

Diseño de un Sistema de Control de Acceso Inteligente

Presentación del proyecto de sistema de control de acceso multifactorial para infraestructuras autónomas.

Profesor: Ruben Quispe Llacctarimay

Integrantes:

- **Fabrizio Reyes Luna**
- Jean Ponciano Rojas
- Edwin Carhuallanqui Sanchez
- Fernando Mallco Camacho

La Preocupación Diaria

■ Seguridad de Bienes Importantes

Proteger activos valiosos en instalaciones u oficinas.

■ Control de Acceso

Quién entra y sale, y cuándo.

■ Integridad de la Infraestructura

Asegurar la protección constante del espacio.



El Problema Actual

Seguridad Limitada

- Fácil clonación de tarjetas.
- Vulnerabilidad a accesos no autorizados.

Gestión Ineficiente

- Procesos manuales y lentos.
- Errores humanos frecuentes.

Falta de Flexibilidad

- No adaptable a diferentes escenarios.
- Rígido en su operación.

Sin Auditoría Detallada

- Dificultad para rastrear eventos.
- Ausencia de registros completos.



La Solución Propuesta

Seguridad Multifactorial

Combinación de RFID, proximidad y biométrica para mayor protección.

Inteligencia y Automatización

Control automático de accesos y respuestas a eventos.

Gestión Avanzada de Usuarios

Control granular de permisos y horarios de acceso.

Auditoría y Reportes Completos

Registro detallado de todos los eventos de acceso para trazabilidad.

Arquitectura Modular del Sistema



Capa de Hardware

Arduino y sensores periféricos.



