

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Servicios de Inteligencia Artificial del Sistema S-MADRI+D

("Licitación D" del ecosistema S-MADRI+D, complementaria a las Licitaciones A, B y C)

Expediente S_2026_018

Presupuesto base de licitación: 65.000 € (IVA excluido)

Plazo de ejecución: 5 meses

Índice

Índice.....	2
1. Objeto del contrato.....	4
2. Antecedentes: el ecosistema S-MADRI+D.....	5
3. Reglas de negocio obligatorias de los Servicios de IA	6
3.1 Apoyo no decisorio	6
3.2 Transparencia y confirmación humana	6
3.3 Degradación elegante y activación por convocatoria.....	7
4. Alcance funcional del servicio	7
4.1 Bloque 1 · Servicios de apoyo al solicitante (Portal de Solicitud, Licitación B)	7
4.2 Bloque 2 · Servicios de apoyo a la comisión evaluadora (Módulo de Evaluación, Licitación C)	8
4.3 Bloque 3 · Verificación de la documentación habilitante del solicitante, previa a cada tramo	9
4.4 Motores explícitamente excluidos de este contrato.....	11
5. Arquitectura de integración: la fachada de IA y el enganche con Licitación D.....	11
5.1 La fachada F13 de la Plataforma Base.....	11
5.1bis Superficie de integración real: más allá de la fachada F13	12
5.2 Uso de la plataforma de agentes de IA propia del adjudicatario.....	12
5.3 Calendario de dependencia con la Licitación A.....	12
6. La plataforma de agentes de IA propia exigida al licitador	13
6.1 Modelo de ejecución: proyectos, flujos, procesos y pasos.....	13
6.2 Tipos de paso disponibles	14
6.3 Encadenamiento de datos entre pasos	15
6.4 Ramificación y lógica de decisión	15
6.5 Tratamiento de documentos de entrada y modos de extracción.....	16
6.6 Motor de ejecución y estados de tarea	16
6.7 Multiorganización, usuarios, niveles y control de presupuesto de IA.....	16
6.8 Biblioteca y reutilización	17
6.9 API pública, autenticación y notificación por webhook	17
6.10 Acreditación de titularidad y desarrollo propio.....	18
6.11 Licencia de uso de la plataforma.....	19
7. Requisitos técnicos.....	20
7.1 Independencia de proveedores de inteligencia artificial	20
7.2 Rendimiento y asincronía.....	20
7.3 Trazabilidad y control del consumo de inteligencia artificial	20
7.4 Seguridad	21
7.5 Protección de datos personales.....	21

7.6 Cumplimiento del Reglamento de Inteligencia Artificial	22
7.7 Accesibilidad.....	22
8. Condiciones de prestación del servicio	23
8.1 Plazo de ejecución.....	23
8.2 Fases orientativas	23
8.3 Equipo de trabajo — perfiles mínimos	24
8.4 Entregables.....	24
8.5 Garantía y soporte	24
9. Presupuesto base de licitación.....	25
10. Prueba de validación de capacidad técnica sobre la plataforma	25
10.1 Naturaleza y forma de presentación de la prueba	26
10.2 Umbral eliminatorio (apto / no apto)	27
10.3 Puntuación graduada	27
11. Criterios de valoración	28
12. Confidencialidad y protección de datos personales	28
13. Propiedad intelectual e industrial	29
14. Glosario	29
Anexo I — Especificación de referencia de la prueba de validación técnica	31
Anexo I.1 Gestión de expedientes.....	31
Anexo I.2 Gestión documental.....	31
Anexo I.3 Verificación documental con inteligencia artificial	32
Anexo I.4 Algoritmo de consenso (contrato y título).....	33
Anexo I.5 Barrera de seguridad frente a manipulación de la IA.....	33
Anexo I.6 Resolución humana	33
Anexo I.7 Generación del resumen conjunto	34
Anexo I.8 Generación del PDF de revisión	34
Anexo I.9 Interfaz de revisión.....	34

1. Objeto del contrato

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, "PPT") tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y funcionales que debe cumplir la plataforma y el servicio asociado que se contraten para el diseño, la configuración y la puesta en producción de los Servicios de Inteligencia Artificial (en adelante, "los Servicios de IA") del sistema S-MADRI+D de la Fundación para el Conocimiento madri+d (en adelante, "madri+d" o "el órgano de contratación").

El sistema S-MADRI+D gestiona el proceso de evaluación de sexenios de investigación y se compone de varias licitaciones independientes que operan de forma coordinada: la Plataforma Base y Motor Procedimental (Licitación A, expediente S_2026_002, ya adjudicada), el Portal de Solicitud (Licitación B, expediente S_2026_006) y el Módulo de Evaluación y Comisiones (Licitación C, expediente S_2026_007). Los pliegos de las Licitaciones B y C identifican expresamente, como cuarto componente del ecosistema, un contrato independiente de "Servicios de Inteligencia Artificial" (referido en dichos pliegos como "Licitación D"): es precisamente el objeto del presente contrato.

Los Servicios de IA objeto de este contrato:

- Prestan apoyo no decisorio al solicitante, a través del Portal de Solicitud (Licitación B), y a la comisión evaluadora, a través del Módulo de Evaluación (Licitación C), en los términos funcionales descritos en el apartado 4.
- Se integran EXCLUSIVAMENTE a través de la fachada de integración con IA (Funcionalidad 13) de la Plataforma Base (Licitación A): en ningún caso el Portal de Solicitud ni el Módulo de Evaluación contactan directamente con los Servicios de IA.
- Son un componente opcional y desacoplado del sistema: el resto del ecosistema S-MADRI+D debe operar con plena funcionalidad aunque los Servicios de IA estén desactivados, degradados o no disponibles ("degradación elegante"), y su activación o desactivación por convocatoria corresponde al perfil GESTOR_CONVOCATORIA de la Plataforma Base, no al adjudicatario de este contrato.

El licitador deberá disponer de una plataforma propia de agentes de inteligencia artificial sin código (en adelante, "la plataforma"), de desarrollo propio del licitador o de su empresa, con las capacidades mínimas descritas con detalle en el apartado 6. No se admitirá, a estos efectos, el uso de una plataforma no-code comercial de terceros (de mercado, contratada como servicio o revendida por el licitador): la plataforma deberá ser un desarrollo propio del licitador, del que este sea titular y sobre el que tenga capacidad real de mantenimiento y evolución, precisamente para garantizar que el adjudicatario controla en profundidad la herramienta sobre la que se apoyan los Servicios de IA de este contrato y no depende de un tercero ajeno al contrato para su funcionamiento, soporte o continuidad.

El objeto de este contrato consiste, por tanto, en la configuración de esa plataforma propia del adjudicatario para prestar los servicios de IA descritos en el apartado 4, en el enganche de dichos servicios con la fachada F13 de la Plataforma Base conforme al apartado 5, y en la cesión a madri+d del derecho de uso de la plataforma durante doce (12) meses en los términos del apartado 6.11. No se contrata el desarrollo de la plataforma en sí —que el licitador debe aportar ya construida y operativa, por ser de su propio desarrollo—, sino su configuración, su integración con el ecosistema S-MADRI+D y su puesta a disposición de madri+d durante dicho periodo.

2. Antecedentes: el ecosistema S-MADRI+D

El Sistema S-MADRI+D automatiza el proceso de evaluación de sexenios de investigación de madri+d y se construye mediante cuatro contratos independientes y coordinados, cada uno con su propio adjudicatario:

Licitación	Expediente	Objeto	Estado
A — Plataforma Base y Motor Procedimental	S_2026_002	Núcleo técnico del sistema: identidad, usuarios y roles, motor de convocatorias, motor de estados del dossier, gestión documental, firma digital, notificaciones, auditoría, modelo de eventos y APIs REST, y la fachada de integración con IA (Funcionalidad 13).	Ya adjudicada
B — Portal de Solicitud	S_2026_006	Frontoffice del solicitante: presentación del dossier técnico (Memoria del Tramo, aportaciones/méritos, narrativa justificativa, evidencias documentales) y firma electrónica de la solicitud.	En el ecosistema
C — Módulo de Evaluación y Comisiones	S_2026_007	Asignación de evaluadores, evaluación doble ciega (E1/E2/E3), gestión de conflictos de interés, deliberación colegiada, informe técnico y comunicaciones.	En el ecosistema
D — Servicios de Inteligencia Artificial	[este contrato]	Servicios de IA de apoyo no decisorio para B y C, accesibles únicamente a través de la fachada F13 de la Plataforma Base.	Objeto de este pliego

La Plataforma Base (Licitación A) declara expresamente que no implementa ninguna lógica de inteligencia artificial: se limita a exponer una fachada de gestión (activación, desactivación y consulta de estado de los servicios de IA disponibles) que el perfil GESTOR_CONVOCATORIA utiliza para habilitar o deshabilitar la IA por convocatoria. Toda la lógica de IA —el análisis de los dossiers, la generación de resúmenes, la validación de datos, la asistencia a la redacción— corresponde al presente contrato.

Los pliegos de las Licitaciones B y C condicionan explícitamente su calendario a la disponibilidad de esta fachada: "la fachada del CORE para IA (Funcionalidad 13) estará disponible a partir del HITO_12 del contrato de la Plataforma Base", y ambos módulos deben operar con degradación elegante mientras los Servicios de IA no estén adjudicados y operativos. El presente contrato deberá, por tanto, coordinar su calendario de implantación con dicho hito (véase el apartado 8.2).

3. Reglas de negocio obligatorias de los Servicios de IA

Los pliegos de las Licitaciones B y C imponen, de forma reiterada y en términos idénticos, un conjunto de reglas que constituyen el marco obligatorio de diseño de cualquier servicio de IA de este contrato. Estas reglas prevalecen sobre cualquier otra especificación funcional de este pliego.

3.1 Apoyo no decisorio

Cita literal del Pliego de la Licitación C, de aplicación directa a este contrato:

"La integración con IA NO puede: mostrar puntuaciones automáticas, sugerir dictamen favorable/desfavorable, comparar con otros solicitantes, condicionar la navegación o el flujo de evaluación, ni ser obligatoria para completar una evaluación."

- Ningún servicio de IA de este contrato podrá producir una puntuación, calificación o recomendación de resultado (favorable/desfavorable, apto/no apto) sobre una solicitud o un solicitante.
- Ningún servicio de IA podrá comparar solicitantes entre sí ni establecer rankings.
- Ningún servicio de IA será obligatorio para completar un trámite: el Portal de Solicitud y el Módulo de Evaluación deben poder operar sin invocarlo en ningún momento. Queda expresamente exceptuada de esta regla la verificación de la documentación habilitante del Bloque 3 (apartado 4.3), que constituye un paso obligatorio y bloqueante previo a la introducción de los datos de cada tramo.
- Dicha excepción es compatible con el principio de apoyo no decisorio: lo que se declara obligatorio es el trámite de verificación, no el criterio de la inteligencia artificial, cuyo resultado queda en todo caso sujeto a confirmación o resolución humana conforme al apartado 4.3.

