



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en
Semiremolques Andino S.A.C., Ate 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Aliaga Cochachi, Carlos Anibal

ASESOR

Mg. Almonte Ucañan Hernan

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2018



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 186- 2018-II-UCV Lima Ate /EP I.I.-DPI

Ate, 14 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 454-2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-PI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

- Aprobar pase a publicación ()
- Aprobar por unanimidad ()
- Aprobar por mayoría (X)
- Desaprobar ()

La tesis presentada por ALIAGA COCHACHI, CARLOS ANIBAL, denominada:

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN SEMIREMOLQUES ANDINO S.A.C., ATE 2018

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante ALIAGA COCHACHI, CARLOS ANIBAL, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
11	ONCE	Aprobado por mayoría

Presidente (a): VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR

Firma

Secretario: Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER

Firma

Vocal: Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN

Firma



Dra. Miriam Elizabeth Acuña Barreto
Coordinadora de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV – Lima Ate

C.c: Archivo
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a mi mayor inspiración que es mi madre, para mi familia por su apoyo indirecto y a mis instructores por el conocimiento compartido.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a primeramente a Dios por darme a una madre luchadora, que me enseñó que los sueños se han realidad con esfuerzo, por enseñarme con el ejemplo.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Aliaga Cochachi Carlos Anibal con DNI N° 48063484, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que presento es veraz y auténtica. Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo. Lima, Noviembre del 2018.

Lima, 10 de Diciembre del 2018



CARLOS ANIBAL ALIAGA COCHACHI

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado

Se realiza el trabajo de investigación con gran estudio bajo el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Ate ustedes presento mi Tesis de título: “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en Semiremolques Andino S.A.C., ATE 2018” elaborado por quien lo suscribe el mismo que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.



CARLOS ANIBAL ALIAGA COCHACHI

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
DECLARATORIA DE AUNTENTICIDAD	5
PRESENTACIÓN	6
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas al tema	19
1.3.1. Variable Independiente: Estudio del trabajo	19
1.3.2. Variable Dependiente: Productividad	29
1.3.3. Eficacia	32
1.3.4. Eficiencia	32
1.4. Formulación del problema	33
1.4.1. Problema general	33
1.4.2. Problemas específicos	33
1.5. Justificación del Estudio	33
1.5.1. Justificación técnica	33
1.5.2. Justificación económica	34
1.5.3. Justificación social	34
1.6. Hipótesis	34
1.6.1. Hipótesis general	35
1.6.2. Hipótesis específicas	35
1.7. Objetivos	35
1.7.1. Objetivo general	35

1.7.2. Objetivos específicos	35
II. MÉTODO	51
2.1. Diseño de investigación	53
2.2. Variable de Operacionalización	55
2.3. Población, muestra y muestreo	55
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
2.4.1. Técnicas de recolección de datos	56
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	56
2.5. Métodos de análisis de datos	57
2.6. Aspectos éticos	59
III. RESULTADOS	62
3.1. Análisis descriptivo	62
3.2. Análisis inferencial	72
IV. DISCUSIÓN	82
V. CONCLUSIONES	84
VI. RECOMENDACIONES	86
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
VIII. ANEXOS	92

RESUMEN

La siguiente investigación que lleva como título “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en Semiremolques Andino S.A.C Ate 2018”, tuvo como problema general ¿De qué manera la aplicación del estudio de trabajo mejora la productividad en Semiremolques andino SAC, 2018? La investigación se realizó bajo el diseño pre experimental de tipo aplicada por que se determinó la mejora bajo la aplicación de la teoría ya creada como es el estudio del trabajo, con el método hipotético deductivo, la población estuvo representada entre los periodo de Noviembre del año 2017, Noviembre del 2018 , siendo 46 semanas tiempo estándar antes y después de la investigación, siendo la muestra probabilístico , ya que se aplicó la formula correspondiente para hallar nuestra muestra , es decir de tipo censal se trabajó con el total de la población. La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la observación en campo y el instrumento de toma tiempos para calcular el tiempo estandar. Para el análisis de los datos se utilizó Microsoft Excel y los datos fueron analizados en SPSS V. 25, de manera descriptivo e inferencial con lo cual se utilizó tablas, figuras de barra. Por último se determinó lo siguiente: $U_a < U_d$ de las variables del problema general por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador lo cual se prueba porque la significancia 0.00 es menor 0.05 cae en zona de rechazo se anula la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Palabras Clave: Estudio del trabajo, Productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

