

RESUMEN

La industria de estructuras metálicas ha tenido un crecimiento sostenido en el país durante estos años, a tal punto que, ha ido desplazando poco a poco a las construcciones netamente de hormigón, razón por la cual el acero se ha convertido en un elemento irremplazable en construcciones modernas, de ahí la necesidad de formar profesionales que apliquen el conocimiento científico técnico en esta rama de la Ingeniería Mecánica, que resulta de vital importancia. En el presente proyecto se diseñó y construyó un prototipo de un puente basculante, para el laboratorio de Resistencia de Materiales de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. El desarrollo de este tema es completamente pedagógico teniendo consideraciones claras de las propiedades físicas y mecánicas de los elementos constitutivos de un puente móvil. Como resultado se obtuvo un prototipo capaz de simular las condiciones y resultados que se podrían dar en una situación real, validando así los cálculos utilizados en la etapa de diseño.

PALABRAS CLAVES:

- **ESTRUCTURAS METÁLICAS**
- **ELEMENTOS FINITOS**
- **SISTEMAS HIDRÁULICOS**
- **MECÁNICA DE MATERIALES**
- **ELEMENTOS MECÁNICOS.**

ABSTRACT

The industry of metallic structures has had a sustained growth in the country during these years, to such an extent that, it has gradually displaced concrete constructions, which is why steel has become an irreplaceable element in buildings. Modern hence the need to train professionals to apply the scientific and technical knowledge in this branch of Mechanical Engineering, which is of vital importance. In the present project, a prototype of a bascule bridge was designed and built for the Materials Resistance Laboratory of the University of the Armed Forces ESPE. The development of this topic is completely pedagogical having clear considerations of the physical and mechanical properties of the constituent elements of a mobile bridge. As a result, a prototype capable of simulating the conditions and results that could occur in a real situation was obtained, thus validating the calculations used in the design stage.

KEYWORDS:

- **METAL STRUCTURES**
- **FINITE ELEMENTS**
- **HYDRAULIC SYSTEMS**
- **MATERIALS MECHANICS**
- **MECHANICAL ELEMENTS**

