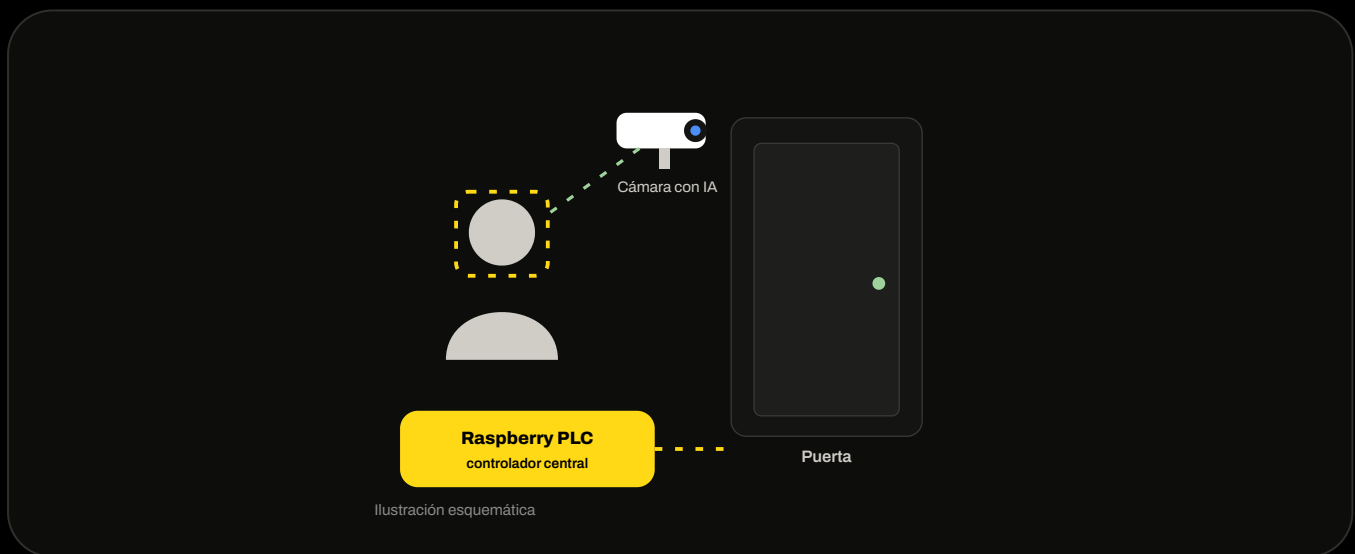


## CONTROL DE ACCESOS · RASPBERRY PLC + IA

# Solo las caras autorizadas abren la puerta. **Un Raspberry PLC** controla quién entra en cada planta.

Cómo un edificio de oficinas usa un sensor de presencia, una cámara con IA y un PLC basado en Raspberry Pi como controlador central para que solo entren en el edificio y en sus plantas las personas autorizadas.

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

reconocimiento facial frente a una base de datos de caras autorizadas

**2**

resultados: la puerta se abre o una alarma avisa a seguridad

**Offline**

una base de datos interna sigue validando sin internet

**1 PLC**

un Raspberry PLC como controlador central

# Reconocer a cada persona en la entrada y en la puerta de cada planta.

El sistema debe capturar la cara de quien se acerca, decidir si esa persona puede entrar en ese edificio o planta, abrir la puerta o dar la alarma, y guardar un registro de cada acceso.

01

## Seguridad

Protección frente a robos e intrusos, respetando la privacidad de los empleados: no se captura información personal como las huellas dactilares.

02

## Registro de accesos

Se registran las horas de entrada y salida, lo que facilita gestionar los horarios y comprobar que se cumplen.

03

## Acceso por niveles

Cada empleado solo puede moverse por las zonas que permite su nivel de acceso, definido según su función y responsabilidad.



## Menos costes de operación

No hacen falta más vigilantes de seguridad y se evitan las tarjetas de identificación, lo que reduce el coste del sistema de seguridad.

