# Poster Académico

# Indicaciones Generales:

- El formato cumple el estándar de **uso de logos** de NNUU y Espol, respetar formato (colores y forma).
- En la sección de **ODS** (parte inferior derecha), deben de incluir solo los **declarados** en el proyecto. (revisar con el profesor de la materia cuales son los ODS declarados).
- El código del Proyecto(parte inferior izquierda) corresponde al código de proyecto asignado. (revisar con el profesor de la materia el código asignado al proyecto)
- Recuerden incluir el logo de la facultad a la que Ud como estudiante pertenece.
- En caso de impresión, debe ser impreso en material cintra de vinil.

# Recursos gráficos a utilizar









































La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

## IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA BASADO EN IOT PARA EL CONTROL DE ACCESO Y DETECCIÓN DE POSIBLES INTRUSOS EN EL CENTRO DE DATOS DE LA FIEC

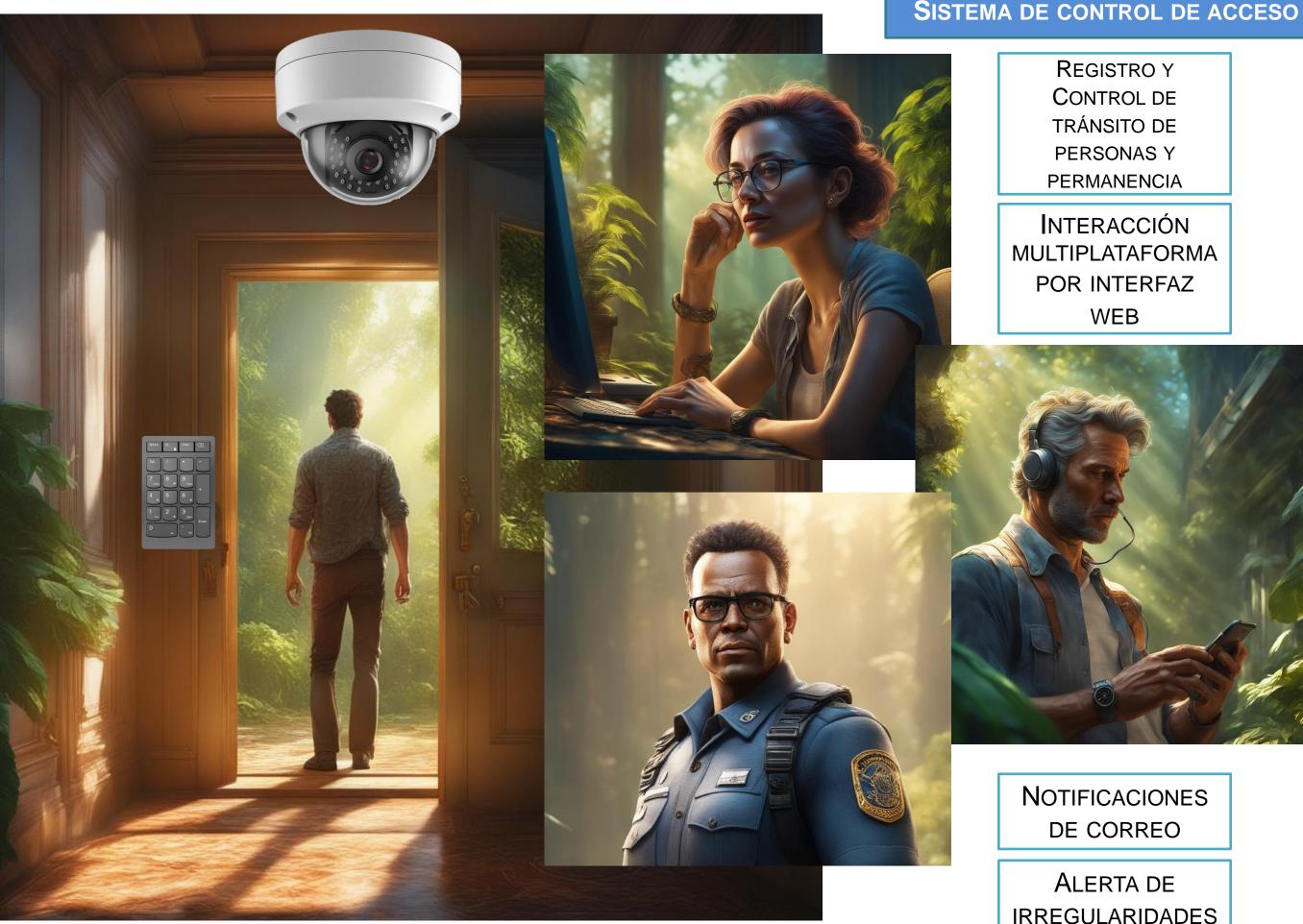
#### **PROBLEMA**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD CIBER-FÍSICA BASADO EN IOT PARA EL CONTROL DE ACCESO Y DETECCIÓN POSIBLES INTRUSOS EN EL CENTRO DE DATOS DE LA FIEC.

#### **OBJETIVO GENERAL**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD CIBER-FÍSICA BASADO EN IOT PARA EL CONTROL DE ACCESO Y DETECCIÓN POSIBLES INTRUSOS EN EL CENTRO DE DATOS DE LA FIEC.

