reporte periódico de la gestión del proyecto	8	R	M12
E2.1v3	Servicios y esquema del catálogo	2	S+R	M14
E3.1v3	Interfaz Interactiva	3	S+R	M14
E4.1v2	Servicios de contenido	4	S+R	M14
E5.1v2	Servicios de integración	5	S+R	M14
E6.1v1	Demostradores y reportes	6	S+R	M14
E6.1v2	Demostradores y reportes	6	S+R	M20
E7.2	Reporte de actividades de diseminación y entrenamiento	7	R	M20
E8.2v2	Reporte periódico de la gestión del proyecto	8	R	M20

3 Plan de Calidad

El Plan de Calidad se centra en la gestión integral del proyecto, estableciendo directrices y procedimientos cruciales para garantizar la calidad de los resultados del proyecto. Este plan de calidad incluye directrices de Comunicación que describen las estrategias clave para facilitar una comunicación eficiente. Esto abarca desde los mecanismos de comunicación y de intercambio de documentos, el nombramiento y numeración de los mismos, y el uso de la herramienta colaborativa para gestionar la documentación y la comunicación. Estas directrices sientan las bases para una colaboración transparente y un intercambio de información fluido entre los miembros del equipo, esenciales para el progreso sin contratiempos del proyecto.

¹ El tipo de entregable puede ser R (reporte) o S (software).

Además, el plan de calidad abarca la documentación y presentación de resultados del proyecto de una forma estandarizada. Para esto se ha definido plantillas útiles para la creación de entregables y otros documentos, agendas de las reuniones y las actas correspondientes, y los informes de gestión del proyecto.

El plan de calidad también incluye la Gestión de Riesgos que describe el proceso desde la identificación de los riesgos, su clasificación y los planes de mitigación. El Plan de Calidad asegura que el proyecto esté respaldado por sólidos protocolos de comunicación, generación de informes y gestión de riesgos, fundamentales para su éxito continuado.

3.1 Directrices de comunicación

Esta sección contiene un conjunto de mejores prácticas a seguir para facilitar el proceso de comunicación. La comunicación se realizará preferentemente a través de correo electrónico y el chat de la plataforma MS Teams.

Se ha creado una lista de correo para facilitar la circulación de información a todos los miembros del proyecto. La dirección utilizada es all_edl@expert.ai.

Las listas de correo se han creado con los contactos del proyecto, aunque se pueden actualizar según sea necesario en cualquier momento:

El asunto del mensaje comenzará con el acrónimo del proyecto EDL (Catálogo del Espacio de datos Lingüístico) y opcionalmente el paquete de trabajo en cuestión, por ejemplo “PT1”. Esto será de gran ayuda para identificar y clasificar fácilmente los mensajes.

Los correos electrónicos serán respondidos en un plazo máximo de cuatro días después de la recepción del correo original.

Se va a crear un equipo **Inesdata_EDL** en MS Teams para el proyecto donde se podrá tener conversaciones más fluidas sobre temas determinados que requieran una iteración online.

3.1.1 Intercambio de documentos

Todos los documentos de texto intercambiados dentro del proyecto deben observar las siguientes reglas:

- Formato *.docx/doc (Word o equivalente).
- Seguimiento de cambios activado.
- Una vez que el documento final haya pasado la revisión interna por pares, el gestor del proyecto de expert.ai que presente el documento a la dirección del proyecto generará el archivo PDF, debidamente protegido.
- Los archivos adjuntos no deben enviarse por correo electrónico sino colocarse en el repositorio del proyecto (MS Teams). Luego, la persona que ha subido el documento avisará al resto del equipo a través de correo electrónico, anunciando dónde se puede recuperar el documento.
- Se ha organizado una estructura lógica del repositorio para facilitar la recuperación de todos los documentos. Todos los participantes del proyecto seguirán utilizando esta estructura y crearán nuevos directorios de la misma forma lógica cuando sea necesario.
- Las presentaciones utilizarán el formato *.pptx/ppt (o equivalente) según plantilla disponible en el repositorio.
- Todos los documentos para entregar a la dirección del proyecto, incluidas las presentaciones y los entregables finales, utilizarán únicamente el formato PDF, estarán

debidamente protegidos y autorizarán únicamente su impresión, ninguna edición, ninguna copia y ninguna anotación.

- Los informes de avance del proyecto cuentan con plantillas específicas que están disponibles en el directorio “Templates” en el repositorio de ficheros del proyecto en Teams.

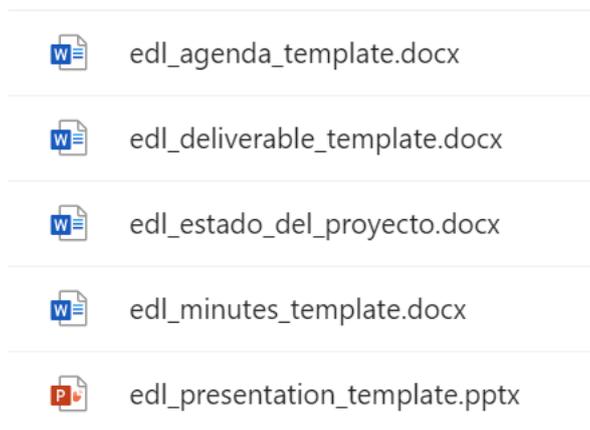


Ilustración 3. Plantillas definidas para la documentación del proyecto.

- Los entregables, informes breves de hitos intermedios y documentos deberán seguir el formato y estilos indicados en la plantilla disponible en la sección correspondiente del repositorio Inesdata_EDL en MS Teams. Estas plantillas pueden evolucionar según las necesidades del proyecto.

3.1.2 Convención de denominación y numeración de documentos

Los entregables se clasifican según los siguientes tipos:

- R: Informes
- S: Software

Con respecto a la confidencialidad de los entregables y otros documentos, incluidas las presentaciones, se consideran los siguientes dos niveles de seguridad:

- PU: Uso Público. Sin restricciones de acceso (en formato PDF seguro).
- CO: Confidencial Sólo para diseminación interna y a la dirección del proyecto.

Para facilitar la navegación y el almacenamiento común en diferentes plataformas y SO, no se permiten espacios ni puntos en los nombres de los documentos y, en su lugar, se utilizará el carácter de subrayado “_”.

Todos estos documentos serán nombrados y numerados según las siguientes reglas, con el fin de facilitar una rápida identificación e indexación:

EDL_<enum>_<ename>_<seg>_v<ver>.pdf

Todos los nombres de los documentos comienzan con el acrónimo "EDL" para facilitar la identificación con otros documentos del proyecto y generar conciencia sobre el proyecto entre un número de personas que descargarán los documentos del sitio web público. Los campos <enum> representan el código del entregable, <ename> el nombre del entregable tal como se

indica en el plan de entregables, <seg> se completa con las siglas relacionadas con el nivel de difusión (por ejemplo, co = confidencial, pu = público) y <ver> la versión del documento.