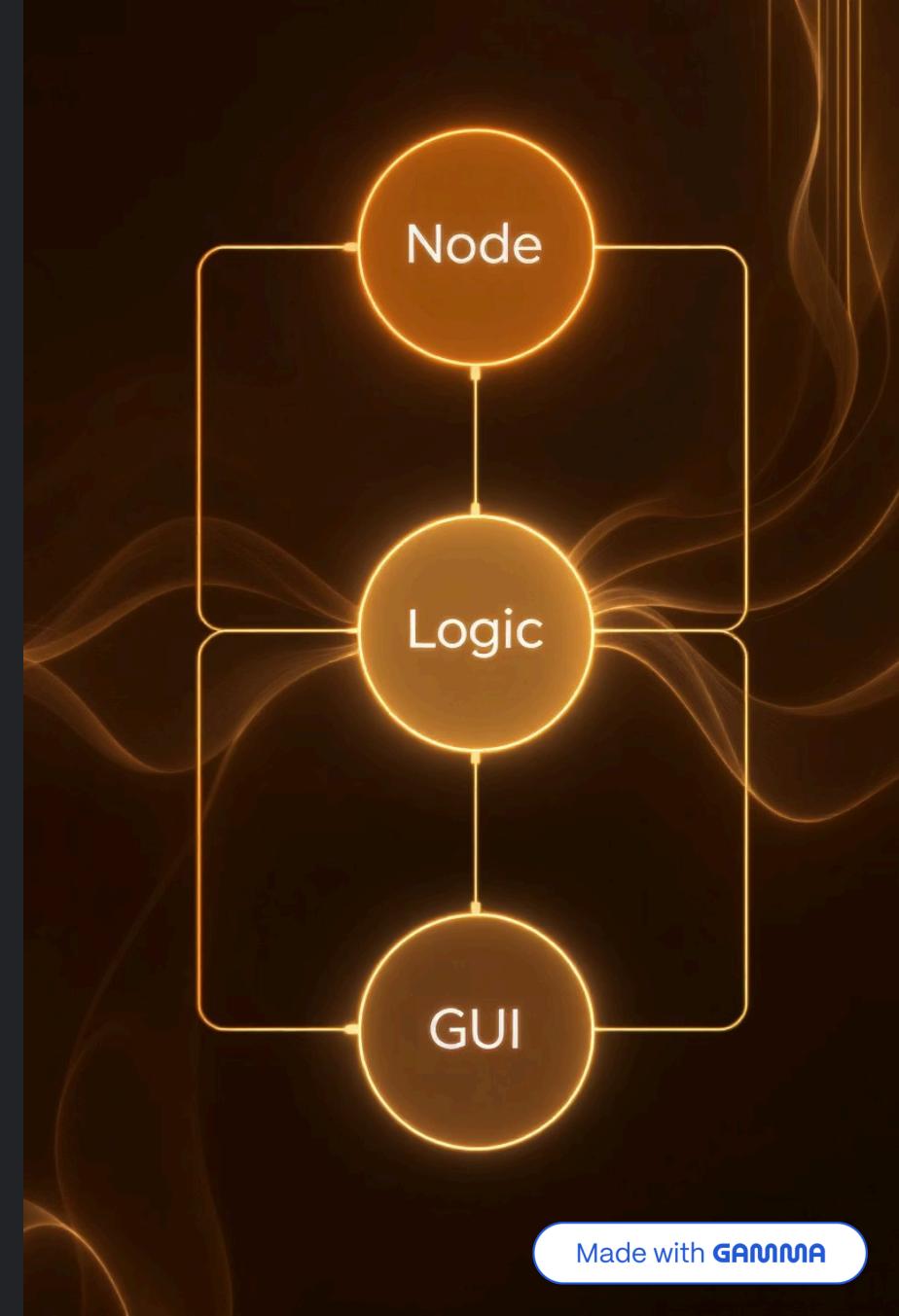
Capa de Lógica

PC con Python para procesamiento.



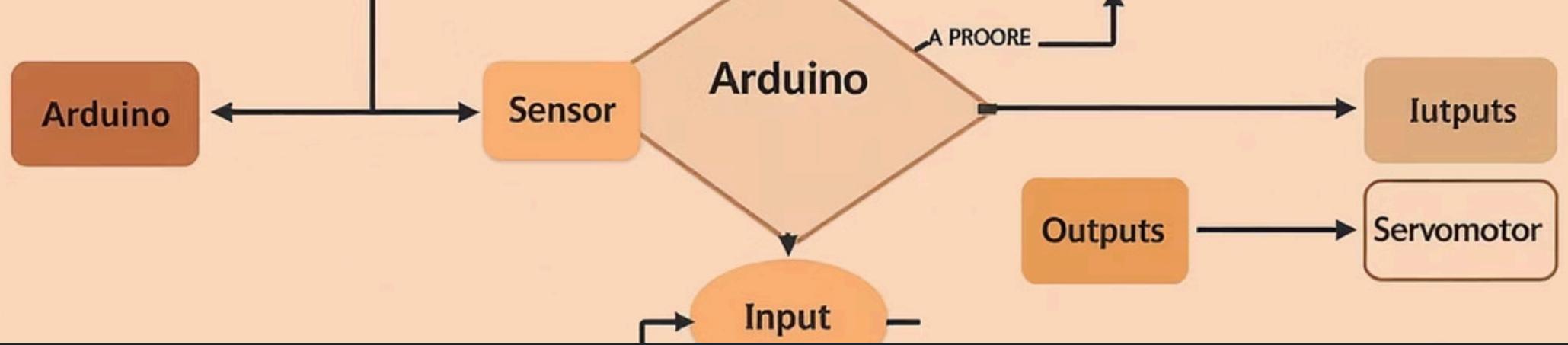
Interfaz Gráfica

GUI intuitiva para la gestión.



El Hardware Esencial





La Lógica del Arduino

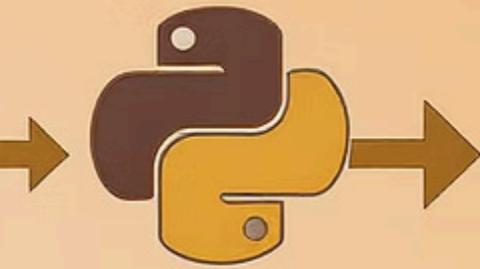
- 1 Entrada de Datos
- 2 Procesamiento
- 3 Salida de Acciones
- 4 Estructura de Datos

Sensores e interruptores en Arduino.

Función Arduino: loop() activa.

Control de LEDs y servomotor.

DATOS;SP1:[valor];SP2:[valor];S1:[estado]...RFID:[UID]

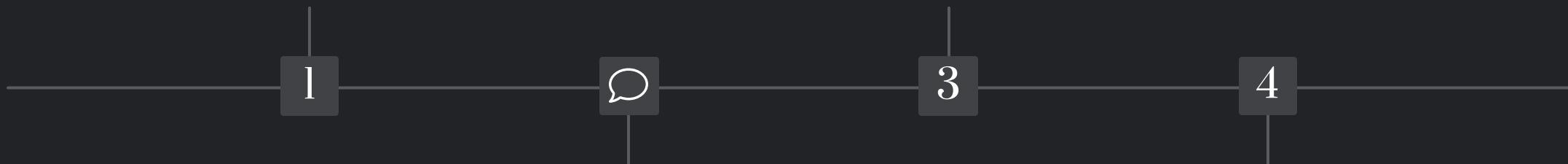


```
Send_command_to arduino  
Cononlcman_lto arduino()  
Send_command_to arduino()  
}
```

La Comunicación Entre Capas

Arduino Envía Datos

String "DATOS;..." listo para transmitir.



