

TRANSFORMA TUS DATOS EN DECISIONES CON TU ASISTENTE VIRTUAL INTELIGENTE

PROBLEMA

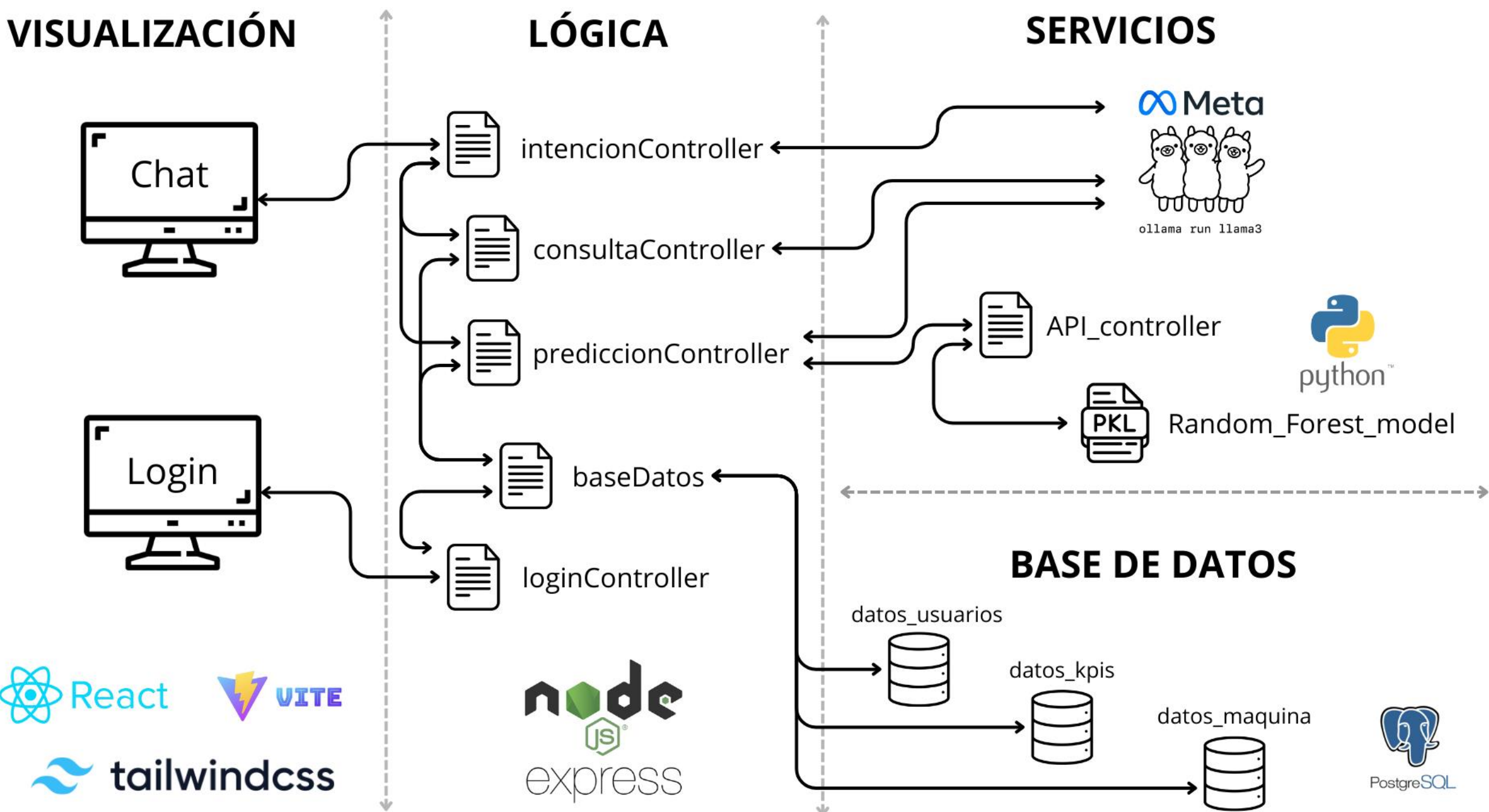
A nivel industrial las plantas dedicadas a la producción de bebidas enfrentan dificultades en la consulta y análisis de KPIs críticos debido al uso de registros dispersos, procesos manuales y plataformas no integradas. Esto genera retrasos en la toma de decisiones, errores humanos, falta de trazabilidad y limitaciones para acceder a información confiable en tiempo real, afectando directamente la eficiencia operativa, la innovación y la competitividad de la organización.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una plataforma web con asistente virtual de IA que permita consultar KPIs y predecir fallas de maquinarias en lenguaje natural, optimizando la gestión operativa en la industria.

PROPUESTA

- Se propone implementar un asistente virtual de inteligencia artificial que funcione localmente en la infraestructura de la empresa, sin depender de servicios externos.
- El sistema integra un modelo de lenguaje natural de Meta ejecutado con Ollama y un modelo de predicción entrenado, ambos accesibles desde una interfaz web interna.
- Esta solución garantiza seguridad de los datos, control total de la información sensible y baja latencia, mejorando la eficiencia operativa y la toma de decisiones.



RESULTADOS

Sistema interactuando con usuario

Asistente Virtual

¿Cuál es el valor del MTTR del mes de junio del año pasado?

