**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**

# TRABAJO TERMINAL NO. 2024-B049

**SISTEMA DE MORFOMETRIA AUTOMATIZADO PARA LA EVALUACION DE CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES**

**MANUAL TÉCNICO**

**Directores**:

* Dra. Morales Rodríguez Úrsula Samantha
* M en T.C. Manuel Alejandro Cardona López

**GRUPO:** 8CX2

**Integrantes**:

* Baiz Cajero Sergio Alan
* Delgado Moreno Marc Anthony
* Trinidad Antonio Jesús

MANUAL TÉCNICO

Aquí debe ir el índice

1. **Introducción:**
2. Objetivo

El presente manual describe las funcionalidades del Sistema Automatizado para la Morfometría de Cuerpos de Agua, incluyendo recomendaciones para su instalación, mantenimiento, actualización y uso.  
– Alcance del software.  
– Versiones del documento.

1. **Requerimientos del sistema:**  
   – Hardware necesario.

Se requiere de una computadora con 4 GB de ram,   
– Software de base o dependencias.  
– Configuraciones recomendadas.

1. **Arquitectura del software:**  
   – Diseño general y componentes.  
   – Diagramas de arquitectura.  
   – Relaciones entre módulos.
2. **Instalación y configuración:**  
   – Paso a paso para la instalación.  
   – Guía para la configuración inicial.  
   – Resolución de problemas comunes durante la instalación.
3. **Descripción de** **módulos y funciones:**  
   – Funcionalidad de cada componente.  
   – Relación con otros módulos.  
   – Parámetros y opciones de configuración.
4. **Interfaz de usuario:**  
   – Capturas de pantalla y explicaciones.  
   – Navegación a través de la aplicación.  
   – Consejos para el uso eficiente de la interfaz.
5. **API’s y servicios externos:**  
   – Documentación de APIs internas y externas.  
   – Ejemplos de código y uso.  
   – Directrices para la integración con otros servicios.
6. **Seguridad:**  
   – Medidas de seguridad implementadas.  
   – Guía de buenas prácticas de seguridad.  
   – Pautas para la gestión de usuarios y permisos.
7. **Mantenimiento y actualizaciones:**  
   – Procedimientos para el mantenimiento rutinario.  
   – Pasos para aplicar actualizaciones y parches.  
   – Estrategias para la migración de datos entre versiones.
8. **Resolución de problemas:**  
   – Diagnóstico y solución de errores comunes.  
   – Preguntas frecuentes y sus respuestas.  
   – Canales de soporte técnico.