#### **PROPUESTA** PROCESO DE VALIDACIÓN DE PIN Database Validación de Almacenamiento Ingreso PIN en Variable PIN Es válido Da paso responsable Nest.X = Clear 7 8 9 Paid + Registro de ocurrencia ALGORITMO DE CONTEO Definición de Registro de líneas de ocurrencia control Inicialización Video de la Contabilizado Ingresa cámara de OpenCV del total Tracking del



## **RESULTADOS**

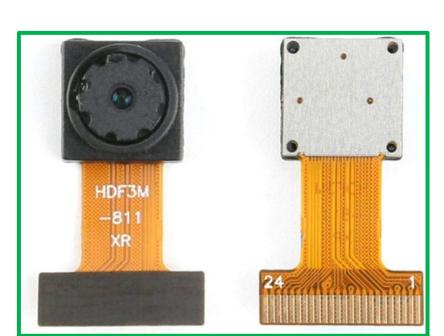
Propreso de datos Fin de proceso

centroide

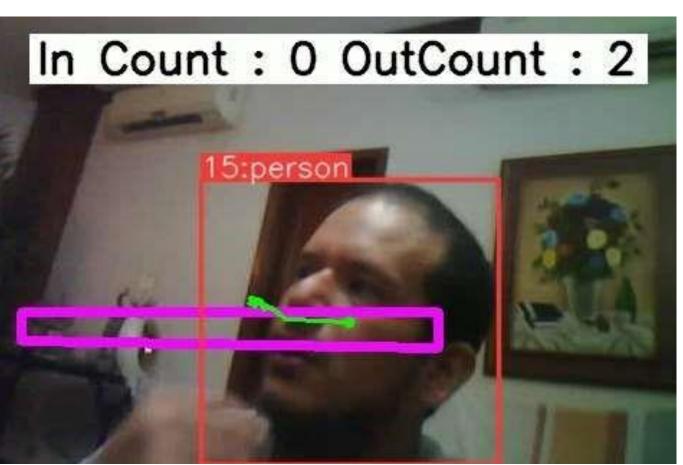


### **INCÓGNITA SENSORIAL**





### **IMPLEMENTACIÓN**



PRUEBA DE TRANSMISIÓN DE IMAGEN ESP32-RASPBERRY PI Y FUNCIONAMIENTO DE ALGORITMO.

## **CONCLUSIONES**

prueba uno, el cambio de sensor térmico Módulo de Control de Acceso; así como vigilancia en tiempo real, facilitando un AMG883 al sensor OV2640 fue de suma del Objetivo Específico 3, que refiere a la monitoreo continuo del sitio. Para esto, importancia para la implementación del implementación de un Módulo de se hizo un desarrollo del Backend y sistema, específicamente la etapa de Vigilancia. funcionamiento del algoritmo, puesto que los fotogramas procesados ascendieron. Como se puede observar, el programa, y acorde a lo planeado en el capítulo de Vigilancia.

funcionamiento del algoritmo, pero ya en Objetivo Específico No. 1. la etapa de implementación final, ya que

Tal y como vimos en los resultados de la que engloba la implementación de un módulo de control y del módulo de

de 4 fotogramas por segundo a 15 permite, mediante una aplicación web y Metodología, cumpliendo así en su fotogramas por segundo, un aumento del desde la cuenta de un usuario totalidad con el Objetivo Específico No. 275% por encima del valor original. Con administrador, la creación de nuevos 2. este resultado se aporta tanto al Objetivo usuarios y ordenes de trabajo. Tanto los Específico 1, que engloba la usuarios, como las órdenes de trabajo, Se logró implementar un módulo de implementación de un Módulo de Control deben de pasar por un proceso de Vigilancia que detecta cuántas personas de Acceso; así como del Objetivo validación, y el sistema remite las se encuentran dentro del centro de datos, Específico 3, que refiere a la notificaciones pertinentes sobre cada y se logró que dicho sistema remita implementación de un Módulo de etapa del proceso. Compuesto de estas notificaciones vía correo a las personas funciones, el presente Módulo de Control encargado del Data Center, esto según el de Acceso valida, registra y notifica vía respaldo que reposa en la unidad de En la prueba dos se observó que el correo electrónico el ingreso y salida de Implementación del presente documento, cambio de una implementación pura de usuarios autorizados al Centro de Datos cumpliendo así en su totalidad con el OpenCV hacia una implementación de la FIEC, tal como está registrado en el Objetivo Específico No. 3. híbrida de OpenCV con YOLOv8 fue capítulo de Implementación y siguiendo favorable para la implementación del la vía trazada en el capítulo de método, Concluimos que, habiendo cumplido con sistema, específicamente en la etapa de cumpliendo así en su totalidad con el la implementación de los Módulos de

por segundo a 15 fotogramas por implementar una Aplicación Web en la de un sistema de seguridad ciber-física segundo, representando un aumento del que se denota un histórico tanto de las basada en loT para el control de acceso 114% por encima del valor original. Con órdenes de trabajo como de los usuarios y detención de posibles intrusos en el este resultado se aporta en la que han sido registrados en el sistema, y Centro de Datos de la FIEC. consecución del Objetivo Específico 1, procesa la información obtenida del

Frontend del proyecto, como está registrado en el capítulo de investigación

Vigilancia, Control de Acceso y Aplicación Web y conseguido su correcta se pudo elevar un valor de 7 fotogramas. Conforme a lo mostrado, se logró interacción, se logró la implementación



BREVE DIAGRAMA DE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS Y SU INTERACCIÓN.







