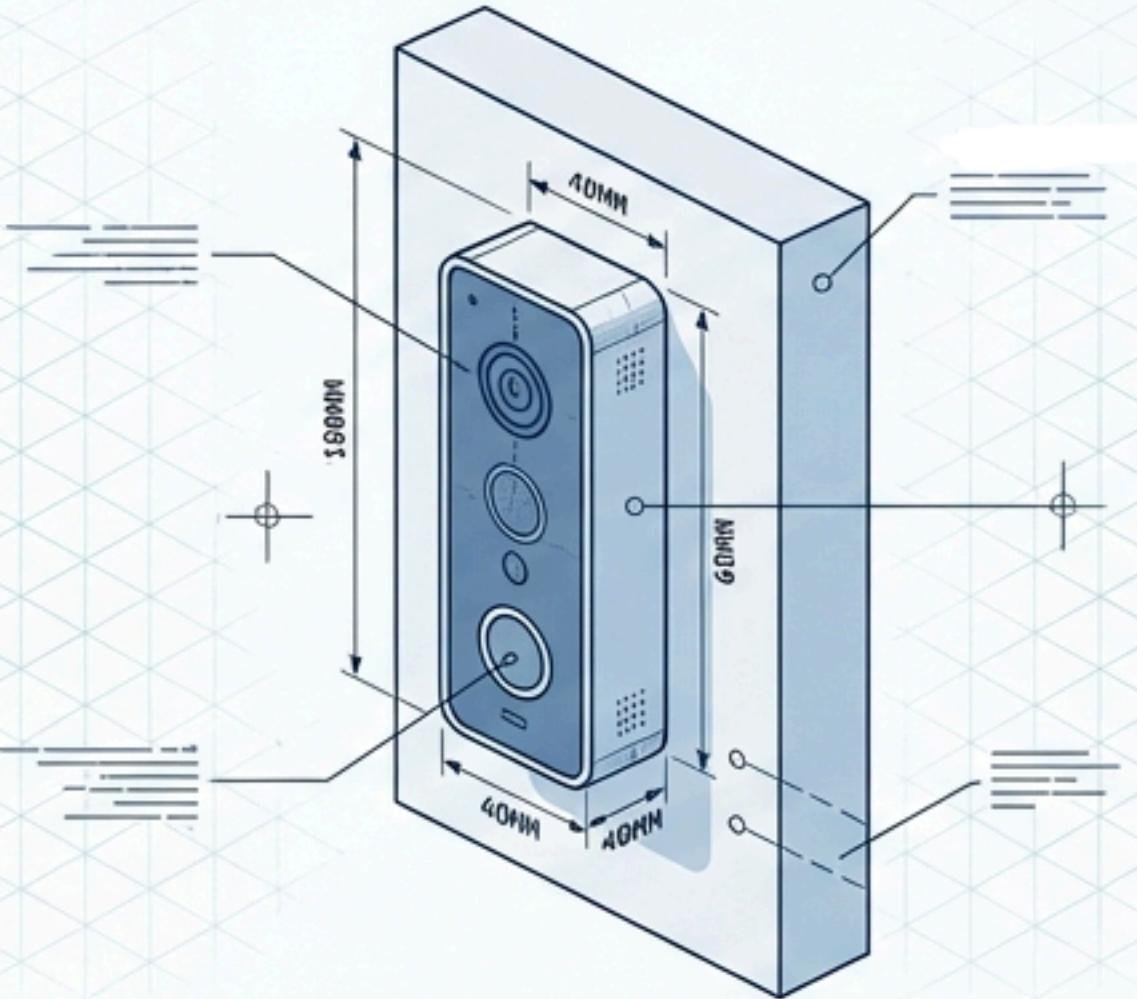


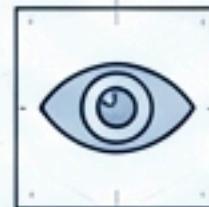
Portero Inteligente

Seguridad Domótica con Edge AI

Bienvenidos a la presentación de nuestro 'Portero Inteligente'. Este sistema redefine la seguridad en el hogar eliminando la dependencia de terceros para construir un entorno protegido, vigilado y, por encima de todo, privado.



