

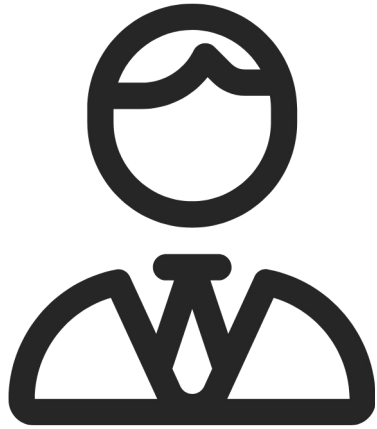
Sistema de Adquisición y Visualización de Datos para Control de Carga y Descarga



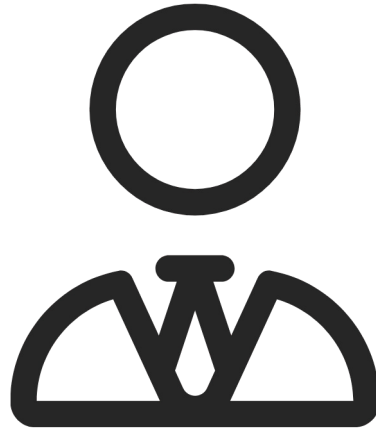
3 colaboradores



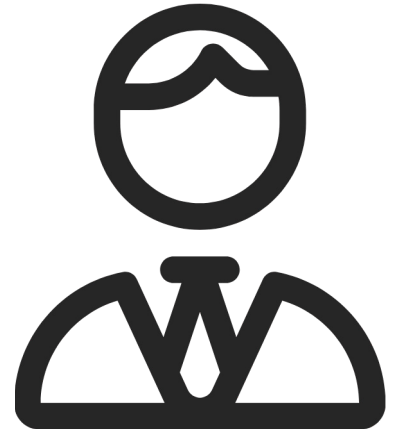
Equipo de trabajo



Carrizo Matías



Guillaumet Gabriel



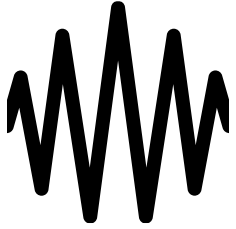
Llamosas Simon

Objetivos

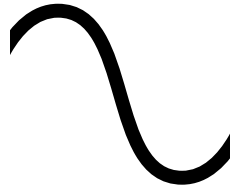
Desarrollar un componente que forma parte de un sistema distribuido que permita:

- Medir el nivel de agua y temperatura en un recipiente.
- Calcular volumen, caudal y ETA.
- Emitir alarmas al superar umbrales críticos configurables.
- Controlar remotamente actuadores (LEDs, servomotor y bombas).
- Publicar datos y comandos mediante protocolo MQTT.

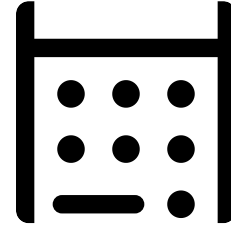
Solucion



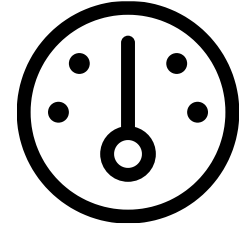
**Adquisicion y Filtrado
de Datos**



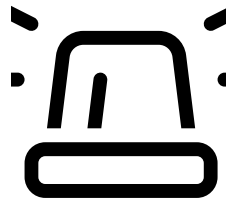
Suavizado de Lecturas



**Calculo y
Almacenamiento de
metricas**



**Visualizacion en
Tiempo Real e
Historicos**



Gestion de Alertas

Configuración Previa



Recipiente

Obtención del ID



Base de Datos

Carga de información sobre el recipiente.



Contexto

Se almacena la información en el contexto global

Adquisición y Filtrado de Datos

1

Lectura

Se toman multiples mediciones por segundo.

