DESAFÍO 1.

INTEGRANTES**:**

FABIANA DIAZ ANAYA

DANIELA HAYBIB CARVAJALINO MUÑOZ

DOCENTES:

DOCTOR ANÍBAL GUERRA

DOCTOR AUGUSTO SALAZAR.

INFORME SOBRE EL PROCESO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN DEL DESAFIO 1.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUÍA.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

12 DE ABRIL DE 2025

MEDELLÍN

**INTRODUCCIÓN.**

Este informe describe un análisis general de la solución propuesta en equipo para la solución del desafío N°1. Está diseñado para visualizar la solución e integrar una guía a seguir con métodos y procedimientos previamente observados. Este proyecto tiene como objetivo llegar a una imagen original que ha pasado por transformaciones aleatorias sin ningún tipo de orden en los pasos aplicados y se trabajan con imágenes BMP para que no haya fuga de información. Se espera llegar a la imagen original en un proceso de ingeniería inversa y acompañado de pasos de verificación con archivos .txt.

**METODOLOGÍA.**

Primero debemos de deconstruir el proceso de enmascaramiento realizado a la imagen. No se saben las transformaciones ni operaciones realizadas a la imagen por lo que hay que aplicar lógica y hacer varias pruebas para corroborar que la transformación fue la correcta.

Para esto el ejercicio nos ofrece la imagen final (ID), que es la imagen que está distorsionada y debemos desenmascarar, la imagen (IM) que pudo ser usada en operaciones XOR, la máscara (M) y los archivos txt que contienen los resultados del enmascaramiento y las imágenes bmp que es una guía para corroborar que vamos bien.

Con el material proporcionado inducimos que la metodología debía de ser la siguiente: Leer las imágenes BMP en matrices de pixeles RGB, aplicar transformaciones a nivel de bits (XOR y rotación), aplicar enmascaramiento y comparar resultados con los datos de los txt.

**DESAFIOS Y CONCLUSIONES**

Entre los mayores desafíos de este laboratorio esta la aplicación de punteros y de arreglos, uso de memoria dinámica y estática y el uso de operaciones a nivel de bits, este será un proceso experimental por medio del cual llegaremos a la solución. Por el momento tenemos certeza del uso de 5 funciones las cuales serán:

1°. Función para aplicar operaciones XOR entre dos imágenes de igual tamaño.

2°. Función para aplicar rotaciones a los bits canal por canal.

3°. Función para realizar enmascaramiento.

4°. Función para comparar resultado obtenido contra resultado deseado.

5°. Función para guardar resultados obtenidos.