

ASISTENTES DE IA GENERATIVA PARA CIUDADANOS Y USUARIOS TÉCNICOS. CONCEPTOS Y DEMOSTRACIÓN

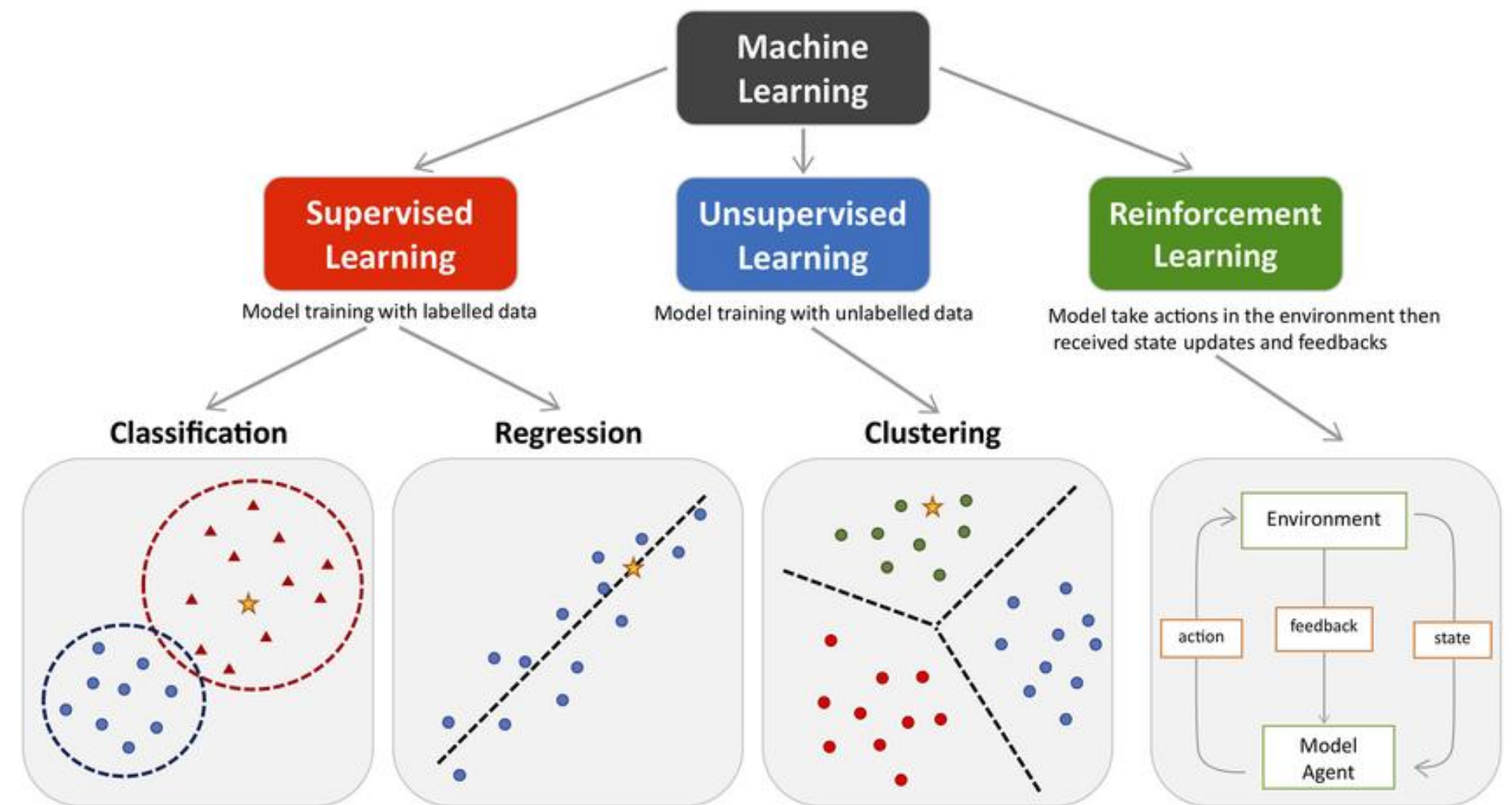
v1.0



¿QUÉ ES MACHINE LEARNING?