## CÓMO FUNCIONA

### De la detección de la cara a la apertura de la puerta.

#### Paso 1 · Detección y captura

#### Sensor de presencia y cámara con IA

El sensor de presencia incluido en la cámara detecta a una persona que se acerca a la entrada del edificio o a la puerta de acceso de una planta. La cámara con IA captura entonces una imagen de la cara y la envía al sistema para analizarla.

- Entrada: sensor de presencia de la cámara
- Captura: imagen de la cara desde la cámara con IA
- Controlador central: Raspberry PLC

#### Paso 2 · Decisión

#### Abrir la puerta o dar la alarma

El sistema compara la imagen con una base de datos de caras autorizadas. Si la persona está autorizada para ese edificio o planta, se activa el mecanismo de apertura de la puerta correspondiente. Si no, se dispara una alarma y se envía un aviso a los vigilantes de seguridad.

- Comparación con el conjunto de personas autorizadas
- Autorizada: mecanismo de apertura de la puerta
- No autorizada: alarma y aviso a seguridad

#### Paso 3 · Registro

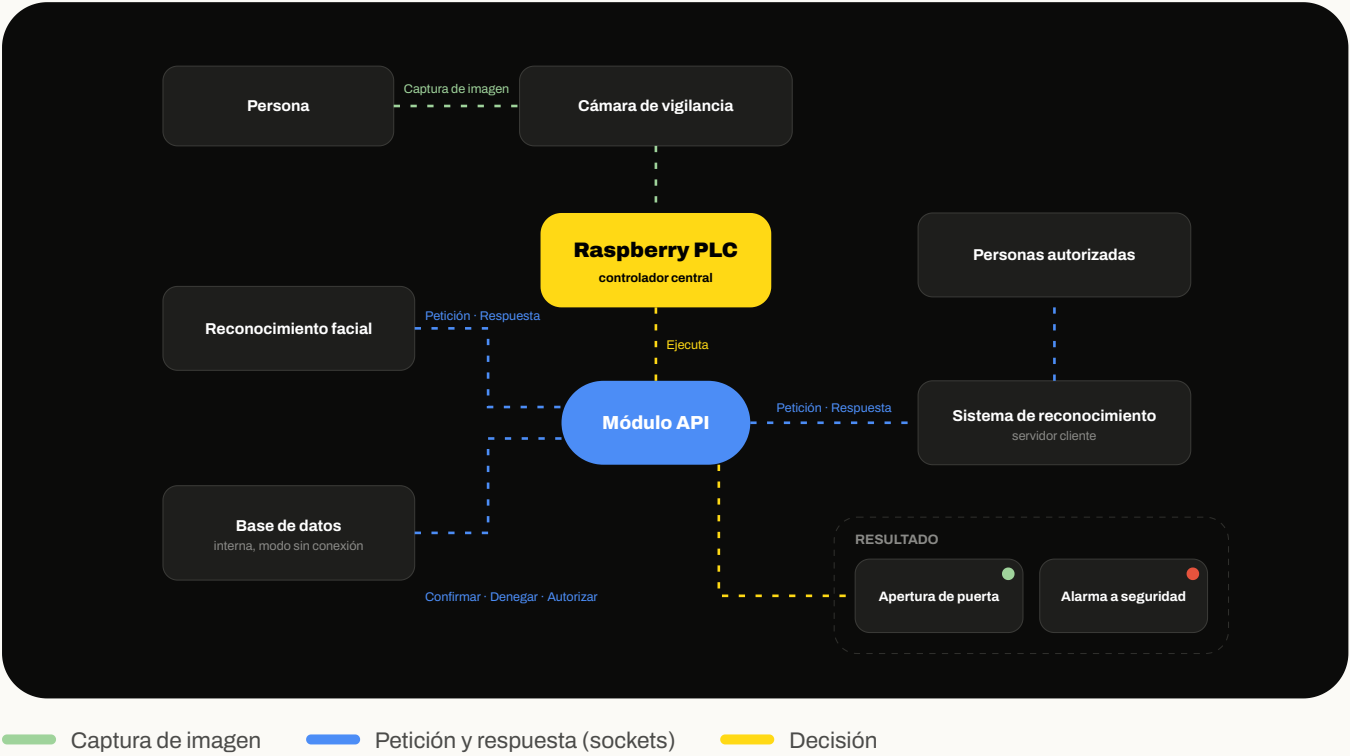
#### Servidor de almacenamiento e informes de acceso