Protegido

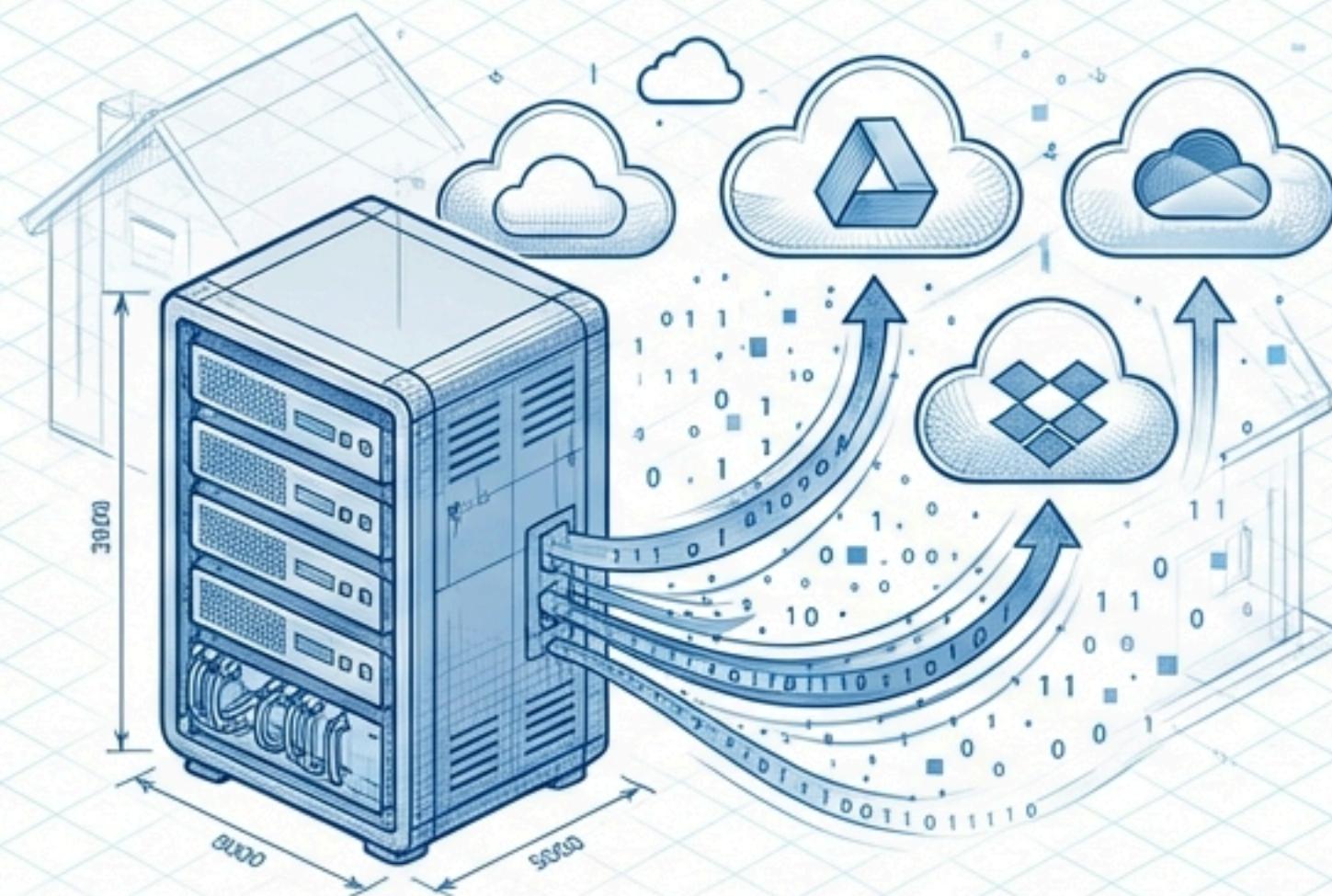


Vigilado



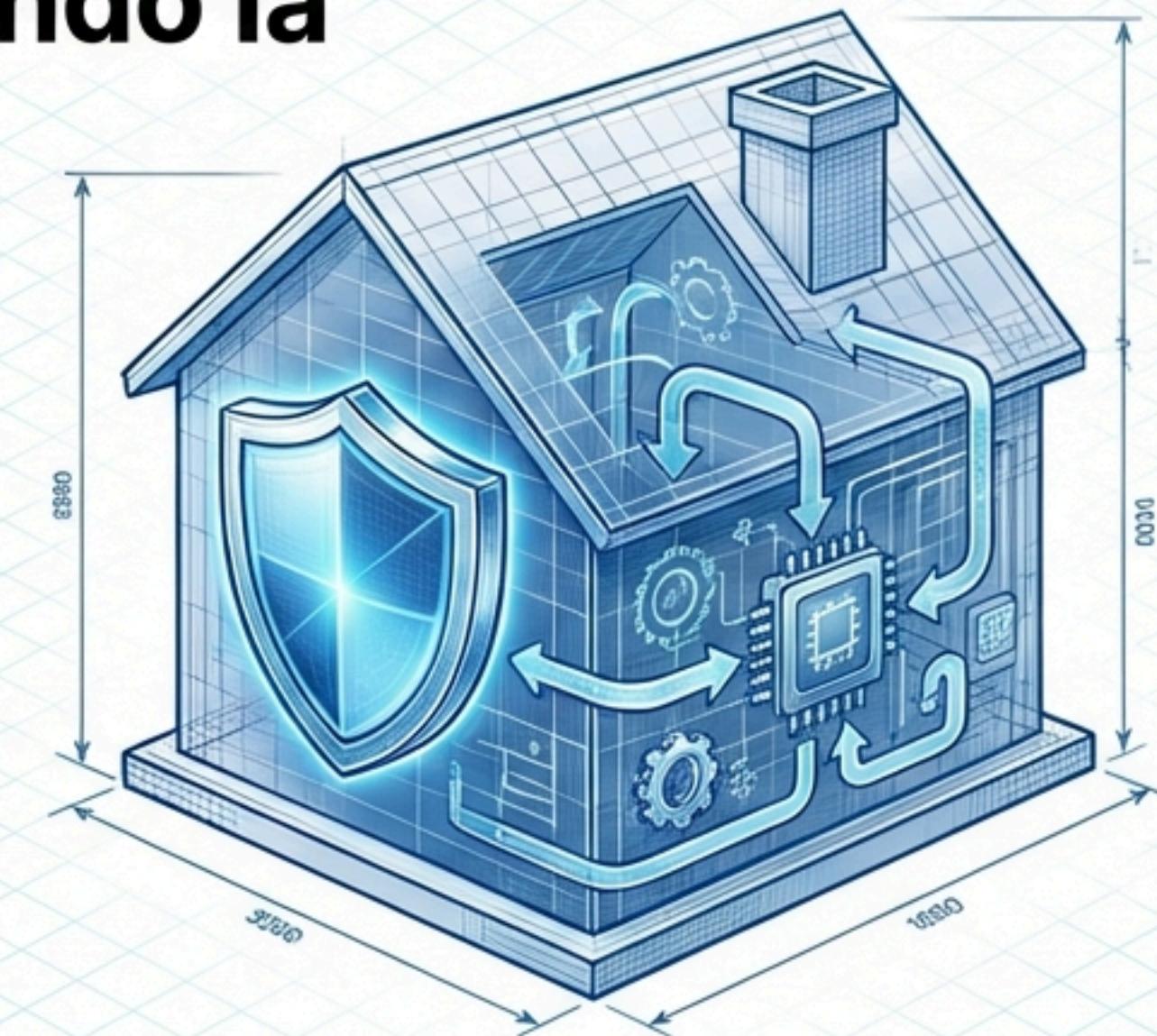
Privado

Contexto y Desafío: Recuperando la Privacidad



El Problema: La Nube

