

Carlos Cruz

Fundador y constructor de sistemas de IA · Ingeniero civil

info@cqemprendimientos.com · Asunción, Paraguay · Remoto · dev.cqemprendimientos.com

PERFIL

Ingeniero civil y fundador. Diseño, construyo y opero sistemas de IA en producción para operaciones reales, conectando el mundo físico —obras, licitaciones públicas, una agencia de viajes— con el software. Trabajo con las personas que usan cada sistema y me hago cargo de todas las etapas, desde la primera conversación hasta el soporte diario. Una regla los atraviesa a todos: el modelo lee y razona; lo que tiene consecuencias lo decide software determinista. Hice mi trayectoria en mi propia empresa y en mis productos: la autoría y la responsabilidad operativa son mías.

PRODUCTOS QUE CONSTRUI Y OPERO

LICITEX — Análisis de licitaciones públicas · uso dentro de CQ, despliegue controlado

Análisis de licitaciones públicas, usado dentro de CQ sobre expedientes reales. Un LLM lee los documentos del llamado y cruza cada requisito contra el perfil de la empresa; la decisión final la toma un motor de reglas determinista y el modelo no puede pasarle por encima. Cada análisis lo lanza una persona.

NUVIA — El sistema de operaciones de Go! Travel, cliente externo · en producción

El sistema de operaciones de Go! Travel, una agencia de viajes y bodas de destino: pasajeros, eventos, pagos y conversaciones de WhatsApp en un solo lugar, sobre la API oficial de WhatsApp Cloud. Un LLM clasifica los mensajes entrantes y un asistente interno responde consultas sobre datos operativos, con cada herramienta atada a los permisos de pantalla del usuario.

CONTROLIA — Control de obra · en producción en CQ Ingeniería

Control de obra, en producción en las obras de la propia CQ Ingeniería. Un supervisor de IA inspecciona dos veces por jornada, lee con visión las fotos de obra y las cruza contra el parte diario, el cómputo y los documentos de contrato. Lo que se puede saber con SQL se resuelve sin IA; el modelo puede bajar una alerta, nunca crearla.

OTROS PROYECTOS SELECCIONADOS

Go! Travel Weddings: Web de bodas de destino construida para Go! Travel, cliente externo de CQ. Reúne destinos, hoteles, galerías y consultas por WhatsApp para facilitar la exploración de la oferta de la agencia. Publicada. Es una web comercial distinta de NUVIA, el sistema de operaciones de la misma agencia; no se afirma integración técnica entre ambos.

CQ TRINIT: Producto propio de CQ para gestión tributaria, contable y financiera con asistente IA. Implementa clientes y conceptos, facturas y notas de crédito en PYG, IVA y descuentos, numeración atómica, XML con firma sintética y validación XSD, PDF/QR de prueba, auditoría y cuentas por cobrar sandbox. Piloto privado y demo aislada en simulación fiscal. El adaptador SIFEN TEST está preparado pero desconectado del circuito fiscal; pruebas oficiales, habilitación/homologación y emisión productiva pendientes.

EXPERIENCIA

Fundador — CQ Emprendimientos — productos de software e IA · 2021 – presente · Asunción, Paraguay

- Diseño, construyo, despliegue y opero los productos de arriba, y doy soporte a las personas que los usan.
- Convierto una operación en software trabajando directo con sus usuarios —capataces de obra, el equipo de una agencia— y llevando su devolución a producción.

Fundador, director y representante legal — CQ Ingeniería SRL — construcción · 2013 – presente · Asunción, Paraguay

- Ingeniero civil. Más de diez años dirigiendo obras, incluidas obras con instituciones públicas: equipos, clientes y contratos de obra pública.
- LICITEX y CONTROLIA nacen de ese conocimiento directo de las licitaciones y de la obra.

PROFUNDIDAD TÉCNICA

En producción

Entrega: Contenedores Docker con healthchecks sobre servidores Linux que administro yo. CI en GitHub Actions (pruebas, detección de secretos, build de imagen); imágenes publicadas en GHCR por SHA de commit y desplegadas fijas por digest inmutable a través de un plano de control Coolify propio, con respaldo de base previo al despliegue, chequeos de salud y smoke, y vuelta atrás automática a la imagen anterior.

Colas y trabajos: Una cola central de trabajos con workers dedicados, un lock exclusivo por trabajo para que dos corridas nunca se pisen, claves de idempotencia y reconciliadores.

Desborde a Azure: El render pesado desborda desde esa cola hacia workers efímeros de Azure Container Instances —el mismo digest de imagen, bajado de Azure Container Registry— con respaldo local.

Ingeniería con LLM: Agentes y tool calling, visión sobre fotos y documentos, salidas con esquema cerrado y reintentos acotados, adaptadores agnósticos de proveedor y contabilidad de costo por llamada.

Stack: Python, Node.js, SQL · PostgreSQL, SQLite · APIs REST, webhooks, WhatsApp Cloud API · Playwright y Chrome DevTools Protocol · Linux, nginx, systemd.

Construido y evaluado

RAG / retrieval: En LICITEX: parsing y OCR, chunking estructurado, embeddings locales, BM25 (SQLite FTS5) y búsqueda vectorial exacta fusionadas con Reciprocal Rank Fusion, grounding con citas y evaluación contra gold sets (Recall@K, MRR). La etapa de generación de cara al cliente no está desplegada.

CAPACIDAD ADICIONAL — PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL CON IA (TRAMIA)

Un pipeline propio de punta a punta —guion, escenas, voz, imagen, video y render— que orquesta 8 proveedores de IA generativa, con el costo de cada llamada contabilizado.

OTROS SISTEMAS · CÓDIGO PÚBLICO

Código público: github.com/carlicruzq/agent-ai-production-sample — un agente LLM en Node.js con herramientas acotadas, esquema de salida cerrado, evidencia verificada y un gate de decisión; 56 pruebas.

FORMACIÓN · IDIOMAS · DISPONIBILIDAD

Formación: Ingeniería Civil — Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (UCA), 2012.

Idiomas: Español: nativo. Inglés: básico, en mejora continua. Portugués: avanzado.

Disponibilidad: Abierto a contratos senior como contractor y a trabajo part-time flexible y asíncrono de hasta 30 horas semanales; se consideran oportunidades full-time remotas en forma selectiva. La fecha de inicio se acuerda.