3.2 Transparencia y confirmación humana

- Todo contenido generado o sugerido por un servicio de IA deberá poder etiquetarse, en la interfaz que lo consuma (Portal de Solicitud o Módulo de Evaluación), como "Generado por IA". El adjudicatario deberá estructurar las respuestas de sus servicios de forma que dicho etiquetado sea siempre posible.
- Toda sugerencia dirigida al solicitante (Bloque 1, apartado 4.1) queda sujeta a revisión y confirmación expresa del propio solicitante antes de incorporarse al dossier; ninguna sugerencia se aplica automáticamente.
- Toda alerta o asistencia dirigida al evaluador o al coordinador (Bloque 2, apartado 4.2) tiene carácter informativo: el evaluador decide si la tiene en cuenta, y en ningún caso condiciona su dictamen.
- El adjudicatario deberá registrar de forma auditable el uso de cada servicio de IA (expediente, usuario, servicio invocado, resultado, fecha), para que Licitación A y C puedan mantener sus propios logs de auditoría y de uso de IA por evaluador.

3.3 Degradación elegante y activación por convocatoria

- Todos los servicios de IA deberán poder activarse y desactivarse de forma independiente, por convocatoria, sin que ello afecte a la operativa del Portal de Solicitud ni del Módulo de Evaluación. El control de activación/desactivación reside en la fachada F13 de la Plataforma Base (perfil GESTOR_CONVOCATORIA); el adjudicatario de este contrato deberá respetar y reflejar ese estado en sus propios servicios.
- Se exceptúa de la regla anterior el servicio de verificación de la documentación habilitante del Bloque 3 (apartado 4.3), que estará activo en todas las convocatorias y no podrá desactivarse, por ser un paso obligatorio y bloqueante del procedimiento.
- Precisamente por no ser desactivable, la continuidad del Bloque 3 deberá garantizarse por otras vías: ante la indisponibilidad temporal de un proveedor de IA se aplicará el mecanismo de contingencia entre proveedores del apartado 7.1 y, si aun así no fuera posible completar la comprobación automática, la interfaz de revisión del apartado 4.3 deberá permitir que el personal autorizado de madri+d resuelva directamente el expediente, de forma que el avance del solicitante nunca quede bloqueado de modo indefinido.
- Las llamadas a los Servicios de IA deberán ser siempre asíncronas y no bloqueantes, con timeouts configurables, de forma que un fallo o una desactivación no interrumpa el flujo de trabajo de quien los consume.
- El adjudicatario deberá proporcionar un mecanismo de simulación (mock) de sus servicios, coherente con el que la Plataforma Base debe implementar mientras los Servicios de IA no estén operativos, para permitir que las Licitaciones B y C prueben la integración antes de que los servicios reales estén disponibles.

4. Alcance funcional del servicio

Los servicios de IA a prestar se agrupan en dos bloques, correspondientes a los dos módulos consumidores (Portal de Solicitud y Módulo de Evaluación), más un tercer bloque de verificación de la documentación habilitante del solicitante, previa a cada tramo.

4.1 Bloque 1 · Servicios de apoyo al solicitante (Portal de Solicitud, Licitación B)

El Pliego de la Licitación B define los siguientes servicios de IA opcionales, consumidos por el solicitante durante la elaboración de su dossier técnico, siempre sujetos a su revisión y confirmación

:

Servicio	Qué debe hacer	Sin este servicio (degradación)
Importación de la Memoria del Tramo	El solicitante sube su Memoria del Tramo en PDF; el servicio extrae los datos y sugiere el pre-relleno de los campos del formulario correspondientes. El solicitante revisa y confirma cada sugerencia antes de guardarla.	Cumplimentación 100% manual del formulario; no aparece la opción de importar.
Validación de DOIs	Al introducir un DOI en una aportación, el servicio lo verifica contra los registros DOI (p. ej. CrossRef/DataCite) y señala inconsistencias entre los datos declarados y los del registro.	Introducción manual de metadatos, sin verificación automática.
Asistencia a la narrativa justificativa	Sobre el texto libre de la narrativa, el servicio sugiere mejoras de estructura o claridad. El solicitante decide qué sugerencia aplicar.	Editor de texto libre sin asistencia; se mantienen las ayudas estáticas del formulario.
Verificación FAIR y de URLs	El servicio verifica automáticamente las URLs declaradas (accesibilidad) y el cumplimiento de los principios FAIR de los datasets aportados.	El solicitante declara la URL/dataset sin comprobación automática.
Extracción de datos de CV y detección de duplicados en el dossier	El solicitante puede adjuntar su currículum para que el servicio extraiga automáticamente los datos relevantes y sugiera el pre-relleno de aportaciones/méritos; sobre el dossier resultante, el servicio señala posibles aportaciones duplicadas (p. ej., el mismo artículo declarado más de una vez) antes del envío de la solicitud.	Alta manual de cada aportación, sin extracción de datos desde CV ni aviso de duplicados dentro del propio dossier.

4.2 Bloque 2 · Servicios de apoyo a la comisión evaluadora (Módulo de Evaluación, Licitación C)

El Pliego de la Licitación C define cuatro servicios de IA opcionales, consumidos por los evaluadores y los coordinadores de campo durante el proceso de evaluación:

Servicio	Qué debe hacer	Restricción obligatoria
Resúmenes neutrales de dossiers	A petición del evaluador, genera una síntesis neutral y descriptiva del dossier técnico, mostrada como "Generado por IA".	El resumen NO debe contener valoraciones de calidad ni sugerir un resultado favorable o desfavorable. El evaluador debe revisar igualmente el dossier completo.
Detección de patrones e inconsistencias	Muestra alertas informativas sobre inconsistencias detectadas automáticamente en los datos o metadatos del dossier (fechas, autoría, etc.).	El evaluador decide si la alerta es relevante para su valoración; la alerta nunca es vinculante.
Asistencia a la redacción del informe de evaluación	Función de "verificar completitud" sobre los campos de valoración: comprueba coherencia y estructura del texto redactado por el evaluador.	La asistencia se limita a la forma (completitud, coherencia), nunca al fondo. El sistema no puede sugerir valoraciones ni influir en el contenido sustantivo.
Analítica predictiva de carga de trabajo	Ofrece a los coordinadores de campo predicciones de carga de trabajo y alertas de posibles cuellos de botella, para apoyar la planificación de recursos y plazos.	Es información de apoyo a la gestión; no interviene en la asignación de evaluadores ni en el proceso evaluador en sí (véase 4.4).

Los servicios descritos en los apartados 4.1 y 4.2 son los previstos en el momento de redactar este pliego, conforme a los pliegos actuales de las Licitaciones B y C. El catálogo de servicios de los Bloques 1 y 2 no es cerrado: deberá poder ampliarse con nuevos servicios de IA a lo largo de la vida del contrato, sin que ello suponga alteración del objeto

del contrato, activándose y configurándose los nuevos servicios mediante el mismo mecanismo de la fachada F13 (apartado 5.1).

Toda la configuración (parametrización) de los servicios de IA se realiza sobre la plataforma de agentes de IA propia del licitador (apartado 6). Los servicios de los Bloques 1 y 2 se resuelven con capacidades generales que dicha plataforma ya debe tener (extracción documental, generación de texto, verificación, alertas, etc.): el adjudicatario deberá configurarlas para cada servicio conforme al apartado 5.2, pero no desarrollar capacidades nuevas ni parametrizar reglas propias de cada convocatoria para ellos.

La parametrización por convocatoria a cargo del adjudicatario se concentra, en cambio, en el Bloque 3 (apartado 4.3), donde deberá configurarse, para cada convocatoria, qué documentación habilitante se exige y qué reglas de comprobación se le aplican.

4.3 Bloque 3 · Verificación de la documentación habilitante del solicitante, previa a cada tramo

Antes de que el solicitante pueda iniciar la cumplimentación de los datos de un tramo (el periodo de seis años de actividad investigadora evaluado), debe aportar la documentación habilitante que exija la convocatoria correspondiente — por ejemplo, el título de doctor o el contrato laboral vigente en el periodo evaluado —, cuyo cumplimiento de los requisitos de esa convocatoria debe comprobarse antes de dar paso a la introducción de los datos del tramo. Esta verificación se realiza de forma independiente para cada tramo que presente el solicitante, ya que la documentación exigible y sus requisitos pueden variar de una convocatoria a otra.

- El solicitante sube la documentación habilitante exigida por la convocatoria en curso (p. ej., títulos, contratos u otra que esta determine) antes de acceder al formulario de datos del tramo correspondiente.
- El servicio de IA analiza cada documento aportado y comprueba que cumple los requisitos formales y de contenido exigidos por esa convocatoria concreta (tipo de documento, fechas y vigencia, coherencia con los datos declarados por el solicitante, etc.), señalando las incidencias detectadas.
- La comprobación se ejecuta de forma independiente para cada tramo del solicitante — no una sola vez por solicitante —, dado que la documentación habilitante y sus requisitos pueden ser distintos en cada convocatoria a la que se presente.
- Conforme al principio de apoyo no decisorio (apartado 3.1), el resultado de la comprobación automática queda siempre sujeto a confirmación o resolución humana antes de bloquear o habilitar el avance del solicitante: la IA identifica incidencias, pero en ningún caso decide por sí sola la admisión o exclusión de un tramo.
- El adjudicatario deberá proporcionar una interfaz de revisión humana de las decisiones de la IA sobre esta verificación documental, en la que una persona autorizada por madri+d pueda consultar cada documento junto con el resultado y

las incidencias detectadas por la IA, y confirmar, corregir o rechazar dicho resultado antes de que produzca cualquier efecto sobre el avance del solicitante, dejando registro auditable de quién validó qué y cuándo. Dicha interfaz deberá ser una aplicación web accesible mediante navegador, que permita a varias personas autorizadas realizar revisiones de forma simultánea (por ejemplo, sobre distintos solicitantes o tramos a la vez), sin bloqueos ni interferencias entre ellas.