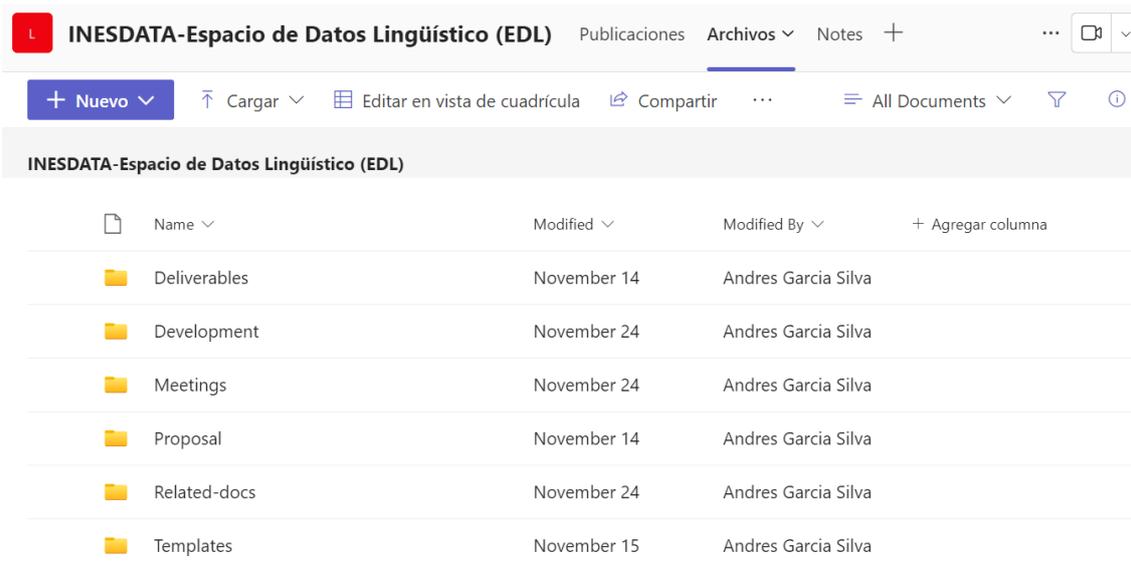
Las versiones 0.X indicarán que el documento aún es un borrador no aprobado por los revisores internos. El documento oficial que se enviará a la dirección de proyecto llevará la numeración v1.0. Las revisiones adicionales o nuevas ediciones de un entregable utilizarán el siguiente formato: v1.X, vY.X.

Por ejemplo, este entregable se presenta en un fichero llamado EDL_E8_1_Planificación_y_plan_de_calidad_co_v1_0.pdf

Para facilitar el trabajo/uso y localización de los documentos, todos los documentos se publicarán en el repositorio de MS Team.

3.1.3 Herramienta Colaborativa (MS Teams)

En el proyecto se usará MS Teams como repositorio de documentos y herramienta de comunicación por medio del chat. En la pestaña archivos del equipo del proyecto se tiene acceso a los ficheros gestionados en el proyecto.



Name	Modified	Modified By	
Deliverables	November 14	Andres Garcia Silva	
Development	November 24	Andres Garcia Silva	
Meetings	November 24	Andres Garcia Silva	
Proposal	November 14	Andres Garcia Silva	
Related-docs	November 24	Andres Garcia Silva	
Templates	November 15	Andres Garcia Silva	

Ilustración 4. Repositorio de ficheros en MS Teams

3.2 Procedimiento de generación de informes

3.2.1 Entregables y documentos

Cualquier entregable o documento, incluidas las presentaciones, deberá seguir las reglas aquí especificadas.

La responsabilidad final de la calidad de los entregables reside en el equipo de revisión por pares que debe verificar la calidad de todos los entregables (sin incluir los informes de progreso periódicos), antes de la entrega final a la dirección del proyecto.

Los entregables estarán sujetos a una evaluación de pares. Al menos un experto de expert.ai que no participe en el paquete de trabajo asociado al entregable revisará el entregable y dará feedback para la generación de la versión final.

El procedimiento de evaluación por pares y el envío del entregable a la dirección del proyecto se describe a continuación:

- El responsable de un entregable debe enviar (o cargar en el repositorio) una versión preliminar (borrador final, es decir, un documento completo y legible) del entregable al gestor del proyecto de expert.ai 2 semanas antes de la fecha límite.
- El gesto del proyecto enviará el entregable al experto para su revisión por pares. El experto enviará los comentarios en un plazo no mayor a 5 días.
- El responsable del entregable modificará el documento en consecuencia y lo enviará al gestor del proyecto 2 días antes de la fecha de entrega.
- En caso de que el entregable cumpla con los objetivos requeridos, el gestor del proyecto enviará el entregable a la dirección del proyecto, y cargará simultáneamente la versión PDF en MS teams.

Es obligatorio que todos los entregables de más de 50 páginas incluyan un resumen ejecutivo al inicio del entregable. Se debe evitar documentos que superen las 100 páginas, en cuyo caso se podrá considerar el uso de anexos.

El resumen ejecutivo es un documento breve o una sección de un documento que resume un informe o propuesta más extenso o un grupo de informes relacionados de tal manera que los lectores puedan familiarizarse rápidamente con una gran cantidad de material sin tener que leerlo todo. Por lo general, contiene una breve exposición del problema o propuesta cubierta en los documentos principales, información general, análisis conciso y conclusiones principales.

Un resumen ejecutivo se diferencia de un resumen en que un resumen suele ser más breve y normalmente pretende ser una descripción general u orientación en lugar de ser una versión condensada del documento completo. Un resumen es una breve exposición resumida leída por las partes que intentan decidir si leer o no el documento principal, mientras que "n resumen ejecutivo, a diferencia de un resumen, es un documento en miniatura que puede leerse en lugar del documento más largo.

3.2.2 Agenda y actas de las reuniones.

La información de las reuniones es obligatoria para garantizar que las decisiones tomadas sean conocidas y aceptadas por todas las personas que trabajan en el proyecto.

El gestor del proyecto propondrá un orden del día para cada reunión con al menos 8 días de antelación a la fecha acordada. El responsable de la reunión será responsable de levantar el acta en un plazo no mayor a 15 días. Tanto el orden del día de la reunión como el acta debe subirse al repositorio de ficheros en MS team en el directorio correspondiente.

3.2.3 Reporte de gestión del proyecto

Se va a producir dos informes de gestión del proyecto a final del primer año de ejecución y al final del proyecto. Los Informes Periódicos del Proyecto incluirán:

- Un resumen del estado del proyecto
- Una lista de los objetivos del proyecto abordados en el período del informe y los avances y logros del trabajo durante el período.

- Un informe de gestión.
- La explicación sobre el uso de recursos y estados financieros.

3.3 Gestión del Riesgo

Para este proyecto se ha identificado las siguientes áreas principales de posibles riesgos:

- Técnico: falta de competencia para superar dificultades inesperadas.
- Financiero: deterioro de la situación económica de un socio que le impone una paralización o una reducción inaceptable de todas sus actividades.
- Disponibilidad de recursos clave: abandono de la participación al proyecto de recursos con roles clave.