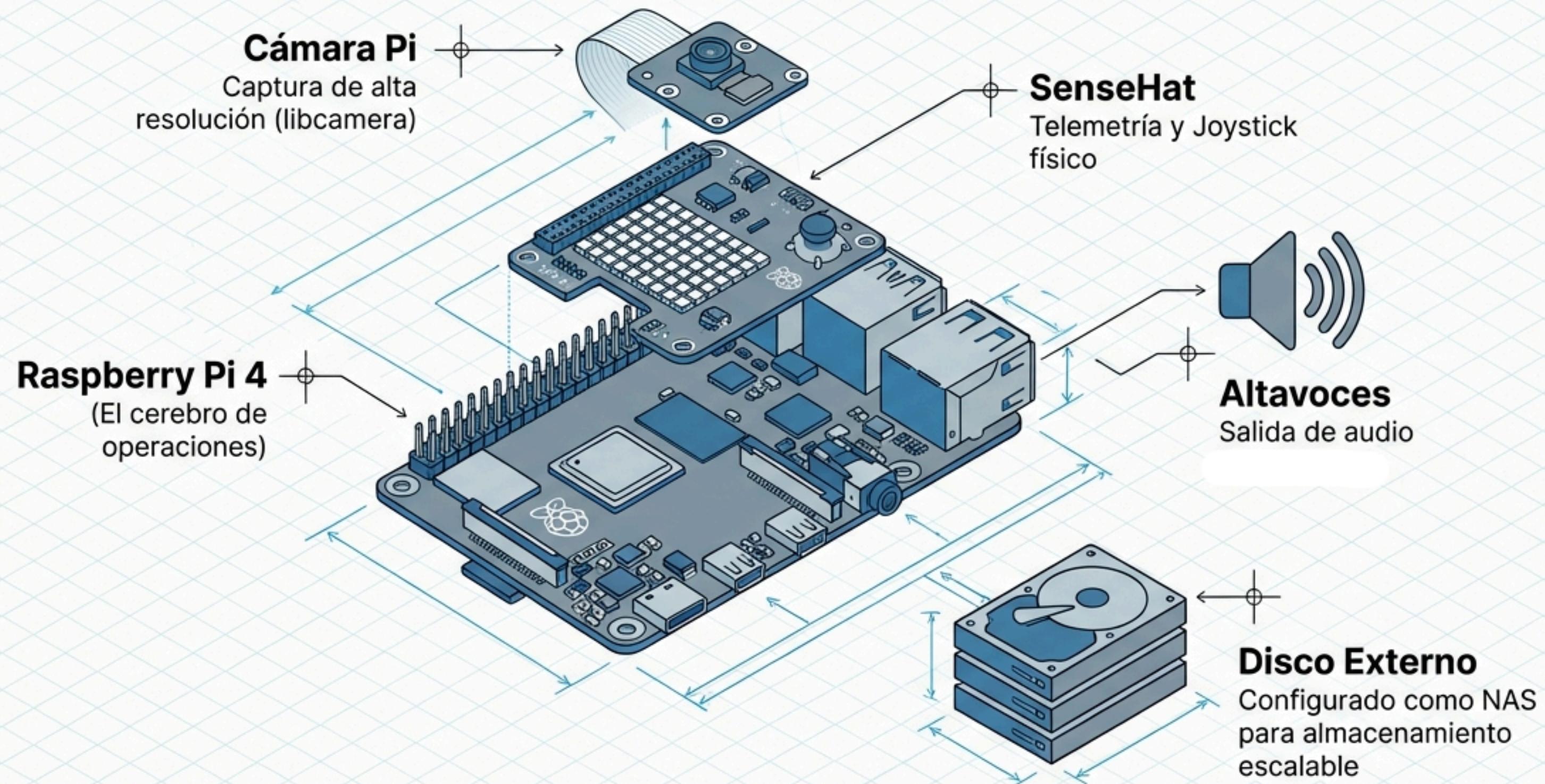
- **Dependencia** de servidores de terceros.
- **Costes recurrentes** por suscripción.
- **Riesgos de privacidad** y fugas de datos.