La siguiente investigación que lleva como título “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en Semiremolques Andino S.A.C Ate 2018”, tuvo como problema general ¿De qué manera la aplicación del estudio de trabajo mejora la productividad en Semiremolques andino SAC, 2018? La investigación se realizó bajo el diseño pre experimental de tipo aplicada por que se determinó la mejora bajo la aplicación de la teoría ya creada como es el estudio del trabajo, con el método hipotético deductivo, la población estuvo representada entre los periodo de Noviembre del año 2017, Noviembre del 2018 , siendo 46 semanas tiempo estándar antes y después de la investigación, siendo la muestra probabilístico , ya que se aplicó la formula correspondiente para hallar nuestra muestra , es decir de tipo censal se trabajó con el total de la población. La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la observación en campo y el instrumento de toma tiempos para calcular el tiempo estandar. Para el análisis de los datos se utilizó Microsoft Excel y los datos fueron analizados en SPSS V. 25, de manera descriptivo e inferencial con lo cual se utilizó tablas, figuras de barra. Por último se determinó lo siguiente: $U_a < U_d$ de las variables del problema general por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador lo cual se prueba porque la significancia 0.00 es menor 0.05 cae en zona de rechazo se anula la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Key words: Study of work, Productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmeccánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller.

Semiremolques andino es una pequeña empresa, pues cuenta con 12 colaboradores, tiene cinco años en el mercado se dedicada a la fabricación de estructuras metálicas. Entre sus productos tenemos tolvas, furgones, tanques, plataformas, barandas, etc. La empresa tiene la fortaleza de que los colaboradores hacen un sobre esfuerzo y a pesar de las limitaciones ejecutan un producto de calidad, pero esto no es suficiente en la actualidad, ya que nos encontramos en un mundo globalizado donde Semiremolques andino necesita de estándares para crecer, optimizar recursos, ser productivos y satisfacer a los clientes. Si una organización es productiva genera utilidades el cual favorece a todos los pertenecientes de dicha compañía, además satisface las necesidades del cliente, ya que si optimizamos recursos los costos reducirán y si entregamos los productos a tiempo fidelizaremos a los clientes y podremos abarcar un mercado más amplio.

