



Universidad Autónoma de Chihuahua

Facultad de Ingeniería

Detección de la Abeja Reina en una Colmena por Medio del Aprendizaje Profundo

Análisis de Frecuencias Emitidas por el Panal

Student: Leonardo Rafael León Mora.

Thesis director: Dr. Daniel Espinobarro Velázquez.

Advisors:

- M.C. Carlos Hugo Larrinúa Pacheco.
- M.I. Joseph Isaac Ramírez Hernández.

Chihuahua, Chih., May 27, 2025.

Contents

INTRODUCCIÓN	1
--------------	---

INTRODUCCIÓN