Machine Learning (ML) es una rama de la IA que permite a los sistemas informáticos aprender de los datos y mejorar con la experiencia, sin ser programados explícitamente para cada tarea.

Utiliza **algoritmos** para identificar patrones en grandes conjuntos de datos, generar **predicciones** y tomar decisiones de forma autónoma, lo que lo hace fundamental para tareas como el **reconocimiento de patrones**, la personalización de experiencias y la automatización de procesos.



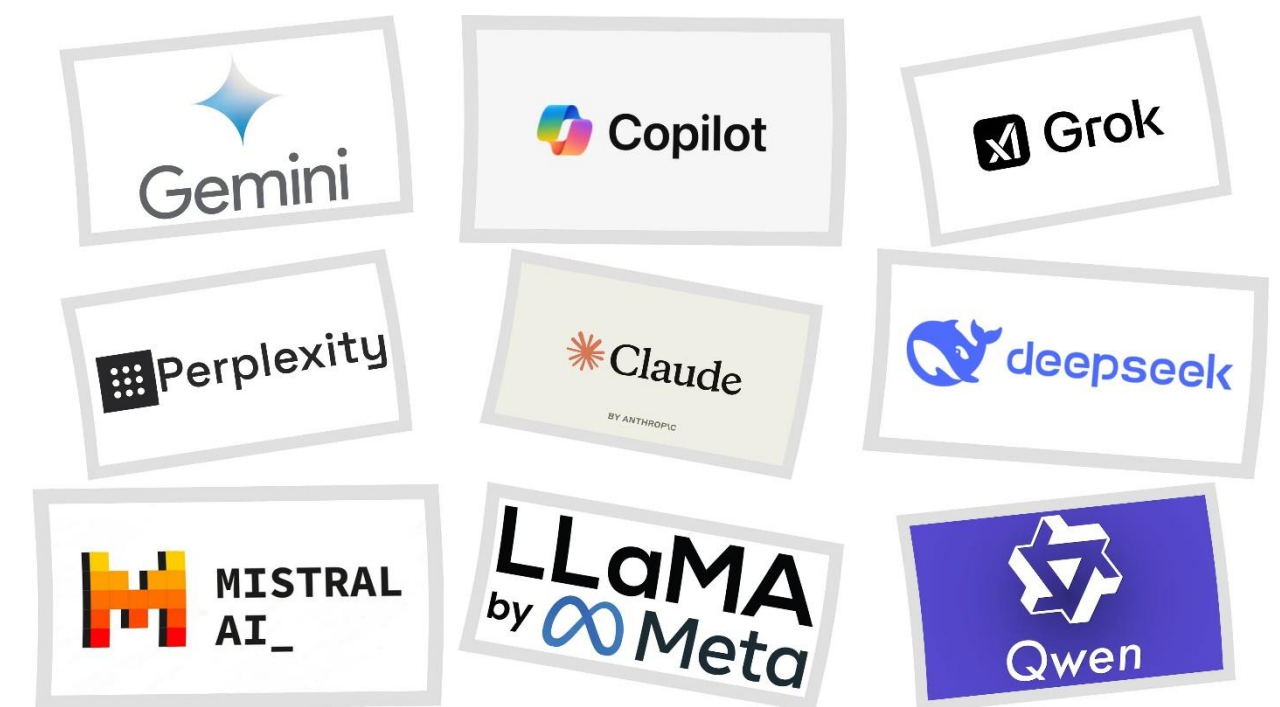
¿QUÉ ES UN LLM?

Un LLM (Large Language Model) es un sistema de Inteligencia Artificial (IA) que comprende, genera y procesa lenguaje humano y **se entrena con enormes volúmenes de datos** para aprender patrones y generar texto coherente, similar al humano.

Los LLM pueden realizar tareas como escribir código, traducir idiomas, responder a preguntas, crear contenido y analizar sentimientos.

Actualmente, Oracle Apex (23ai) permite integrarse de forma nativa con:

- OCI Generative AI (Cohere y Grok, próximamente Gemini 2.5)
- Cohere
- OpenAI



¿QUÉ SON LOS EMBEDDINGS?

