

EDIFICIOS SANITARIOS

El paciente pulsa una vez. Enfermería lo sabe al momento.

Un PLC enciende dos alarmas en la habitación y avisa a enfermería por Telegram.

[Ver el caso de estudio interactivo online ›](#)

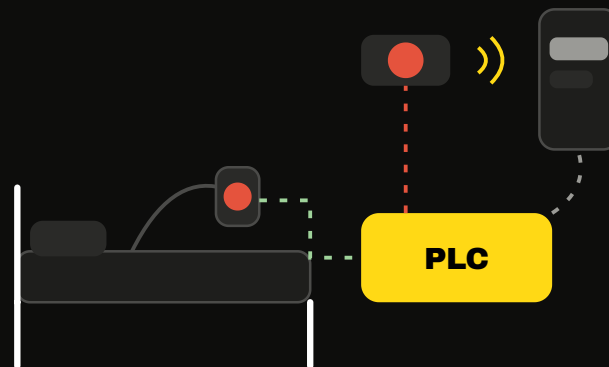


Ilustración esquemática

1

pulsador junto a la cama del paciente

2

alarmas locales: una acústica y una visual

N

personas de enfermería reciben el aviso en el móvil con un solo bot de Telegram

1

regla del caso: la alarma visual sigue encendida tras la acústica

Una llamada que llega a la habitación y a los móviles.

El caso muestra una forma de activar una alarma de hospital y enviar la emergencia al equipo de enfermería con un bot de Telegram. El paciente tiene un pulsador. La alarma la tiene que oír el personal de enfermería cercano, se tiene que ver desde el pasillo y tiene que llegar al equipo en el móvil, aunque no haya nadie junto a la habitación.

01

Un pulsador para el paciente

Un pulsador a disposición del paciente inicia la llamada.

02

Se oye en la habitación

Una alarma acústica permite que la oiga el personal de enfermería cercano. Sigue sonando hasta que alguien vuelve a pulsar el botón.

03

Se ve desde el pasillo

Una alarma visual se enciende a la vez, y sigue encendida un tiempo después de apagar la acústica.

04

En cada móvil

El PLC envía un mensaje a un bot de Telegram, y el bot lo comparte con todo el equipo que tiene la aplicación.



La luz dura más que el sonido

El caso sigue una norma de los hospitales: la alarma visual debe seguir activa aunque se apague la alarma acústica.

CÓMO FUNCIONA

Tres partes de un mismo programa: la habitación, el mensaje, la planta.

Parte 1 · La habitación

Se pulsa para llamar. Se vuelve a pulsar para silenciar.

Cuando el paciente pulsa el botón, el PLC enciende la alarma acústica y la visual y envía la llamada. Cuando alguien de enfermería vuelve a pulsar el mismo botón, el sonido se para, pero la alarma visual sigue encendida un tiempo antes de apagarse. Haz una llamada y atiéndela.

- Una entrada, dos salidas
- El mismo pulsador apaga el sonido
- La luz sigue encendida un tiempo

Parte 2 · El mensaje

Un bot, todo el equipo, y la habitación nunca espera a la red.

El PLC se conecta al bot de Telegram con su token y envía un mensaje, y el bot lo comparte con cada persona que tiene la aplicación. Las alarmas locales no dependen de la red: si se cae el enlace, la habitación sigue sonando y encendida, y el PLC envía el mensaje cuando vuelve el enlace.

- El token enlaza el PLC con el bot
- Un mensaje llega a N móviles
- Primero las alarmas locales, el mensaje en cuanto se pueda

Parte 3 · La planta

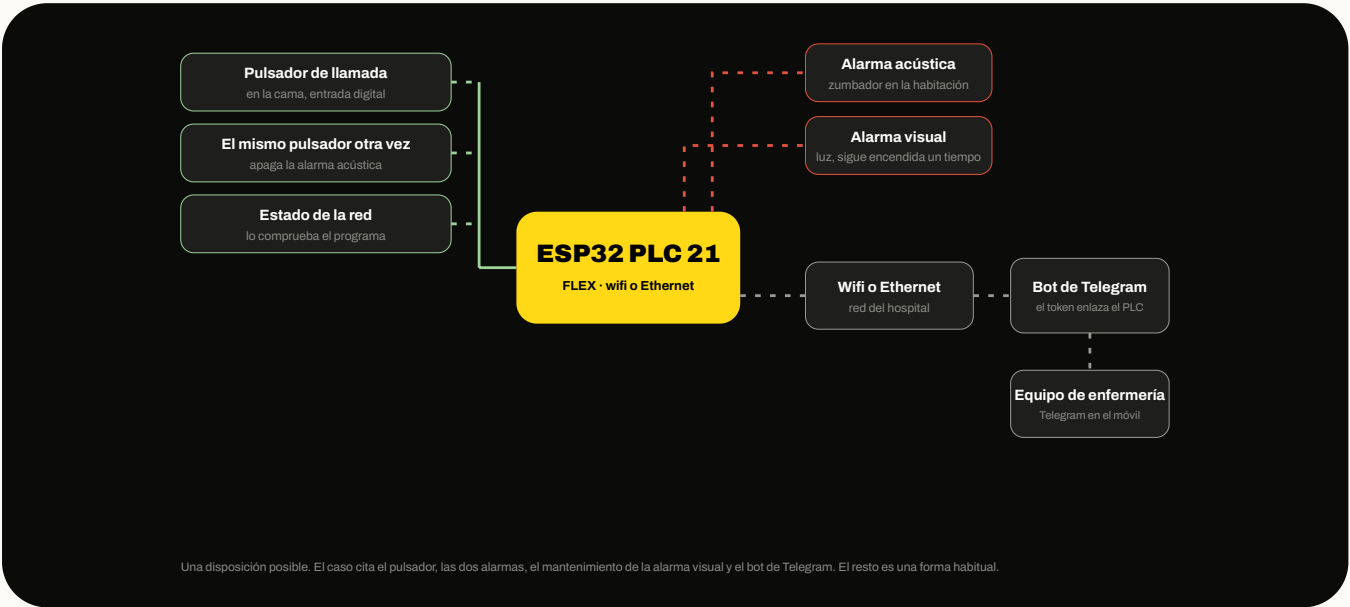
Un PLC para varias habitaciones, y un recordatorio si la espera se alarga.

