



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
BIBLIOTECA CENTRAL
FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO DE TESIS

FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

TESIS DE GRADO MONOGRAFIA PROYECTO TITULACION

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: “PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN CONSTRUCCIONES CIVILES UTILIZANDO MAPA DE FLUJO DE VALOR Y CARTA DE BALANCE DE CUADRILLA”.

AUTOR: Edwin Francisco Tello Oquendo

TUTOR: Ing. Tito Oswaldo Castillo Campoverde PhD.

COLABORADORES:

FINANCIAMIENTO: SI NO X **PREGRADO:** X **POSGRADO**

FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: 13-01-2020

GRADO ACADEMICO A OBTENER: INGENIERO CIVIL

No. Págs. 121

No. Ref. Bibliográficas: 22

Anexos: 8

Planos: 0

RESUMEN:

El cálculo de la productividad en el sector de la construcción es un factor importante tanto en el ámbito económico como en el organizacional. Sin embargo, existen pocos estudios sobre las metodologías que permiten calcular la productividad de manera efectiva; además, los trabajos encontrados solo muestran un resultado de productividad, pero no describen las razones que producen ese resultado. Por ello, la presente investigación analiza la productividad de la mano de obra en una obra civil considerando el proceso constructivo y la configuración de las cuadrillas de trabajo. La metodología empleada permite calcular la productividad de una manera integral para los diferentes rubros de una obra civil. Se utilizaron dos herramientas: el mapa de flujo de valor (VSM) y las cartas de balance de cuadrilla (BC). En este estudio se analizaron los rubros de encofrado, acero de refuerzo, hormigón, mamposterías y enlucidos. Producto del análisis, se propone una correlación entre la productividad y el porcentaje de actividades que agregan valor a la obra (AV), entendiendo como valor la eliminación de todo aquello que produzca pérdidas en la ejecución de las actividades. La correlación propuesta establece el porcentaje de AV para una medida de productividad dada que, conjuntamente con las herramientas VSM y BC, permiten determinar cómo se está trabajando en el rubro e identificar las posibles oportunidades de mejora de la productividad. En los rubros analizados, estas oportunidades consisten en reducir los tiempos empleados en actividades como el transporte y espera de materiales, limpieza, refrigerios no programadas e inactividades.

PALABRAS CLAVES: Productividad, mano de obra, mapa de flujo de valor, VSM, carta de balance de cuadrilla, rubro.

MATERIA PRINCIPAL: GERENCIA DE PROYECTOS

MATERIA SECUNDARIA: FORMULACIÓN DE PROYECTOS.

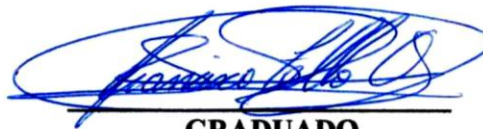
TRADUCCION AL INGLÉS

TITLE: “WORK CREW PRODUCTIVITY IN CIVIL CONSTRUCTIONS USING VALUE STREAM MAPPING AND CREW CHART BALANCE”

ABSTRACT:

The productivity calculation in the construction sector is an essential factor in both the economic and organizational fields. Nevertheless, there are few studies on the methodologies that allow calculating productivity effectively. Moreover, the related literature only show a productivity result, but it does not describe the reasons for this result. Therefore, this research analyzes the productivity of the construction workforce. It considers the building process and the work crew settings. The used methodology allows calculating productivity in an integral way for the different areas of construction. The value stream mapping (VSM) and the crew balance charts (BC) were used for this research. In this study, construction items such as reinforcing steel, concrete, masonry and plaster were analyzed. As a result, it is proposed a correlation between the productivity and the percentage of activities that add value to the work (AV), understanding as value the elimination of everything that produces losses in the execution of the activities. The already mentioned correlation establishes the percentage of AV for a productivity measure since the VSM and BC tools allows to determine how the work is being done in the construction item and identifying possible opportunities for productivity improvement. In the analyzed construction items, these opportunities consist of reducing the time spent on activities such as transportation and waiting for materials, cleaning, unscheduled refreshments, lack of activities.

KEY WORDS: Productivity, workforce, value stream mapping, VSM, crew chart balance, construction item.



GRADUADO

Edwin Francisco Tello Oquendo



TUTOR

Ing. Tito Oswaldo Castillo Campoverde PhD.

NO SE AUTORIZA LA PUBLICACIÓN DE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL REPOSITORIO DIGITAL DE LA INSTITUCIÓN



Edwin Francisco Tello Oquendo

Firma y sello de la Biblioteca Central