



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA Y DETERMINACIÓN DE RENDIMIENTOS REALES DE LAS PARTIDAS DE ACERO, ENCOFRADO Y CONCRETO, UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL LEAN CONSTRUCTION EN LA OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – SAN JERÓNIMO, CUSCO"

Presentado por:

SALAS HERMOZA, JOICE
GIULIANA

Para optar al título profesional de
Ingeniero Civil

Asesor:

MGT. ING. HUGO CANA
PAULLO

CUSCO – PERÚ

2016



Título : ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA Y DETERMINACIÓN DE RENDIMIENTOS REALES DE LAS PARTIDAS DE ACERO, ENCOFRADO Y CONCRETO, UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL LEAN CONSTRUCTION EN LA OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – SAN JERÓNIMO, CUSCO.

Autor : - Joice Giuliana Salas Hermoza

Fecha : 2016

RESUMEN

Se realizó el análisis de la productividad de la mano de obra en la ampliación y mejoramiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – San Jerónimo, Cusco desarrollado por la empresa COSAPI a través de la aplicación de herramientas del Lean Construction.

Cabe mencionar que la filosofía Lean abarca todo el universo del proyecto, desde la concepción del proyecto, hasta su uso. Este proyecto ha sido enfocado únicamente a la etapa de construcción, por ser la más crítica y en la que se utiliza la mayor cantidad de recursos.

Se analizó la Productividad, a partir de un “Estudio del Trabajo”, donde se determinó los niveles de ocupación del tiempo; clasificándolos en trabajo productivo, contributorio y no contributorio.

La importancia de hacer un estudio de esta naturaleza está en conocer las operaciones que conforman el proceso, lo cual permite plantear propuestas de mejora para hacer los procesos más eficientes.

Además de las herramientas que propone el IGLC (International Group of Lean Construction), se tomaron mediciones de rendimiento reales de todas las actividades de acero, encofrado y concreto. Así, se determinaron las variaciones entre los rendimientos programados (del expediente técnico) y los rendimientos reales calculados.

A partir de los resultados obtenidos se identificaron los flujos no productivos y se plantearon posibles soluciones para reducirlos o eliminarlos.



Posteriormente se culminó con las discusiones, conclusiones y recomendaciones con la finalidad de brindar un método más fácil y con mejores resultados, para el beneficio tanto de la empresa como de los trabajadores.



ABSTRACT

The analysis of labor productivity in the expansion and upgrading of the treatment plant's wastewater - San Jerónimo, Cusco developed by the company COSAPI through the application of the Lean Construction tools. It is noteworthy that the Lean philosophy encompasses the entire universe of the project, from conception of the project to its use. This project has been focused solely on the construction stage, as the most critical and where the greatest amount of resources used.

Productivity was analyzed from a "Study of Labor", where it was determined the levels of occupation of the time; classifying them into productive work, contributory and non-contributory.

The importance of a study of this nature is to know the operations involved in the process, which allows to consider suggestions for improvement to make the most efficient processes.

In addition to the tools proposed by the IGLC (International Group of Lean Construction), measurements of actual performance of all activities of steel, formwork and concrete were taken. Thus, variations between the scheduled performances (according to historical records of the company) and the calculated actual yields were determined.

From the results obtained from non-productive workflows were identified and raised possible solutions to reduce or eliminate them.

Subsequently it culminated with discussions, conclusions and recommendations with the aim of providing an easier method and with better results, for the benefit of both the company and the employees.