



C-GurIN: Asistente de seguridad en minería subterránea.

La IA, también bajo tierra.

Desarrollado por Gerardo Jiménez Islas. Enero 2025.



C-GurIN vs retos en seguridad de minería subterránea

Seguridad

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Un asistente disponible para cualquier consulta o emergencia en una mina.

Comunicación

Información dispersa, falta de acceso.

La datos más reelevantes de la mina en tiempo real, en muchos idiomas.

Eficiencia

Tiempos de respuesta, gestión de datos.

Modelos de lenguaje e información particular de las minas para tomar decisiones.

Capacitación

Rotación de personal y dinamismo de la mina.

Facilidad para actualizar información de la mina, y divulgarla entre el personal.



El cerebro de C-GurIN

funciones.py

Programación de funciones para responder preguntas, analizar y generar audio, y realizar búsquedas en base de datos vectorial.

estados.py

Código para simular lecturas de sensores en interior de la mina, así como estado (on/off) de algunos equipos.

bot.py

Programación general de chatbot. Llama a cada una de las funciones en los archivos secundarios para ejecutar a C-GurIN.





Lógica y Funciones



Mina en tiempo real

Sensores y equipos monitoreados desde la palma de tu mano.



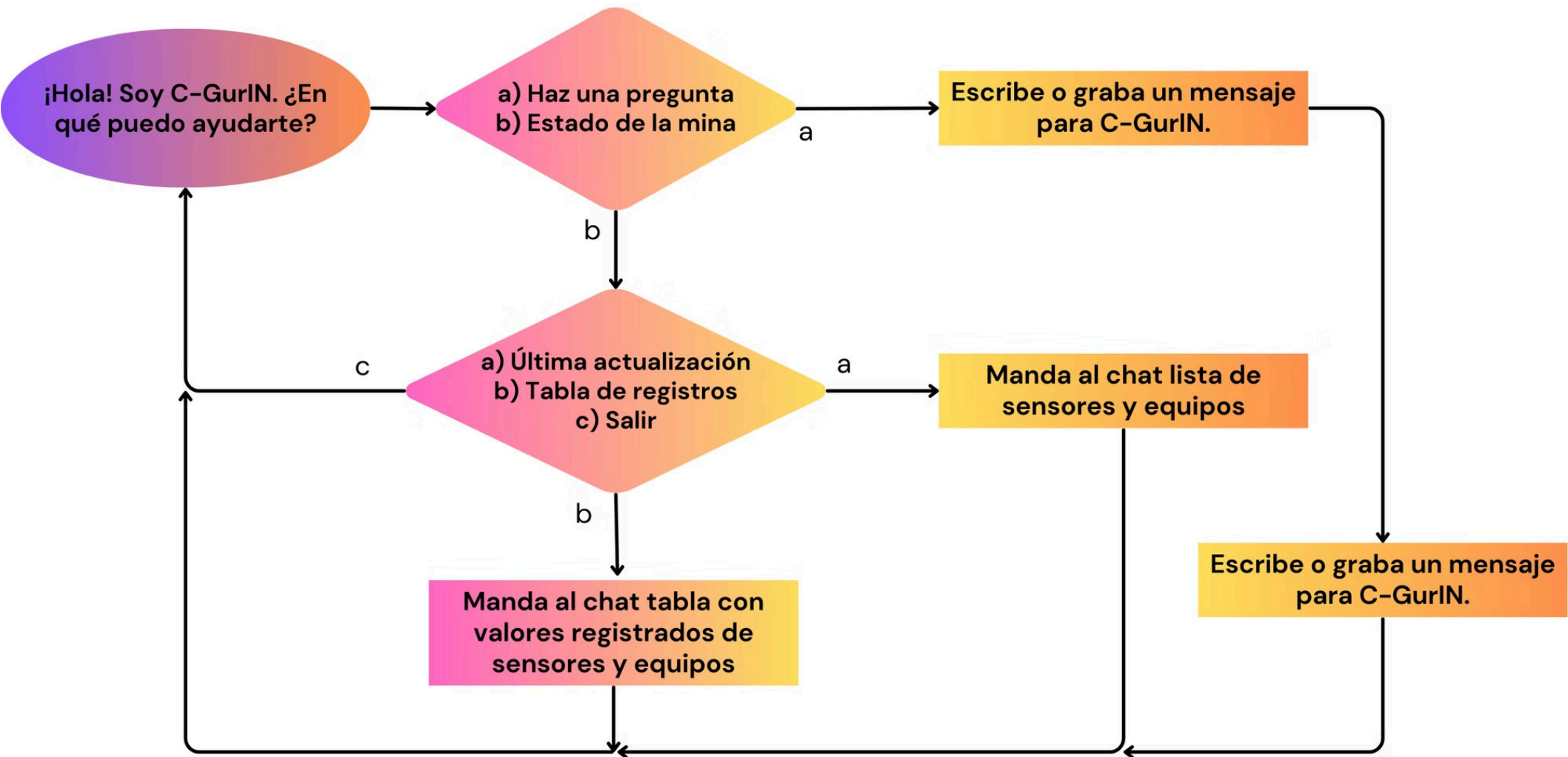
Consulta de información

Ubicaciones, planos, actividades, protocolos de emergencia. Detección de voz bajo situación de estrés para anticipar emergencias.