También podrían ocurrir varias combinaciones de estos tres factores negativos que podrían aumentar el impacto negativo. En la propuesta técnica se identificó un conjunto preliminar de riesgos antes del inicio del proyecto. Estos riesgos serán monitoreados continuamente, y en caso de ser necesario se activarán los planes de contingencia preestablecidos.

3.3.1 Definiciones

Riesgo

El riesgo es una medida de la incapacidad de lograr los objetivos generales del proyecto dentro de las limitaciones definidas de costo, cronograma y técnicas (rendimiento y calidad) y tiene dos componentes: Probabilidad de no lograr un resultado particular y Consecuencias (impacto) de no lograr ese resultado.

El riesgo es una medida de la diferencia entre el desempeño real de un proceso y las mejores prácticas conocidas para realizar ese proceso.

El riesgo también puede ser la posibilidad de que una amenaza determinada explote las vulnerabilidades de un activo o grupo de activos para causar pérdida o daño a los activos. Normalmente se mide mediante una combinación de efecto y probabilidad de ocurrencia.

Evento de riesgo

Los eventos de riesgo son aquellos eventos, si salen mal, podrían resultar en problemas en el desarrollo de los resultados esperados, la producción y evaluación de los prototipos y la difusión de los resultados. Los eventos de riesgo deben definirse a un nivel tal que el riesgo y las causas sean comprensibles y puedan evaluarse con precisión en términos de probabilidad y consecuencias, para establecer el nivel de riesgo.

Tipo de riesgo

Un Riesgo Técnico es el riesgo asociado con la evolución de los resultados de la investigación y el desarrollo de prototipos que afecta el nivel de rendimiento necesario para cumplir con los requisitos de la propuesta técnica.

Un riesgo financiero está asociado con la capacidad del proyecto para lograr sus objetivos de costos según lo determinado en la propuesta económica. Dos áreas de riesgo que influyen en el costo son:

- Riesgo de que las estimaciones de costos y los objetivos no sean precisos y razonables y
- Riesgo de que la ejecución del proyecto no cumpla con los objetivos de costos como resultado de no mitigar los riesgos técnicos.

Los Riesgos de planificación son aquellos asociados a la adecuación del tiempo estimado y asignado para el desarrollo, producción y puesta en marcha del sistema. Dos áreas de riesgo relacionadas con el riesgo de planificación son:

- Riesgo de que las estimaciones y objetivos de la planificación no sean realistas y razonables
- Riesgo de que la ejecución del programa no alcance los objetivos de la planificación como resultado de no mitigar los riesgos técnicos.

3.3.2 Clasificación del riesgo

Este es el valor que se le da a un evento de riesgo con base en el análisis de la probabilidad e impacto del evento. Las calificaciones de riesgo de Bajo, Moderado o Alto se asignan según los siguientes criterios.

- Bajo riesgo: Tiene poco o ningún potencial para causar aumento en el costo, interrupción del cronograma o degradación del desempeño. Las acciones dentro del alcance del proyecto planificado y la atención normal de la gestión deberían dar como resultado el control de un riesgo aceptable.
- Riesgo moderado: Puede causar algún aumento en el costo, interrupción del cronograma o degradación del desempeño y/o la calidad. Es posible que se requieran medidas especiales y atención de gestión para controlar el riesgo aceptable.
- Alto riesgo: Es probable que cause un aumento significativo en el costo, interrupción del cronograma o degradación del rendimiento y/o la calidad. Se requerirán acciones adicionales significativas y atención de alta prioridad por parte de la gerencia para controlar el riesgo aceptable.

3.3.3 Organización y responsabilidades de la gestión de riesgos

El gestor del proyecto por parte de expert.ai es el administrador general de riesgos y responsable de informar a la dirección del proyecto en UPM sobre el estado de los riesgos del proyecto y realizar el seguimiento de los esfuerzos para reducir los riesgos de nivel alto a niveles aceptables.

Los participantes e involucrados en el proyecto son responsables de la evaluación de riesgos en los paquetes de trabajo en los que participen identificando y analizando los riesgos e informando de ellos al gestor del proyecto. Además, deben hacer seguimiento del riesgo y de los esfuerzos realizados para reducir el riesgo a niveles aceptables.

3.3.4 Proceso de gestión del riesgo

La evaluación de riesgos incluye la identificación de eventos (o procesos) de riesgo críticos, que podrían tener un impacto adverso en el proyecto, y el análisis de estos eventos para determinar la probabilidad de ocurrencia y variación del proceso y sus consecuencias.

La evaluación de riesgos es un proceso iterativo. Cada evaluación de riesgos es una combinación de los riesgos identificados y analizados en la fase anterior y la identificación y análisis de riesgos en los hitos y entregables actuales de acuerdo con la planificación del proyecto.

3.3.4.1 Identificación de riesgos

La identificación de riesgos es el primer paso en el proceso de evaluación. El proceso básico implica buscar en todo el plan del proyecto para determinar aquellos eventos críticos que impedirían que se alcance los objetivos.

Todos los riesgos identificados se documentarán en la Tabla de Riesgos, con una declaración del riesgo y una descripción de las condiciones o situaciones que causan preocupación y el contexto del riesgo. El procedimiento básico para la identificación de riesgos consta de los siguientes pasos:

- Comprender los requisitos y los objetivos generales de calidad y rendimiento del proyecto. Examinar las condiciones operativas (funcionales y ambientales) bajo las cuales se deben alcanzar los objetivos con relación a la planificación del proyecto.
- Identificar los procesos y actividades que se necesitan para alcanzar los resultados.
- Evaluar cada proceso y actividad frente a áreas de riesgo.

Indicadores de riesgo

Los siguientes indicadores son útiles para identificar riesgos:

- Recursos insuficientes o inadecuados: las personas, los fondos, el cronograma y las herramientas son inadecuados.
- Las tendencias o pronósticos negativos son motivo de preocupación y pueden requerir acciones específicas para revertirlas.
- No utilizar las mejores prácticas garantiza que el proyecto experimentará algún riesgo.
- La comunicación es un factor crítico de éxito. No proporcionar activamente la información disponible ni exigir activamente la información requerida introducirá un riesgo considerable.
- Falta de estabilidad, claridad o comprensión de los requisitos: los requisitos impulsan la investigación y el diseño de los prototipos. Los requisitos cambiantes o mal establecidos garantizan la introducción de un deterioro del rendimiento, un aumento de costos y problemas de planificación.

3.3.4.2 *Análisis de riesgos*

El análisis de riesgos es una evaluación de los eventos de riesgo identificados para determinar los posibles resultados, y la probabilidad de que ocurran esos eventos y el impacto de esos eventos en los resultados del proyecto. Una vez que se ha determinado esta información, el evento de riesgo se puede calificar según los criterios del proyecto y se puede asignar una evaluación general de bajo, moderado o alto.

El procedimiento básico para el análisis de riesgo comprende los siguientes pasos:

- Recopilar todos los riesgos identificados.
- Asignación de probabilidad e impacto a cada evento de riesgo para establecer una calificación de riesgo.
- Análisis cuantitativo.

Para cada riesgo identificado durante el proceso de identificación de riesgos se realizará una evaluación con base en la probabilidad de que el riesgo ocurra y en el impacto del riesgo en el proyecto:

- **Probabilidad:** Para cada área de riesgo identificada, se debe determinar la probabilidad del riesgo. Se definen cuatro niveles de probabilidad en el proceso de evaluación de riesgos: **remoto**, **improbable**, **probable** y **altamente probable**. Si la probabilidad de que ocurra un evento es cero, no hay riesgo según nuestra definición.

- **Impacto:** Para cada área de riesgo identificada, se debe responder la siguiente pregunta: Dado que ocurre el evento, ¿cuál es la magnitud del impacto? Hay cuatro niveles de consecuencias para este proyecto, desde 1 menor impacto o no impacto a 4 alto impacto. Además, hay **cuatro áreas** que se evalúan al determinar el impacto: **desempeño técnico, planificación, costo** e impacto en **otros paquetes de trabajo**. Es necesario que se aplique al menos una de las cuatro áreas de consecuencias para que exista un riesgo; si no hay consecuencias adversas en ninguna de las áreas, no hay riesgo alguno.
 - Desempeño Técnico: Esta categoría se refiere a los objetivos técnicos.
 - Planificación: Esta categoría se refiere a los impactos en el marco temporal general del proyecto.
 - Costo: Costos directos asociados al proyecto.
 - Impacto en otros paquetes de trabajo: Tanto la consecuencia de un riesgo como las acciones de mitigación asociadas con la reducción del riesgo pueden afectar a otro paquete de trabajo. Esto puede implicar coordinación adicional o atención de gestión y, por lo tanto, puede aumentar el nivel de riesgo.

Además, para cada área se define los siguientes criterios para asignar el impacto:

- Desempeño Técnico:
 - Impacto 1: Impacto mínimo o inexistente
 - Impacto 2: Aceptable con una reducción importante del margen
 - Impacto 3: Aceptable con ningún margen restante.
 - Impacto 4: No aceptable
- Planificación:
 - Impacto 1: Impacto mínimo o inexistente
 - Impacto 2: Desviación menor en hitos clave. Incapacidad de cumplir las fechas.
 - Impacto 3: Desviación mayor en hitos clave.
 - Impacto 4: Imposibilidad de alcanzar hitos del proyecto.
- Costo:
 - Impacto 1: Incremento en el costo total menor a 5%
 - Impacto 2: Incremento en el costo total entre 5% y 7%
 - Impacto 3: Incremento en el costo total entre 7% y 10%
 - Impacto 4: Incremento en el costo total mayor al 10%
- Otros paquetes de trabajo
 - Impacto 1: Ninguno
 - Impacto 2: Moderado
 - Impacto 2: Importante
 - Impacto 4: No aceptable

La clasificación final del riesgo se calcula teniendo en cuenta la siguiente matriz donde para una determinada probabilidad y el impacto esperado en el proyecto se define la correspondiente evaluación entre riesgo bajo, medio y alto.

Probabilidad\Impacto	1	2	3	4
Remoto	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
Improbable	Bajo	Bajo	Medio	Alto
Probable	Bajo	Medio	Alto	Alto
Altamente Probable	Medio	Alto	Alto	Alto

Las categorías de clasificación de los riesgos se describen arriba en la sección Clasificación del Riesgo.

3.3.4.3 Evaluación de Riesgos

Durante el Análisis de Riesgos, es posible que los escenarios identificados de eventos de riesgo que ocurran afecten varias áreas de impacto. En este caso, está presente una combinación de impactos y posiblemente con diferentes probabilidades lo que influye en las acciones requeridas. Todas las áreas de impacto identificadas para un evento de riesgo deben registrarse y el área de impacto con mayor probabilidad que causa la máxima evaluación final debe identificarse claramente.

Una vez finalizado el análisis de riesgos, se realiza el análisis cuantitativo y se asigna una calificación a cada riesgo: bajo, medio, alto. Esto finalmente produce una visión general del estado de riesgo durante todo el transcurso del proyecto y forma parte de la tabla de riesgos.

3.3.5 Plan de Contingencia

Una vez identificados y evaluados los riesgos del proyecto, se debe desarrollar el enfoque para manejar cada riesgo significativo, es decir con un resultado de evaluación alto. Existen cuatro técnicas u opciones para manejar los riesgos:

- Evitar: Aplicar de tareas para evitar el evento de riesgo.
- Controlar: vigilar las condiciones ambientales para detectar influencias en un riesgo ya evaluado.
- Transferir: Aplicar tareas para fijar un riesgo a un nivel inferior.
- Asumir: basar una decisión para manejar planes en la suposición de que ocurre el evento de riesgo.

Para todos los riesgos identificados, las diversas técnicas de manejo deben evaluarse en términos de viabilidad, efectividad esperada, implicaciones de costo y cronograma, el efecto sobre la calidad y rendimiento técnico del sistema y la técnica más adecuada seleccionada.

Los resultados de la evaluación y selección se incluirán y documentarán en la tabla de riesgos.

3.3.6 Procedimiento de monitorización del riesgo

Cada responsable debe hacer seguimiento e informar la efectividad de las acciones de manejo de los riesgos asignados. Los riesgos clasificados como Altos se informarán a la dirección del

proyecto, quien los manejará y rastreará hasta que el riesgo se considere Medio o Bajo y se recomiende su "Cierre".

Los riesgos clasificados como Medio se informarán al gestor de proyecto de expert.ai, quien los rastreará hasta que el riesgo se considere Bajo y se recomiende su "Cierre". Los riesgos clasificados como Bajos se rastrean dentro del paquete de trabajo y se realiza seguimiento continuamente para garantizar que se mantengan bajos.

El proceso de gestión de riesgos es continuo. La información obtenida del proceso de seguimiento se retroalimenta para reevaluaciones y evaluaciones de las acciones de manejo para mejorar el proceso mismo.

3.3.7 Tabla de riesgo

La tabla de riesgos es la principal herramienta para realizar un seguimiento de los diferentes riesgos. Contiene todos los campos para evaluar, monitorear y mitigar correctamente un riesgo. La tabla de riesgos Implementa la matriz de evaluación de riesgos descrita anteriormente y un indicador de riesgo global que considera la evaluación de las cuatro áreas de consecuencias en su conjunto.

De esta manera, el miembro del proyecto que identifica un riesgo sólo tiene que indicar la probabilidad del riesgo (MP=Muy Probable=4; P=Probable=3; I=Improbable=2; R=Remoto=1) y el impacto de cada uno de ellos en las áreas de impacto (1 Mínimo, 4 Máximo). La tabla es capaz de traducir la evaluación en las tres categorías (riesgo alto, riesgo moderado, riesgo bajo) y calcular el indicador global como promedio de las diferentes áreas (0 Mínimo, 4 Máximo).

