

RESUMEN

El aumento del parque automotor en el país obliga a autoridades a buscar soluciones en temas de parqueo. A través de sistemas de parqueo automatizados que optimizan espacios disponibles, se busca dar solución a este problema dentro de los centros urbanos. Este estudio arroja una estructura pórtico fija de 13.7 x 6.0 x 9.0 mts diseñada por el método LRFD; y un elevador móvil de doble tijera con pistones hidráulicos, que elevara 6 mts, un peso máximo de 2000 Kg, para automóviles con dimensiones de 2000 x 5000 mm de ancho y largo, conjuntamente tendrá un movimiento horizontal de 9.5 mts que utilizara un mecanismo de motoreductores y ruedas, todo el sistema poseerá control de posicionamiento automático. Este objetivo se lo alcanzó mediante una investigación experimental que contempla simulaciones generadas por computadora y la construcción de un modelo a escala que evidencio el proceso y su automatización. Seguidamente se desarrolló un plan de producción con las siguientes restricciones: Materias primas ofertadas en el medio local, el tipo de Maquinaria deberá ser estándar y sus procesos básicos, los cálculos se los hizo con los mínimos recursos para un módulo, que contempla una estructura para 9 espacios y un elevador móvil. Definiendo de esta forma un plan con hojas de ruta, distribución de planta y un programa de producción que indica que en 1 mes se producirá e instalara un módulo. Finalmente analizando costos, gastos, tiempos y por medio de herramientas financieras, se tiene: Costo Unitario = \$77679,34. VPN = \$ 44295,65. TIR= 21%, con lo que se concluye que la inversión en el proyecto es recomendable.

Palabras clave: Parqueadero automatizado, elevador tijera hidráulico, LRFD, motoreductor, simulación, plan de producción

ABSTRACT

The increase in vehicles in the country obliges governments to find solutions to parking issues. Through automated systems that optimize available parking spaces, it seeks to solve this problem within urban centers. This study throws a fixed gantry structure 13.7x6.0x9.0 mts designed by the LRFD method; and a Mobile double scissor lift with hydraulic pistons that rise 6 meters, a maximum weight of 2000kg, for cars with dimensions 2000x5000 mm for width and length, together have a 9.5m horizontal movement that used a mechanism motors and wheels, the whole system will possess automatic positioning control. This objective is achieved by the experimental research that includes computer simulations and the construction of a scale model that evidenced the process and automation generated. Then a production plan was developed with the following restrictions: Raw materials offered in the local market, the type of Machinery should be standard for basic processes, calculations were made with minimal resources for a module, which provides a structure for 9 slots and a moving elevator. Thereby defining a plan roadmaps, plant layout and production schedule that indicates that occur within 1 month and install a module. Finally analyzing costs, expenses, and through times of financial tools, we have: Unit Cost=\$ 77,679.34.NPV =\$ 44,295.65.IRR =21%, which concluded that the investment in the project is recommended.

Keywords: Automated parking, hydraulic scissor lift, LRFD, geared motor, simulation, production schedule.