- El trámite de verificación del Bloque 3 podrá ofrecerse al solicitante en dos modalidades, a su elección: verificación asistida por inteligencia artificial, que le devuelve el resultado y las incidencias detectadas de forma inmediata para que pueda subsanar antes de continuar, o remisión directa a revisión humana sin intervención de la IA. El sistema deberá recabar la aceptación expresa del solicitante para la primera modalidad, informándole de que sus documentos serán analizados por servicios de inteligencia artificial.
- Cualquiera que sea la modalidad elegida por el solicitante, la resolución final corresponde siempre a una persona autorizada por madri+d a través de la interfaz de revisión, y la elección del solicitante no altera los requisitos que debe cumplir su documentación ni el carácter obligatorio del trámite.
- Ambas modalidades deberán construirse y ejecutarse sobre la plataforma propia del licitador (apartados 6 y 6.10): no se admite en ningún caso recurrir a un entorno o desarrollo externo a ella.
- Tanto la comprobación automática como la interfaz de revisión humana de este Bloque 3 deberán construirse y ejecutarse sobre la plataforma propia del licitador (apartados 6 y 6.10): no se admite que este servicio se resuelva con desarrollo externo a dicha plataforma ni con una herramienta de revisión independiente de ella. Se trata de un requisito especialmente importante: todo el Bloque 3, incluida cualquier opción de verificación por IA que se ofrezca al solicitante, debe ser desarrollo propio del licitador.
- El Bloque 3 está sujeto a un hito de entrega propio: deberá estar desarrollado, probado, entregado y aceptado por madri+d dentro de los dos primeros meses del plazo de ejecución, en los términos del apartado 8.1.
- El Bloque 3 forma parte del alcance obligatorio de este contrato: el adjudicatario deberá prestar este servicio de verificación documental, no se trata de una mejora opcional ni valorable como tal. Lo que queda pendiente de concreción es el detalle exacto de la documentación exigible por convocatoria y de las reglas de comprobación aplicables, que se fijará en la fase de análisis funcional (apartado 8.2, fase 1) junto con madri+d y el Comité Técnico de coordinación del ecosistema.
- A diferencia de los servicios de los Bloques 1 y 2, el trámite de verificación del Bloque 3 es obligatorio y bloqueante para el solicitante y estará activo en todas las convocatorias, sin que pueda desactivarse (apartados 3.1 y 3.3). El adjudicatario deberá garantizar su continuidad conforme al mecanismo previsto en el apartado 3.3.

4.4 Motores explícitamente excluidos de este contrato

Los pliegos de la Licitación C precisan, de forma expresa, que los siguientes motores son deterministas, se basan en reglas configurables en la Plataforma Base, y NO deben resolverse con inteligencia artificial:

- El motor de asignación de evaluadores (reglas de campo/área, disponibilidad, balanceo, conflicto de interés y diversidad).
- El motor de gestión de conflictos de interés (declaración, detección por coincidencia de institución/departamento, abstenciones y recusaciones).
- El motor de renderizado de formularios y el motor de estados/workflow del dossier.

El adjudicatario de este contrato no deberá proponer soluciones de IA para estos motores, que quedan fuera de su alcance.

5. Arquitectura de integración: la fachada de IA y el enganche con Licitación D

La integración de los Servicios de IA con el resto del ecosistema S-MADRI+D sigue un patrón estricto de intermediación: ni el Portal de Solicitud (B) ni el Módulo de Evaluación (C) contactan nunca directamente con los servicios de este contrato. Toda la comunicación pasa por la fachada de integración con IA (Funcionalidad 13) de la Plataforma Base (A).

5.1 La fachada F13 de la Plataforma Base

La Plataforma Base expone las siguientes interfaces, ya definidas en su propio pliego, que constituyen el punto de entrada/salida entre el ecosistema S-MADRI+D y los Servicios de IA:

Endpoint (Plataforma Base)	Función
GET /ia/servicios	Lista los servicios de IA disponibles y su estado operativo. Es el único endpoint que consultan directamente el Portal de Solicitud y el Módulo de Evaluación antes de ofrecer cada funcionalidad de IA.
GET /ia/servicios/{id}/estado	Consulta el estado operativo de un servicio de IA concreto.
PUT /ia/servicios/{id}/activar	Activa un servicio de IA para una convocatoria (uso exclusivo del perfil GESTOR CONVOCATORIA).
PUT /ia/servicios/{id}/desactivar	Desactiva un servicio de IA para una convocatoria (uso exclusivo del perfil GESTOR CONVOCATORIA).

- Estos cuatro endpoints pertenecen a la Plataforma Base (Licitación A), no a este contrato. El adjudicatario de este contrato deberá ser el backend real que la Plataforma Base invoque, directa o indirectamente, cuando el GESTOR_CONVOCATORIA active un servicio o cuando el Portal/Módulo de Evaluación necesiten ejecutarlo.
- El pliego de la Plataforma Base no especifica el modelo de datos (payload de petición/respuesta) de las llamadas funcionales a cada servicio de IA concreto (p. ej., "generar resumen de dossier"), ni el mecanismo exacto de autenticación entre

módulos. El adjudicatario de este contrato deberá participar activamente, junto con el Comité Técnico de coordinación del ecosistema S-MADRI+D y los adjudicatarios de las Licitaciones A, B y C, en la definición de dichos contratos técnicos.

5.1bis Superficie de integración real: más allá de la fachada F13

El pliego de la Plataforma Base aclara que la fachada F13 (activación, desactivación y consulta de estado) no es el único punto de contacto entre la Plataforma Base y los Servicios de IA. Al menos otros dos componentes de la Plataforma Base son de acceso directo para este contrato:

- Módulo de gestión documental (Funcionalidad 6): expone una interfaz REST de carga, descarga y listado de documentos "accesible por el Portal de Solicitud, el Módulo de Evaluación y los Servicios de Inteligencia Artificial previa autenticación y autorización". El adjudicatario de este contrato deberá consumir esta API para obtener los documentos de origen (p. ej., la Memoria del Tramo en PDF) y, en su caso, depositar los resultados generados.
- Modelo de eventos (Funcionalidad 10): la Plataforma Base expone un canal de publicación/suscripción en tiempo real (WebSocket o HTTP long-polling, a elección del adjudicatario de la Licitación A) que emite eventos técnico-operativos (dossier creado, estado cambiado, documento subido). El pliego de la Plataforma Base exige explícitamente pruebas de integración con clientes simulados de los Servicios de IA cubriendo "al menos los cinco flujos de integración más críticos", sin enumerarlos: su definición exacta queda pendiente y deberá acordarse con el Comité Técnico (véase también el apartado 5.1 anterior).

5.2 Uso de la plataforma de agentes de IA propia del adjudicatario

- El adjudicatario deberá configurar, sobre su propia plataforma de agentes de IA (apartado 6), un proyecto (o los proyectos necesarios) por cada uno de los servicios descritos en el apartado 4, aprovechando su motor de tareas, sus capacidades de extracción documental y su propia API interna para orquestar el procesamiento de cada solicitud de servicio de IA.
- La plataforma no deberá exponerse directamente a la Plataforma Base ni a los módulos B/C: el adjudicatario deberá construir una capa de servicio (el "enganche") que traduzca las llamadas recibidas desde la fachada F13 en tareas sobre la plataforma, y que devuelva los resultados en el formato que finalmente se acuerde en el Comité Técnico.

5.3 Calendario de dependencia con la Licitación A

Los pliegos de las Licitaciones B y C fijan, en términos idénticos, la siguiente dependencia de calendario:

- El adjudicatario de este contrato no podrá realizar pruebas de integración real con la fachada F13 hasta que la Licitación A alcance su HITO_12. Hasta entonces, deberá desarrollar y probar sus servicios contra un entorno de simulación (mock) propio, coherente con el mock que la Plataforma Base debe mantener mientras los Servicios de IA no estén operativos.
- El plan de trabajo de este contrato (apartado 8.2) deberá indicar expresamente cómo se coordina con el calendario de HITO_00 (catálogo de APIs, contrato técnico vinculante para las Licitaciones B, C y D) y HITO_12 de la Licitación A.

6. La plataforma de agentes de IA propia exigida al licitador

El licitador debe aportar, como medio propio ya desarrollado y operativo, una plataforma de agentes de inteligencia artificial sin código ("no-code"). No se trata de una referencia de mercado ni de un ejemplo orientativo, sino de la especificación funcional mínima que dicha plataforma debe cumplir: sobre ella el adjudicatario deberá configurar los servicios de IA descritos en el apartado 4 y construir el enganche descrito en el apartado 5.

Esta plataforma debe ser de desarrollo propio del licitador (o de su empresa/grupo empresarial), del que este sea titular. No se admite, a los efectos de este contrato, una plataforma no-code comercial de terceros contratada como servicio, revendida o meramente integrada por el licitador sin ser su desarrollador: el requisito busca garantizar que el adjudicatario tiene control técnico real sobre la herramienta —y capacidad de mantenerla, adaptarla y evolucionarla durante los 5 meses de contrato y su vida posterior— y no depende de un tercero ajeno al contrato para su funcionamiento, soporte o continuidad.

Este apartado describe las capacidades que dicha plataforma propia debe tener, con el nivel de detalle necesario para que el licitador pueda acreditar que su desarrollo las cumple y para que la mesa de contratación pueda valorarlo. El licitador no debe desarrollar estas capacidades específicamente para este contrato: debe acreditar que su plataforma, ya existente, las tiene; su trabajo en este contrato consiste en configurarlas para los servicios del apartado 4 y conectarlas con la fachada F13 conforme al apartado 5.

6.1 Modelo de ejecución: proyectos, flujos, procesos y pasos

- La unidad ejecutable de la plataforma es el "proyecto": una plantilla que define, de una vez, qué hacer y en qué orden. Cada ejecución concreta de un proyecto sobre una entrada (fichero o texto) se denomina "tarea" y produce un resultado descargable en el formato configurado (PDF, Word, texto, CSV, Excel, XML, imagen, audio o vídeo).
- Un proyecto se estructura como un árbol de "flujos"; cada flujo contiene, en orden, "procesos" (y, opcionalmente, subflujos anidados); cada proceso contiene, en orden, "pasos". Cada proyecto tiene exactamente un flujo "principal", que es el único punto de entrada de la ejecución.

- Los flujos que no son el principal actúan como subrutinas: no se ejecutan por sí solos, sino que solo se alcanzan cuando un paso de decisión (apartado 6.4) los invoca expresamente como destino.
- Un mismo proceso o paso puede colocarse varias veces, en el mismo o en distintos proyectos, sin duplicar su definición: modificar la definición compartida propaga el cambio a todos los puntos donde esté colocada (véase también 6.8, reutilización).
- La plataforma ofrece tres vías equivalentes y complementarias para configurar un proyecto, que editan siempre la misma estructura subyacente: un editor jerárquico en árbol (para control fino), un constructor visual por bloques anidados con las ramas de decisión dibujadas como carriles, y un asistente que genera y ajusta la configuración a partir de una descripción en lenguaje natural del proceso deseado, útil también para auditar un proyecto ya existente.