La tabla de riesgos se implementa como una hoja de cálculo que puede ser editada colaborativamente por todos los miembros del proyecto y que va a estar disponible en el repositorio de contenidos en Teams. Una parte de la tabla de riesgos actual se presenta en la siguiente figura:

Id.	Autor	Descripción del riesgo	Fecha	Probabilidad	Impacto por área				Evaluación	Responsable
					Desempeño Técnico	Planificación	Costo	Otros paquetes de		
Riesgo 1	Andrés García	Selección de casos de uso incorrecta y requisitos incompletos	04/12/2023	Remoto	4	4	4	4	Medio	Andrés García
Riesgo 2	Andrés García	Falta de detalle en los casos de uso o requisitos	04/12/2023	Improbable	3	3	3	3	Medio	Andrés García
Riesgo 3	Andrés García	No disponibilidad del espacio de datos lingüístico europeo ELDS. El ELDS está en proceso de desarrollo y existe la posibilidad de que no esté listo al inicio del proyecto, o incluso al final del proyecto (fecha de finalización es posterior a la de este proyecto).	04/12/2023	Probable	3	3	1	2	Alto	Andrés García
Riesgo 4	Andrés García	No disponibilidad de la infraestructura INESData y servicios requeridos	04/12/2023	Remoto	4	3	3	3	Medio	Andrés García
Riesgo 5	Andrés García	Baja calidad de los entregables producidos	04/12/2023	Remoto	1	4	3	1	Medio	Andrés García
Riesgo 6	Andrés García	Pérdida de competencia críticas o personal clave en el proyecto	04/12/2023	Probable	4	4	1	2	Alto	Andrés García
Riesgo 7	Andrés García	Conflictos de propiedad	04/12/2023	Improbable	1	1	1	1	Bajo	Andrés García
Riesgo 8	Andrés García	Desacuerdo entre el licitador y la dirección del proyecto INESData en el alcance y propósito de los principales entregables e hitos.	04/12/2023	Improbable	3	3	3	3	Medio	Andrés García
Riesgo 9	Andrés García	Tiempo de desarrollo de los componentes subestimado.	04/12/2023	Improbable	4	4	3	3	Alto	Andrés García
Riesgo 10	Andrés García	Deterioro de la situación económica.	04/12/2023	Improbable	3	2	2	2	Medio	Andrés García

Ilustración 5. Parte de la tabla de riesgos preparada para el proyecto.

Apéndice A: Descripción detallada del trabajo

A continuación, se presenta una descripción detallada de cada uno de los paquetes de trabajo.

PT:	1	Mes inicial y Final	M1-M3
Título PT:	Requisitos, casos de usos y diseño		
Esfuerzo en PM ² :	3		

Objetivo: En este paquete de trabajo se define el alcance del proyecto por medio de la especificación de los requisitos y casos de uso del catálogo del espacio de datos y de los demostradores. Además, este paquete de trabajo incluye el diseño del catálogo del espacio de datos y los demostradores partiendo de la arquitectura de capas propuesta y afinando el diseño de cada uno de los componentes.

Descripción del trabajo:

Tarea 1.1: Análisis de requisitos y casos de uso (M1-M2). Esta tarea recoge y especifica los requisitos de software y hardware necesarios para el desarrollo y despliegue del catálogo del espacio de datos lingüísticos y los demostradores. Se tomará como base los requisitos definidos en los pliegos técnicos de la licitación y los requisitos y casos de uso que se definan en común acuerdo con la dirección del proyecto en la fase de análisis. Además, se considerarán requisitos y casos de usos de otros catálogos de recursos de TL disponibles como el de ELG o el de ELDS, para aprovechar la experiencia adquirida en su desarrollo.

Tarea 1.2: Diseño de la arquitectura y componentes (M2-M3). A partir de los requisitos y la arquitectura de capas propuesta se diseñará la arquitectura final del catálogo del espacio de datos lingüístico y de los demostradores. La arquitectura incluye los componentes principales de software, interfaces e interconexiones, e información de las necesidades de hardware para su correcto despliegue. Además, se describirán los componentes y funcionalidades de la infraestructura de nube INESData que se necesitan para el desarrollo del catálogo.

Entregables:

E1.1: Análisis de requisitos y casos de uso (M2). Documento de especificación de requisitos y casos de uso para el desarrollo del catálogo del espacio de datos lingüísticos y los demostradores interactivos.

E1.2: Diseño de la arquitectura y componentes (M4). Documento de diseño de la arquitectura y componentes principales para el desarrollo del catálogo del espacio de datos lingüísticos y los demostradores interactivos.

² Person month PM indica el tiempo aproximado que el personal de la empresa dedica a una tarea o proyecto. Se ha calculado un total de 53.2 PM en el proyecto teniendo en cuenta los costes salariales y un valor medio aproximado de 4.500€ por PM.

PT:	2	Mes inicial y Final	M3-M14
Título PT:	Servicios y esquema del catálogo		
Esfuerzo en PM	10		

Objetivo: Este paquete de trabajo define el modelo de datos y los servicios de backend del catálogo de recursos del espacio de datos lingüísticos. El modelo de datos incluye un vocabulario que define las clases y relaciones de los metadatos usados en el catálogo y un esquema donde se almacenará y recuperará de forma eficiente los metadatos. Además, se implementará el API RESTful del catálogo que de soporte a las funcionalidades de la interfaz de usuario del catálogo. Esta API ofrece soporte a todas las funcionalidades del catálogo incluyendo registro y consulta de recursos de TL, búsqueda en el catálogo y gestión de usuarios y condiciones de acceso.

El trabajo de desarrollo del modelo de datos y del API del catálogo se lleva a cabo en las tres primeras fases de construcción (M3-M4, M5-M8, y M9-M14) y en cada fase se realizan entregas de software. En cada fase de construcción se priorizarán los requisitos definidos en el PT1 y se añadirán o modificarán nuevos requisitos siguiendo la metodología ágil de desarrollo.

Descripción del trabajo:

Tarea 2.1: Implementación del modelo de datos del catálogo y API (M1-M14). El modelo de datos ofrece soporte a la descripción de recursos no funcionales y funcionales incluyendo una ficha informativa con datos de procedencia, lenguaje, entrenamiento, evaluación, calidad y licencias. El modelo de datos se va a construir en base al vocabulario ELG-Share y se considerará los vocabularios de procedencia y calidad de datos del W3C. El modelo de datos del catálogo permitirá la exportación de metadatos usando serializaciones de RDF como JSONLD. Además, se tomará en cuenta los principios de diseño de los espacios de datos y en particular el modelo de datos del ELDS y en su caso del Sovereign Data Exchange (SDX) de Gaia-X.

Tarea 2.2: Implementación del servicio de búsqueda en el catálogo (M1-M14). El servicio de búsqueda permite realizar búsquedas en el catálogo usando palabras clave, así como filtrar los recursos del catálogo por medio de facetas. Las facetas incluyen los metadatos principales de los recursos, incluyendo el tipo de recurso, la función en caso de ser un recurso funcional, el lenguaje del recurso, tipo de licencia, infraestructura de despliegue, y si es compatible o no con los servicios desplegados en el catálogo de datos lingüísticos de INESData. El servicio de búsqueda usará paginación para retornar los resultados de búsqueda. En su implementación se valorará el uso de índices de búsqueda y bases de datos relaciones o de documentos.