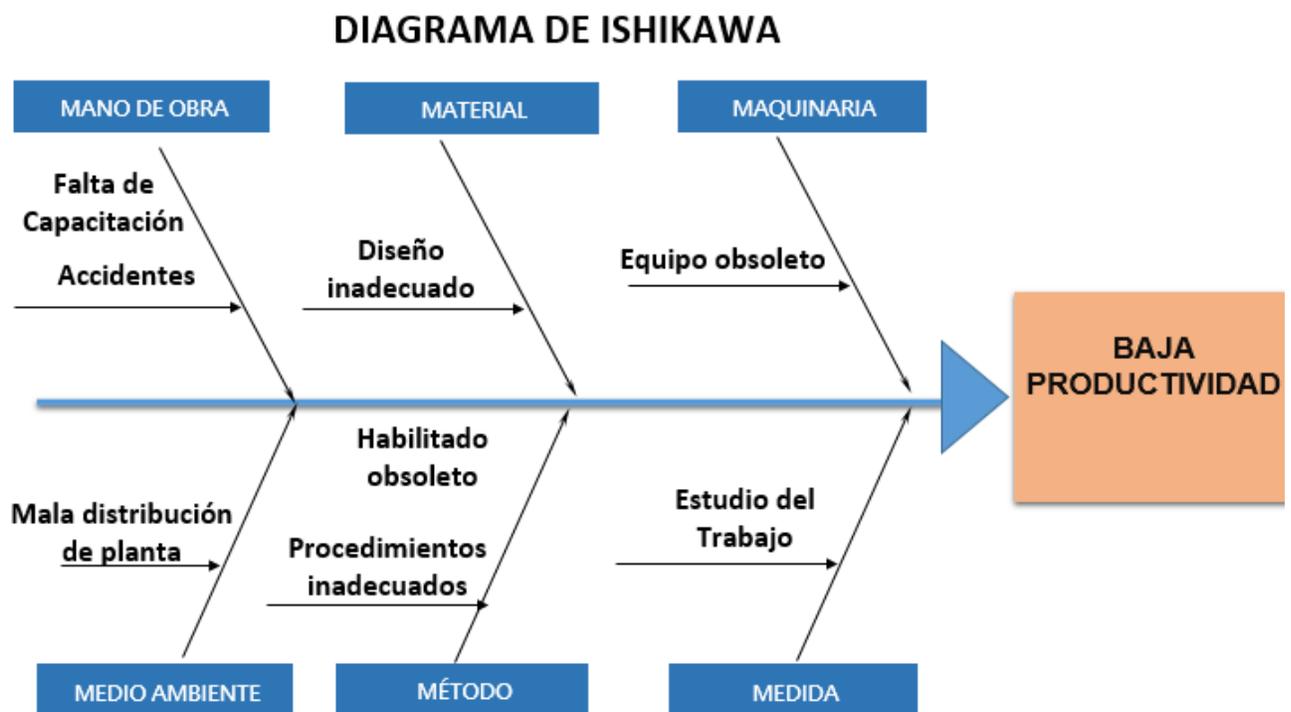
Teniendo en cuenta esta visión, se puede afirmar que los problemas más relevantes de semiremolques andino es la baja productividad, el incumplimiento del plan de producción y alto índice de reprocesos. Decimos baja productividad porque de una plancha nos debería de salir una cierta cantidad estándar de cartelas, pero sucede que nos sale menos cartelas de lo previsto, incumplimiento con el plan de producción, pues no se cumple con la planificación de la producción esto genera atrasos en la entrega de los productos a los clientes y reprocesos debido a la inexperiencia de algunos trabajadores, falta de capacitación generan reprocesos y atrasos, en algunas oportunidades los operarios cortan las piezas más pequeñas y otras sueldan mal. Estas son las razones por la que el presente trabajo de investigación se enfoca en estos

problemas, los cuales solucionaremos utilizando las diversas herramientas del estudio del trabajo.

PESO	PROBABILIDAD	PESO	IMPACTO
1	Ocurre poco	1	Poco
2	Ocurre de vez en cuando	2	Medio
3	Ocurre frecuentemente	3	Severo

Tabla 1. Probabilidad

Tabla 2. Impacto



PROBLEMAS	PROBABILIDAD	IMPACTO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
BAJA PRODUCTIVIDAD	3	3	9	33.3%	33.3%
IMCUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN	3	3	9	33.3%	66.7%
REPROCESOS	2	2	4	14.8%	81.5%
ACCIDENTES	2	2	4	14.8%	96.3%
FALLA DE MANTENIMIENTO	1	1	1	3.7%	100.0%
			27	100.0%	

Tabla 3. Fuente propia. Criterio probabilidad impacto fecha de elaboración 16 de Abril del 2018