6.2 Tipos de paso disponibles

Cada paso ejecuta una acción atómica. La plataforma ofrece los siguientes tipos:

Tipo de paso	Función	IA / parámetros
Generación de texto con IA	Aplica una instrucción (prompt) sobre el texto de entrada resuelto para ese paso (resúmenes, redacción asistida, extracción, detección de patrones descrita en lenguaje natural, etc.). Es el tipo de paso más utilizado.	Requiere modelo de categoría texto/chat.
Conversión de datos estructurados a tabla	Transforma una entrada en formato estructurado (JSON tabular) a formato de tabla/CSV de forma determinista.	No requiere IA.
Generación de imagen con IA	Genera una imagen a partir del texto de entrada o de la instrucción del paso.	Requiere modelo de categoría imagen; tamaño de imagen configurable entre varios formatos estándar.
Lectura/análisis de imagen (visión)	Analiza o describe una imagen aportada como entrada de la tarea, según la instrucción del paso.	Requiere modelo de categoría texto/chat con capacidad multimodal.
Generación de voz a partir de texto	Convierte el texto de entrada en un fichero de audio hablado.	Requiere modelo de categoría voz; voz y formato de fichero de audio configurables.
Transcripción de audio	Transcribe a texto un fichero de audio aportado como entrada de la tarea.	Requiere modelo de categoría transcripción; el coste se mide por minutos de audio.
Transcripción de vídeo en línea	Obtiene el audio de un vídeo alojado en una URL y lo transcribe a texto.	Requiere modelo de categoría transcripción; límite de tamaño de audio descargado (del orden de 25 MB).
Generación de vídeo con avatar	Genera un vídeo combinando una imagen de entrada (avatar) con un audio generado previamente en la misma tarea.	Requiere modelo de categoría vídeo; resolución, proporción de imagen y una instrucción de movimiento configurables.
Decisión / ramificación	Evalúa el contenido en curso y dirige la ejecución por un camino u otro (apartado 6.4). No transforma el texto en curso; solo decide qué se ejecuta a continuación.	Puede operar por reglas deterministas o mediante clasificación por IA (según configuración).

- Los pasos que generan un medio (imagen, audio o vídeo) sustituyen el "texto en curso" de la tarea por ese medio; un paso posterior que necesite texto debe tomarlo de una fuente de datos distinta (apartado 6.3). Esto permite encadenar, por ejemplo, texto → guion → voz → vídeo dentro de un mismo proceso.

6.3 Encadenamiento de datos entre pasos

Cada paso (salvo los de conversión determinista y de decisión, que gestionan su entrada de forma propia) toma su texto de entrada de una "fuente de datos" configurable:

Fuente de datos	Qué recibe el paso como entrada
Documento/texto original	El texto extraído del fichero o texto aportado al lanzar la tarea.
Salida del paso anterior	El resultado del paso inmediatamente anterior dentro del mismo proceso.
Resultado del proceso anterior	El resultado final del proceso que se ejecutó justo antes que el actual.
Resultado del proceso anterior + original	Concatenación del resultado del proceso anterior y el documento/texto original.
Resultado de todos los procesos anteriores	Unión de los resultados de todos los procesos ejecutados hasta ese momento en la tarea.
Ninguna	Sin entrada de texto (cadena vacía); útil para pasos que solo dependen de su propia instrucción.

- Esta capacidad de encadenamiento es la que permite, por ejemplo, que la "Importación de la Memoria del Tramo" (4.1) alimente directamente un resumen posterior, o que la extracción de datos de un documento sirva de entrada a un paso de generación de CSV.

6.4 Ramificación y lógica de decisión

Los pasos de tipo "Decisión/ramificación" permiten que un proyecto ejecute caminos distintos según el contenido analizado, mediante dos modos configurables:

- Modo por reglas (determinista): se evalúa una lista ordenada de reglas y se aplica la primera que se cumpla; si ninguna se cumple, se aplica una rama por defecto. Los operadores disponibles son: contiene, no contiene, es igual a, está vacío, no está vacío, longitud mayor que, y coincide con una expresión regular.
- Modo por clasificación con IA: se pide al modelo que clasifique la entrada en una de las categorías (ramas) definidas para ese paso; si la entrada está vacía o no hay ramas definidas, se aplica la rama por defecto sin necesidad de invocar al modelo.
- Cada rama tiene asociado uno o varios "destinos" (un paso suelto, un proceso completo o un flujo completo) que se ejecutan como subrutina bajo el modelo "entrar y volver": la ejecución entra en el destino, lo completa, y regresa exactamente al punto en que se produjo la decisión, incorporando únicamente el texto que la subrutina haya generado.
- La plataforma incorpora protección anti-bucles: un mismo destino no puede reentrar mientras ya se esté ejecutando, y existe una profundidad máxima de

anidamiento de subrutinas (del orden de 25 niveles) para evitar recursiones sin control. Un destino inexistente o eliminado se omite sin interrumpir la tarea.

6.5 Tratamiento de documentos de entrada y modos de extracción

- Admite como entrada documentos (PDF, Word, texto, hojas de cálculo, XML), imágenes (PNG, JPG, WEBP, GIF), audio (MP3, WAV, M4A, OGG, FLAC, entre otros) y vídeo (MP4, WEBM, MOV, MKV, AVI, entre otros), con un tamaño máximo por fichero del orden de 25 MB.

Modo de extracción	Comportamiento
Texto plano	Extrae el texto del documento sin conservar estructura ni tablas.
Estructurado (conserva formato)	Conserva la estructura del documento, incluidas las tablas, cuando el formato de origen lo permite.
Por visión artificial (documentos escaneados)	Rasteriza el documento página a página y lo transcribe mediante un modelo multimodal, con un límite de páginas del orden de 20; recomendado para documentos escaneados o con maquetación compleja (relevante para la Memoria del Tramo en PDF, apartado 4.1). Si no puede aplicarse, degrada automáticamente al modo estructurado.

6.6 Motor de ejecución y estados de tarea

- Un motor de ejecución ("worker") sondea periódicamente (del orden de cada 2 segundos) las tareas pendientes y reclama varias en paralelo (del orden de 5 simultáneas) de forma atómica, de manera que dos procesos del motor nunca ejecutan la misma tarea dos veces.
- Cada tarea recorre el árbol de flujos del proyecto desde el flujo principal, ejecutando procesos y pasos en el orden configurado, con las subrutinas de decisión del apartado 6.4 resueltas mediante recursión controlada.
- El ciclo de vida de una tarea pasa por los estados: iniciada, en cola, en ejecución, y finalizada correctamente o en error. Una tarea en ejecución que deja de dar señales de actividad durante un tiempo prolongado (del orden de 15 minutos) se marca automáticamente en error y no se reintenta sola, evitando tareas "atascadas" indefinidamente.

6.7 Multiorganización, usuarios, niveles y control de presupuesto de IA

- La plataforma es multiorganización: cada proyecto, usuario, tarea y clave de acceso pertenece a una organización, con aislamiento de datos entre organizaciones distintas. Una clave de API asociada a una organización solo puede ver y lanzar los proyectos de esa organización.
- Gestiona usuarios con dos niveles de rol: un rol a nivel de plataforma (usuario estándar o administrador de plataforma) y un rol dentro de cada organización a la que pertenece (miembro o administrador de esa organización); solo un administrador de organización puede configurar proyectos. El alta de usuarios se

realiza mediante invitación de un solo uso, y un usuario puede quedar suspendido sin eliminarlo del sistema.

- Permite definir presupuestos de gasto de IA en distintos ámbitos (global, por organización o por proyecto) y periodos, así como cuotas independientes de número de tareas por día, por mes y por organización, con la posibilidad de que, al alcanzar el límite configurado, el sistema únicamente avise o directamente bloquee la ejecución. Esta capacidad es la base técnica del requisito de trazabilidad y control de consumo del apartado 7.3.
- Permite asignar a cada usuario un "nivel" que fija sus propias cuotas (presupuesto mensual, tareas por día y por mes, categorías de IA permitidas y proyectos accesibles), independientes de las cuotas de la organización a la que pertenece.
- El control de presupuesto se comprueba en varios momentos de la ejecución (al iniciar la tarea, antes de cada paso que use IA, antes de procesar cada página en la extracción por visión, y en cada decisión que use clasificación por IA), de forma que una tarea puede detenerse a mitad de ejecución si se supera el límite configurado, sin necesidad de que el operador la cancele manualmente.

6.8 Biblioteca y reutilización

- Cada proceso y cada paso tiene un ámbito de reutilización: privado (solo para el proyecto donde se creó), de organización (reutilizable en cualquier proyecto de la organización) o de plantilla (reutilizable de forma general). Los elementos de ámbito de organización o plantilla aparecen en una biblioteca desde la que pueden añadirse a cualquier proyecto sin duplicar su definición.
- Permite clonar un proceso o paso de biblioteca a la organización propia para adaptarlo sin alterar la plantilla original, y admite mecanismos de filtrado para acotar en qué proyectos es aplicable un elemento de biblioteca.
- Esta reutilización es la vía técnica recomendada para compartir, por ejemplo, la lógica de extracción de datos entre los servicios de "Importación de la Memoria del Tramo" (4.1) y "Resúmenes neutrales de dossiers" (4.2).

6.9 API pública, autenticación y notificación por webhook

La plataforma expone una API pública propia (independiente de la fachada F13 de la Plataforma Base, apartado 5) que el adjudicatario utilizará internamente para construir el enganche del apartado 5.2, sin exponerla directamente a los demás módulos del ecosistema:

Endpoint	Función
Listar proyectos	Devuelve los proyectos lanzables de la organización correspondiente a las credenciales usadas.
Lanzar tarea	Crea una tarea a partir de uno o varios ficheros y/o un texto, indicando el proyecto a ejecutar; admite indicar una URL de notificación (webhook) para avisar de la finalización.
Listar tareas recientes	Devuelve las tareas recientes de la organización, con un límite de resultados configurable (máximo del orden de 100).
Consultar estado de una tarea	Devuelve el estado de la tarea; admite un modo de espera (long-polling) de hasta aproximadamente 55 segundos para no tener que sondear repetidamente.

Endpoint	Función
Descargar resultado	Descarga el fichero de resultado de una tarea finalizada; devuelve un error específico si la tarea aún no ha terminado o si terminó en error.

- Autenticación mediante clave de API propia de cada organización (con formato de prefijo fijo, mostrada una única vez en el momento de su creación y almacenada de forma irreversible en el sistema) o mediante el token de sesión del usuario; ambas formas coexisten para adaptarse a integraciones externas o a pruebas desde la propia aplicación. Las claves pueden revocarse en cualquier momento sin perder su registro a efectos de auditoría.
- La notificación de finalización por webhook incluye una firma criptográfica (HMAC) calculada sobre el contenido de la notificación con una clave específica de cada tarea, de forma que el receptor pueda verificar su autenticidad; admite hasta 3 reintentos de entrega con espera creciente ante fallos temporales del receptor (agotando la entrega como fallida si los tres fallan, con un tiempo máximo de espera por intento del orden de 10 segundos), y valida la URL de notificación para impedir que apunte a direcciones internas o privadas (protección frente a falsificación de peticiones del lado del servidor). El estado de entrega del webhook (pendiente, entregado o fallido) puede consultarse junto con el estado de la propia tarea, de forma que el consumidor no depende únicamente de haber recibido la notificación.
- Incluye documentación de referencia de la API y un entorno de prueba interactivo integrado en la propia aplicación que permite lanzar tareas de ejemplo y obtener, para cada acción realizada mediante botones, el comando equivalente que un equipo técnico puede reutilizar directamente en su integración.
- Incluye además una página de demostración autocontenida y distribuible como fichero único (no requiere instalación ni acceso a la aplicación principal), pensada para mostrar la integración a un tercero o para probarla desde un equipo distinto, con el mismo ciclo de autenticación por clave, selección de proyecto, adjunto de documento o texto, lanzamiento, seguimiento de estado y descarga del resultado.