Tarea 2.3: Implementación del servicio de registro de usuarios en el catálogo (M1-M14). Para poder registrar recursos, ejecutar o descargar recursos del catálogo es necesario que los usuarios estén registrados en la plataforma. En el servicio de registro y gestión de usuarios se reutilizará los servicios de autenticación y gestión de usuarios de la infraestructura INESData, y se valorará el uso de proveedores de identidad y confianza que se defina en el espacio de datos lingüístico europeo (ELDS). De esta manera se evita a los usuarios el registro en múltiples plataformas.

Tarea 2.4: Implementación del servicio de recogida de estadísticas (M1-M14). El servicio de recogida de estadísticas es clave para dar información a los proveedores de servicios acerca del uso e interés en sus servicios, y para que los usuarios de los servicios puedan tomar decisiones acerca de qué servicio usar cuando hay más de uno disponible. El servicio

de recogida de estadísticas almacenará la información en el modelo de datos y se usará desde la interfaz de usuario tanto para recolectar los datos como para su visualización.

Entregables:

E2.1v1: Servicios y esquema del catálogo (Fase Construcción 1) (M4) El entregable consiste en software y un reporte de implementación del desarrollo del modelo de datos y los servicios de backend de la plataforma del catálogo. Es el resultado de las tareas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 en la primera fase de construcción.

E2.1v2: Servicios y esquema del catálogo (Fase Construcción 2) (M8) El entregable consiste en software y un reporte de implementación del desarrollo del modelo de datos y los servicios de backend de la plataforma del catálogo. Es el resultado de las tareas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 en la segunda fase de construcción.

E2.1v3: Servicios y esquema del catálogo (Fase Construcción 3) (M14) El entregable consiste en software y un reporte de implementación del desarrollo del modelo de datos y los servicios de backend de la plataforma del catálogo. Es el resultado de las tareas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 en la tercera fase de construcción.

PT:	3	Mes inicial y Final	M3-M14
Título PT:	Interfaz interactiva		
Esfuerzo en PM	8		

Objetivo: Este paquete de trabajo tiene como objetivo implementar todos los componentes de la interfaz de usuario del catálogo del espacio de datos. Estos componentes incluyen: i) la interfaz de navegación y búsqueda del catálogo, la visualización y carga de recursos de TL, ii) el componente que permite probar los recursos funcionales desde la interfaz de usuario, y iii) la consola de administración que permite a los administradores modificar el estado de los recursos cargados al sistema siguiendo el ciclo de vida de los recursos desde la carga de metadatos y su validación hasta el almacenamiento o despliegue de los recursos en la nube de INESData. La separación de la interfaz de usuario de los servicios de backend de la plataforma tiene su origen en los patrones de diseño de software conocido como Modelo Vista Controlador donde los datos, su procesamiento y visualización se gestionan por módulos independientes.

El trabajo de desarrollo de la interfaz de usuario se realiza en paralelo al del modelo de datos y del API del catálogo en el PT1 durante las tres primeras fases de construcción (M3-M4, M5-M8, y M9-M14). Esto se debe a la dependencia de la interfaz de usuario de los servicios del backend y del modelo de datos de la plataforma del catálogo.

Descripción del trabajo:

Tarea 3.1 Implementación de interfaz de navegación y búsqueda (M3-M14). El componente de navegación y búsqueda del catálogo permite a los usuarios explorar y encontrar recursos de TL registrados en el catálogo. Este componente permitirá realizar búsquedas tradicionales por palabras claves y búsqueda facetada. Las facetas seguirán las taxonomías y esquemas de clasificación definidos en el modelo de datos para la descripción

de recursos de TL. Una vez los resultados de la búsqueda se despliegan el usuario tendrá la posibilidad de ver la información detallada del recurso.

Tarea 3.2 Implementación de interfaz de carga de recursos (M3-M14). Este componente permite a los usuarios registrados cargar recursos de TL al catálogo del espacio de datos lingüístico. Se soporta la carga de recursos no funcionales (corpora, recursos léxicos y semánticos, y descripciones de lenguajes) y recursos funcionales (servicios de PLN). Estos recursos pueden estar alojados en otras infraestructuras o en la nube de INESData. La interfaz de carga permitirá al usuario ver y modificar los metadatos de sus recursos de acuerdo con el ciclo de vida los recursos en el catálogo.

Tarea 3.3 Implementación de interfaz de prueba de recursos (M3-M14). Esta componente habilita a los usuarios probar los recursos funcionales desplegados en la infraestructura de nube de INESData y recursos funcionales desplegados como un API RESTful en otras infraestructuras que sean compatibles con la especificación de servicios del catálogo del espacio de datos lingüístico de INESData. Este componente permite ingresar un texto de tamaño limitado y retorna como resultado las anotaciones generadas por el recurso funcional.

Tarea 3.4 Implementación de interfaz de administración (M3-M14). La interfaz de administración estará disponible para los usuarios con rol de administrador. En ella los administradores tendrán visibilidad de todos los recursos de la plataforma y su estado en el ciclo de vida de los recursos. El usuario administrador podrá validar los metadatos de los recursos, y desplegar o almacenar recursos en la nube de INESData.

Entregables:

E3.1v1 Interfaz Interactiva (Fase Construcción 1) (M4). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de la interfaz de usuario del catálogo. Es el resultado de las tareas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 en la primera fase de construcción.

E3.1v2 Interfaz Interactiva (Fase Construcción 2) (M8). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de la interfaz de usuario del catálogo. Es el resultado de las tareas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 en la segunda fase de construcción.

E3.1v3 Interfaz Interactiva (Fase Construcción 3) (M14). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de la interfaz de usuario del catálogo. Es el resultado de las tareas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 en la tercera fase de construcción.

PT:	4	Mes inicial y Final	M5-M14
Título PT:	Servicios de contenido		
Esfuerzo en PM:	10		

Objetivo: Desarrollar los servicios relacionados con el contenido del catálogo, es decir con los recursos funcionales y no funcionales de las TL, que se despliegan, ejecuten o almacenan en la infraestructura de nube de INESData. Además, se tiene por objetivo realizar una primera carga de servicios básicos de procesamiento de lenguaje natural en el catálogo del espacio de datos lingüístico que sean desplegados y ejecutados en la nube de la infraestructura INESData.

El desarrollo de los servicios de contenido y la carga de servicios de PLN se realizará en las fases de construcción 2 y 3 del proyecto, una vez esté disponible una primera versión del

modelo de datos del catálogo, los servicios de backend de la plataforma del catálogo y la interfaz de usuario que se va a liberar en la fase de construcción 1.

Descripción del trabajo:

Tarea 4.1 Implementación del servicio de despliegue (M5-M14). Para el despliegue de recursos funcionales en la infraestructura de nube de INESData se va a generar una especificación que defina el servicio RESTful, los parámetros de entrada y las salidas esperadas que debe implementar el recurso funcional. Este servicio tiene que estar disponible a través de una imagen generada con tecnología de contenedores. La imagen del recurso funcional tiene que estar almacenada en un registro de imágenes desde la cual pueda descargarse para su posterior despliegue. El despliegue en la nube de INESData se realizará por medio de los servicios que está infraestructura provea para el despliegue de imágenes y su instanciación en contenedores. La nube de INESData debe retornar el punto final de servicio (endpoint) donde estará accesible el servicio desplegado.