Python Recibe Datos

Hilo 'escuchar_datos_arduino()' activo.

Pyserial como Puente

Conexión fluida entre dispositivos.

Python Envía Comandos

String "COMANDO:ABRIR_PUERTA" de
'enviar_comando_a_arduino()'.

Estado del Sistema

DESCONECTADO

Modo Validación: ---

Estado de Sensores e Interruptores

SP1 (cm): ---

SP2 (cm): ---

Reflejo en la GUI

Datos en Tiempo Real

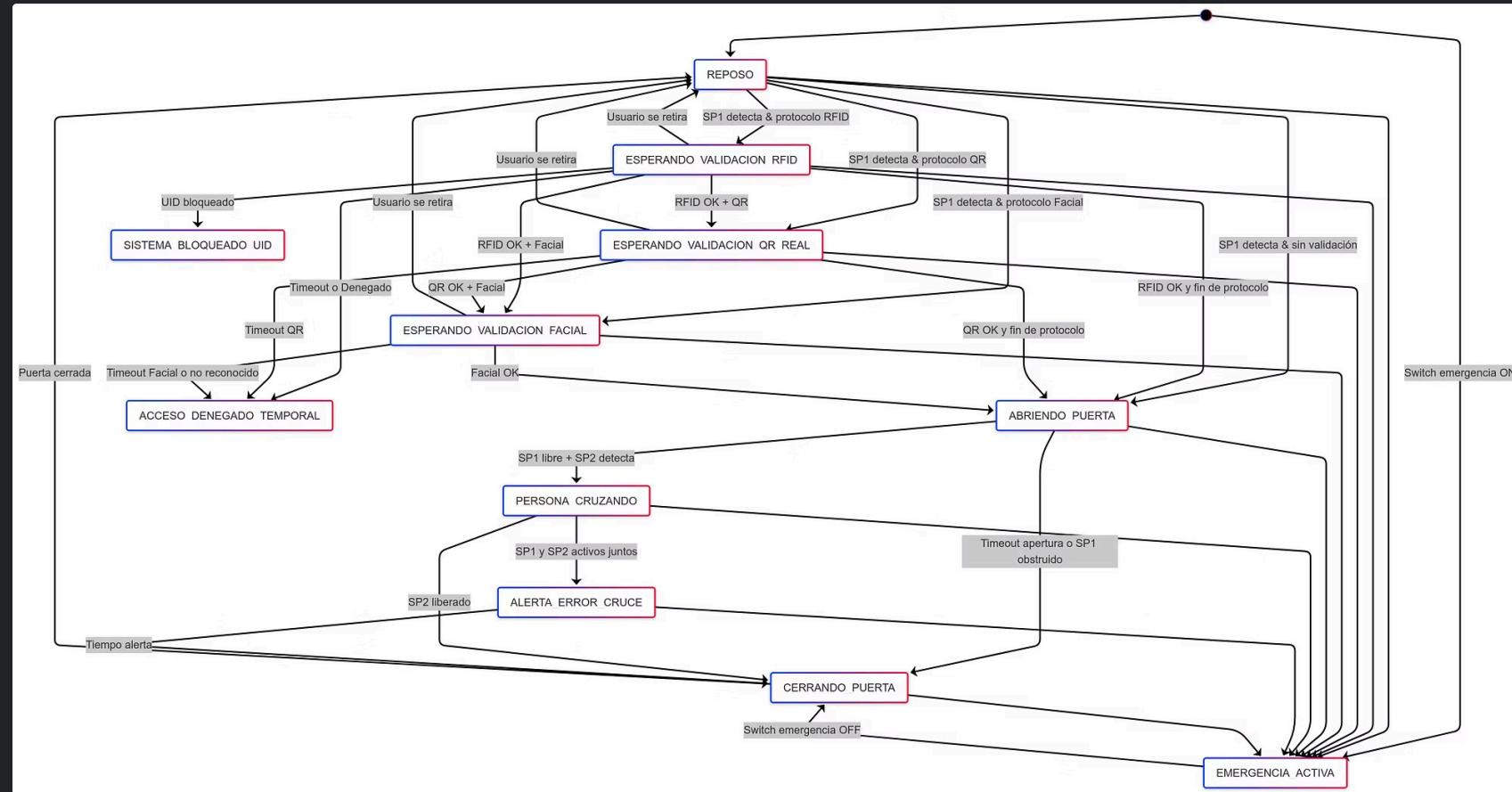
Actualización instantánea de estados y eventos.