Los embeddings (incrustaciones) son **representaciones vectoriales** densas de palabras o frases en un espacio continuo. Estas representaciones **permiten capturar relaciones semánticas** y contextuales entre las palabras, lo que facilita su procesamiento y análisis por parte de los modelos de aprendizaje automático, al facilitar el **proceso de lenguaje natural** (NLP).

Facilitan tareas como la búsqueda de información, la clasificación de textos y la traducción automática.

Una base de datos vectorial está diseñada para almacenar, indexar y buscar eficientemente estos vectores por su similitud semántica



cup of milk
⋮
pinch of salt



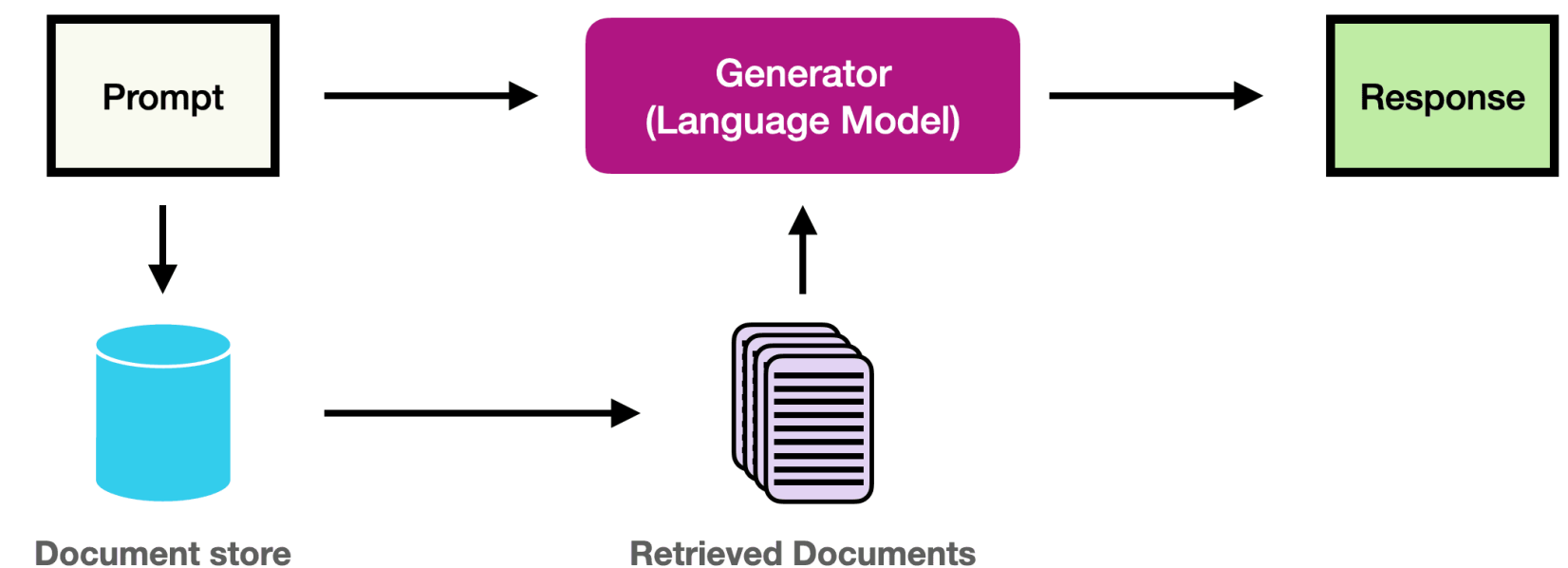
[0.23 , 1.58 , ... , 8.45]
⋮
[4.56 , 0.71 , ... , 5.36]



¿QUÉ ES UN RAG?

Un RAG (Retrieval-Augmented Generation) es una técnica que permite a los LLM **utilizar orígenes de datos externos** a un modelo y específicos.

Este enfoque mejora la precisión y la actualidad de las respuestas al permitir que los LLM accedan a conocimientos específicos y específicos del contexto, en lugar de basarse únicamente en sus datos de entrenamiento.



¿QUÉ ES UN AGENTE DE IA?

