

**NUMERO DE PROYECTO: 198883**

**EMPRESA BENEFICIADA: INDUSTRIAS NORM, S.A. DE C.V.**

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Ingeniería, fabricación y desarrollo de un sistema inteligente de almacenamiento, traslado y elevación para el estacionamiento automático de vehículos.



**NUMERO DE PROYECTO:** 198883

**EMPRESA BENEFICIADA:** INDUSTRIAS NORM, S.A. DE C.V.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** INGENIERÍA, FABRICACIÓN Y DESARROLLO DE UM SISTEMA INTELIGENTE DE ALMACENAMIENTO TRASLADO Y ELEVACIÓN PARA EL ESTACIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE VEHÍCULOS



## **OBJETIVO DEL PROYECTO:**

El objetivo general es el diseño, fabricación y desarrollo de los prototipos necesarios para la integración de un sistema inteligente de almacenamiento, traslado y elevación para el estacionamiento automático de vehículos.

## **PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:**

Fabricación de prototipos, análisis modal experimental y análisis experimental de esfuerzos de las plataformas.  
Fabricación de prototipos de sistema de elevación y sistema de transportación.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Consiste en desarrollar el diseño y la fabricación de mecanismos automatizados para la construcción de un sistema integral de estacionamiento de vehículos que considere la elevación, traslado y almacenamiento de vehículos. Se consideró la manufactura de los prototipos, así como su evaluación y caracterización con herramientas de software inteligentes de simulación, que permitirán identificar y evaluar el rendimiento de dichos prototipos.

## **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

Se construyeron los prototipos de las plataformas, el sistema de transportación y el sistema de elevación, así como las pruebas mecánicas necesarias, y las adecuaciones necesarias para la optimización de los prototipos.

## **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

Desarrollo de sistemas inteligentes para implementación de un estacionamiento automatizado, impactando en innovación de sistemas sustentables, reducción de costos de operación y reducción de impactos ambientales negativos.

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** El objetivo general del proyecto es el diseño, fabricación y desarrollo de los prototipos necesarios para la integración de un sistema inteligente de almacenamiento, traslado y elevación para el estacionamiento automático de vehículos.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:**

- Colaboración en la planeación e ingeniería de detalle de los componentes que integran el alcance del proyecto.
- Análisis, diseño, implantación y desarrollo de pruebas del software inteligente para el control para los prototipos de elevación y traslado de plataformas.
- Pruebas de simulación y rendimiento de los sistemas de elevación y traslado de plataformas, integrados con la finalidad de evaluar el rendimiento de los componentes.
- Generación de la animación por computadora.
- Diseño arquitectónico de las estaciones de entrega.
- Identificación y documentación de los requerimientos del sistema.
- Investigación del estado del arte de estacionamientos automatizados de vehículos.
- Elaboración de la documentación técnica.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto está orientado al diseño y fabricación de mecanismos automatizados para la construcción de un sistema integral de estacionamiento de vehículos que considere la elevación, traslado y almacenamiento de vehículos.

El alcance del proyecto considera el desarrollo de la ingeniería y manufactura de los prototipos, así como su evaluación y caracterización con herramientas de software inteligentes de simulación, que permitirán identificar y evaluar el rendimiento de dichos prototipos.

Con esta propuesta de proyecto se podrá desarrollar la ingeniería para estacionamientos totalmente automatizados bajo el concepto de auto-sustentabilidad cuyos impactos económico y ambiental son muy altos, teniendo ahorros en costos, tiempos y seguridad absoluta para los usuarios, así como la reducción de las áreas de maniobras.

## RESULTADOS DEL PROYECTO:

- Software inteligente para control de elevación y traslado de plataformas
- Reporte de simulación del software de los componentes individuales e integrados, así como del rendimiento de los mismos.
- Animación del modelo completo.
- Anexos técnicos con la información técnica del proyecto.

## IMPACTOS DEL PROYECTO:

- Desarrollo de tecnología nacional que reduce la dependencia tecnológica del extranjero y fortalece la infraestructura del país.
- La empresa puede contar con proveedores a nivel nacional que pueden satisfacer sus necesidades de operación, crecimiento y desarrollo.
- Aumenta una cartera de servicios que pueden estar disponibles a más empresas de la región.