

## **Resumen**

El proyecto se basa en el diseño e implementación de un sistema que permite autenticar y verificar al personal a través de las diversas características del iris para lograr el control de acceso a las áreas industriales, logrando así un seguimiento en tiempo real del personal.

Primero se realiza el diseño e implementación del algoritmo que permite la identificación y autenticación de las personas aplicando varios métodos para el pre-procesamiento, extracción de características, codificación de la imagen, autenticación y verificación de personas. Este sistema se aplica a las bases de datos creadas para la comprobación del funcionamiento correcto del sistema, una de las bases de datos es proporcionada por CBSR (CASIA, 2002) CASIA\_IMAGEN, la cual posee imágenes de iris de 100 usuarios, y otra de las bases de datos es generada llamada ISDAT\_IMAGEN, que consta de 31 usuarios. Para generar la base de datos ISDAT\_IMAGEN, se realiza el enrolamiento con un dispositivo de video/imágenes debidamente acondicionado para la adquisición de datos (imágenes del iris). Además, se implementa en un sistema de control de acceso restringido para diversas áreas industriales, mediante una maqueta que simule estas áreas y con la incorporación de sensores y actuadores se aumenta la seguridad del sistema de control de acceso restringido. Finalmente se realiza un análisis de rendimiento y robustez del sistema que se aplica a las bases de datos llamadas CASIA\_IMAGEN e ISDAT\_IMAGEN, además de la interoperabilidad de las dos bases de datos.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **AUTENTICACIÓN**
- **VERIFICACIÓN**
- **IRIS**
- **CONTROL DE ACCESOS**
- **BASE DE DATOS**

## **Abstract**

This project is based on the design and implementation of a system that allows authentication and verification of people through the biometric feature of the iris for access control in industrial areas, in order to achieve real-time monitoring of personnel.

First, the design and implementation of the algorithm that allows the identification and authentication of people is carried out by applying various methods for pre-processing, extraction of characteristics, image coding, authentication and verification of people. The verification of the correct functioning of the system is carried out by applying it to two databases, one of them is acquired CASIA\_IMAGEN, and has images of the iris of 100 users, and the other is generated named ISDAT\_IMAGEN, which contains images of the iris from 31 users. To create the ISDAT\_IMAGEN database, enrollment is done with a video / image device duly conditioned for data acquisition (iris images). This system is carried out to restrict the access of personnel to various industrial areas, by means of a model that simulates these areas and with the incorporation of sensors and actuators to increase the security of the system that limits access to authorized personnel. Finally, the performance and robustness of the system is analyzed, which is applied to the CASIA\_IMAGEN and ISDAT\_IMAGEN databases, as well as the interoperability of the two databases.

### **Keywords:**

- **AUTHENTICATION**
- **VERIFICATION**
- **IRIS**
- **ACCESS CONTROL**
- **DATABASE**