Tarea 4.2 Implementación del servicio de ejecución (M5-M14). Este servicio permitirá ejecutar recursos funcionales desplegados en la nube de INESData. El servicio de ejecución usará la especificación de servicios del espacio de datos lingüísticos definida en la tarea 4.1 para invocar de manera uniforme los servicios disponibles en el contenedor de los recursos funcionales. En la invocación del servicio se usará el punto final de servicio del servicio en la nube de INESData. Además, se habilitará la ejecución de recursos funcionales alojados en otras infraestructuras que expongan un API REST que siga la especificación de servicios del espacio de datos lingüístico de INESData.

Tarea 4.3 Implementación del servicio de almacenamiento (M5-M14). Este servicio permitirá el almacenamiento en la nube de INESData de los recursos no funcionales. Para ello se usará el servicio de almacenamiento de datos de la nube de INESData que debe retornar la dirección url que permita acceder o modificar el fichero asociado al recurso no funcional.

Tarea 4.4 Carga inicial de servicios de PLN (M7-M8). Esta tarea se encarga de realizar una carga de servicios básicos de PLN al catálogo de datos lingüísticos. Esta carga se realizará usando la interfaz de usuario del catálogo. En el proceso de carga se pondrá a prueba además de la interfaz de usuario, los servicios de backend de la plataforma y los servicios de contenido que soportan los procesos de registro de recursos funcionales, su despliegue y ejecución.

Entregables:

E4.1v1: Servicios de contenido (M8). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los servicios de contenido. Es el resultado de las tareas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 en la segunda fase de construcción.

E4.1v2: Servicios de contenido (M14). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los servicios de contenido. Es el resultado de las tareas 4.1, 4.2, 4.3 en la tercera fase de construcción.

PT:	5	Mes inicial y Final	M5-M14
Título PT:	Servicios de integración		
Esfuerzo en PM:	10		

Objetivo: El objetivo de este paquete de trabajo es desarrollar y desplegar servicios de integración con la plataforma ELG y Hugging Face. Estos servicios incluyen la carga inicial de metadatos de recursos funcionales y no funcionales registrados en ELG y Hugging Face, y servicios de integración continua que monitoricen los catálogos de estas plataformas para identificar nuevas adiciones, modificaciones y borrados y realizar las correspondientes actualizaciones en el catálogo del espacio de datos lingüístico de INESData. Además, para el caso de servicios nativos de ELG, es decir aquellos desplegados y ejecutados en esa plataforma, se habilitará su ejecución remota desde el catálogo de datos lingüísticos de INESData. Del mismo modo, para recursos no funcionales alojados en ELG se habilitará la descarga desde el catálogo de INESData.

Descripción del trabajo:

Tarea 5.1 Implementación del servicio de carga de metadatos (M5-M14). Esta tarea se encarga de extraer recursos funcionales y no funcionales de ELG y Hugging Face que den soporte al español y demás lenguas cooficiales para su posterior registro en el catálogo del espacio de datos lingüísticos de INESData. Para la implementación se aprovechará el cliente Python del API de ELG que permite navegar por los recursos registrados en el catálogo y extraer sus metadatos. En el caso de Hugging Face se va a usar el API REST que da acceso a los recursos registrados en el catálogo de modelos conocido como el *hub*. Este servicio se ejecutará para realizar una carga inicial de recursos registrados en las plataformas de destino.

Tarea 5.2 Implementación y ejecución de servicios de integración continua (M5-M14). El servicio de integración continua identificará cambios en los recursos registrados en el catálogo de INESData que tenga origen en ELG o Hugging Face. Los cambios incluyen borrados, nuevas adiciones o modificaciones en las plataformas de origen. El servicio de integración continua usará las API de acceso a los catálogos de dichas plataformas y permitirá programar su ejecución.

Tarea 5.3 Implementación del servicio de descarga y ejecución remota (M5-M14). Se implementará un servicio que permita descargar recursos no funcionales almacenados en ELG directamente desde el catálogo de INESData. Además, el servicio permitirá la ejecución de forma remota de servicios desplegados en la nube de ELG desde el catálogo de INESData. Este servicio se va a implementar aprovechando el cliente Python del API de ELG. El servicio de ejecución remota de servicios en ELG se adaptará la especificación de servicios del catálogo de INESData para que los usuarios puedan usar estos servicios de una forma transparente con los servicios desplegados en INESData.

Entregables:

E5.1v1: Servicios de integración (M8). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los servicios de integración. Es el resultado de las tareas 5.1, 5.2 y 5.3 en la segunda fase de construcción.

E5.1v2: Servicios de integración (M14). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los servicios de integración. Es el resultado de las tareas 5.1, 5.2 y 5.3 en la tercera fase de construcción.

PT:	6	Mes inicial y Final	M9-M20
Título PT:	Demostración y reportes		
Esfuerzo en PM:	6		

Objetivo: Este paquete de trabajo tiene dos objetivos principales. Primero diseñar e implementar demostradores interactivos online que permitan a los usuarios ejecutar recursos funcionales disponibles en el catálogo y visualizar sus resultados, o cargar recursos no funcionales y aprovecharlos en una tarea determinada. Segundo, generar reportes del estado del catálogo del espacio de datos lingüístico incluyendo los conjuntos de datos y servicios de PLN integrados en INESData, incluyendo servicios disponibles en otras plataformas.

Descripción del trabajo:

Tarea 6.1 Implementación demostradores (M9-M20). Los demostradores van a tener una interfaz interactiva basada en Jupyter notebooks desde donde se podrá invocar los servicios (por ejemplo, descarga de datos o ejecución de servicios) del catálogo de datos. La invocación de los servicios del catálogo se hará por medio de la API RESTful del catálogo que agrupa todas las funcionalidades del catálogo incluyendo los servicios de contenido y de integración. En los demostradores se va a incluir la ejecución de recursos funcionales disponibles en el catálogo incluyendo servicios desplegados en INESData o en otras plataformas. Además, los demostradores permitirán ver el proceso de exploración de recursos funcionales y su uso en tareas de procesamiento de lenguaje natural determinadas.

Tarea 6.2 Implementación y generación de reportes (M9-M20). La generación de reportes sobre el estado del catálogo será en línea de tal manera que provea una visión precisa y actualizada de los recursos funcionales y no funcionales registrados en el catálogo. Para esto se va a diseñar e implementar una aplicación web que provea métricas agregadas de número de recursos funcionales y no funcionales de acuerdo a los lenguajes de interés in INESData y a las categorías que se usan en el catálogo para clasificar los recursos funcionales y no funcionales, y otros metadatos relacionados como por ejemplo el tipo de licencia, si está desplegado en INESData, si es compatible con la especificación de servicios de INESData o si está alojado en otra infraestructura.