La Solución: Edge Computing

- **Procesamiento 100% Local:** Los datos nunca salen de casa.
- **Seguridad:** Reducción drástica de la superficie de ataque.
- **Coste Cero:** Eliminación total de pagos mensuales.

Arquitectura de Hardware: El Cuerpo del Sistema



Detección inteligente (Edge AI)

Análisis de vídeo en tiempo real sin latencia de red



Tech Stack



Motor: detector.py ejecutando OpenCV y MediaPipe.



Modelo: efficientdet_lite0.tflite.

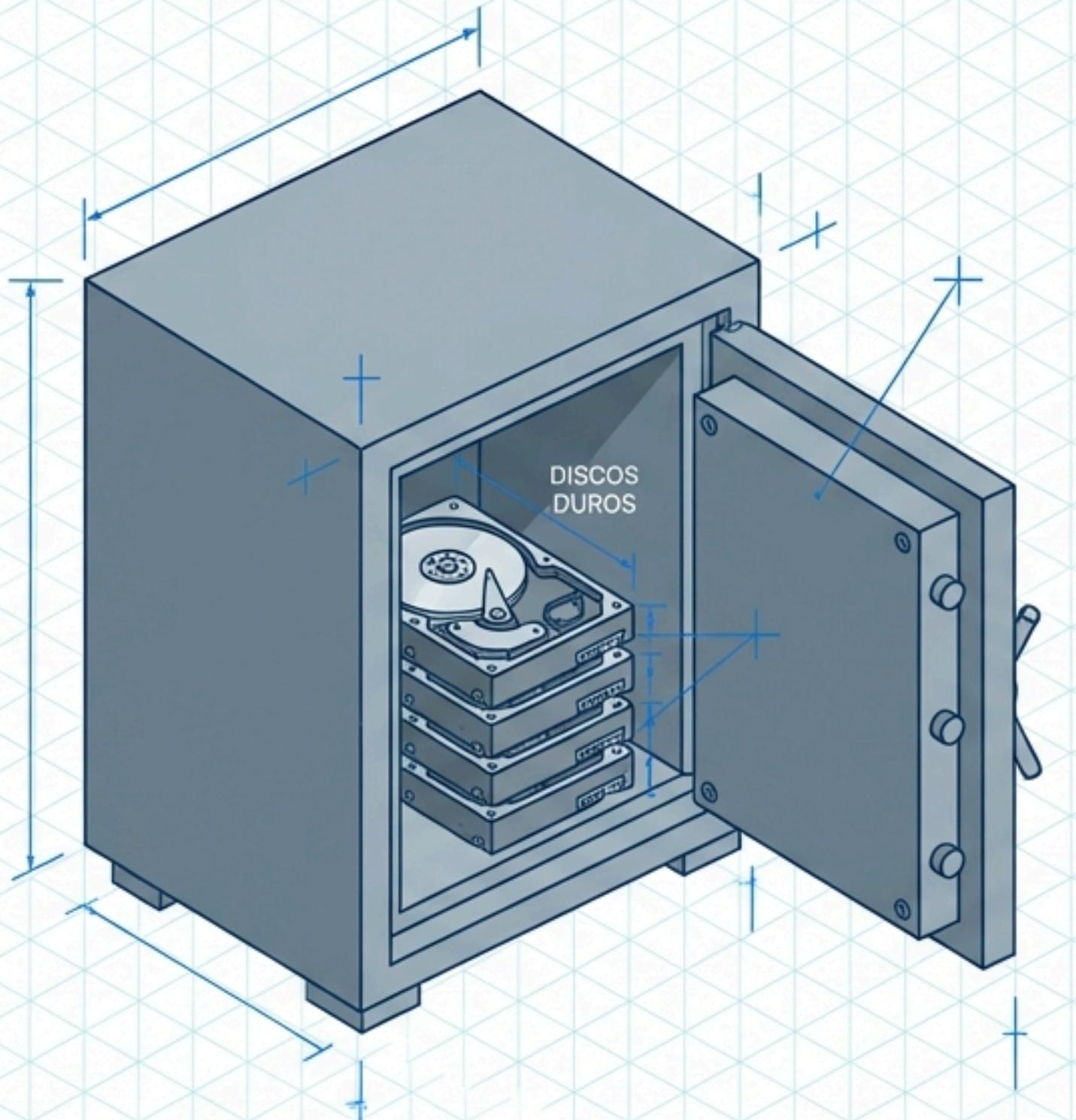


Cero Falsas Alarmas: Filtra mascotas, coches y sombras.



Privacidad Total: Análisis en CPU local. Ningún frame se envía a la nube.

Soberanía de Datos: Almacenamiento NAS Local



✓ Sistema: Servidor Samba integrado.

✓ Accesible en red local:
\\raspberrypi.local\Grabaciones

Automated Maintenance (storage.py)

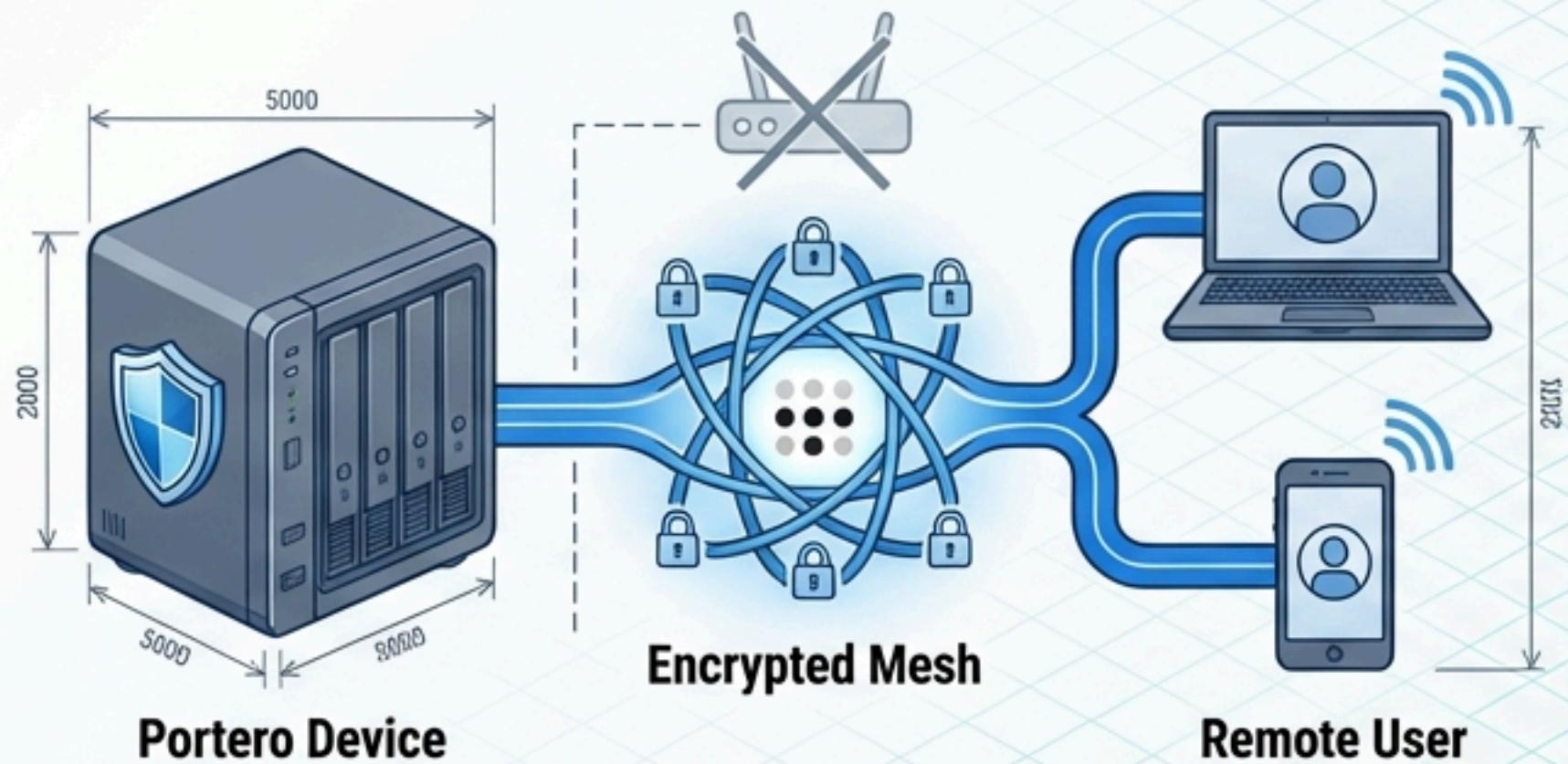
✓ Política de Retención: Limpieza automática de archivos > 7 días.