El mismo programa se repite en cada habitación: una entrada y dos salidas por cama. Una forma habitual añade un recordatorio: si una llamada sigue abierta más de unos minutos, el PLC la vuelve a enviar.

- Una entrada y dos salidas por habitación
- Llamadas abiertas y su tiempo de espera
- Un recordatorio tras una espera larga, forma habitual

¿Cómo envía un PLC una alarma de hospital a enfermería?

Un ESP32 PLC 21 FLEX lee el pulsador de llamada de cada cama. Con dos salidas gobierna la alarma acústica y la visual de la habitación, y mantiene la visual cuando se apaga el sonido. Por la red del hospital envía la llamada a un bot de Telegram, que la comparte con los móviles del equipo de enfermería.



Entradas al PLC Alarmas locales Red y mensajes

Señales

Señal	Entre	Tipo	Función
Llamada	Pulsador junto a la cama → ESP32 PLC 21	Entrada digital	Activa las alarmas y el mensaje
Silencio	El mismo pulsador, otra vez → PLC	Entrada digital	Apaga la alarma acústica
Alarma acústica	PLC → zumbador en la habitación	Salida digital, con un relé si la carga lo pide	La oye el personal cercano
Alarma visual	PLC → luz en la habitación	Salida digital, con un relé si la carga lo pide	Se ve desde el pasillo y se mantiene un tiempo
Mensaje de llamada	PLC → bot de Telegram	Wifi o Ethernet, HTTPS	Llega a cada persona del bot
Estado del enlace	Red → programa del PLC (forma habitual)	Programa	Guardar el mensaje en cola mientras no hay enlace

Un PLC ESP32 con wifi y Ethernet.



UNA OPCIÓN ACTUAL

ESP32 PLC 21 FLEX

Un controlador industrial basado en el ESP32 de doble núcleo, para carril DIN, que se programa con el Arduino IDE. Lee los pulsadores de llamada, gobierna las alarmas acústica y visual y se comunica con el bot de Telegram por wifi o Ethernet.

Función	Pulsadores de llamada, alarmas locales, tiempo de mantenimiento, mensajes al bot
Procesador	ESP32 de doble núcleo, hasta 240 MHz
Entradas	13: 6 analógicas o digitales (0-10 V, 11 bits), 7 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc), 2 de ellas con interrupción
Salidas	8: 3 analógicas, digitales o PWM (0-10 V, 12 bits), 5 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc)
Comunicaciones	Wifi, Bluetooth LE, Ethernet, RS-485, RS-232
Programación	Arduino IDE

El caso de 2019 usaba un M-Duino y no cita el modelo. La API de bots de Telegram funciona por HTTPS, y el ESP32 gestiona por sí mismo la conexión segura, así que hoy un ESP32 PLC es la opción sencilla.

[Ver el ESP32 PLC 21 FLEX >](#)

Una entrada por cama

Un pulsador en una entrada digital es todo lo que necesita el paciente. El programa hace el resto.

Primero lo local

La habitación suena y se ilumina desde las salidas del PLC. El mensaje suma alcance, no sustituye a las alarmas locales.

Una regla para apagar

El mismo pulsador silencia el sonido, y la luz sigue encendida el tiempo fijado, como dice el caso que piden las normas de los hospitales.

¿UN PROYECTO SIMILAR?

Cuéntanos cómo es tu edificio. Te responderá un ingeniero.

Dinos cuántas habitaciones o puntos necesitas, qué alarmas deben sonar o encenderse y quién debe recibir los mensajes. Te diremos qué controlador y qué enlace encajan, junto a los sistemas que ya tienes.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/case-study-hospital-room-alarm-telegram-plc

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

[\(+34\) 938 760 191](tel:+34938760191)