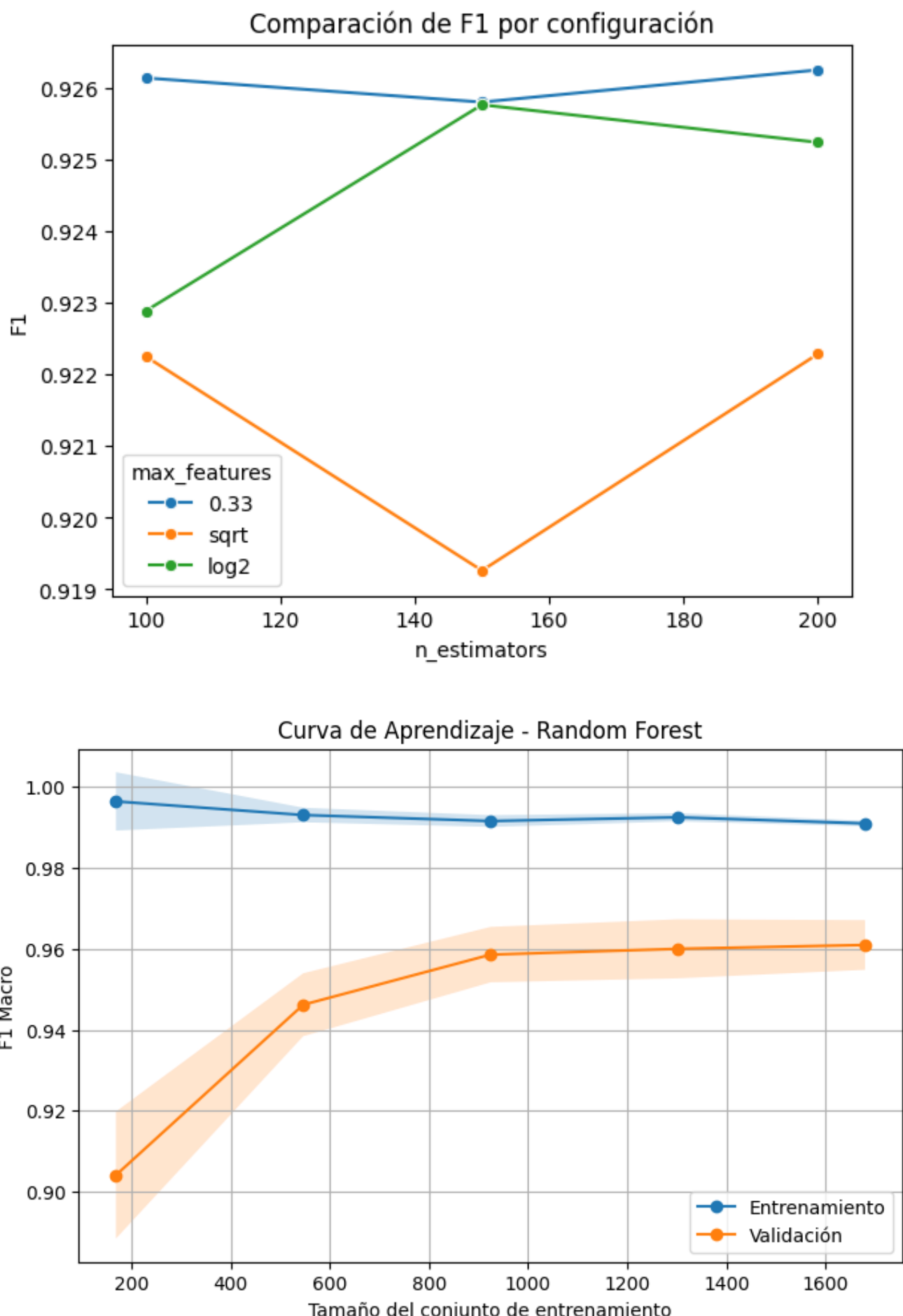
Según nuestros registros, el valor del MTTR (Tiempo Promedio para Reparación) en junio del año pasado fue de 80 minutos.

¿Cual es el estado del generador de nitrógeno A?

Según el análisis del modelo, el estado del generador de nitrógeno A está funcionando correctamente. La probabilidad de falla es baja, en un 0.12%.

Escribe tu pregunta...

Modelo Machine Learning Random Forest



CONCLUSIONES

- Desarrollo de un aplicativo web tipo chatbot capaz de comprender lenguaje natural, generar consultas SQL en PostgreSQL e integrar un modelo de machine learning para respuestas predictivas claras y comprensibles.
- Mejora significativa en el tiempo de consulta: de ~1 hora con métodos tradicionales a ~11 minutos por consulta, con retroalimentación positiva de los usuarios sobre usabilidad e intuición del sistema.
- El modelo Random Forest demostró capacidad para predecir fallos de la máquina con alta precisión y estabilidad. La configuración óptima de 200 estimadores y un número máximo de 0.33 características alcanzó un F1 de 0.9262 y un ROC AUC de 0.9567, mostrando un buen equilibrio entre precisión y sensibilidad con una sólida capacidad discriminativa, lo que respalda su uso para la toma de decisiones operativas.