



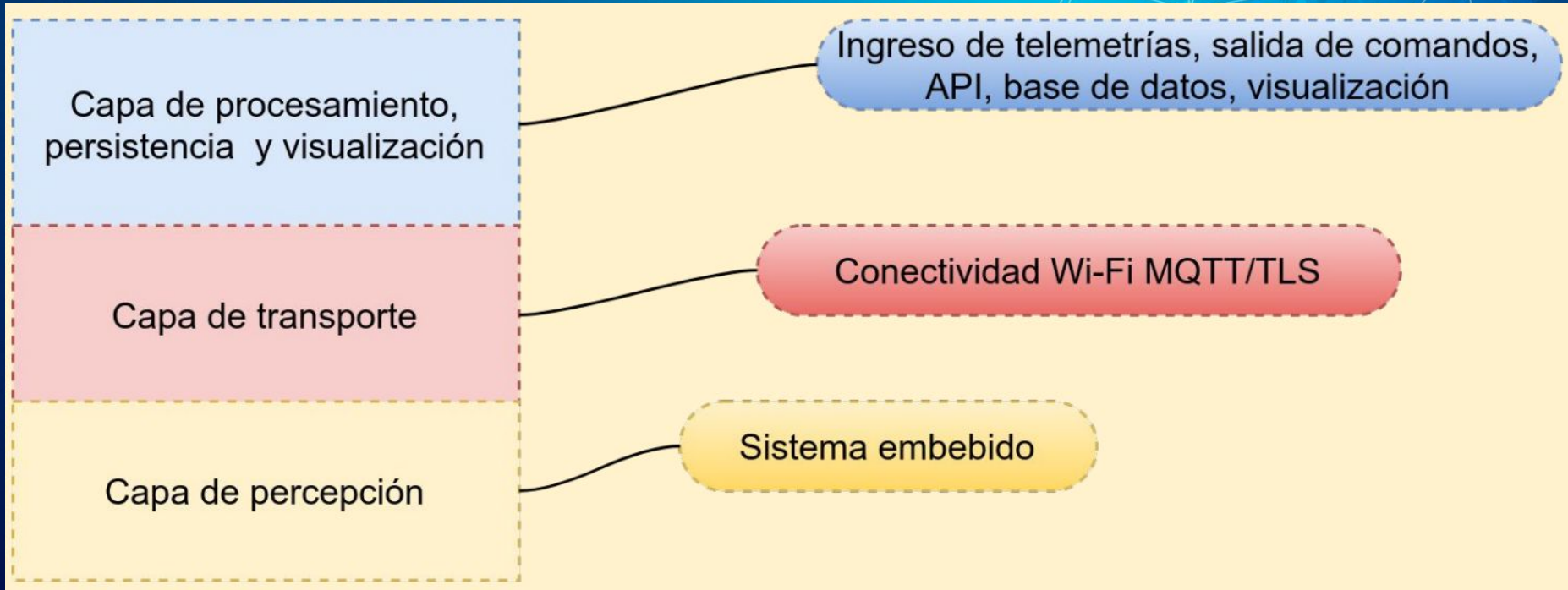
Trabajo práctico integrador

Docentes:

Mg. Lic. Leopoldo Zimperz

Ing. Mariano Bustos

Implementación de un sistema según modelo de 3 capas de IoT



1 - Capa de percepción

Mediante la utilización de un microcontrolador ESP32, un sensor DHT22 y leds indicadores de estado se pide implementar:

- Que el nodo se conecte vía Wi-Fi
- Reportes de mediciones de temperatura y humedad cada 30 seg.
- Comunicación entre el nodo sensor y el servidor mediante TLS