Un servidor de almacenamiento guarda la información de acceso de cada empleado: identificación, nombre, cargo y permisos. Los accesos se registran para generar informes y, si alguien entra con objetos inusuales como paquetes o bolsas, el hecho se registra para analizarlo después.

- Servidor: identificación, nombre, cargo y permisos
- Informes a partir de los accesos registrados
- Objetos inusuales registrados para su análisis

# Todas las peticiones, de principio a fin.

El diagrama de funcionamiento del proyecto, redibujado. La cámara captura a la persona, el Raspberry PLC ejecuta el módulo API y la API se comunica con el reconocimiento facial, la base de datos y el sistema de reconocimiento.



## Flujo de datos

| Flujo                         | Entre                           | Tipo                                | Función                                                                    |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Captura de imagen             | Persona → cámara                | Sensor de presencia y cámara con IA | Captura la cara de la persona que se acerca                                |
| Ejecución                     | Raspberry PLC → módulo API      | Programa                            | El PLC ejecuta la API que coordina el proceso                              |
| Petición y respuesta          | API ↔ reconocimiento facial     | Socket                              | Analiza la cara capturada                                                  |
| Petición y respuesta          | API ↔ sistema de reconocimiento | Socket                              | Compara al visitante con las personas autorizadas guardadas en el servidor |
| Confirmar, denegar, autorizar | API ↔ base de datos             | Base de datos interna               | Sigue validando cuando no hay conexión a internet                          |
| Apertura de puerta            | Sistema → puerta                | Mecanismo de apertura               | Deja pasar a la persona autorizada                                         |
| Alarma                        | Sistema → seguridad             | Aviso                               | Avisa a los vigilantes cuando la persona no está autorizada                |

# Una Raspberry Pi industrial como controlador central.



## Raspberry PLC

Un PLC industrial basado en Raspberry Pi actúa como controlador central: recibe la captura de la cámara y ejecuta el módulo API que coordina el reconocimiento, la base de datos y el servidor.

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Función           | Controlador central, ejecuta el módulo API |
| Comunicación      | Sockets con el servidor cliente            |
| Modo sin conexión | Base de datos interna                      |
| Base              | Raspberry Pi con Linux                     |

El caso no publica el modelo exacto de Raspberry PLC. La imagen muestra el Raspberry PLC 21 FLEX.

[Ver los Raspberry PLC ›](#)

### Solución abierta

Sin cuotas de licencia por el software que gestiona el sistema.

### Modular

El sistema se puede ampliar en el futuro, por ejemplo con más puertas o plantas.

### Hecho para uso industrial

Equipos diseñados y fabricados para uso industrial, a precios asequibles.

### ¿PROYECTO SIMILAR?

## Cuéntanos tus puertas y tus reglas. Te responderá un ingeniero.

Control de accesos, vigilancia o cualquier sistema que combine visión y un controlador industrial: describe qué necesitas detectar, decidir y registrar y te diremos qué controlador encaja.

#### CASO DE ESTUDIO ONLINE

[industrialshields.com/es\\_ES/case-study-ai-access-control-raspberry-plc](https://industrialshields.com/es_ES/case-study-ai-access-control-raspberry-plc)

#### EMAIL

[info@industrialshields.com](mailto:info@industrialshields.com)

#### TELÉFONO

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