Un agente de IA es una entidad de software que puede **percibir su entorno, tomar acciones y aprender de sus experiencias.**

Los agentes trabajan combinando el procesamiento del lenguaje natural, las capacidades de aprendizaje automático, la capacidad de recopilar datos mediante consultas a otras herramientas y sistemas, y el aprendizaje continuo para responder a preguntas y realizar tareas.

Los agentes de IA son **planificadores proactivos**: trabajan para identificar los pasos necesarios para lograr el objetivo deseado.



DEMO 1. ASISTENTE GENERAL

Piloto capacidades con IA

test_ia_admin

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

Asistente General

Notas

Chat General

La primera página de interacción es un botón que llama a la acción dinámica Show AI Assistant.

System Prompt

Eres un asistente especializado en contratos y ofertas.
Recibirás una pregunta del usuario y responderás de manera formal y profesional.

Reglas:
1. Si la información no está en el contexto, responde con:
"No tengo información suficiente para responder a esa pregunta."
2. Resume la respuesta en un lenguaje claro y conciso.
3. Si el usuario pide cálculos, realiza operaciones de forma precisa.
4. No inventes información ni asumas valores.

Ejemplos de Prompts

Asistente conectado a LLM

Hablar con Asistente de IA

Asistente experto en contratación

¿Puedo enviarte un contrato y revisas si cumple bien con el reglamento de protección de datos en España?

TI

Sí. Puedes pegar aquí el texto del contrato o las cláusulas relevantes y revisaré su cumplimiento con el marco de protección de datos vigente en España (RGPD y LOPDGDD).

Qué revisaré (orientativo):

- Base legal para el tratamiento y finalidad.
- Transparencia e información al interesado (arts. 12-14 RGPD).
- Derechos de las personas (acceso, rectificación, supresión, limitación, portabilidad, oposición).
- Encargo de tratamiento y contratos de procesamiento (art. 28 RGPD).
- Medidas técnicas y organizativas de seguridad (art. 32 RGPD).
- Transferencias internacionales de datos.
- Registro de actividades de tratamiento (art. 30 RGPD).

Escriba su mensaje aquí

Conversación activa

DEMO 2. ASISTENTE CON RAG



Piloto capacidades con IA

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

Asistente con RAG

Notas

Chat con RAG

Esta página utiliza la acción dinámica `Show AI Assistant`, usando la configuración de RAG Sources.
Para los pliegos seleccionados en la tabla de la parte inferior, se realizan las diferentes consultas para obtener contexto.
Los RAG Sources utilizados son:

- RAG Económico
- RAG de Entidades y Ámbitos
- RAG de Evaluación y Criterios
- RAG de Observaciones e Histórico
- RAG de Ofertas Generales

Ejemplos de Prompts

Asistente conectado a LLM+RAG (SQL sobre datos en tabla)

Expedientes consultados:

24/07/007044,24/10/001767,25/01/000821,25/01/004930,25/01/004228,24/10/007774,25/01/006948,25/01/008555,24/01/004228

Preguntar por Expediente

Consulta sobre pliegos:

De los pliegos seleccionados, ¿Cuál es el de mayor importe?

El pliego con mayor importe es 25/01/004228, con un importe total de 172050.

Y a quién se ha adjudicado?

La adjudicación corresponde a PFIZER (pliego 25/01/004228).

¿Había otras empresas participando en esa licitación?

No tengo información suficiente para responder a esa pregunta.

¿En qué mes se ha producido la adjudicación?

La adjudicación se produjo en enero de 2025 (14/01/2025).

Escriba su mensaje aquí

Se mantiene el contexto

Piloto capacidades con IA

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

Búsqueda Semántica

Notas

Búsqueda Semántica

Esta página genera el embedding para la búsqueda realizada, y compara los registros más cercanos por distancia vectorial usando las funciones nativas de la base de datos Oracle con los embeddings generados previamente para cada registro de la tabla de Ofertas.

El valor de la distancia coseno varía de 0 a 2. 0 significa que ambos vectores tienen exactamente la misma dirección (distancia mínima). 2 significa que tienen direcciones exactamente opuestas (distancia máxima).

