



Montevideo, 19 de octubre de 2023.

**Llamado a Expresiones de Interés Nro. 1/2023 - Aplicación de inteligencia artificial en la elaboración de pliegos electrónicos.**

**Aclaración N°6**

**Consulta 1)**

¿Es posible como parte de la solución utilizar servicios de Microsoft Azure o es requerido el uso de un data center particular del cliente?

**Respuesta: Es posible el uso de soluciones en nube considerando los requisitos establecidos en la normativa uruguaya.**

**Consulta 2)**

¿Es requerido presentar un único modelo como base para la solución o puede incluirse como parte del proyecto la elección del modelo final en base a una lista inicial de modelos candidatos?

**Respuesta: Es deseable que se sugiera un modelo o una lista de modelos priorizados en base a criterios que usted establezca.**

**Consulta 3)**

¿Qué herramientas de ofimática utilizan para escribir los pliegos?

**Respuesta: Los pliegos que son publicados en la plataforma actual de compras estatales (CE) pueden ser tanto archivos PDF, como Word y HTML. En algunos casos podría haber también adjuntos como por ej. en el caso de obras, planos en formato de imágenes. Asimismo existen algunos casos en que el pliego es el resultado de un zippeo que puede contener archivos de los formatos mencionados.**

**Consulta 4)**

¿Qué sistemas operativos utilizan para escribir los pliegos?

**Respuesta: Los pliegos son elaborados por los organismos compradores con independencia de la plataforma actual de CE en las etapas previas a la publicación, por tanto, se desconoce los sistemas operativos en los que actualmente son elaborados.**

**Consulta 5)**

¿En qué formatos se encuentran disponibles los datos no estructurados?

**Respuesta: Como se expresó anteriormente una de estas fuentes son los pliegos disponibles en la plataforma de CE; existen otras fuentes de información como por ejemplo la normativa vigente en el TOCAF sobre compras estatales.**



#### Consulta 6)

El llamado interés ¿es solamente para el componente de AI dentro del sistema de pliego electrónico? ¿o por el contrario el alcance del llamado de interés es el sistema de pliego electrónico entero además del modelo que incluye como parte del mismo el asistente de AI?

**Respuesta: Solamente el componente de AI que en su presentación deberá sugerir como interactuará/se integrará con el sistema de información.**

#### Consulta 7)

En caso que el asistente de AI deba integrarse a un sistema más amplio de pliego electrónico, ¿podrían dar más detalles de dicho sistema? ¿Es un sistema web? ¿Permite la visualización o edición de documentos en algún editor de texto específico? ¿Se cuenta con mocks o prototipo del flujo que sigue el usuario en el sistema de pliego electrónico? ¿Es posible acceder a una versión de prueba de dicho sistema de pliego electrónico?

**Respuesta: El sistema de información con el que deberá integrarse cuenta con un documento de diseño conceptual y se encuentra en etapa de especificación de requerimientos funcionales que podrían verse impactados por el resultado de este llamado a expresiones de interés.**

#### Consulta 8)

Respecto a las interfaces con otros sistemas. ¿Es posible detallar qué información es requerida exponer por parte del asistente de AI?

**Respuesta: No es posible en este momento.**

#### Consulta 9)

En caso de que se requiera el desarrollo de todo el sistema de pliego electrónico, el almacenamiento de los documentos electrónicos es parte de este nuevo sistema o ARCE ya cuenta con un repositorio electrónico de documentos?

**Respuesta: No aplica.**

#### Consulta 10)

¿Se tiene fecha estimada para realizar la presentación?

**Respuesta: La fecha límite para subir las presentaciones a la plataforma es el 30/10. Las fechas y horarios de realización de las presentaciones se asignarán por sorteo y serán a partir del 31/10.**

#### Consulta 11)

¿Qué volumen de datos aproximado manejan para el entrenamiento y cuáles son las características?

**Respuesta: Los datos iniciales son los disponibles en forma pública, asimismo podrían generarse datos adicionales que puedan aportar al entrenamiento del modelo.**



#### Consulta 12)

Para la estimación de costos de la solución: ¿Qué volumen de pliegos proyectan elaborar con la herramienta por mes para considerar como parte de las hipótesis?

**Respuesta: Puede considerar diferentes rangos a efectos de la estimación en esta etapa.**

#### Consulta 13)

¿La solución debe estar definida con el fine-tuning de un modelo (con ajuste de pesos del LLM) o es posible considerar alternativas (como Retrieval Augmented Generation) que no lo requieran?

**Respuesta: La solución que usted entienda más conveniente para el contexto planteado.**

#### Consulta 14)

El asistente solicitado, está pensando expresamente para el armado de pliego o también como asistente en la evaluación de las propuestas?