6.10 Acreditación de titularidad y desarrollo propio

- El licitador deberá declarar y acreditar, en su oferta técnica, que la plataforma descrita en este apartado es de su propio desarrollo (o de su empresa/grupo empresarial) y que ostenta su titularidad, aportando la documentación que resulte pertinente conforme establezca el PCJP (p. ej., acreditación de autoría, historial de desarrollo, o declaración responsable, según se determine).
- No cumple este requisito el licitador que ofrezca una integración construida sobre una plataforma no-code de mercado contratada como servicio a un tercero, ni quien revenda o subcontrate íntegramente el desarrollo y operación de la plataforma a un proveedor ajeno al contrato.

- La capacidad real del licitador sobre su propia plataforma se comprueba, además de documentalente, mediante la prueba de validación de capacidad técnica del apartado 10, que el licitador deberá superar utilizando precisamente esta plataforma propia.
- Dado que la plataforma tratará datos personales y curriculares potencialmente sensibles de los solicitantes (apartado 7.5), la compañía licitadora deberá acreditar igualmente el cumplimiento de los requisitos de seguridad exigidos en el apartado 7.4 (Esquema Nacional de Seguridad, categoría Alta) respecto del sistema de información con el que presta el servicio, esto es, la propia plataforma y la infraestructura en la que esta se aloje y opere.

6.11 Licencia de uso de la plataforma

El adjudicatario deberá ceder a madri+d el derecho de uso de la plataforma de agentes de inteligencia artificial descrita en este apartado, en los siguientes términos:

- Duración: DOCE (12) MESES, a contar desde la fecha de formalización del contrato. La licencia se extiende, por tanto, más allá del plazo de ejecución de cinco meses del apartado 8.1, y subsiste tras la recepción del contrato hasta completar dicho periodo.
- La licencia está íntegramente incluida en el precio del contrato (apartado 9): durante su vigencia no podrá repercutirse a madri+d cuota, canon, coste de alta, de usuario, de entorno ni ningún otro concepto por el uso de la plataforma.
- Alcance: uso de la plataforma para la prestación y explotación de los Servicios de IA de este contrato, sin límite de número de usuarios de madri+d ni de expedientes, solicitudes o convocatorias tramitados, y sin limitación del volumen de tareas distinta de las medidas de control de consumo y de prevención de abusos previstas en el apartado 7.3. Comprende los entornos que resulten necesarios para la prestación, incluidos los de prueba.
- Durante la vigencia de la licencia, el adjudicatario deberá mantener la plataforma operativa, actualizada y corregida, prestando el soporte exigido en el apartado 8.5, y manteniendo el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad en categoría Alta (apartado 7.4) y de las demás obligaciones de los apartados 7.5 a 7.7.
- La licencia no transfiere a madri+d la titularidad de la plataforma, que sigue siendo del adjudicatario conforme al apartado 13, ni le impide contratar su continuidad o una solución distinta al vencimiento.
- Vencimiento: con al menos dos meses de antelación al vencimiento de los doce meses, el adjudicatario comunicará a madri+d las condiciones económicas en que podría prorrogarse el uso de la plataforma, sin que dicha comunicación genere obligación alguna de contratar para madri+d. Si no se acuerda la continuidad, el adjudicatario deberá entregar a madri+d, antes del vencimiento y en formato abierto y reutilizable, la configuración de los Servicios de IA, los datos y resultados

tratados por cuenta de madri+d y la documentación necesaria para su migración, y proceder después a su supresión conforme al apartado 7.5.

7. Requisitos técnicos

7.1 Independencia de proveedores de inteligencia artificial

La plataforma permite configurar varios proveedores de IA alternativos por categoría (texto, imagen, voz, transcripción, vídeo). El adjudicatario deberá especificar, en la documentación de entrega, qué proveedores han quedado configurados para cada uno de los servicios del apartado 4, evitando la dependencia de un único proveedor.

- La plataforma deberá permitir el uso de cualquier modelo de inteligencia artificial tanto mediante la API nativa de su proveedor (p. ej., el servicio propio del fabricante del modelo) como a través de agregadores de APIs de terceros que den acceso unificado a múltiples modelos, sin que la arquitectura de la plataforma esté cerrada a una única vía de acceso.
- La plataforma deberá disponer de un mecanismo de contingencia entre proveedores de IA: cuando el proveedor configurado como principal para una categoría no esté disponible o supere el timeout definido (apartado 7.2), la plataforma deberá poder conmutar automáticamente a otro proveedor alternativo configurado para esa misma categoría, sin intervención manual, como refuerzo de la degradación elegante exigida en el apartado 3.3.

7.2 Rendimiento y asincronía

- Todas las llamadas a los Servicios de IA deberán resolverse de forma asíncrona y no bloqueante, con timeouts configurables, conforme exigen los pliegos de B y C.
- El adjudicatario deberá proponer, en coordinación con el Comité Técnico, tiempos de respuesta objetivo para cada servicio (p. ej., tiempo máximo hasta notificación de resultado), teniendo en cuenta que la Plataforma Base fija como referencia general $p95 \leq 2000$ ms para escrituras síncronas — no directamente aplicable a tareas de IA en segundo plano, pero orientativo del nivel de exigencia del ecosistema.

7.3 Trazabilidad y control del consumo de inteligencia artificial

- El adjudicatario deberá registrar el uso de IA de cada servicio (proveedor, modelo, unidades consumidas y coste estimado), asociado a la convocatoria, el expediente y, cuando proceda, el usuario (solicitante o evaluador) que lo invocó.
- Deberá permitir definir presupuestos de gasto de IA independientes por servicio o por convocatoria, con avisos o bloqueo automático al alcanzar el límite definido, dado que —conforme al apartado 9— el gasto de consumo de IA no forma parte del precio de este contrato y debe poder ser supervisado directamente por madri+d.

- El adjudicatario deberá disponer de un módulo de análisis de costes que permita a madri+d verificar el gasto de consumo de IA registrado (por servicio, convocatoria, proveedor y modelo) frente al uso real, con desgloses e informes periódicos que faciliten detectar desviaciones entre el consumo estimado y el efectivamente facturado por los proveedores de IA.
- La plataforma deberá incorporar restricciones de seguridad orientadas a evitar usos abusivos del consumo de IA (por ejemplo, límites de frecuencia de llamadas por usuario o servicio, detección de patrones de uso anómalos y bloqueo automático ante consumos que se desvíen significativamente de lo esperado), sin perjuicio de los presupuestos de gasto del punto anterior.

7.4 Seguridad

- Toda comunicación entre los Servicios de IA y la Plataforma Base deberá cifrarse en tránsito, y el mecanismo de autenticación entre módulos deberá acordarse con el Comité Técnico (los pliegos de B y C mencionan el uso de tokens JWT emitidos por el CORE como mecanismo general de autenticación entre módulos del ecosistema).
- El adjudicatario deberá dejar traza auditable de cada intercambio de datos con la Plataforma Base.
- Dado que los Servicios de IA de este contrato pueden llegar a tratar datos personales sensibles o especialmente protegidos de los solicitantes (por ejemplo, los títulos académicos y contratos laborales que se verifican en el Bloque 3, apartado 4.3, o cualquier dato curricular que revele circunstancias personales), la compañía adjudicataria deberá cumplir el Esquema Nacional de Seguridad (ENS, Real Decreto 311/2022) en su categoría ALTA respecto del sistema de información con el que presta el servicio, comprendiendo tanto su plataforma propia (apartado 6) como la infraestructura y los servicios en los que esta se apoya.
- La compañía adjudicataria deberá acreditar dicho cumplimiento mediante la documentación de conformidad ENS que corresponda (declaración, auditoría o certificación de categoría Alta, según determine el PCJP), y mantenerlo vigente durante toda la ejecución del contrato, incluyendo a los proveedores de IA subyacentes y demás subencargados que intervengan en el tratamiento.

7.5 Protección de datos personales

- El dossier técnico contiene datos personales y curriculares del solicitante (CV, méritos, publicaciones). El tratamiento deberá ajustarse en todo momento al Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y a la Ley Orgánica 3/2018 (LOPDGDD).
- El adjudicatario deberá especificar cómo se protegen los datos personales en cada tramo (Plataforma Base → Servicios de IA → proveedores de IA subyacentes) y suscribir el correspondiente contrato de encargado de tratamiento cuando proceda.
- El servicio de verificación de la documentación habilitante del Bloque 3 (apartado 4.3) tratará documentos personales especialmente sensibles del solicitante (p. ej.,

títulos académicos o contratos laborales); deberá prestarse especial atención a los principios de minimización y finalidad al concretar su alcance, y le resultan de aplicación los requisitos de seguridad del apartado 7.4 (ENS categoría Alta).

- El adjudicatario deberá garantizar contractualmente, frente a los proveedores de IA subyacentes, que ninguno de ellos utilizará los datos personales ni los documentos de este contrato (dossiers, títulos, contratos u otra información de solicitantes o evaluadores) para entrenar, reentrenar o mejorar sus modelos, ni para ningún fin distinto de la prestación puntual del servicio contratado. Esta prohibición deberá reflejarse en las condiciones contractuales o de servicio suscritas con dichos proveedores, y su cumplimiento podrá ser requerido por madri+d en cualquier momento de la ejecución del contrato.

7.6 Cumplimiento del Reglamento de Inteligencia Artificial

- Dado que los Servicios de IA de este contrato inciden en el acceso de los solicitantes a un reconocimiento profesional y académico (los sexenios de investigación), el adjudicatario deberá identificar, para cada servicio del apartado 4, el nivel de riesgo que le resulte aplicable conforme al Reglamento (UE) 2024/1689 por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial ("Reglamento de IA" o "AI Act").
- El adjudicatario deberá aportar la documentación técnica, de trazabilidad y de gestión de riesgos que corresponda a dicha clasificación, y mantener mecanismos de supervisión humana efectiva sobre los resultados de mayor impacto potencial en el solicitante o el evaluador, en coherencia con el principio de apoyo no decisorio ya exigido en el apartado 3.1 y con la interfaz de revisión humana del Bloque 3 (apartado 4.3).
- El cumplimiento de este reglamento deberá mantenerse actualizado conforme a su calendario de aplicación progresiva y a los desarrollos normativos o guías que, en su caso, publiquen la Comisión Europea o la autoridad de supervisión española que se designe a estos efectos.
- Los modelos de inteligencia artificial utilizados en la prestación de los Servicios de IA, con independencia de su proveedor, deberán ajustarse en todo momento a la normativa de la Unión Europea que les resulte de aplicación (en particular, al Reglamento de IA y a la demás normativa europea vigente en materia de inteligencia artificial y protección de datos). Si el adjudicatario tuviera conocimiento de que alguno de los modelos o proveedores de IA empleados deja de ajustarse a dicha normativa, deberá comunicarlo de forma inmediata a madri+d, identificando el modelo o servicio afectado, la naturaleza del incumplimiento y las medidas adoptadas o propuestas (incluida, en su caso, la sustitución del modelo o proveedor conforme al mecanismo de independencia de proveedores del apartado 7.1).

