

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**CIMENTACIÓN ESPECIAL TIPO VOLADIZO PARA  
GRÚA TORRE Y SU IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD  
EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

PRESENTADO POR  
EDGARDO QUINDE ZUMAETA  
DENNIS GALO REYES TOLENTINO

ASESOR  
OMART TELLO MALPARTIDA

TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO CIVIL

LIMA, PERÚ  
2017



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**CIMENTACIÓN ESPECIAL TIPO VOLADIZO PARA GRÚA  
TORRE Y SU IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD EN OBRAS  
DE CONSTRUCCIÓN**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADA POR**

**QUINDE ZUMAETA, EDGARDO**

**REYES TOLENTINO, DENNIS GALO**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## RESUMEN

La investigación titulada “Cimentación especial tipo voladizo para grúa torre y su impacto en la productividad en obras de construcción”, se desarrolló con el propósito de determinar la contribución de equipos electromecánicos en proyectos de ingeniería, la aplicación está sirviendo de mucha utilidad para el desarrollo de los procesos constructivos donde la implementación de la maquinaria grúa torre contribuye satisfactoria en el desarrollo de la obra de construcción teniendo como resultado final un beneficio en la productividad.

La investigación realizada responde a un estudio con metodología de tipo mixta, descriptiva y explicativa. Se trabajó calificando, cuantificando, midiendo tiempos y datos de campo en obras de construcción para luego aplicar procesos de cálculos con ayuda software de ingeniería y así tratar de modelar una solución especial para colocar una grúa torre en el proyecto constructivo.

El resultado obtenido arroja que es viable instalar prematuramente una grúa torre en una obra de construcción para así poder obtener beneficios durante el proceso constructivo. Dicha instalación propuesta de la grúa torre se realizaría a través de una cimentación especial en su base en una de las esquinas del muro perimetral de anclaje y sostenido adicionalmente mediante una viga transversal de concreto armado que tendría la función de unión entre los muros y soporte adicional de la estructura de la máquina.

Por tanto, se concluye que el diseño final contribuye a mejorar los rendimientos en obra lo cual es base para los procesos constructivos que se ejecutan y esto conlleva a maximizar la productividad mediante ahorro de tiempo, materiales, horas máquinas y seguridad en obra.

**Palabras claves:** Cimentación especial, grúa torre, construcción, productividad.

## ABSTRACT

The research entitled "Special cantilever foundation for tower crane and its impact on productivity in construction works", was developed with the purpose of determining the contribution of electromechanical equipment in engineering projects, the application is serving a lot of utility for the development of the construction processes where the implementation of the tower crane machinery contributes satisfactorily in the development of the construction work having as a final result a benefit in productivity.

The research carried out responds to a study with a mixed, descriptive and explanatory methodology. We worked qualifying, quantifying, measuring times and field data in construction works to then apply calculation processes with engineering software help and thus try to model a special solution to place a tower crane in the construction project.

The result obtained shows that it is feasible to install a tower crane prematurely in a construction site in order to obtain benefits during the construction process. Said proposed installation of the tower crane would be carried out through a special foundation at its base in one of the corners of the perimeter anchoring wall and additionally supported by a reinforced concrete cross beam that would have the function of joining the walls and additional support of the structure of the machine.

Therefore, it is concluded that the final design contributes to improve on-site performance which is the basis for the construction processes that are executed and this leads to maximize productivity by saving time, materials, machine hours and safety on site.

**Keywords:** special foundation, crane tower, construction, productivity.