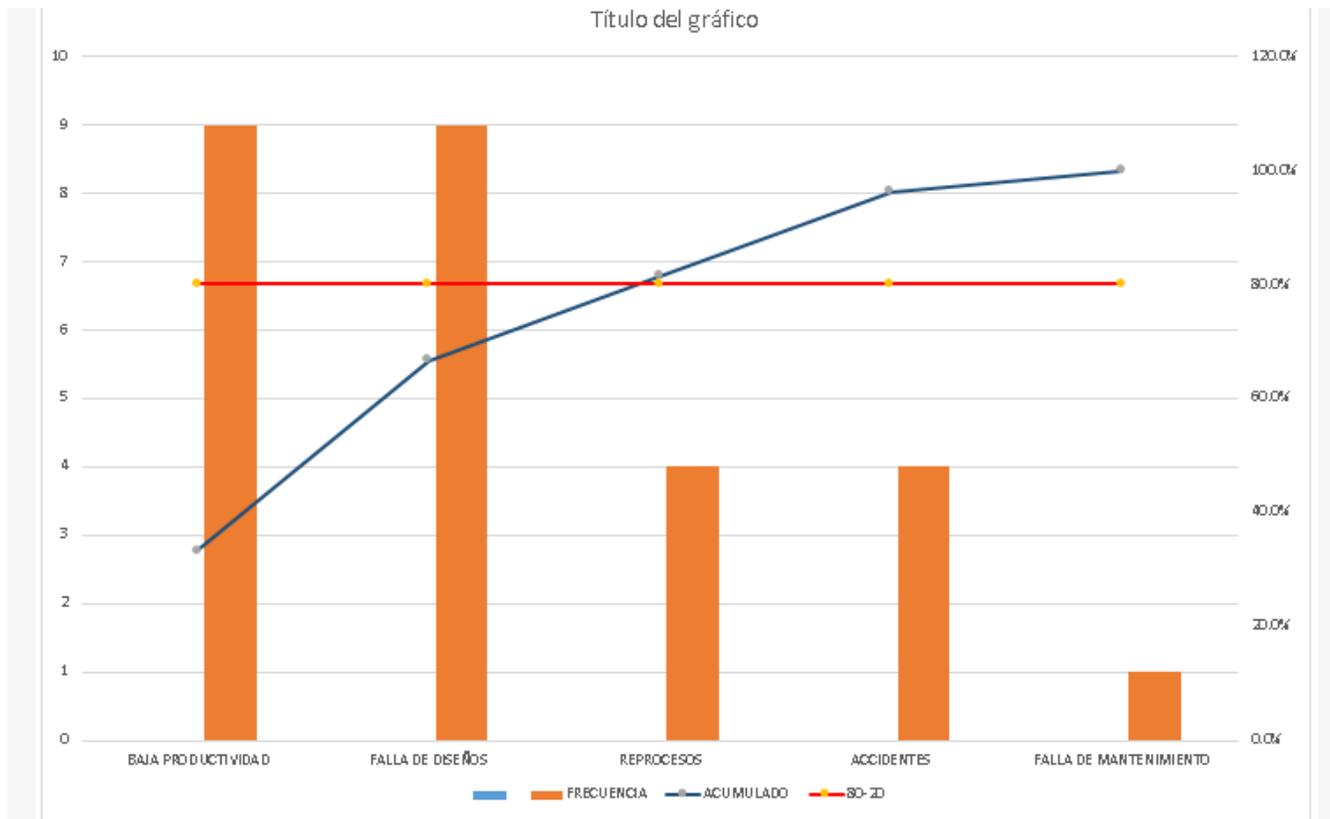
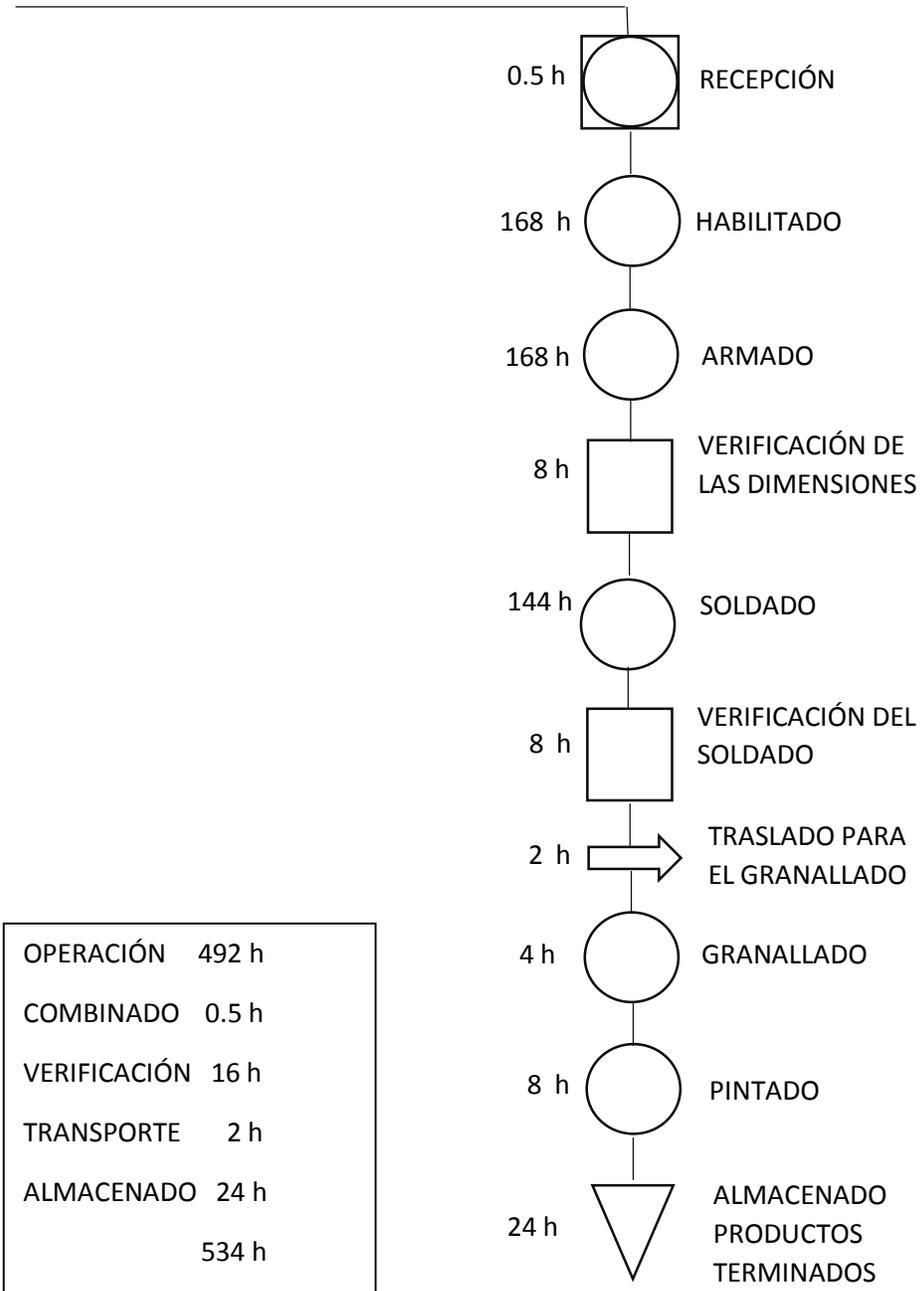