Gestión Visual

Interfaz intuitiva para control de usuarios y acceso.

Alertas y Notificaciones

Mensajes claros para eventos de seguridad.



Gestión de Usuarios y Base de Datos

Presentamos una plataforma robusta para la gestión eficiente de usuarios y una base de datos segura. Esta solución integral garantiza un control de acceso centralizado y fiable.



Políticas de Seguridad Avanzadas



Cooldown Anti-Passback

Una tarjeta, un acceso. Después, un temporizador de 5 minutos impide reingresos inmediatos.



Bloqueo por Insistencia

Tras 3 fallos, se activa un bloqueo progresivo: 5 minutos, 10 minutos, hasta 1 día.



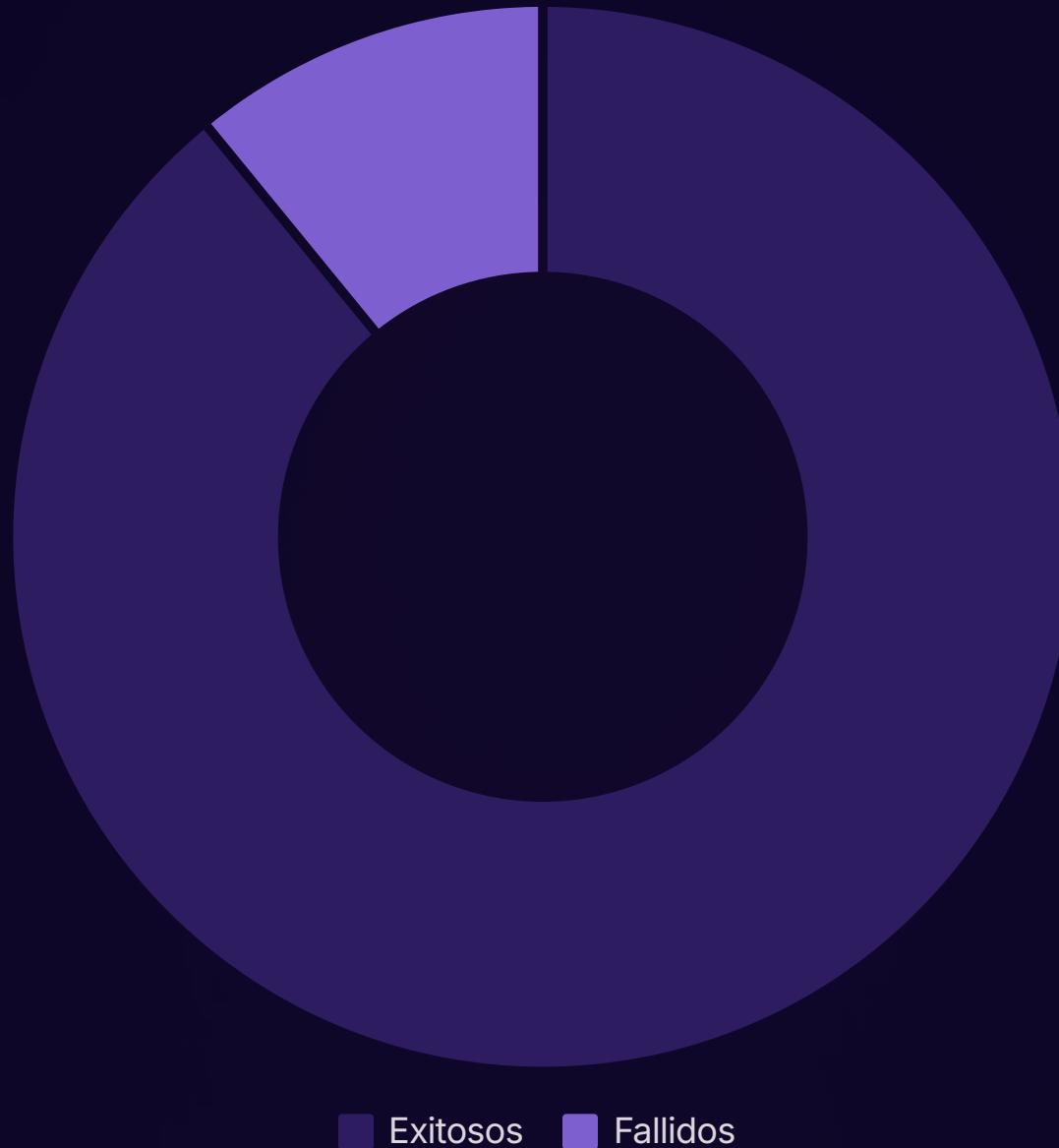


Flexibilidad de Protocolo

OFF	OFF	solo Facial
OFF	ON	QR+ Facial
ON	OFF	RFID +Facial
ON	ON	RFID + QR

El sistema ofrece una adaptabilidad excepcional, permitiendo diferentes combinaciones de protocolos de acceso según la configuración de los switches. Esto garantiza flexibilidad en cada entorno.

Sistema de Auditoría



Nuestro sistema de auditoría proporciona una visibilidad completa de todos los eventos. Un contador de accesos y tablas detalladas ofrecen información clara y organizada sobre intentos exitosos y fallidos.

Generación de Reportes

```
{  
  "report_id": "REP-2023-10-26",  
  "date": "2023-10-26",  
  "total_accesses": 140,  
  "successful_accesses": 125,  
  "failed_accesses": 15,  
  "top_users": [  
    {"user_id": "U001", "count": 50},  
    {"user_id": "U002", "count": 30}  
  ]  
}
```

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	Time	EventID	Path	Created	File	De	Deipher	Target	Causes	Jesics	Coloma														
2	221	211	Rough Scott	000.2005.2011	Card	Eatfrn	CV	1	011.005.2027	Cartent															
3	2223	211	Count Test	010.2005.2017	Card	Eatfrn	CV	2	010.005.2037	Cartent															
3	2221	211	Count Scott	002.2005.2017	Card	Eatfrn	CV	8	010.005.2017	Cartent															
4	2225	202	Count Scott	002.2005.2011	Card	Eatfrn	DVS	0	023.005.2035	Faultent															
5	2225	211	Count Scott	012.2005.2011	Card	Eatfrn	TV	0	011.005.2027	Cartent															
