



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



UAC

TESIS

**“ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD Y DETERMINACION DE
RENDIMIENTOS REALES DE LA MANO DE OBRA Y EQUIPOS, EN LAS
PARTIDAS DE EXPLANACIONES DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA HUANCARANI-PAUCARTAMBO TRAMO II, UTILIZANDO LAS
HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION”**

PRESENTADA POR LOS BACHILLERES:

EDDY DANIEL CHACON FLOREZ.

LUZ CHALCO RADO.

**Para Optar al Título Profesional de
Ingeniero Civil.**

ASESOR:

MGT. ING. HUGO CANA PAULLO

CUSCO – PERU

2018



Título : Análisis de la productividad y determinación de rendimientos reales de la mano de obra y equipos, en las partidas de explanaciones de la obra mejoramiento de la carretera Huancarani-Paucartambo tramo II, utilizando las herramientas lean construction.

Autor : - Eddy Daniel Chacon Florez
- Luz Chalco Rado

Fecha : 2018

Resumen

El tema desarrollado, consistió en el análisis de la productividad y la determinación de los rendimientos reales de las partidas de explanaciones, en la obra: Mejoramiento de la carretera Huancarani Paucartambo, ejecutada por modalidad de administración directa, por el Gobierno Regional Cusco. Los principales objetivos, son el análisis de la productividad y la determinación de los rendimientos generados por las cuadrillas en las actividades de Corte en material suelto, Corte-excavación en roca suelta, Enrocados: excavación con equipo, extendido y compactado de roca u over y Transporte de material a eliminar. Estas partidas constituyen un alto porcentaje en el presupuesto. Para lograr los objetivos de la investigación, se recopilaron los datos en campo a través de formatos adaptados para este fin; esta información que contiene el número de trabajadores y equipos por cuadrilla, la cantidad de trabajo realizado, el tiempo empleado, las circunstancias y los percances presentados durante el tiempo de trabajo, son procesados en gabinete, haciendo uso de hojas de cálculo, para luego ser contrastados con los parámetros de comparación pertinentes (el Expediente Técnico de la Obra, rendimientos publicados por la CAPECO y el Libro Costos y tiempos en carreteras del Ing. Walter Ibáñez). Como resultado del estudio de este proyecto, se identificó que los rendimientos utilizados en los presupuestos, difieren de los rendimientos reales, haciendo que las partidas en algunos casos sean sobrevaloradas, por ende, se resalta la importancia de realizar investigaciones para actualizar las bases de datos en materia de rendimientos. Los resultados del análisis de la productividad determinaron que el tiempo empleado en el trabajo productivo es de 66.48%, ubicándose en la clasificación de “mala desfavorable” del parámetro de comparación.

Palabras claves: Rendimiento, productividad, movimiento de tierras, maquinaria pesada, mano de obra, carreteras, infraestructura vial.



Abstract

The subject to develop consisted in the analysis of the productivity and the determination of the real yields of the activities of explanations, in the work: Improvement of the highway Huancarani Paucartambo, executed by direct modality, by Gobierno Regional Cusco. The main objective was the determination of the main factors that affect the productivity and the calculation of the yields generated by the crews in the activities of Cutting in loose material, Cut-excavation in loose rock, rock-fill: excavation with equipment, extended and compacted rock u over and Transportation of material to be eliminated. These activities constitute a high percentage in the budget. To achieve the research objectives, the data were collected in the field through formats designed for this purpose; this information that contains the number of workers and teams per crew, the amount of work done, the time spent, the circumstances and the mishaps presented during the work time, are processed in the cabinet using spreadsheets, to be later contrasted with the relevant comparison parameters (the technical file of the work, yields published by CAPECO and the book Costs and times on roads of Mr. Walter Ibáñez). As a result of the study of this project, it was identified that the yields used in the budgets differ from the real yields, making the items in some cases overvalued, therefore, the importance of conducting research to update the databases in matter of yields. The results of the productivity analysis determined that the time employed in productive work is 66.48%, placing it in the "bad unfavorable" classification of the comparison parameter.

Keywords: Performance, productivity, earthworks, heavy machinery, labor, roads, road infrastructure.