7.7 Accesibilidad

- Toda interfaz de usuario que el adjudicatario entregue en ejecución de este contrato —en particular, la interfaz de revisión humana del Bloque 3 (apartado 4.3) y, en su caso, la página de demostración mencionada en el apartado 6.9— deberá cumplir los requisitos de accesibilidad exigibles a las aplicaciones del sector público conforme al Real Decreto 1112/2018 y a las pautas WCAG 2.1 nivel AA.

8. Condiciones de prestación del servicio

8.1 Plazo de ejecución

El plazo máximo de ejecución del contrato será de CINCO (5) MESES, a contar desde la fecha de formalización del contrato o desde la fecha que se indique en el correspondiente Pliego de Cláusulas Jurídicas Particulares (PCJP), sin perjuicio de la coordinación de calendario descrita en el apartado 5.3.

Hito parcial de cumplimiento obligatorio — Bloque 3:

- El Bloque 3 (verificación de la documentación habilitante del solicitante, apartado 4.3) deberá estar desarrollado, probado, entregado y aceptado por madri+d dentro de los DOS (2) PRIMEROS MESES contados desde la misma fecha de inicio del plazo de ejecución. Comprende tanto la comprobación automática como la interfaz de revisión humana descritas en el apartado 4.3.
- Si en esa fecha la Licitación A no hubiera alcanzado aún su HITO_12 y no fuera posible la integración real con la fachada F13, el cumplimiento del hito se acreditará sobre el entorno de simulación (mock) exigido en el apartado 5.3, quedando la puesta en producción efectiva supeditada a la disponibilidad de dicha fachada. El retraso que traiga causa exclusivamente de la indisponibilidad de la fachada F13 no será imputable al adjudicatario.
- La aceptación del hito por madri+d se documentará mediante acta, previa entrega del Bloque 3 y del informe de pruebas correspondiente (apartado 8.4). El incumplimiento del hito por causa imputable al adjudicatario dará lugar a las penalidades por demora previstas en el PCJP.

8.2 Fases orientativas

El plan de trabajo deberá organizarse de modo que el Bloque 3 quede entregado y aceptado dentro del hito de los dos meses fijado en el apartado 8.1. A título orientativo, se proponen las siguientes fases:

Fase	Contenido	Duración orientativa
1. Análisis y coordinación técnica	Análisis funcional de los Bloques 1-3, concreción del Bloque 3 con madri+d, y definición conjunta con el Comité Técnico del contrato de datos de la fachada F13 (payloads, autenticación).	0,5 mes
2. Desarrollo y entrega del Bloque 3	Configuración de la verificación de la documentación habilitante y de su interfaz de revisión humana sobre la plataforma propia, pruebas y entrega para aceptación por	1,5 meses

Fase	Contenido	Duración orientativa
	madri+d. Cierra el hito obligatorio de los dos meses (apartado 8.1).	
3. Configuración de los Bloques 1 y 2 y enganche con la fachada F13	Configuración de los servicios de IA de apoyo al solicitante y a la comisión evaluadora, y desarrollo de la capa de enganche con la fachada F13, contra un entorno de simulación (mock) propio.	2 meses
4. Pruebas e integración	Pruebas funcionales del conjunto; integración real con la fachada F13 en cuanto la Licitación A alcance su HITO_12 (o continuidad sobre el mock si no se ha alcanzado aún).	0,5 mes
5. Formación y puesta en producción	Formación al personal de madri+d, documentación y despliegue en producción.	0,5 mes

8.3 Equipo de trabajo — perfiles mínimos

- Jefe/a de proyecto, interlocutor único frente a madri+d y frente al Comité Técnico de coordinación del ecosistema S-MADRI+D.
- Perfil funcional, responsable del análisis de los Bloques 1-3 y de la concreción del Bloque 3.
- Perfil técnico de integración, responsable del enganche con la fachada F13 y de la configuración de los servicios sobre la plataforma.
- Perfil de seguridad y protección de datos (puede compartirse con otros proyectos del adjudicatario).

8.4 Entregables

- Documento de análisis funcional de los servicios de IA, incluida la concreción del Bloque 3.
- Propuesta de contrato técnico (payloads, autenticación) de la fachada F13 para los servicios de IA, para su acuerdo con el Comité Técnico.
- El Bloque 3 —comprobación automática e interfaz de revisión humana— entregado para su aceptación dentro del hito de los dos meses (apartado 8.1), acompañado de su informe de pruebas.
- Los servicios de IA configurados y operativos sobre la plataforma propia del adjudicatario.
- La capa de enganche con la fachada F13, documentada y operativa, incluido su mecanismo de simulación (mock).
- Manual de administración y configuración de los servicios.
- Informe de pruebas, incluida la prueba de degradación elegante (funcionamiento de B y C con los servicios desactivados).
- Informe de cumplimiento en materia de protección de datos.
- Sesión o sesiones de formación al personal designado por madri+d.

8.5 Garantía y soporte

El adjudicatario deberá ofrecer un periodo mínimo de garantía tras la puesta en producción (a concretar en el PCJP). A efectos de referencia, los pliegos de B y C clasifican los fallos de la integración con los Servicios de IA como severidad "Media" (respuesta en 24 h, resolución en 5 días laborables); se recomienda que el adjudicatario de este contrato asuma un compromiso de soporte igual o mejor.

Con independencia de dicho periodo de garantía, el adjudicatario deberá prestar el soporte correctivo de la plataforma y de los Servicios de IA configurados durante toda la vigencia de la licencia de uso de doce meses del apartado 6.11, sin coste adicional para madri+d.

9. Presupuesto base de licitación

El presupuesto base de licitación del presente contrato asciende a SESENTA Y CINCO MIL EUROS (65.000 €), IVA excluido, salvo que el Pliego de Cláusulas Jurídicas Particulares establezca otro criterio. Dicho presupuesto retribuye los servicios de análisis, configuración de los servicios de IA sobre la plataforma propia del adjudicatario, desarrollo del enganche con la fachada F13, pruebas, formación y puesta en producción, así como la licencia de uso de la plataforma durante doce meses y el soporte asociado a ella (apartados 6.11 y 8.5). No incluye el desarrollo de la plataforma de IA en sí, que el adjudicatario debe aportar ya construida y operativa por ser de su propio desarrollo (apartado 6).

Exclusión del gasto de consumo de inteligencia artificial: El presupuesto anterior NO incluye los costes derivados del consumo de servicios de inteligencia artificial necesarios para el funcionamiento operativo de los servicios descritos en el apartado 4 (llamadas a modelos de generación de texto, visión, u otro consumo facturado por los proveedores de IA subyacentes). Dichos costes de consumo serán asumidos directamente por la Fundación para el Conocimiento madri+d, mediante su propia relación contractual con los proveedores de servicios de IA correspondientes, quedando expresamente excluidos del objeto económico de este contrato.

En consecuencia, la propuesta técnica y económica del licitador no deberá repercutir en su oferta el coste de consumo de los modelos de IA, sin perjuicio de que el enganche deba permitir a madri+d supervisar, presupuestar y, en su caso, limitar dicho consumo de forma independiente para cada servicio, conforme a lo establecido en el apartado 7.3.

10. Prueba de validación de capacidad técnica sobre la plataforma

Con el fin de comprobar que el licitador dispone realmente de una plataforma propia con las capacidades exigidas en el apartado 6 y tiene capacidad real de configuración e integración sobre ella —y no solo una declaración de titularidad—, la Fundación someterá a cada licitador a un ejercicio cronometrado: a partir de un lote de documentos y de los criterios de una convocatoria que la propia Fundación facilite en el momento de la prueba, el licitador dispondrá de un plazo máximo de una hora para configurar, sobre su plataforma propia, un sistema que ayude a la toma de decisión sobre dichos documentos.

- La prueba no se entrega con la oferta: se celebra como fase intermedia del procedimiento, una vez abierto el SOBRE 1 y antes de la apertura del SOBRE 2, y se convoca a todos los licitadores admitidos en los términos que fija el apartado 9 de la Cláusula 1 del PCJP.
- El ejercicio podrá versar sobre cualquiera de las funcionalidades descritas en el Anexo I de este pliego (gestión de expedientes, verificación documental con IA, algoritmo de consenso, barrera de seguridad frente a manipulación de la IA, resolución humana, etc.), según el lote de documentos y criterios que la Fundación decida emplear en cada convocatoria de prueba; no es necesario cubrir la totalidad del Anexo I en el plazo de una hora.
- El ejercicio no es en sí mismo objeto de este contrato ni de los servicios del apartado 4: es un ejercicio de validación de capacidad técnica del licitador sobre su propia plataforma, independiente del alcance funcional que finalmente se preste (Bloques 1 a 3).

10.1 Naturaleza y forma de presentación de la prueba

- En la fecha y hora fijadas en la convocatoria de la prueba, la Fundación facilitará simultáneamente a todos los licitadores admitidos un lote de documentos correspondientes a una o varias convocatorias, reales o simuladas, agrupados por solicitante, junto con los criterios que se considera que la documentación aportada por cada solicitante debe satisfacer conforme a la convocatoria correspondiente. El lote y los criterios serán los mismos para todos los licitadores.
- Desde la entrega de los documentos y criterios, el licitador dispondrá de un plazo máximo de UNA (1) HORA de reloj para configurar, sobre su propia plataforma de agentes de IA (apartado 6.10), un sistema que ayude a la toma de decisión sobre el cumplimiento de dichos criterios, empleando los modelos de inteligencia artificial que considere más convenientes (apartado 7.1).
- El ejercicio no se desarrolla en una sesión supervisada en directo. El cómputo del plazo se acredita documentalmente: la hora de entrega del material y la hora límite de entrega del resultado se hacen constar en el acta de la prueba, y solo se valorará lo recibido dentro de ese plazo, quedando fuera de valoración cualquier entrega o modificación posterior.
- El coste de ejecución de los modelos de inteligencia artificial utilizados durante la prueba correrá íntegramente a cargo del licitador, como excepción al régimen general de exclusión del gasto de consumo de IA del apartado 9: dicho consumo corresponde al propio proceso de acreditación de capacidad técnica del licitador, no a la prestación del servicio contratado.
- Concluido el plazo de una hora, el licitador deberá entregar el resultado obtenido para cada documento y criterio junto con un enlace de acceso (o entorno equivalente) que permita al comité de valoración revisar, para cada solicitante, si el resultado sobre la aceptación o no de su documentación es correcto a la vista de los documentos y de los criterios que se le facilitaron sobre dicho solicitante.