6	2225	211	Rough Test	010.2005.2010	Card	Eatfrn	CV	0	010.005.2037	Faultent															
6	2227	211	Count Scott	000.2005.2011	Card	Eatfrn	Cardmet...	0	010.005.2037	Cartent															
6	21	201	Count Scott	000.2005.2010	Card	Eatfrn	TV	0	010.005.2037	Cartent															
12	11	231	Rough Scott	000.2005.2015	Card	Eatfrn	Cardmet...	0	011.005.2027	Cartent															
10	12	221	Count Test	000.2005.2011	Card	Eatfrn	Cardmet...	0	011.005.2027	Faultent															
12	18	002	Count Test	000.2005.2010	Card	Eatfrn	Cardmet...	0	011.005.2027	Cartent															
12	21	201	Count Scott	000.2022.2010	Card	Eatfrn	CV	0	011.005.2027	Cartent															
22	21	231	Count Test	000.2005.2011	Card	Eatfrn	Cardmet...	1	011.005.2027	Cartent															

La plataforma permite la exportación de datos en formatos versátiles. Puede generar fragmentos JSON para análisis programáticos o archivos CSV para una fácil visualización en hojas de cálculo.



Modo de Emergencia



Prioridad Absoluta

Anula todas las configuraciones estándar, priorizando la seguridad.



Invierte Estado de Puerta

Las puertas se abren o cierran según la configuración de emergencia.



Alerta Visual (LED Rojo)

Indicadores LED rojos activados para señalización inmediata.



Grabación de Vídeo

Se inicia automáticamente la grabación para documentar el evento.

Próximos Pasos y Visión Futura



Implementación Real de QR Dinámico

Reconocimiento Facial Avanzado

Control de Motor Robusto

Configuración Centralizada

Aplicación Ejecutable (Listo)

Nuestra hoja de ruta incluye la implementación de QR, el reconocimiento facial avanzado, el control de motores y una configuración centralizada. Esto culminará en una aplicación ejecutable para una gestión simplificada.

Conclusión



SEGURA. FLEXIBLE. AUDITABLE.

Una plataforma de control de acceso potente y adaptable, que sienta las bases para una herramienta práctica y valiosa.



Preguntas y Agradecimiento

Muchas gracias por su atención. Estamos a su disposición para cualquier pregunta o aclaración.