Respuesta ante emergencias

Procedimientos a seguir en caso de emergencias, considerando el estado de la mina.



Información e interfaz de C-GurIN

Datos de la mina

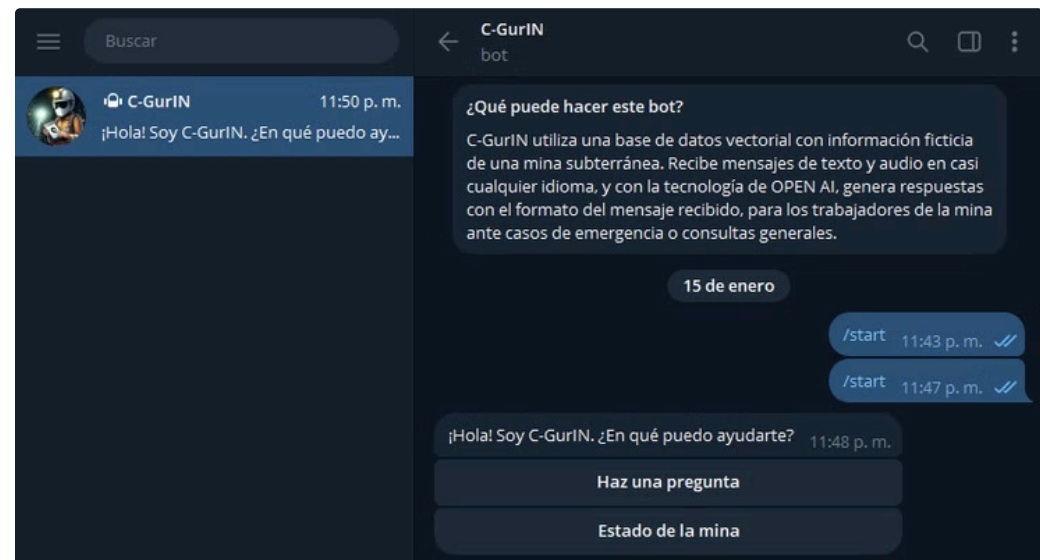
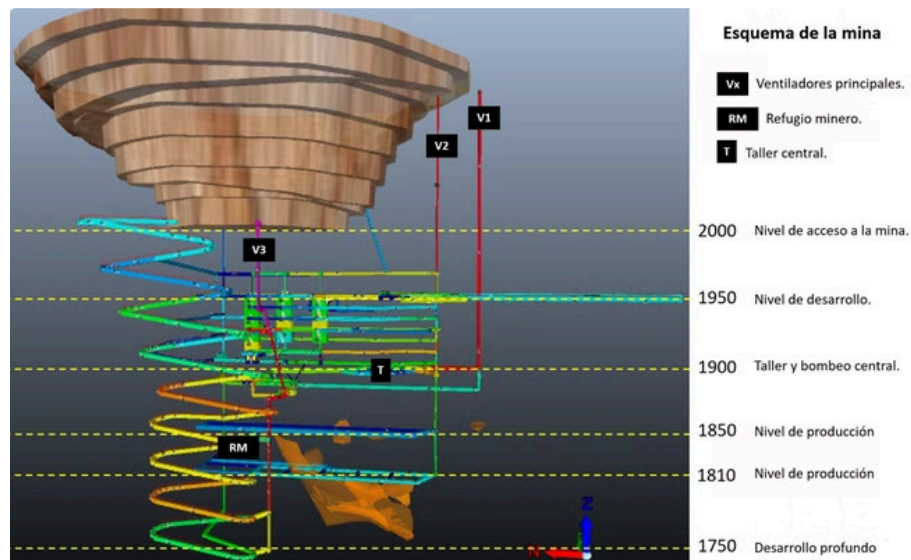
Datos ficticios sobre una mina metálica, generados a partir de modelo de prueba del software Ventsim.

Interacción con usuarios

El chat responde mediante botones, texto y audio. Se analiza acústica de audios para detectar estrés y posibles emergencias.

API de Telegram

Acceso al chat desde cualquier dispositivo con la aplicación de Telegram y una conexión a internet.



El futuro de C-GurIN



Información multidisciplinaria

Aumentar los registros de información particular de las minas.



Auto aprendizaje del chatbot

Generar bases de datos con las preguntas y respuestas en el chat, para entrenarlo según la calidad de las respuestas.



Participación en simulacros

Verificar el desempeño del chatbot en situaciones simuladas para analizar áreas de oportunidad.



Integración con más software de minería

La integración con otros programas especializados en minería, hará una base de datos muy robusta y sólida.



C-GurIN: La IA también bajo tierra

Mira la demo en un vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=tORBGklypuw>

O prueba el chatbot desde tu dispositivo:

