



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Detección de cambios en la vegetación  
mediante percepción remota en la zona  
minera contaminada de Francisco I.  
Madero, Zacatecas: Fitorremediación  
como solución**

**T E S I S**

para obtener el título de

**Ingeniera Geóloga**

**P R E S E N T A**

Angélica Nohemí Cano Serrano

**DIRECTORA DE TESIS**

M.I. Ana Alejandrina Castro Rodríguez



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2023