- Junto con dicho enlace, el licitador deberá aportar una documentación explicativa de cómo se ha construido, sobre su plataforma propia, el sistema empleado durante la prueba (proyectos, flujos, pasos y modelos de inteligencia artificial configurados), que permita al comité de valoración comprender y valorar la solución configurada.
- A los efectos de este apartado, se entiende por comité de valoración el comité técnico de expertos previsto en el apartado 9 de la Cláusula 1 del PCJP para la valoración de los criterios sujetos a juicio de valor, distinto del Comité Técnico de coordinación del ecosistema S-MADRI+D mencionado en los apartados 5 y 8 de este pliego.
- El sistema deberá construirse sobre la plataforma propia del licitador descrita conforme al apartado 6 (no sobre una plataforma no-code comercial de terceros ni mediante desarrollo a medida ajeno a ella), de forma que la prueba mida específicamente la titularidad y la capacidad de configuración e integración exigidas por este contrato.

10.2 Umbral eliminatorio (apto / no apto)

Para que la oferta técnica sea admitida a valoración, el sistema configurado por el licitador durante la hora de prueba deberá acreditar, como mínimo, de forma funcional y verificable:

- Recepción y procesamiento real de, al menos, el 50% de los documentos aportados por la Fundación (no una simulación estática ni una respuesta precargada). La proporción efectivamente procesada por encima de ese mínimo se valora, de forma graduada, conforme al apartado 10.3.
- Invocación real, para cada documento procesado, de al menos un modelo de inteligencia artificial sobre la plataforma propia del licitador (apartado 6.10), que lo contraste con los criterios facilitados para ese solicitante.
- Un resultado individualizado por cada par documento-criterio (cumple / no cumple / no concluyente), con la evidencia o el motivo en que se basa, y el resultado agregado por solicitante (aceptación o no de su documentación) que se derive de ellos.
- Constancia expresa, en el propio resultado, de que este queda sujeto a confirmación o resolución humana posterior y no es, por sí mismo, vinculante (apoyo no decisorio, apartado 3.1).

El resultado "no concluyente" es una respuesta legítima y esperable del sistema: refleja que la documentación no permite decidir con la información disponible y remite el caso a resolución humana. A efectos de la puntuación del apartado 10.3 no se computa como acierto ni como error frente a la solución de referencia, salvo que la solución de referencia sea precisamente "no concluyente", en cuyo caso se computa como acierto.

10.3 Puntuación graduada

Superado el umbral anterior, el resultado del ejercicio se puntúa dentro del criterio "Prueba de validación de capacidad técnica" del apartado 9 de la Cláusula 1 del PCJP, conforme a

los siguientes parámetros de evaluación y con la puntuación máxima que en cada caso se indica:

Parámetro	Qué mide	Puntuación máxima
Cobertura efectiva en el tiempo disponible	Proporción de los documentos y criterios aportados por la Fundación que el sistema configurado llega a procesar dentro del plazo de una hora.	8
Precisión del resultado	Grado de coincidencia entre el veredicto emitido por el sistema (cumple / no cumple, por documento y criterio) y la solución de referencia que fije el comité de valoración para esa convocatoria de prueba.	10
Idoneidad de los modelos de IA elegidos	Coherencia entre los modelos de inteligencia artificial seleccionados por el licitador (apartado 7.1) y la naturaleza de los documentos y criterios de la prueba (p. ej., uso de modelos de visión para documentos escaneados o de baja calidad).	5
Solidez frente a manipulación	Comportamiento del sistema ante documentos con contenido diseñado para inducir a error a la IA o eludir los criterios de la convocatoria (barrera de seguridad, Anexo I.5).	6
Calidad de la entrega, trazabilidad y documentación del sistema	Claridad del informe o resolución entregado por cada documento (motivo, evidencias) y su idoneidad para apoyar una resolución humana posterior (apartado 3.1); utilidad del enlace de revisión para comprobar, por solicitante, la corrección de la aceptación resultante; y calidad de la documentación aportada sobre cómo se ha construido el sistema.	6
TOTAL		35

11. Criterios de valoración

Los criterios de adjudicación del contrato, su ponderación, los umbrales mínimos exigidos en cada uno de ellos y la documentación que debe presentarse para acreditarlos se establecen, de forma única y exclusiva, en el apartado 9 de la Cláusula 1 del Pliego de Cláusulas Jurídicas Particulares (PCJP), conforme a la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público (LCSP). Este pliego técnico no contiene ponderación alguna: en caso de discrepancia aparente entre ambos documentos en materia de valoración de ofertas, prevalece el PCJP.

A los solos efectos de facilitar la lectura, los elementos técnicos que el PCJP somete a valoración se describen en los siguientes apartados de este pliego: el alcance funcional de los Bloques 1, 2 y 3 (apartado 4), la arquitectura de integración con la fachada F13 y su mecanismo de simulación (apartado 5), las capacidades exigidas a la plataforma propia (apartado 6), los requisitos técnicos de seguridad, protección de datos e independencia de proveedores de IA (apartado 7), las condiciones de prestación y el plan de trabajo (apartado 8), y la prueba de validación de capacidad técnica (apartado 10 y Anexo I).

12. Confidencialidad y protección de datos personales

El adjudicatario y todo su personal quedan obligados a guardar confidencialidad respecto de cualquier dato o antecedente al que tengan acceso con ocasión de la ejecución del contrato, en particular respecto de los datos personales y curriculares de los solicitantes, no

pudiendo utilizarlos para fines distintos de los que motivan el contrato ni comunicarlos a terceros.

El tratamiento de datos personales se ajustará al RGPD y a la LOPDGDD. Cuando el adjudicatario acceda a datos personales por cuenta de madri+d, actuará como encargado del tratamiento y suscribirá el correspondiente contrato de encargo, en los términos del artículo 28 del RGPD, especificando en su caso los subencargados (incluidos los proveedores de IA) que intervengan en el tratamiento.

- Los documentos que la Fundación facilite a cada licitador para la prueba de validación (apartado 10) serán ficticios o estarán anonimizados; en ningún caso se facilitarán datos personales reales de solicitantes para la realización de dicho ejercicio.
- Por tratarse de datos personales potencialmente sensibles, resulta de aplicación el requisito de cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad en categoría Alta exigido a la compañía adjudicataria en el apartado 7.4, respecto del sistema de información con el que presta el servicio y del conjunto de la prestación.

13. Propiedad intelectual e industrial

La plataforma de agentes de IA sobre la que se ejecutan estos servicios es de titularidad y desarrollo propio del adjudicatario (apartado 6): madri+d no adquiere su titularidad, sino el derecho de uso durante doce meses que el adjudicatario debe cederle conforme al apartado 6.11, además de la propiedad de los elementos específicamente generados para este contrato que se detallan a continuación.

Serán propiedad de madri+d, en todo caso, la configuración de los servicios de IA realizada sobre dicha plataforma, el código y la documentación de la capa de enganche con la fachada F13, y demás resultados generados específicamente para madri+d en ejecución de este contrato, que madri+d podrá utilizar, modificar y explotar libremente, sin perjuicio de que su ejecución dependa de la plataforma propia del adjudicatario conforme al apartado 8.5 (garantía y soporte) y a las previsiones de reversión que establezca el PCJP.

- El sistema configurado durante la prueba de validación de capacidad técnica (apartado 10) queda excluido de este régimen de propiedad: al no ser objeto del contrato, la titularidad de la plataforma sobre la que se ejecuta y su continuidad de uso tras la licitación no se ven alteradas por este pliego.

14. Glosario

Término	Significado
S-MADRI+D	Sistema que automatiza el proceso de evaluación de sexenios de investigación de madri+d, compuesto por las Licitaciones A, B, C y D.
Plataforma Base / CORE (Licitación A)	Núcleo técnico del sistema: usuarios, motor de convocatorias, motor de estados, documentos, firma, notificaciones, auditoría, eventos y APIs, incluida la fachada de IA (Funcionalidad 13). Ya adjudicada (expediente S 2026 002).

Término	Significado
Portal de Solicitud (Licitación B)	Frontoffice donde el solicitante presenta su dossier técnico (expediente S 2026 006).
Módulo de Evaluación y Comisiones (Licitación C)	Asignación de evaluadores, evaluación E1/E2/E3, deliberación e informe técnico (expediente S 2026 007).
Servicios de Inteligencia Artificial / Licitación D	Objeto de este contrato: servicios de IA de apoyo no decisorio a B y C, accesibles solo a través de la fachada F13 de A.
Fachada de integración con IA (Funcionalidad 13)	Interfaz de la Plataforma Base que permite listar, consultar el estado y activar/desactivar los servicios de IA por convocatoria (GET/PUT /ia/servicios...).
Dossier técnico	Conjunto estructurado de datos, documentos y evidencias del solicitante: Memoria del Tramo, aportaciones, narrativa justificativa y evidencias documentales.
Memoria del Tramo	Formulario/documento sobre la actividad investigadora del solicitante en el periodo de seis años (tramo) evaluado.
Aportación	Mérito individual declarado por el solicitante (artículo, libro, patente, software, dataset, etc.) con sus metadatos y evidencias.
Narrativa justificativa	Texto libre del solicitante sobre el impacto científico, social o de ciencia abierta de su actividad.
E1 / E2 / E3	Primer y segundo evaluador (evaluación doble ciega) y tercer evaluador dirimente en caso de discrepancia.
Apoyo no decisorio	Principio obligatorio: la IA nunca puntúa, recomienda un resultado ni sustituye el criterio humano.
Degradación elegante	Requisito de que el sistema funcione con normalidad aunque los Servicios de IA estén desactivados o no disponibles.
HITO_00 / HITO_12	Hitos del contrato de la Plataforma Base: el primero fija el catálogo de APIs vinculante; el segundo pone en marcha la fachada de IA (F13).
RGPD / LOPDGD	Normativa europea y española de protección de datos personales.
ENS (categoría Alta)	Esquema Nacional de Seguridad (Real Decreto 311/2022): marco de seguridad de la información exigible a los sistemas del sector público español. La categoría Alta es la más exigente de sus tres niveles (Básico, Medio, Alto). En este contrato se exige a la compañía adjudicataria, respecto del sistema de información con el que presta el servicio, por el tratamiento de datos personales sensibles (apartados 6.10, 7.4 y 12).
Reglamento de IA / AI Act	Reglamento (UE) 2024/1689, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial. Exige clasificar el riesgo de cada servicio de IA y, según dicho nivel, aportar documentación técnica y garantizar supervisión humana efectiva (apartado 7.6).
Accesibilidad (RD 1112/2018)	Normativa española sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, que exige el cumplimiento de las pautas WCAG 2.1 nivel AA en las interfaces de usuario entregadas en este contrato (apartado 7.7).
La plataforma	Plataforma de agentes de IA sin código que el licitador debe aportar como desarrollo propio (no comercial de terceros), con las capacidades del apartado 6; sobre ella se configuran los servicios de IA de este contrato.
Licencia de uso (12 meses)	Derecho de uso de la plataforma que el adjudicatario cede a madri+d durante doce meses desde la formalización del contrato, incluido en el precio y sin límite de usuarios ni de expedientes, con el soporte asociado. Subsiste tras la recepción del contrato, cuyo plazo de ejecución es de cinco meses (apartados 6.11, 8.1 y 9).
Prueba de validación de capacidad técnica	Ejercicio cronometrado de una hora en el que el licitador configura, sobre su propia plataforma de agentes de IA y con los modelos que estime convenientes, un sistema que ayude a decidir si un lote de documentos aportado por la Fundación cumple los criterios de una convocatoria. No forma parte del objeto del contrato (apartado 10).
Expediente (Anexo I)	Registro de un solicitante en el sistema de referencia de la prueba de validación, con identificador único, documentos, verificación automática y resolución humana.