2

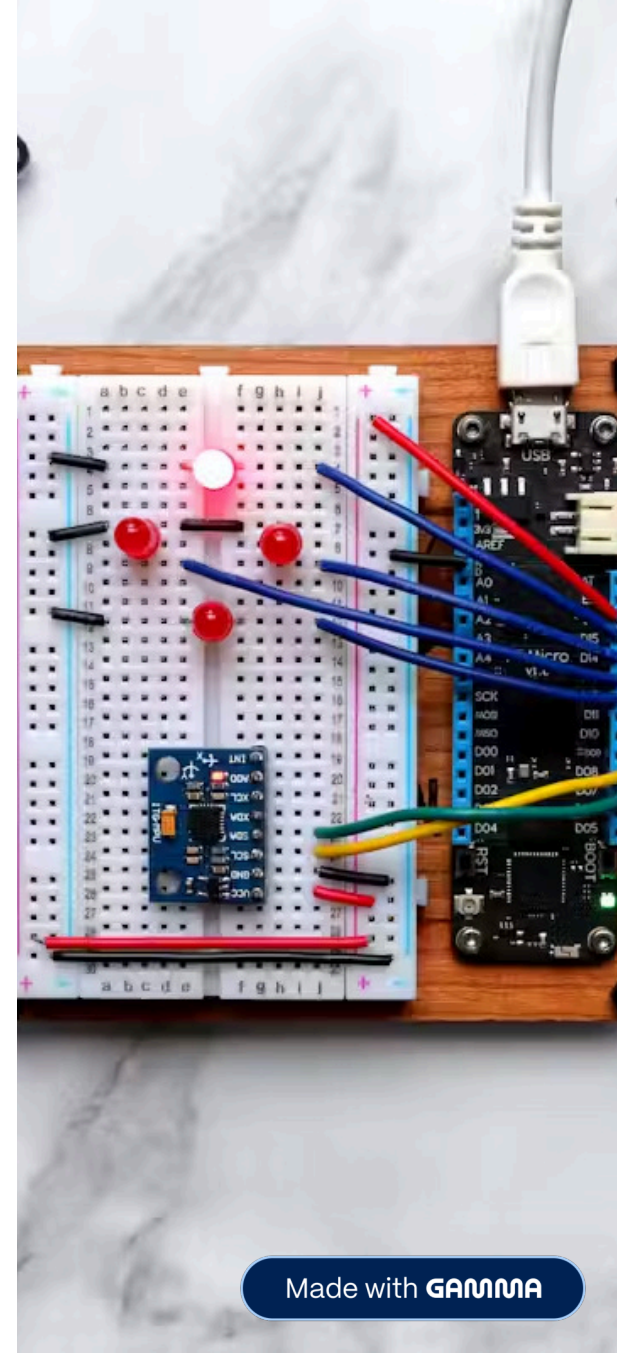
Descarte

Se hace un primer filtrado de datos improbables.

3

Filtrado

Se aplican filtros por mediana para mejorar la calidad de los datos.



Suavizado de Métricas

Historiales

Se recolectan multiples mediciones para emitir valores mas estables.

Funcion Exponencial

Combinacion de la medicion actual con el historico y un factor de ajuste para evitar oscilaciones bruscas.

Actualizacion

Registro de historico y del ultimo valor suavizado.

Calculo y Almacenamiento de Metricas

Validacion de entrada

Configuracion y validacion basica del recipiente

Configuracion y Umbrales

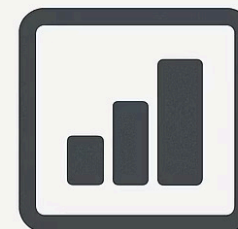
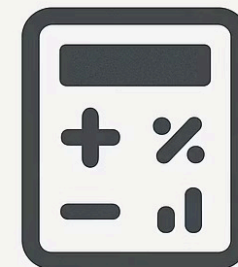
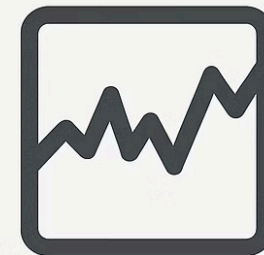
Se establecen parametros de sensibilidad y los umbrales criticos.

Calculo de las metricas

Operaciones matematicas para obtener volumen estimado, caudal, nivel de liquido y ETA.

