



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación De Los Principios Ergonómicos Para Mejorar La Productividad Del  
Área De Pesado En La Empresa Megabanda S.A.C. Lima - 2019**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

AUTOR:

**Carbajal Charqui, Juan Francisco (ORCID: 0000-0002-8759-3608)**

ASESOR:

**Dr. Añazco Escobar, Dixon Groky (ORCID: 0000-0002-2729-1202)**

Línea De Investigación:

**Sistema De Gestión Empresarial y Productiva**

LIMA - PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios por brindarme la fuerza para poder cumplir mis objetivos.

A mi Familia que siempre me ha brindado todo su apoyo y darme ánimo para seguir adelante.

A la Empresa por poder brindarme las herramientas necesarias para poder seguir con mis estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación profesional.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

A todos aquellos que estuvieron conmigo en este largo proceso.

## ÍNDICE

Carátula	ii
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Índice	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO</b>	<b>29</b>
2.1. Tipo y diseño de estudio	29
2.2. Operacionalización de variables	29
2.3. Población y Muestra	34
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
2.5. Procedimiento	36
2.6. Métodos de análisis de datos	38
2.7. Aspectos éticos	39
<b>III. RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>54</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>55</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>56</b>
REFERENCIAS	57
ANEXOS	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Riesgos Ergonómicos que se ha reportado al área de seguridad (2012-2017)...	4
Tabla 2. Riesgos Ergonómicos del proceso de Acelerado por actividades (2012-2017) .	4
Tabla 3. Tabla de puntuación de causas .....	26
Tabla 4. Cálculo de las unidades pesadas y su calidad (Pre-test).....	40
Tabla 5. Nivel de riesgo - REBA (Pre-test).....	43
Tabla 6. Nivel de riesgo – Check List OCRA (Pre-test) .....	44
Tabla 7. Cálculo de las unidades pesadas y su calidad (Pos-test) .....	45
Tabla 8. Nivel de riesgo - REBA (Pos-test) .....	46
Tabla 9. Nivel de riesgo – Check List OCRA (Pos-test).....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de barra, se visualiza las molestias muscoesqueléticas, según las VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2007).....	2
Figura 2. Gráfico circular, se visualiza los accidentes peligrosos laborales por grupo de actividades al año 2014.....	3
Figura 3. Gráfico circular, se visualiza las notificaciones de los accidentes de trabajo, según las consecuencias del accidente, 2015.....	3
Figura 4. Diagrama de Ishikawa, Baja de productividad en el área de pesado. ....	26
Figura 5. Diagrama de Pareto, Baja de productividad en el área de pesado. ....	27

## RESUMEN

El crecimiento de las industrias va originando nuevos puestos de trabajo, en donde no se toma en cuenta las características de la persona, ello con la finalidad de que ese puesto de trabajo sea productivo, a tal punto de que el trabajador se ve forzado a realizar y cumplir con los estándares de producción establecidos por las empresas.

El presente trabajo tiene como objetivo incrementar la productividad en el área de pesado de la empresa MEGABANDA S.A.C., que se verá reflejada por las unidades producidas y la calidad de estas, donde la población está representada por todos los trabajadores que laboran en el área de pesado, en la cual se obtuvo una muestra de 6 operarios, a quienes se procedió a evaluar los niveles de riesgos ergonómicos y su productividad, durante un periodo de 5 meses, la cual consistió en utilizar métodos de evaluación ergonómica como el Check List OCRA, que evalúa los movimientos repetitivos, donde se obtuvo un “Nivel medio” y “Nivel leve”, antes y después de la mejora, respectivamente. A través de esta aplicación se logró incrementar las unidades pesadas en un 7.63%, de 21.5596 a 23.2056. Con el método REBA, que evalúa las posturas forzadas, se obtuvo un nivel de riesgo “Muy alto” y “Medio”, antes y después de la mejora, respectivamente, mediante esta aplicación se mejoró en un 2.64%, de 93.04% a 95.50%, la calidad de las unidades pesadas.

Por lo tanto, se puede concluir que, mediante la aplicación de los principios ergonómicos, se ha logrado mejorar la productividad del área de pesado a un nivel de 24.29, la cual se inició con un nivel de 23.17, lo que representa un 4.86% de incremento.

También se requiere concientizar a los empresarios y altos mandos de las organizaciones, en adoptar medidas preventivas para los riesgos ergonómicos a los que están expuestos sus trabajadores, que ellos mejoren su calidad de vida y que desarrollen sus actividades en un ambiente confortable y protegiendo su salud.

**Palabras clave:** Riesgo ergonómico, REBA, Check List OCRA.

## ABSTRACT

The growth of the industries is creating new jobs, where the characteristics of the person are not taken into account, this with the specification of that job is productive, a worker's point of view is forced to perform and fulfill with the production requirements established by the companies.

The purpose of this work is to increase productivity in the weighing area of the company MEGABANDA SAC, which will be reflected by the units produced and the quality of these, where the population is represented by all workers working in the weighing area. , in which a sample of 6 operators was obtained, in which the ergonomic risk levels and their productivity were evaluated, during a period of 5 months, which consisted of using ergonomic evaluation methods such as the OCRA Checklist, which evaluates repetitive movements, where you get a "Medium level" and "Slight level", before and after the improvement, respectively. Through this application the heavy units will be increased by 7.63%, from 21.5596 to 23.2056. With the REBA method, which evaluates the forced positions, it obtained a "Very high" and "Medium" risk level, before and after the improvement, respectively, through this application it was improved by 2.64%, from 93.04% to 95.50%, the quality of heavy units.

Therefore, it can be concluded that, through the application of ergonomic principles, the productivity of the weighing area has been improved to a level of 24.29, which was achieved with a level of 23.17, representing 4.86% of increase.

It is also necessary to raise awareness among employers and senior managers of organizations, in adopting preventive measures for the ergonomic risks that their workers are affected, that improve their quality of life and that develop their activities in a comfortable environment and protect their health.

**Key words:** Ergonomic risk, REBA, Check List OCRA.

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02) Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	--

Yo, **MGTR. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY**, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, revisor(a) de la tesis titulada **Aplicación De Los Principios Ergonómicos Para Mejorar La Productividad En La Empresa Megabanda S.A.C. Lima - 2019**, del (de la) estudiante **CARBAJAL CHARQUI, JUAN FRANCISCO**, constato que la investigación tiene un índice e similitud de **(16%)** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Ate,04 de julio del 2019



**MGTR. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY**  
**DNI: 08124462**

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------