**Respuesta: En principio para el armado del pliego si bien podría ser extensivo a la etapa de evaluación.**

#### Consulta 15)

¿Cuál es el volumen mensual promedio de pliegos que se estima serían generados mediante este tipo de mecanismo?

**Respuesta: El promedio de pliegos generados por año manualmente en los últimos 5 años es de 2500 pliegos, llegando a extremos mensuales de hasta 3500.**

**Considerar que la implantación de este producto se desarrollará por etapas considerando una tipificación de los pliegos a construir (en ese sentido tendrá una gradualidad que se establecerá más adelante).**

#### Consulta 16)

¿Cuántos serían los usuarios potenciales del sistema de Pliegos Electrónicos se estiman?

**Respuesta: Los usuarios activos del sistema de compras son 2600, este número se considera un máximo.**

#### Consulta 17)

¿Qué cantidad de documentos con pliegos anteriores se cuenta en caso de necesitarlos para realizar fine tuning o pruebas?

**Respuesta: Es la cantidad de pliegos disponibles en la plataforma de compras estatales: aproximadamente 34.000.**



#### Consulta 18)

¿Qué tamaño en MBs se estima que típicamente pueden alcanzar los documentos vinculados a los pliegos? (promedio, mínimo y máximo)

**Respuesta: SICE limita a 100 MB como máximo; a través de la interfaz de contrataciones se han encontrado pliegos de hasta 250 MB.**

**En cuanto al promedio, es de 0,55 MB.**

#### Consulta 19)

Hay restricciones o preferencias sobre la utilización de alguna plataforma o Cloud Provider para la solución? (por ejemplo en relación a la residencia de los datos, estándares de seguridad, vigencia de contratos actuales, etc.)

**Respuesta: Las restricciones son las inherentes a la normativa uruguaya.**

#### Consulta 20)

Además de pliegos de condiciones que se puedan considerar "buenos ejemplos a tener en cuenta", ¿qué otras fuentes de información documental o estructurada propiedad del estado uruguayo o de terceros, se entiende se deberían consultar?

**Respuesta: Se deberá acceder al catálogo de bienes y servicios que proveerá especificaciones técnicas inherentes a los productos a contratar.**

**Podrían considerarse como otras fuentes válidas, aquellas que comprendan información vinculada a características y comercialización de productos que el Estado adquiere, por ej. la información del sistema Lucia de ADUANA.**

**El TOCAF también se considera una posible fuente.**

#### Consulta 21)

Respecto a otras fuentes externas al estado uruguayo, que adicionalmente puedan considerarse cómo "otras bases de información especializada de donde extraer tendencias de mercado, innovaciones y obsolescencia de productos": ¿se espera que sea el propio proveedor de la solución quien identifique o sugiera este tipo de proveedores de contenidos o será la ARCE quien definirá la validez de dichas fuentes y en tal caso gestionará directamente las eventuales suscripciones a las mismas?

**Respuesta: Como respuesta conjunta a las preguntas 20 y 21, se valorará la propuesta de fuentes alternativas siendo ARCE quien resuelva en última instancia cuáles se considerarán fuentes válidas.**

#### Consulta 22)

¿Ya existe en el sistema ARCE y catálogo de información, donde se crean los pliegos o estaría dentro del alcance? En caso de estar dentro del alcance la solución sería el sistema de generación de Pliegos, respaldado por la generative IA?

**Respuesta: No existe actualmente un sistema de generación de pliegos, los mismos son generados actualmente fuera del sistema y publicados en el sitio de compras estatales.**



**El alcance de este llamado a expresiones de interés comprende un componente de IA como asistente a la generación de pliegos de acuerdo a los requerimientos detallados; que deberá integrarse con el sistema de información de pliegos electrónicos cuyo alcance es más amplio.**

#### Consulta 23)

¿El sistema ARCE debería conectarse (mediante APIs) al sistema de IA para poder obtener las "sugerencias" de completitud de secciones?

**Respuesta: El componente de IA interactuará con el sistema de pliegos electrónicos, obteniendo información como input y devolviendo propuestas de pliegos generados a través de la información recibida y la que obtenga de las diversas fuentes de información.**

#### Consulta 24)

¿La opción de agregar/actualizar especificaciones al catálogo principal de ARCE es parte del alcance? ¿Se tienen servicios de catálogo disponibles?

**Respuesta: Si bien no forma parte del alcance, las especificaciones que puedan obtenerse con asistencia de la IA podrían proponer su inclusión en el catálogo.**

#### Consulta 25)

¿Las otras bases de datos utilizadas como fuentes de información, las proveerá ARCE o alguien más?

**Respuesta: Las fuentes en principio son públicas (pliegos publicados en la plataforma de compras estatales, normativa vigente de compras) y podrían enriquecerse con información adicional que podría proporcionar ARCE (por ej. cláusulas tipo).**

#### Consulta 26)

¿El resto de las fuentes de información (proveedores, especificaciones, etc), serán provistas por ARCE?