Envio de datos

Publicado por MQTT y guardado de metricas a Influx



Gestión de Alertas

1

Umbral superado

El volumen supera un umbral critico

2

Alerta de aviso

Se envia un mail con el detalle de lo sucedido

3

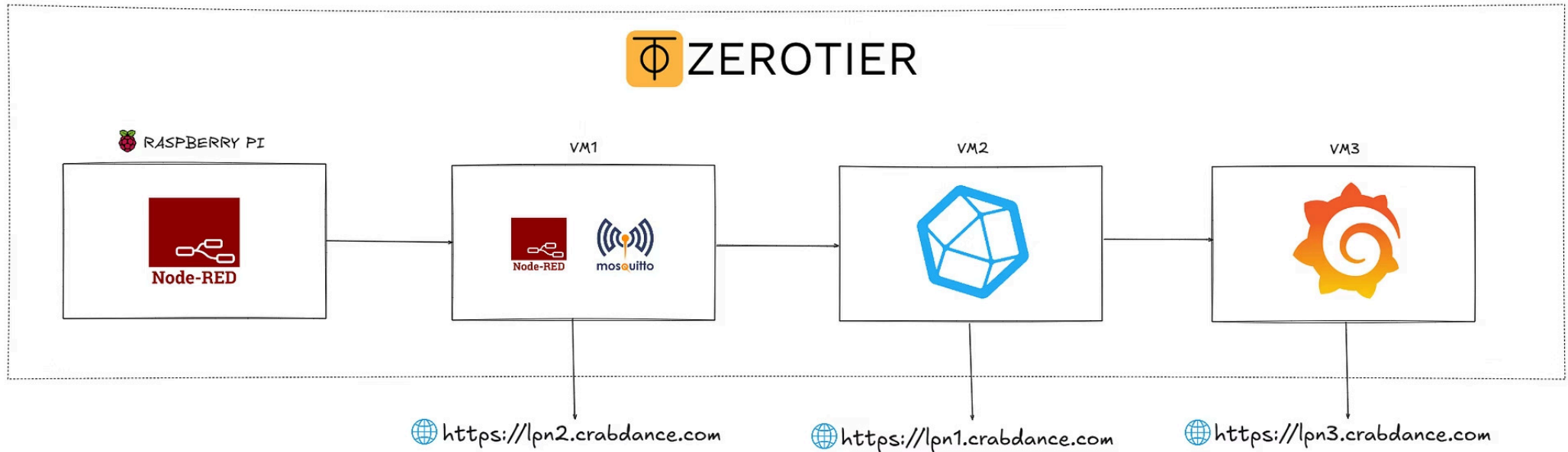
Publicacion en MQTT

La alarma se publica en un topico MQTT.