Ejemplos de Prompts

Búsqueda Semántica (comparación de embeddings)

Pregunta

pierna

Preguntar

Términos como “pierna”, “menisco”, “knee” o 膝 (japonés) obtendrán los mismos resultados en su relación semántica con “rodilla”

Ofertas Encontradas

Q

Ir

Acciones

Score	Expediente
,67330554157371258	Oferta 679004 Tipo de concurso: ABIERTO ACUERDO MARCO Entidad: CONSORCIO DE SALUD Y ATENCIÓN SOCIAL DE CATALUÑA — Ámbito: CATALUÑA Empresa adjudicataria/proponente: B.BRAUN SURGICAL Objeto: ACORD MARC DEL SUBMINISTRAMENT DE PRÒTESIS DE GENOLL, COLZE I CEMENTS Subproducto: PROTESIS TOTAL DE RODILLA PRIMARIA HIBRIDA (TIBIA CEMENTADA + FEMUR NO CEMENTADO); PROTESIS DE RODILLA HIBRIDA: MATERIAL ALEACION CO-CR O TI-AL-VA A NIVEL CONDILAR O TIBIAL --- COMPONENTE FEMORAL NO CEMENTADO --- RECUBRIMIENTO FEMORAL HA-TITANIO POROS --- COMPONENTE FEMORAL CON TROCLEA >3° --- MORFOLOGIA CONDILAR ANTERO-POSTERIOR --- COMPONENTES TIBIALES, PARA CEMENTAR, MODULARES --- SEGUN MODELO PE --- MINIMO 5 TALLAS TIBIALES ANATOMICA/SIMETRICA --- SUPLEMENTOS OPCIONALES POR MODELOS MODULARES TIGES TIBIALES RECTOS LARGOS RO-TIBIAL PLANO-ESFERICA / PS -CR / ULTRA CONGRUENTES (ROTATORIOSFIJAS) --- MINIMO 5 GRUESO DE POLIETILE --- ROTULA OPCIONAL CEMENTADA UHMWPE. Expediente: CSC M 7/24 Pliego: 24/05/002075 Lote: LOTE

9

Piloto capacidades con IA

test_ia_admin

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

SQL Dinámico

Notas

Consultas en lenguaje natural / Generación dinámica de SQL

1. Esta página genera el embedding para la pregunta realizada, y compara los registros más cercanos por distancia vectorial con los embeddings generados previamente para las preguntas permitidas por el sistema.

2. Desde el sistema, se obtiene la sentencia SELECT para la pregunta realizada y se reemplazan los valores dinámicos dentro de la consulta, como el año, las entidades, los productos, etc.

3. La respuesta del SELECT ejecutado se convierte a JSON, y se envían nuevamente a la IA para su interpretación y obtener una respuesta en lenguaje natural.

• Por seguridad, se restringen las sentencias no permitidas, como UPDATE, DELETE, DROP, CREATE, ALTER, etc.

Ejemplos de Prompts

Embeddings de Pregunta/SQL preparados >> seleccionar mejor SQL >> ajustar parámetros >> conversión a JSON de la salida >> interpretación por LLM

Pregunta:

¿Qué meses suelen concentrar más licitaciones?

Hablar

Preguntar

Resultado:

"Los meses que suelen concentrar más licitaciones son febrero, con un total de 1,917 licitaciones, seguido de enero con 627. Otros meses con una cantidad considerable de licitaciones son julio (412), mayo (373), junio (371) y abril (344). Marzo presenta un número menor, con 221 licitaciones."

Posibilidad de dictar la pregunta

Respuesta interpretada

10

Piloto capacidades con IA

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

Generación Informe

Notas

Generación de Informes

Esta página utiliza la acción dinámica `Generate Text with AI`, utilizando diferentes System Prompts dependiendo de las opción seleccionada por el usuario.

En base a los pliegos seleccionados en la tabla de la parte inferior, se genera un JSON con la información a utilizar por la IA para generar el resumen o el análisis de tendencias.

Desde el System Prompt, se restringe que la respuesta solo se genere en formato HTML. Esta respuesta es renderizada de forma posterior en pantalla.

