



**Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de
Ingeniería campus Zacatecas**

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Título del proyecto

“Herramienta digital para la estimación de
costos de producción del estado de Zacatecas”

Trabajo curricular

**Que para obtener el título de Ingeniero en
Sistemas computacionales**

Presenta(n):

Rogelio Zamarripa Martínez
Alejandro Rivas Aranda

Director:

M.H.PE-TE Héctor Alejandro Acuña Cid

Asesores:

I.S.C. Efraín Arredondo Morales



Zacatecas, Zacatecas a 04 de junio de 2025

Agradecimientos y dedicatoria

A mis padres, porque siempre estuvieron apoyándome en los momentos difíciles, quienes siempre me motivaron a nunca darme por vencido, a pesar de las dificultades que conllevó hacer este proyecto. Hoy, gracias a ellos, he podido convertirme en alguien resiliente y que puede mirar al futuro firmemente y pensando en los diferentes retos que se pueden presentar.

A mis maestros, porque gracias a su conocimiento, enseñanza y empatía, he logrado terminar con una gran satisfacción esta carrera como ingeniero en sistemas computacionales, orientándome en los momentos de mayor dificultad y corrigiendo aquellos errores que han ido surgiendo a lo largo del trayecto. Gracias igualmente a mis asesores, por haberme apoyado durante el proyecto que, aunque hubo muchas dificultades en el camino y algunos problemas en revisiones, todo eso me ayudó a formarme como una persona resiliente y a no rendirme por cosas que si tienen solución.

A mi compañero Alejandro Rivas Aranda, quien fue mi mano derecha a lo largo del desarrollo de este proyecto. Cuando había momentos de dificultad, siempre estuvimos apoyándonos entre ambos, dividiéndonos tareas y haciendo reuniones entre el equipo para ver en qué parte del proyecto avanzábamos bien y en cual no. Igualmente, si había una parte en la cual nos estancábamos, él me apoyaba con esa parte y yo también le apoyaba cuando él no tenía muy claro como avanzar en el proyecto.

Finalmente, dedico este logro a mi abuela materna, quien falleció el mes pasado; a mi abuelo materno; mi abuelo paterno en paz descansen y, sobre todo, a mi padre Dios, que me ayudaron siempre a salir adelante sin importar que problemas se presentaran en el camino, así como me impulsaron y nunca me dejaron solo. Los amo y los llevo siempre en mi corazón.

Les agradezco muchísimo su apoyo y palabras de ánimo que me han dado durante mi carrera, pues si no fuera por ustedes, yo no hubiera podido salir adelante como persona. Todo eso que aprendí no será en vano, pues me he preparado muy duro para salir al ambiente laboral, y tener una visión clara en un futuro no muy lejano de mis metas y propósitos.