Tabla 4 Diagrama de 80 - 20

ELABORACIÓN DE UNA TOLVA

PLANCHA METÁLICA



1.2. Antecedentes

Para desarrollar nuestra investigación tuvimos que remontarnos a trabajos previos con relación a nuestras variables tanto estudio del trabajo como productividad, estos antecedentes nos servirán de mucho, ya que ampliarán nuestro panorama con respecto al tema.

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Los antecedentes nos ayudarán a que la tesis sea más fácil debido a que contiene testimonios, hechos elaborados, contienen similitud con nuestro trabajo, ya que es una elaboración de una nuestras dos variables y la universidad nos permite que nuestros antecedentes tengan como máximo cinco años atrás aquí encontraremos antecedentes internacionales de países como México, Colombia, Ecuador, Guatemala. Encontraremos métodos, estrategias para una buena elaboración de estudio del trabajo para mejorar la productividad.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Alzate y Sánchez (2013), en su tesis “Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “el autor nos dice que el estudio de de métodos mejora la productividad y es eficiente usar este método ya que es muy útil, ser llevo a cumplir con los objetivos tanto general como específicos, la herramienta que uso el autor bueno hojas de reporte los cuales fueron de mucha importancia para hallar el tiempo estándar. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.(p.58.)

PORTILLO, Cristian y VILLACÍS, Jonathan (2010). En su tesis, “Estudio del Trabajo aplicado a la línea de producción de cocinas en la empresa Fibro Acero S.A”, la cual tiene como principal objetivo la aplicación de la metodología del Estudio de trabajo en la línea de producción de cocinas en la empresa Fibro Acero S.A., donde los autores utilizaron las herramientas de los estudios de métodos y los estudios de tiempos para el uso de esta herramienta. El cual tuvo como conclusión general el poder realizar un estudio de tiempos para la empresa del rubro de manufactura, que servirá de gran ayuda para realizar el planeamiento de la producción de una forma más útil y más precisa y poder identificar los problemas existentes en sus áreas y los métodos que se elaboran.