✓ Gestión de Capacidad: Trigger de borrado preventivo si el disco supera el 85%.

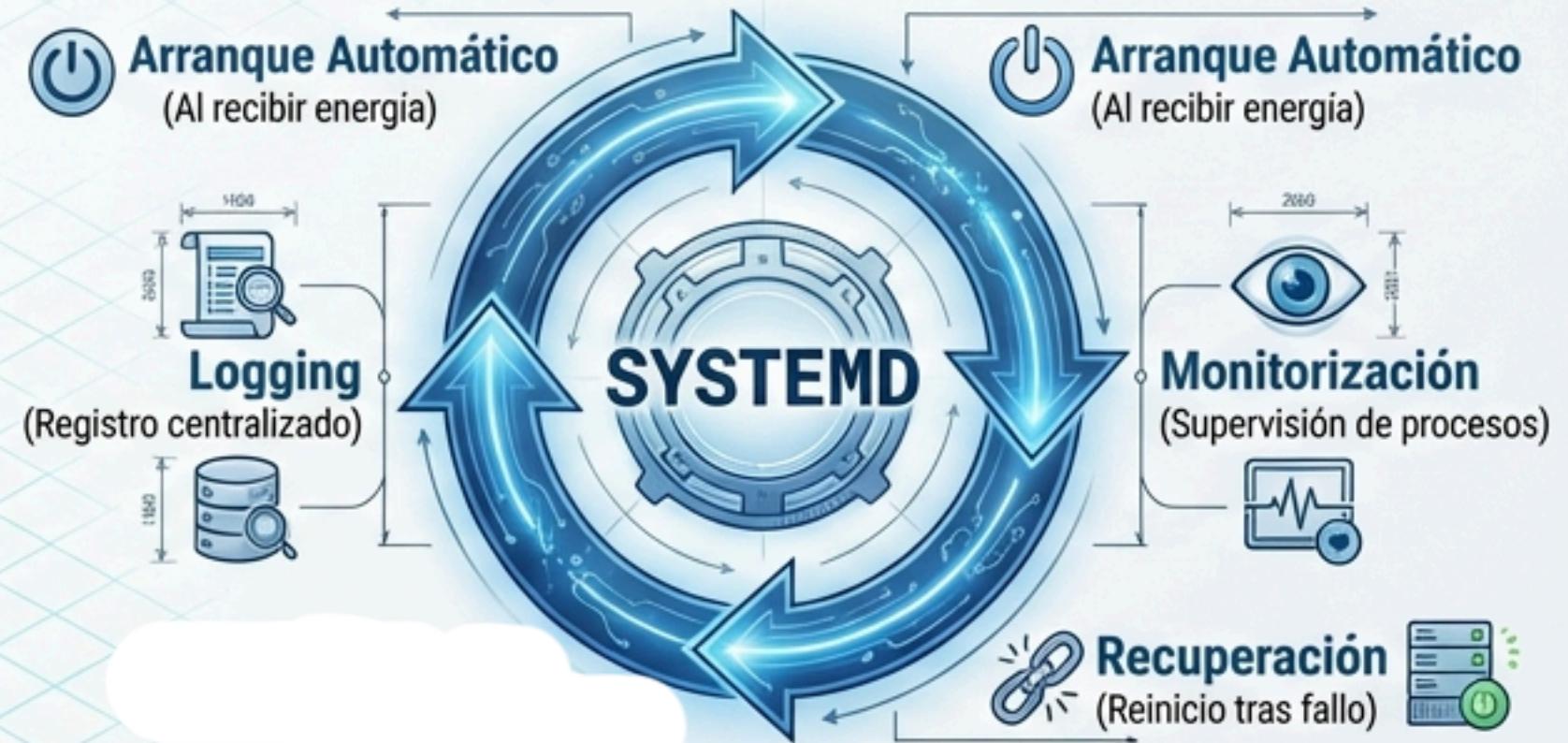
El sistema se autogestiona para asegurar que nunca se detenga por falta de espacio.

Conectividad y Fiabilidad: Tailscale y Systemd

Acceso Remoto (Tailscale)



Resiliencia (Systemd)



- VPN 'Zero-config' con cifrado **WireGuard®**.
- Sin abrir puertos: El router permanece cerrado.
- Acceso global seguro desde cualquier lugar.

- Arranque Automático tras cortes de luz.
- Self-Healing: Monitorización y reinicio inmediato en caso de fallo.
- Gestión de servicios en segundo plano.