2 - Capa de transporte

Se pide utilizar protocolo MQTT con
capa de seguridad TLS



HIVEMQ



3 - Capa de procesamiento, persistencia y visualización

A. Base de datos

- a. Podrá utilizarse tanto SQL como NO-SQL

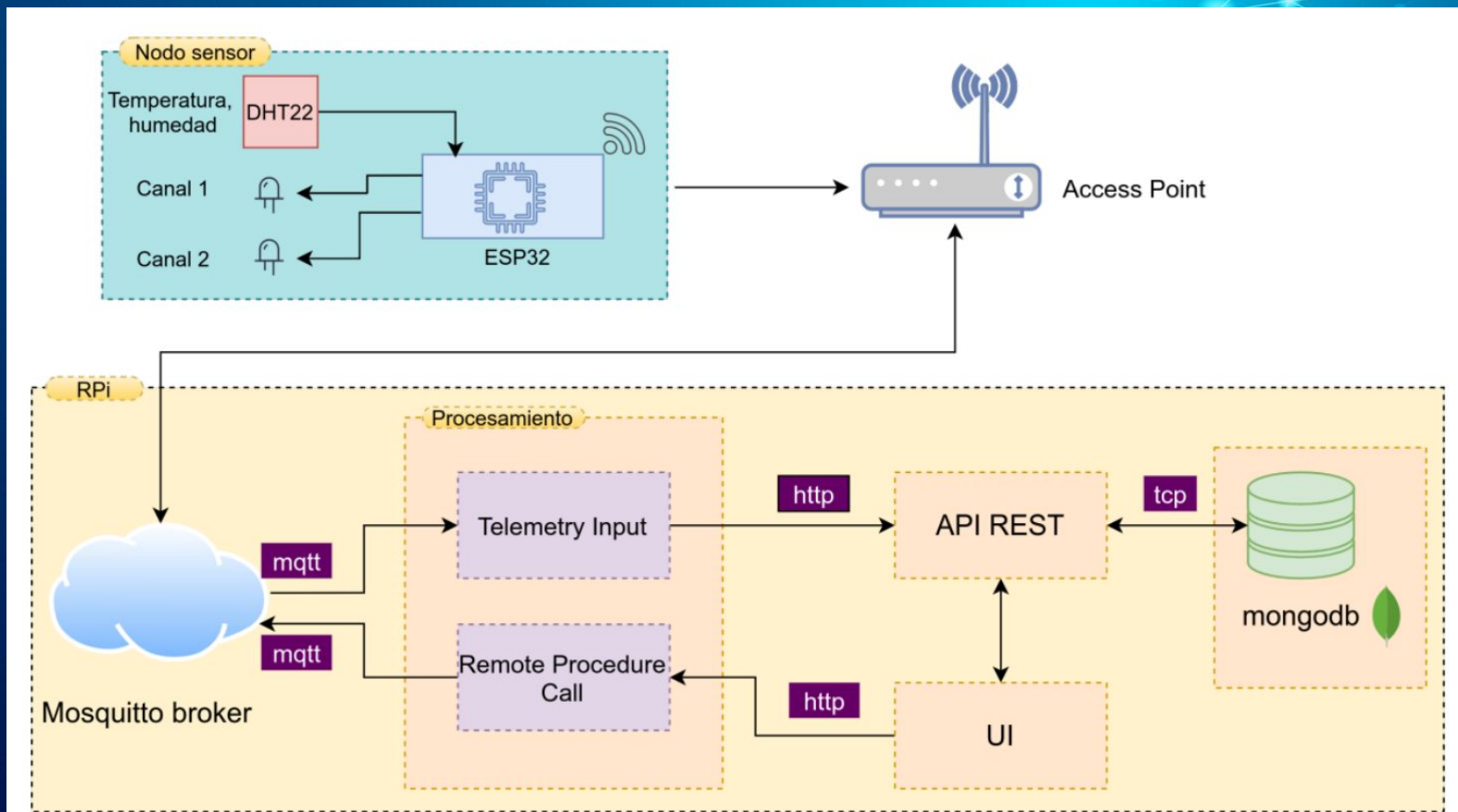
B. API - NodeJs + Express

- a. Persistencia de telemetrías enviadas por el nodo sensor.
- b. Persistencia de los atributos de los nodos sensores registrados.
- c. Recuperación de datos o atributos de un nodo sensor determinado.