Resumir

Ver Tendencias

Buscar: Todas las columnas de texto

Ir

Acciones

▼

☒ ☐

Ámbito igual que ANDALUCÍA

☐	Expediente	Ámbito	Entidad
☐	24/10/001767	ANDALUCÍA	CENTRAL PROVINC
☐	25/01/008546	ANDALUCÍA	SERVICIO ANDALUZ
☒	22/12/006946	ANDALUCÍA	SERVICIO ANDALUZ
☒	22/12/006946	ANDALUCÍA	SERVICIO ANDALUZ
☒	22/12/006946	ANDALUCÍA	SERVICIO ANDALUZ

Informe de tendencias de adjudicaciones (Ene-Feb 2025)

Análisis de las ofertas seleccionadas: la mayor concentración de adjudicaciones se dio en enero de 2025, principalmente asociada al COD_PLIEGO 22/12/006946 para el suministro de suturas mecánicas al Servicio Andaluz de Salud. En febrero, se registraron 2 adjudicaciones para otros códigos (24/07...), con importe total mucho menor. Patrones clave: coexistencia de múltiples lotes adjudicados en una misma fecha para el mismo objeto y entidad, y una marcada caída en el volumen de adjudicaciones al pasar de enero a febrero.

Resumen por COD_PLIEGO

COD_PLIEGO	Nº_ADJUDICACIONES	IMPORTE_TOT (€)
22/12/006946	10	1.143.048,00
24/07/002172	1	144.900,00
24/07/001288	1	1.239,67

Resumen por Mes

Mes	Nº_ADJUDICACIONES	IMPORTE_TOT (€)
Enero 2025	10	1.143.048,00
Febrero 2025	2	146.139,67

Importe total por Mes (EUR)

1.143.048,00

146.139,67

Ene 2025

Feb 2025

11

Piloto capacidades con IA

test_ia_admin

Inicio

Asistente General

Asistente con RAG

Búsqueda Semántica

SQL Dinámico

Generación Informe

Mapa API / Interpretación

Mapa API/Interpretación

Notas

Posicionamiento de Datos GeoJSON vía API



Terremotos

Interpretación de datos, salida en HTML, enviando JSON al LLM

Interpretar sismo

Id Seleccionado

us7000qwux

Datos para el Prompt

Resume las siguientes sismos: [{ "ID": "us7000qwux", "MAG": "4,2", "GEOMETRY": "{ \"type\": \"Point\", \"coordinates\": [52.3036,28.0392,10] }\", \"NST\": \"37\", \"TIME\": \"1758161997552\", \"ALERT\": null, \"PLACE\": \"78 km NW of Mohr, Iran\", \"TITLE\": \"M 4.2 - 78 km NW of Mohr, Iran\", \"STATUS\": \"reviewed\", \"MAGTY\"

Respuesta

Resumen del sismo: 78 km NW de Mohr, Iran — M 4.2

Sismo de magnitud 4.2 mb registrado al Occidente de Irán, a una profundidad de 10 km. El evento tiene estatus "reviewed" en USGS y se ubica a partir de las coordenadas geográficas 52.3036°E, 28.0392°N. No se reportó tsunami asociado. Dada la magnitud, el efecto probable se limita a áreas cercanas al epicentro; no hay indicios de afectación generalizada.

ID	Fecha	Magnitud	Profundidad	Lat/Lon (GeoJSON)	URL
us7000qwux	1758161997552 (UTC)	4.2	10 km	[52.3036, 28.0392, 10]	us7000qwux

Interpretación

Este sismo es de magnitud moderada y profundidad superficial, lo que puede generar vibraciones perceptibles en la zona epicentral y áreas cercanas. Sin indicios de tsunami y con estado de revisión, el riesgo inmediato fuera del área local es bajo. Se recomienda monitoreo de fuentes oficiales para actualizaciones.

Contexto/Relación

Contexto recuperado no disponible en esta entrada.

Confianza estimada: Moderada. Recomendación: Revise fuentes oficiales (USGS, autoridades locales) para confirmación de efectos y actualizaciones.

© MapTiler © Contribuyentes de OpenStreetMap

13



david.martinez@keensai.com

carlos.nistal@keensai.com

www.keensai.com

<https://www.linkedin.com/company/keensai/>