Peláez (2009), en su tesis “Desarrollo de una metodología para mejorar la productividad del proceso de fabricación de puertas de madera” el objetivo es mejorar la productividad y de esta manera ser más rentables (p.26)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

Panez (2014), en su tesis “Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA”, la cual tiene como objetivo aumentar la productividad. (p.48)

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Ulco (2015) en su tesis “Aplicación de ingeniería de métodos en el proceso productivo de cajas de calzado para mejorar la productividad de mano de obra de la empresa industrias art print”, el autor planteo el siguiente objetivo Aplicar la ingeniería de métodos en la línea de producción. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. (p.154)

Ospina (2016) en su tesis “propuesta de distribución de planta, para aumentar la productividad en una empresa metalmeccánica en ate lima, Perú”, la cual tiene La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

. Las herramientas que uso el autor fueron diagrama de Pareto, Ishikawa, de procesos y de recorrido finalmente se determinó que implementando una distribución por procesos o función la empresa podría resolver los principales problemas expuestos anteriormente, la nueva propuesta genera un flujo de producción más dinámico puesto que el recorrido de los materiales, productos, operarios y herramientas entre las áreas es lineal reduciendo los tiempos muertos. El método de las 5 S´s ha sido reconocido en la industria manufacturera como herramienta fundamental para mejorar la productividad, competitividad y seguridad de las empresas, por esta razón fue una de las

principales ayudas para mejorar y trabajar las variables de este tema de tesis, la implementación de este método es sencillo y no es costoso obteniendo resultados sorprendentes. (p.134)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmecánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva..

Aranibar (2016), en su tesis “Aplicación del Lean Manufacturing, para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera”, la cual tiene como objetivo general Aplicación del Lean Manufacturing, para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. La productividad determina el destino de

las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (p.147)

Se aumentó la producción eficientemente la producción en 9,57% y 22,47% con respecto a la productividad horas – hombre del área de armado –ensuelado y del costo de la mano de obra de armado – podemos ver de que los antecedentes sirven de mucho ya que podemos ver nos muestra que el estudio de trabajo con sus métodos mejoro la productividad en una empresa de calzados y esa misma estrategia la podemos llevar en la empresa semiremolques andino la cual es una metal mecánica, quizás no es el mismo rubro pero sirve de mucho, pues el principio es el mismo. Asi que lo aplicaremos a continuación (p.195)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Variable independiente: Estudio del Trabajo

El estudio de trabajo se refiere a una serie de técnicas dirigidas a supervisar la actividad llevada por el factor humano en la totalidad de sus actividades, con vistas a detectar aquellas posibles fuentes de ineficiencia que pueda tener un trabajador en las distintas actividades que realice. (Fernández y Puente, 1996, p.68)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

El estudio de trabajo, es el examen sistemático La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Kanawaty, 2010, p. 9)

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En nuestro caso aplicaremos los métodos mencionados, nuestra finalidad es mejorar la productividad, eficiencia y eficacia lo conseguiremos realizando una buena distribución de planta de acuerdo a una relación de actividad quiere decir que la primera actividad tiene que estar seguida por la segunda actividad en nuestra empresa la primera operación es el habilitado seguido del armado, soldado, granallado y pintado, claro que en cada actividad lleva control de calidad, una vez hecho eso también se medirá el tiempo de trabajo del cuello de botella en la empresa el cuello de botella es el área d habilitado ya que no tiene un lugar específico, además los instrumentos están tirados por toda la planta haremos una comparación entre una toma de tiempo del antes y después de la implementación para poder ver la diferencia y ver que si valió la pena la tesis , ordenaremos la planta pues como podemos observar en la foto la planta está muy desordenada, todo el resultado se verá reflejado en la productividad que equivale dinero, la

empresa ahorra dinero con la implementación de nuevos métodos, una planta ordenada y relacionada, la fabricación de un producto tomará menos tiempo , entregaremos al tiempo acordado con el cliente, nuestro prestigio crecerá esto permitirá que los clientes nos recomienden con otros clientes, y pues la empresa semirremolques andino tendrá mayor rentabilidad, para que salga bien hemos invertido mucho tiempo en tener que ir a la empresa, ya que yo no trabajo allí, sino es la empresa de un amigo, pero fue valioso el tiempo aprendí mucho de la fabricación de una estructura metálica, sobre soldadura, granallado y pintura.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos

usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

El estudio del trabajo “es un análisis que se realiza de forma sistemática al método de producción existente con el objetivo de identificar actividades que no agregan valor, proponer mejoras para el uso eficaz de los recursos y poder establecer nuevas norma de rendimiento para las actividades mejoradas.” (Huertas, 2008, p.105)