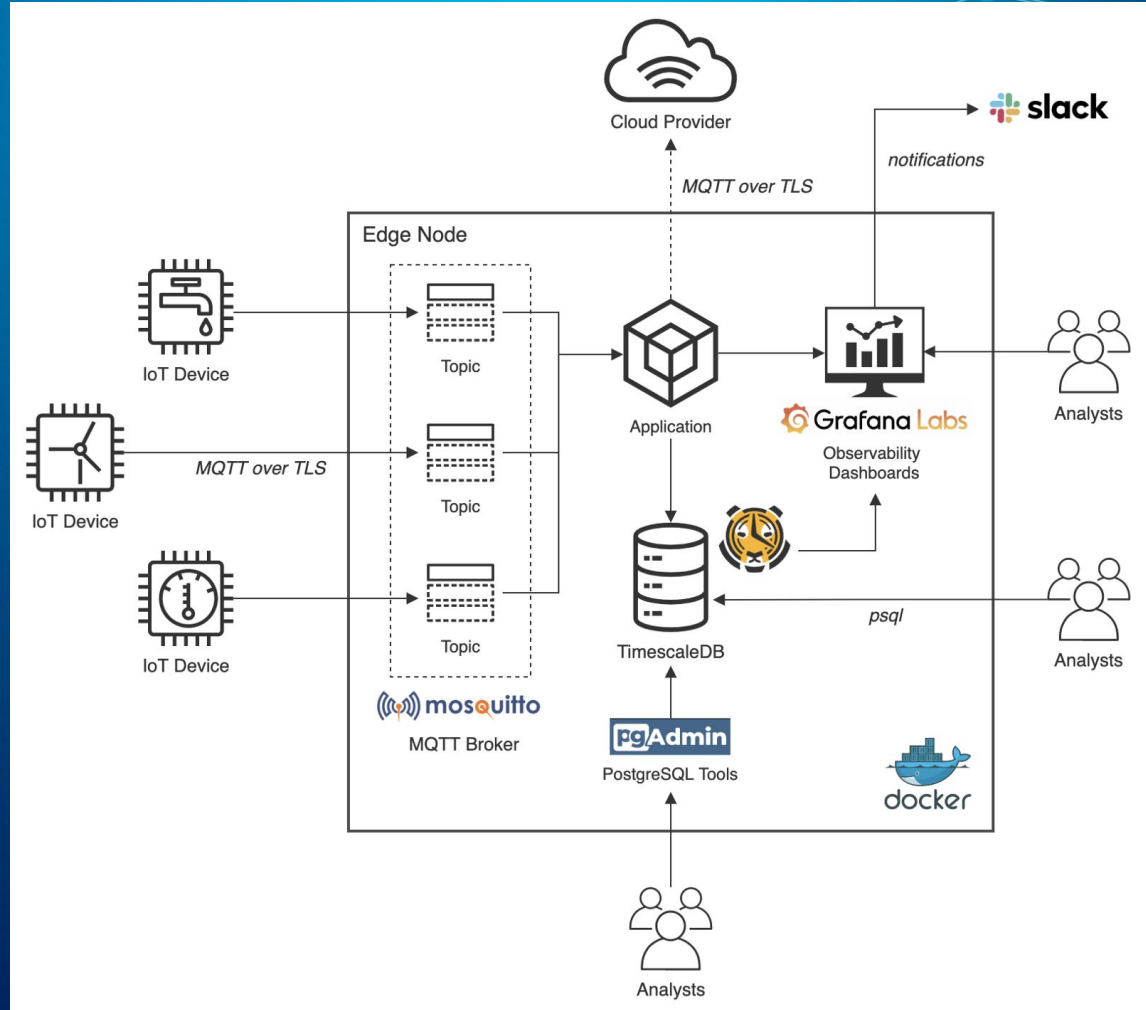
3 - Capa de procesamiento, persistencia y visualización

- C. Visualización (Interfaz de usuario) - DAW/DAM o propio
 - a. Visualización del ID del nodo y último valor reportado.
 - b. Timestamp de la última telemetría almacenada.
 - c. Visualización del estado de los canales de actuación remota (opcional)
 - d. Visualización del estado del nodo sensor (opcional si se implementa e.)
 - e. Gráfica de serie temporal de temperatura y humedad (opcional - recomendado)

Arquitectura con Rpi/Localhost



Arquitectura con instancia en Cloud



Arquitectura Cloud