Tarea 6.3 Validación, Pilotaje y Mantenimiento (M15-M20). Esta tarea tiene como objetivo validar que el catálogo una vez en servicio cumpla con las expectativas de los usuarios y de un servicio de calidad. Se tendrá en cuenta la opinión de los usuarios y la información recogida en las sesiones de entrenamiento. Se habilitará una dirección de correo recoger opiniones de los usuarios durante la duración del proyecto. Además, se analizará los históricos de ejecución de los servicios del catálogo de datos para detectar y corregir incidencias que puedan afectar el correcto funcionamiento de los servicios.

Entregables:

E6.1v1 Demostradores y reportes (M14). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los demostradores y la generación de reportes. Es el resultado de las tareas 6.1 y 6.2 en la tercera fase de construcción.

E6.1v2 Demostradores y reportes (M20). El entregable consiste en software y un reporte de implementación de los demostradores y la generación de reportes. Es el resultado de las tareas 6.1 y 6.2 en la cuarta fase de construcción.

PT:	7	Mes inicial y Final	M5-M20
Título PT:	Diseminación y Entrenamiento		
Esfuerzo en PM:	3		

Objetivo: Este paquete de trabajo agrupa las actividades de diseminación del proyecto, colaboración con otras iniciativas, y entrenamiento de usuarios del catálogo del espacio de datos lingüístico. En cuanto a diseminación general se creará una web del proyecto y para diseminación científica se plantea presentar artículos en conferencias y workshops en el ámbito de las plataformas de las TL y los espacios de datos. Además, se organizarán sesiones de entrenamiento por hacer facilitar a los usuarios el uso de los servicios del catálogo. Finalmente se establecerá lazos con las iniciativas europeas de espacios de datos para dar visibilidad al catálogo de datos lingüísticos en el contexto europeo.

Descripción del trabajo:

Tarea 7.1 Web del proyecto, enlazada con la Plataforma INESData (M6-M8). Se desarrollará una web informativa del proyecto donde se presente la motivación del catálogo del espacio de datos lingüístico, los objetivos y principales requisitos, y su relación con INESData. Además, actuará como puerta de entrada al catálogo del espacio de datos lingüísticos ya que incluirá un enlace a la interfaz web del catálogo.

Tarea 7.2 Publicaciones científicas (M12-M20). De acuerdo con la disponibilidad de conferencias o revistas que acepten artículos relacionados con las plataformas de las TL o de espacios de datos se publicará un artículo que describa la arquitectura, el catálogo y el estado de los recursos registrados. El simposio de espacios de datos³ o el *Workshop on Language Technology Platforms*⁴ son particularmente relevantes para los resultados de este proyecto.

Tarea 7.3 Organización de eventos (hackáthones, tutoriales, seminarios) (M12-M20). Junto a la dirección del proyecto INESData se planificarán actividades de entrenamiento de usuarios del catálogo del espacio de datos. Eventos apropiados para diseminar y entrenar usuarios incluyen los hackáthones donde se presenta un caso de uso y toda la documentación del catálogo y su API para desarrollar la solución al caso de uso. Otros formatos más tradicionales son los tutoriales donde se guía a los usuarios en el uso del catálogo y su API o los seminarios donde se presentan las funcionalidades del API acompañada de demostraciones.

Tarea 7.4 Colaboración con otras iniciativas europeas y en el marco de INESData (M12-M20). Se establecerán lazos con las iniciativas relacionadas en el ámbito europeo como el espacio de datos lingüístico europeo (ELDS). Se busca una comunicación bidireccional donde se pueda obtener información de primera mano de las decisiones de diseño y desarrollo del ELDS para mantener alineado el catálogo del espacio de datos lingüístico de INESData. Está

³ <https://internationaldataspaces.org/data-spaces-symposium/>

⁴ <https://aclanthology.org/volumes/2020.iwlt-1/>

colaboración buscará además el enlazado del catálogo del espacio de datos lingüísticos de INESData en el ELDS.

Entregables:

E7.1 Web del proyecto (M8). Este es un entregable de software que consiste en la web del proyecto desarrollada en la tarea 7.1

E7.2 Reporte de actividades de diseminación y entrenamiento (M20). Este entregable es un reporte que describe las actividades de diseminación de los resultados del proyecto y de entrenamiento de usuarios del catálogo del espacio de datos de INESData.

PT:	8	Mes inicial y Final	M1-M20
Título PT:	Gestión de proyecto		
Esfuerzo en PM:	3		

Objetivo: Este paquete de trabajo tiene por objetivo llevar a cabo la gestión del proyecto garantizando las entregas a tiempo según el cronograma de trabajo y el presupuesto, y asignando los recursos necesarios para el correcto desempeño de las tareas. Además, se encarga de asegurar que la propiedad intelectual de los resultados del proyecto este acorde a los requisitos definidos en los pliegos técnicos de la licitación, y de la producción de reportes periódicos de la gestión del proyecto.

Descripción del trabajo:

Tarea 8.1 Progreso del proyecto, gestión del riesgo y aseguramiento de la calidad (M1-M20).

Esta tarea se encarga de la dirección técnica general y seguimiento de la ejecución del proyecto. Las actividades incluidas en esta tarea comprenden un seguimiento del progreso del proyecto, proporcionar una evaluación continua de riesgos y en caso de problemas, iniciará las acciones correctivas requeridas, y además coordinar las tareas de aseguramiento de la calidad.

El plan de aseguramiento de la calidad describirá los roles de los diferentes actores en la gestión del proyecto, calendarios de reuniones, y dará pautas para realizar las acciones de gestión del proyecto incluyendo instrucciones y plantillas para informes técnicos y administrativos, y plantillas y convenciones de nomenclatura/numeración para archivos y documentos técnicos y administrativos. Como parte del plan de aseguramiento de la calidad, el proyecto aplicará un procedimiento de revisión interna, basado en la revisión por pares, para garantizar la calidad de sus resultados.

En esta tarea se garantiza que la propiedad intelectual de los resultados del proyecto siga las directrices definidas por la coordinación del proyecto INESData. Para esto se identificará claramente la propiedad intelectual del software preexistente del licitador, y los nuevos desarrollos realizados durante el proyecto.

Tarea 8.2 Gestión administrativa y financiera (M1-M20). Esta tarea cubre el establecimiento y mantenimiento de registros financieros, y la planificación y seguimiento de gastos. Además,

se incluye la preparación de reportes administrativos y financieros de acuerdo con las necesidades de gestión del proyecto INESData.

Entregables:

E8.1 Plan de trabajo inicial y plan de calidad (M2). Este entregable incluye la versión definitiva del plan de trabajo elaborado a partir de la planificación descrita en esta propuesta. Además, incluye el plan de calidad que define los procedimientos para asegurar la calidad de los entregables, los procedimientos de comunicación y las plantillas para presentar los reportes.

E8.2v1 Reporte periódico de la gestión del proyecto (M12). Reporte de la gestión del proyecto para ser entregado al final del primer año de ejecución. En este reporte se incluye los objetivos del proyecto alcanzados en el primer año, el avance del proyecto y los principales logros, y un reporte del uso de los recursos y estados financieros.

E8.2v2 Reporte periódico de la gestión del proyecto (M20). Reporte final de la gestión del proyecto.