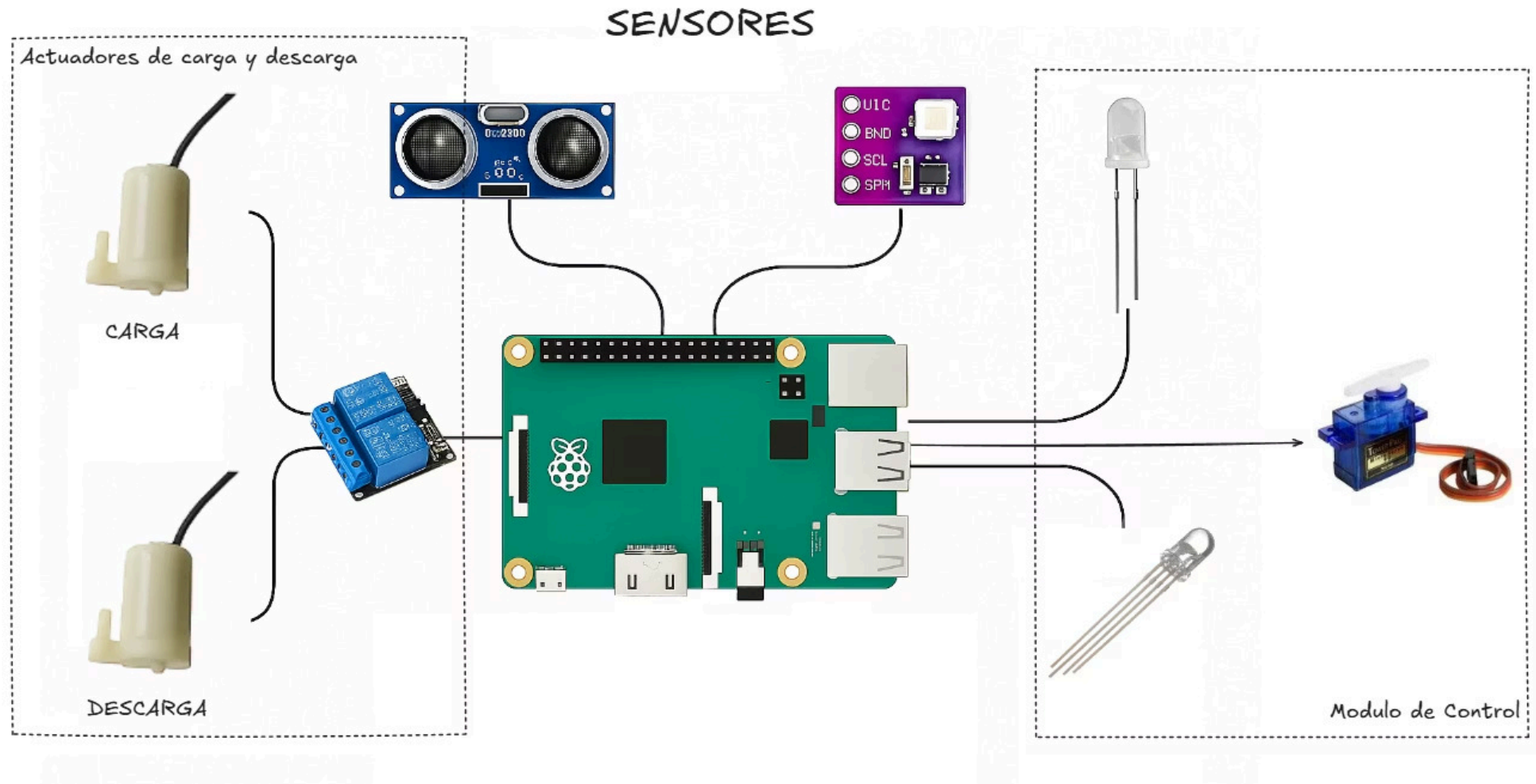
Visualización



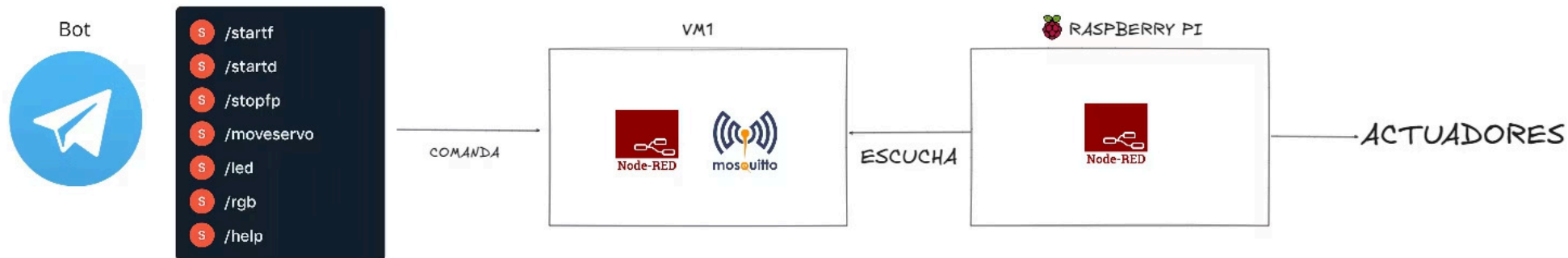
Arquitectura del Sistema



Prototipo de Componente: Raspberry Pi



Control Remoto



Demostración del Sistema en Funcionamiento



Presentacion Prototipo en Vivo



Control de Componentes



Visualización de Metricas



Próximos Pasos

- Autenticación con Keycloak
- Autorización biométrica control de servicios críticos

Repositorio de Proyecto

simonll4/**SOA_2025**

Repositorio destinado a los trabajos practicos realizados en la materia Arquitectura Orientada a Servicios



1

Contributor



0

Issues



0

Stars



0

Forks



GitHub



SOA_2025/FinalProject at main · simonll4/SOA_2025

Repositorio destinado a los trabajos practicos realizados en la materia Arquitectura Orientada a Servicios – simonll4/SOA_2025