Anexo I — Especificación de referencia de la prueba de validación técnica

Este anexo describe, con el detalle necesario para poder plantear ejercicios concretos de la prueba de validación de capacidad técnica del apartado 10, un sistema de referencia de gestión de expedientes de solicitantes con verificación documental asistida por IA, construido sobre la plataforma de agentes de IA descrita en el apartado 6. No es objeto de este contrato: la Fundación seleccionará, para cada convocatoria de prueba, el lote de documentos y el subconjunto de las funcionalidades aquí descritas sobre los que deberá versar el ejercicio cronometrado de una hora.

Anexo I.1 Gestión de expedientes

- Cada solicitante se representa como un expediente con un identificador propio generado automáticamente con el formato SOL-<año>-<secuencia de 4 dígitos>-<4 caracteres hexadecimales> (por ejemplo, SOL-2026-0002-7045).
- El alta individual exige: nombre completo (mínimo 3 caracteres), documento de identidad (mínimo 5 caracteres, normalizado siempre a mayúsculas), correo electrónico válido y año de evaluación (entero entre 1950 y el año en curso).
- El sistema evita duplicados calculando una clave de duplicado (documento normalizado, sin espacios ni guiones, más el año evaluado); si ya existe un expediente con esa misma combinación, el alta se rechaza. La comprobación se revalida justo antes de escribir en disco, por si dos peticiones llegan casi a la vez.
- Cada expediente conserva, además: fecha de creación y de última actualización, la lista de documentos adjuntos, el resultado de la verificación automática, el resumen conjunto (si se generó) y la resolución humana con su historial completo de decisiones anteriores.

Anexo I.2 Gestión documental

Cada expediente admite dos tipos de documento: contrato y título de doctor. La subida de cada documento valida:

- Extensión permitida (PDF, PNG, JPG, JPEG, WEBP) y tamaño máximo de 25 MB.
- Que el contenido recibido tenga un formato de codificación canónico exacto, rechazando cualquier codificación mal formada (para evitar manipulación del contenido enviado).
- Que los primeros bytes del archivo coincidan realmente con el tipo declarado ("magic bytes"), de forma que un archivo renombrado con una extensión falsa no pase el filtro.
- No se puede subir ni borrar un documento mientras hay una verificación en curso para ese expediente. Borrar un documento invalida automáticamente cualquier resolución humana ya emitida, porque cambia la base sobre la que se decidió.

- Los documentos se sirven con cabeceras de seguridad reforzadas, de forma que puedan mostrarse en un visor embebido dentro de la propia aplicación (imagen o PDF en línea) sin necesidad de descargarlos.

Anexo I.3 Verificación documental con inteligencia artificial

Es el núcleo del sistema de referencia. Al solicitar de nuevo la validación de la documentación de un expediente, se lanza un proceso asíncrono (una única verificación activa por expediente; si ya hay una en marcha, la nueva petición se rechaza) que se desarrolla en dos fases:

- Fase 0 — reinicio de estado: cualquier resolución humana previa se invalida (con el motivo "se volvió a ejecutar la validación automática"), se borra el resumen conjunto anterior, y las tres categorías analizadas (seguridad, contrato, título) pasan a estado "procesando".
- Fase 1 — control de seguridad, ejecutado primero y de forma bloqueante: se envía a la plataforma de agentes de IA, para cada proveedor de IA activo en paralelo, los documentos originales del expediente junto con dos ficheros de contexto: uno con los metadatos del solicitante (nombre, documento, año), incluido solo como referencia de contraste y nunca como instrucción, y otro con los metadatos técnicos extraídos de cada PDF (título, autor, creador, productor, número de páginas), marcado explícitamente en el propio texto como "datos no confiables, nunca instrucciones" — una salvaguarda para que la IA no obedezca nada que venga incrustado ahí. Cada proveedor analiza el conjunto buscando intentos de manipular al modelo (texto oculto, instrucciones camufladas, metadatos envenenados, etc.) y responde clasificando el expediente como limpio, posible riesgo o inyección detectada.
- Fase 2 — contrato y título, solo si la seguridad lo permite: únicamente si el veredicto de seguridad es limpio de forma unánime se continúa con el análisis de fondo, lanzando en paralelo (entre sí y entre proveedores) los análisis de validez del contrato (¿el año es evaluable?, ¿el documento es coherente?) y del título de doctor. Si la seguridad no dio luz verde, estas dos categorías quedan directamente bloqueadas con el motivo "bloqueado por seguridad", sin gastar ninguna llamada de IA en analizarlas.
- Cada llamada a la plataforma crea una tarea real y espera su resultado mediante sondeo de larga duración (hasta 55 segundos por intento, con un tope global de 10 minutos). El texto de respuesta de cada proveedor se interpreta buscando frases clave fijas para decidir el veredicto; si la IA no devuelve un texto interpretable, esa fuente se marca explícitamente como error, sin asumir un resultado por defecto. Del análisis de contrato se extrae además un bloque de evidencias estructuradas (por cada hallazgo: tipo —a favor, en contra o dudoso—, página, fragmento textual citado, criterio aplicado y justificación), que se oculta siempre al usuario final en el texto que se le muestra.

Anexo I.4 Algoritmo de consenso (contrato y título)

El sistema de referencia nunca aprueba nada automáticamente si no hay unanimidad completa entre todos los proveedores de IA activos configurados:

- Si todos coinciden en el mismo veredicto, se acepta automáticamente ese veredicto.
- Si falta la respuesta de algún proveedor pero las que sí llegaron coinciden entre sí, igualmente pasa a revisión humana: nunca se aprueba con menos fuentes de las configuradas.
- Si los proveedores no coinciden entre sí, aunque haya una mayoría clara (por ejemplo, dos contra uno), siempre pasa a revisión humana: la mayoría no basta.
- Si hay menos de dos respuestas válidas, el resultado es un error: no hay base suficiente para decidir nada.

Anexo I.5 Barrera de seguridad frente a manipulación de la IA

Sigue una lógica todavía más estricta y deliberadamente conservadora ("fail-closed", cerrar por defecto ante la duda):

- Basta que un único proveedor detecte inyección para bloquear el análisis contractual por completo, sin importar lo que digan los demás.
- Si ninguno detecta una inyección pero al menos uno señala un posible riesgo, también se bloquea preventivamente.
- Solo se desbloquea si el 100% de los proveedores activos configurados confirman que el documento está limpio, con la advertencia de que esto no garantiza que capas no visibles del documento estén realmente limpias.
- Si falta configuración (menos proyectos de seguridad configurados en la plataforma que proveedores activos) o hay errores sin ningún voto de alarma, el resultado por defecto es igualmente "posible riesgo": nunca se asume limpio por ausencia de evidencia.
- Este control se aplica sobre el conjunto completo de documentos del expediente a la vez, antes de gastar cualquier análisis de fondo (Anexo I.3, fase 2).

Anexo I.6 Resolución humana

La decisión de un revisor humano ("Cumple" / "No cumple") siempre prevalece sobre lo que haya decidido la IA automáticamente:

- Si la decisión es "No cumple", es obligatorio motivarla por escrito (entre 5 y 2.000 caracteres).
- No se puede resolver un expediente mientras su verificación automática sigue en curso.

- Si ya existía una resolución previa, no se sobrescribe sin más: se archiva en un historial con la fecha y el motivo de por qué quedó sustituida, de modo que nunca se pierde el rastro de quién decidió qué y cuándo.
- La resolución se invalida automáticamente sola en tres situaciones: si se vuelve a lanzar la verificación de IA, si se añade un documento nuevo, o si se elimina uno existente — en los tres casos porque la base documental sobre la que se decidió ha cambiado, y el sistema fuerza a que alguien vuelva a revisarlo.
- La resolución humana queda registrada de forma independiente del resultado automático, de modo que pueda consultarse y reutilizarse sin necesidad de volver a resolver el expediente.

Anexo I.7 Generación del resumen conjunto

Una función por expediente sintetiza los tres análisis (seguridad, contrato, título) de todas las fuentes activas en un único texto administrativo, neutral y legible por un no técnico, sin mencionar proveedores, modelos ni el hecho de que interviene inteligencia artificial. La redacción final la realiza el proveedor de IA que se haya configurado como "redactor del resumen", que debe estar entre los proveedores activos. El sistema controla que los datos de origen no cambien mientras se genera: si cambian a mitad de camino (por ejemplo, porque alguien relanzó la verificación), la generación se cancela en vez de guardar un resumen ya desactualizado.

Anexo I.8 Generación del PDF de revisión

Un documento descargable que ayuda al revisor a verificar las evidencias sin perder el contexto del contrato original:

- Conserva todas las páginas originales del contrato tal cual, sin modificarlas ni recortarlas.
- Añade, junto a cada página, un panel lateral con tarjetas de evidencia coloreadas (verde para hallazgos a favor, rojo para hallazgos en contra, ámbar para dudosos), cada una con el fragmento citado, el criterio aplicado, la justificación y qué proveedores de IA lo confirmaron de forma independiente.
- Incluye una portada con los datos del solicitante, la decisión sobre el contrato y un recuento total de evidencias por tipo.
- Si varios proveedores señalan exactamente el mismo hallazgo (misma página, mismo fragmento), se agrupa en una sola tarjeta indicando todas las fuentes que coinciden, en vez de duplicarlo.

Anexo I.9 Interfaz de revisión

Pensada para procesar expedientes en serie sin perder el hilo: cola de revisión con navegación "anterior/siguiente" entre los expedientes filtrados, posibilidad de "omitir por ahora" un expediente difícil (pasa al final de la cola de esa sesión, sin afectar a nadie más ni al servidor), y opciones de resolución que avanzan automáticamente al siguiente

expediente pendiente tras decidir — pensado para revisar decenas de expedientes seguidos sin fricción manual entre uno y otro.

En Madrid, a 01 de octubre de 2026

CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA

POR LA FUNDACIÓN
FECHA Y FIRMA

00664430Y
FEDERICO
MORAN (R:
G83351346)

Firmado digitalmente
por 00664430Y
FEDERICO MORAN (R:
G83351346)
Fecha: 2026.10.02
15:01:50 +02'00'

D. Federico MORÁN ABAD
Director

05380069R JUAN
SOLER • ESPIAUBA
(R: G83351346)

Firmado digitalmente por
05380069R JUAN SOLER •
ESPIAUBA (R: G83351346)
Fecha: 2026.10.02
15:20:45 +02'00'

D. Juan SOLER-ESPIAUBA GALLO
Gerente