Interfaz de Control: Web y Telegram



Panel Web (Flask)

- Live Streaming de baja latencia
- Galería visual de grabaciones
- Telemetría en tiempo real

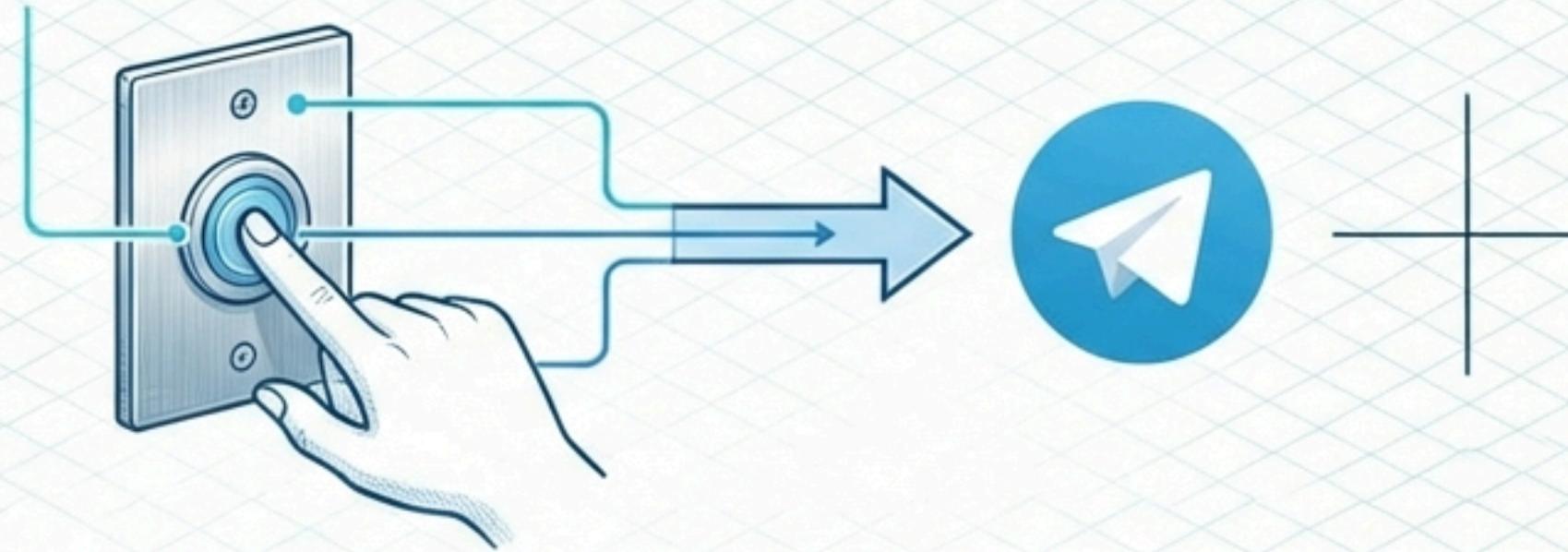


Bot de Telegram (Mando a Distancia)

- Comandos: /portero, /vigilancia
- Alertas Rich Media (Fotos HD)
- Voz Remota: Envío de audio

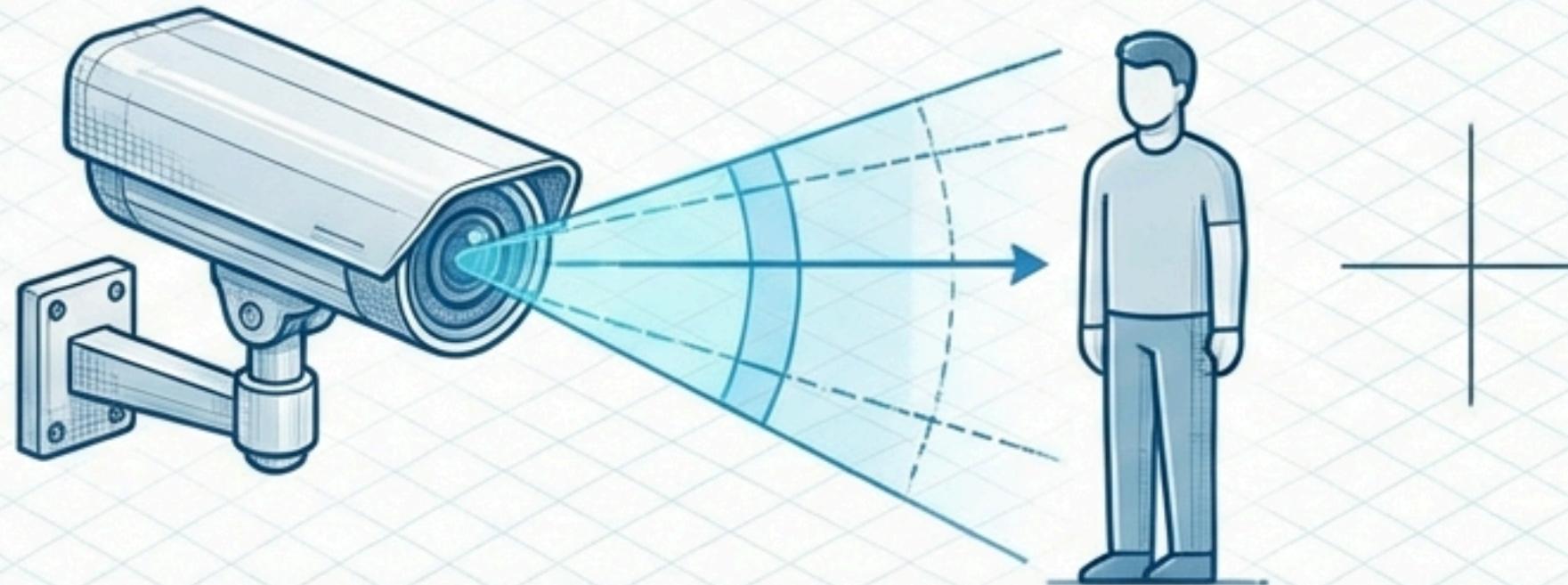
Modos de Operación: Portero y Vigilancia