**Respuesta: La información existente en las bases de datos de la plataforma de compras estatales estará disponible en la medida que se cumpla con las restricciones normativas inherentes a información. Podrán proponerse fuentes adicionales para cuyo uso deberá existir aprobación previa de ARCE.**

#### Consulta 27)

Por favor, podrían brindar ejemplos de pliegos donde poder ver las secciones:

- \* Identificación de la necesidad
- \* Composición de cláusulas libres y parcialmente establecidas
- \* Invitaciones a proveedores (entendiendo que esto no es parte del pliego, sino una lista de sugerencias)

**Respuesta: Ver pliegos publicados en la plataforma de compras estatales:**  
<https://www.comprasestatales.gub.uy/consultas/>

**Al día de hoy, las cláusulas establecidas y libres se deben deducir de la normativa vigente.**



**Las invitaciones a proveedores se realizan en forma independiente.**

**Consulta 28)**

Donde dice “que analice distintas fuentes de información y que pueda aportar una solución para la confección del pliego electrónico”. ¿Cuáles son las fuentes de información y que se espera poder extraer esa fuente de información. Se refiere a pliegos históricos?

**Respuesta: Ver respuesta a pregunta 25.**

**Consulta 29)**

¿Están tipificadas las distintas características técnicas de los distintos objetos?

**Respuesta: Al día de hoy, las características técnicas no están vinculadas a los objetos, sino a los artículos a través de atributos.**

**Consulta 30)**

¿Hay algún requerimiento o interés especial en que el LLM sea OpenSource y el Dataset con el que fue entrenado el LLM haya sido curado?

**Respuesta: En esta etapa, no lo hay. Podría haberlos para la implementación, si se entiende conveniente como resultado de este llamado.**

**Consulta 31)**

¿Qué se considera “realización de estudios de impacto y/o sesgo en el algoritmo”? ¿Está definido?

**Respuesta: La "realización de estudios de impacto y/o sesgo en el algoritmo" se refiere a la evaluación y análisis de cómo el algoritmo utilizado en el proceso de compras electrónicas afecta o puede sesgar los resultados. De no contar con dicho estudio, es imprescindible abordar la transparencia del algoritmo, para comprenderlo en su totalidad y confiar en sus decisiones.**

**Consulta 32)**

¿Es necesario dar evidencia de que el proveedor del LLM no va a hacer uso de los datos de compras públicas que se usen para el tuning?

**Respuesta: No está definido.**

**Consulta 33)**

¿Integración de Datos – Que se espera de interoperabilidad con otros sistemas?

**Respuesta: Realice una propuesta basada en estándares de la industria que resuelva los requerimientos planteados.**

**Los estándares que se definan para la implementación de la solución deberán estar en ese momento avalados por AGESIC y ARCE.**



#### Consulta 34)

¿Validación y Supervisión – Tienen métricas de evaluación de un modelo en mente?

**Respuesta: Los resultados generados serán evaluados por ARCE, la metodología y métricas asociadas se irán perfeccionando a medida que se avance en la implementación.**

#### Consulta 35)

Para la Prueba de Concepto (PoC):

- ¿Cual es el prompt que se va a usar en la PoC?

**Respuesta: Entendemos que proporcionar un prompt específico puede influir en la capacidad y la generalidad del algoritmo propuesto. Por esta razón, consideramos que lo más apropiado sería que suministren un conjunto de prompts con los que el algoritmo funciona adecuadamente. De esta manera, podremos evaluar de forma más completa y precisa la potencialidad de la herramienta, garantizando que sea versátil y capaz de abordar una variedad de situaciones de compras electrónicas.**

- ¿Que es lo que se debe generar cómo output? ¿Un pliego?

**Respuesta: La salida debe de contemplar las secciones 2a, 2b y 2c. Lo especificado en 2a y 2b son resultados que forman parte del pliego y 2c es información complementaria que se utilizará durante el proceso de compra.**

- ¿Se contará con material para el fine-tuning del LLM que sea igual para todos los oferentes?

**Respuesta: Las fuentes en principio son públicas (pliegos publicados en la plataforma de compras estatales, normativa vigente de compras) y podrían enriquecerse con información adicional que podría proporcionar ARCE (por ej. cláusulas tipo).**

#### Consulta 36)

¿Cuál es el target de Tokens que tiene que generar?

**Respuesta: Asegurarse de que el pliego generado sea claro y comprensible es fundamental. La cantidad de tokens necesarios dependerá de la complejidad y la cantidad de detalles que se desee incluir. En el caso de pliegos muy detallados y técnicos, es probable que se requieran más tokens para abordar todos los aspectos de manera efectiva.**