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

1.3.2. Estudio de métodos

Define el estudio de métodos al registrar, La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

(Caso,2006, p.14)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmecánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller Busca disminuir la operación y aplicar formas más ahorrativas para ser realizadas.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmecánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Krick, 1997, pp. 103,104)

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Caso, 2006, p.14)

1.3.3. Diagrama de operaciones

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Quesada y Villa, 2007, p.75)

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmecánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Tabla 2. Símbolos representativos de un diagrama de operaciones

Demora o Inactividad	Letra D 	Tanto el material como el operario, esperan para seguir el transcurso del proceso. Es temporal y no se genera un documento.
Almacenamiento	Triángulo 	El material espera ser utilizado y es guardado generándose un documento que de cuenta de esta actividad.
Operación	Círculo 	Denotar una transformación de material, o mostrar cualquier cambio físico o químico que sufra éste. Actividad productiva que realiza el trabajador.
Inspección	Cuadrado 	El material es verificado en cualquier variable. El operario realiza una inspección o revisión.
Transporte	Flèche 	El material es llevado de un lado a otro, mínimo un metro. El trabajador se desplaza con o sin carga de un lugar a otro, al menos un metro de recorrido.

Fuente: Quesada y Villa, Estudio del trabajo, (2007)

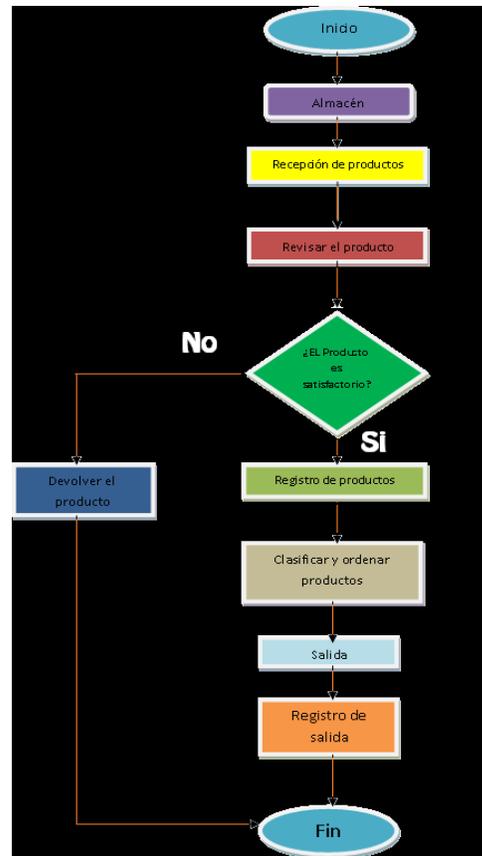
1.3.4 Diagrama de procesos

Para Quesada (2007) “Es una representación gráfica que muestra una secuencia cronológica del proceso e incluye los puntos de entradas, operaciones e inspecciones. El diagrama se incluye tiempos y materiales principales., En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo”. (pág.77)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Figura 2 Ejemplo de diagrama de proceso de almacén



Fuente: Rendon, Lorena, Diagrama bimanuales, (2012)

1.3.5 Diagrama de recorrido o ruta

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un

mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. (Quesada y Villa, 2007 p.78)