Modo Portero (Interacción)



Trigger: Pulsación física del botón.
Respuesta: Sonido de alta fidelidad.
Acción: Espera inteligente para capturar la mejor imagen y enviarla a Telegram.

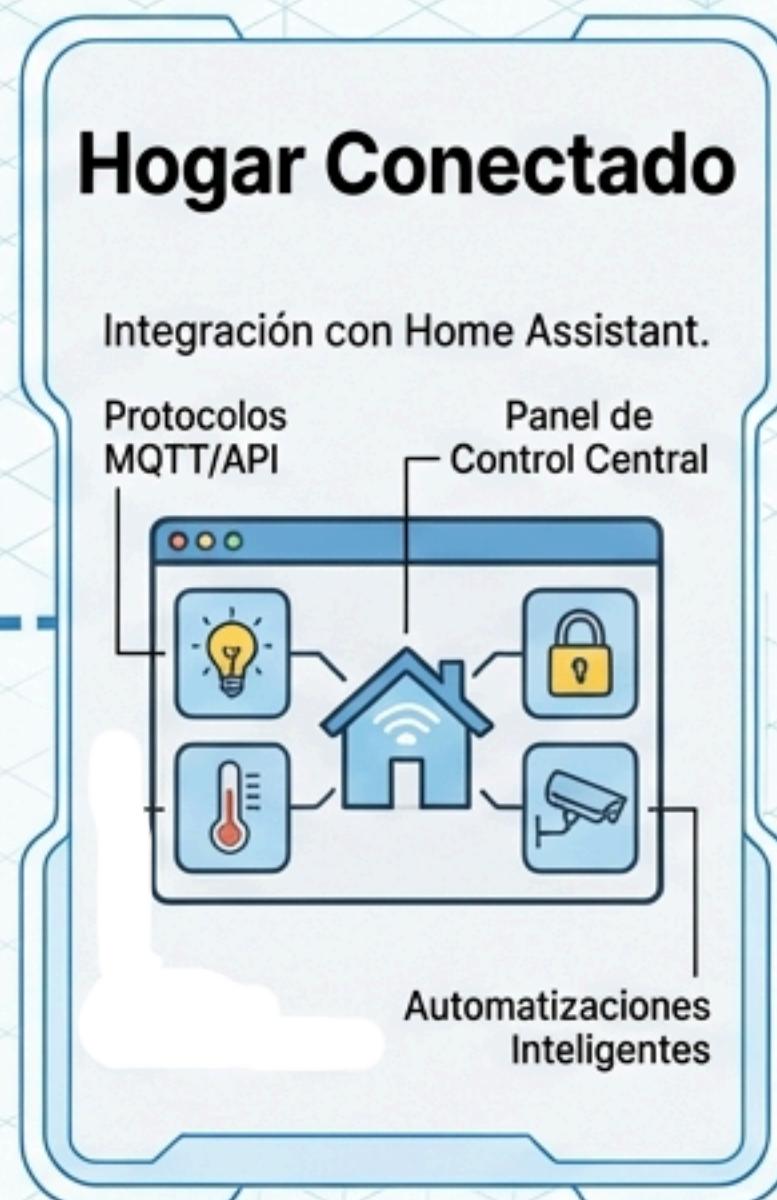
Modo Vigilancia (Protección)



Trigger: Detección de movimiento vía IA (24/7).
Filtrado: Solo graba si se detecta presencia humana real.
Evidencia: Grabación de clips .mp4 y alerta inmediata con foto HD.
Eficiencia: Parada automática tras 2 segundos de ausencia.

Hoja de Ruta: El Futuro del Portero

Evolución Continua



Resumen y Créditos



Captura Inteligente:
Cero falsas alarmas.



Acceso Blindado:
VPN Tailscale sin
puertos.



Alertas Telegram:
Evidencia visual
inmediata.



NAS Autogestionado:
Almacenamiento
infinito cíclico.

Autores:

José Chaqués Torres & Fernando Román Hidalgo