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

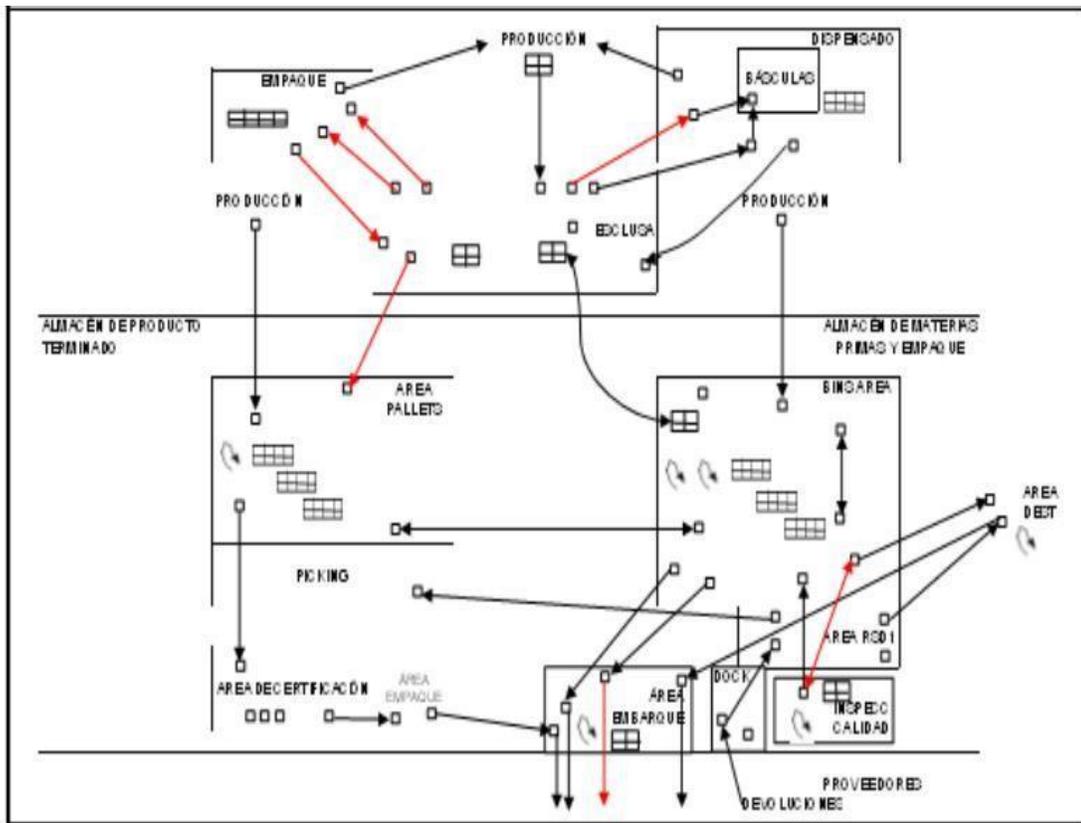
En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Figura 3 Esquema de un diagrama de recorrido



Fuente: Ochoa, Norma, Estudio del trabajo, (2013)

1.3.6 Diagrama bimanual

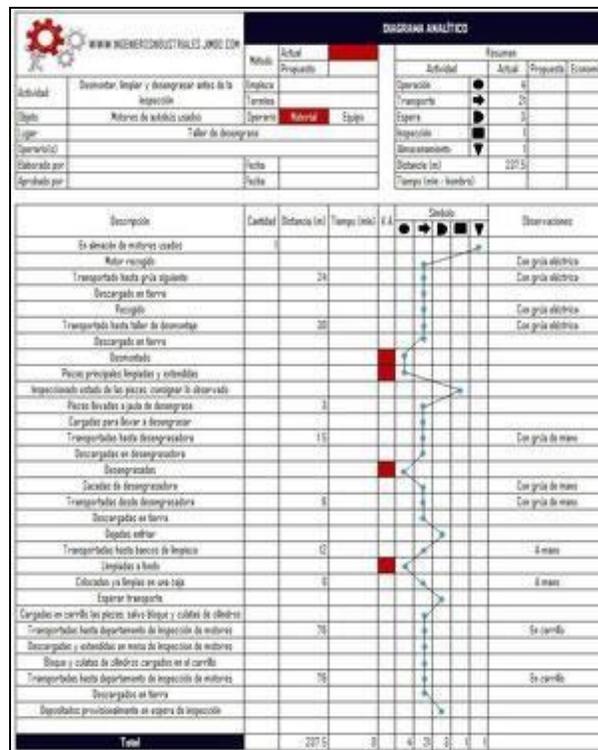
Este diagrama representa todos los movimientos realizados por la parte izquierda y derecha, y a su vez la relación que existen entre ellos, sirve para analizar las operaciones comunes, en la situación se evidencie un solo ciclo

completo de trabajo. Para manifestar las actividades también se utilizan los mismos símbolos del diagrama de proceso. (García, 2011, p. 86)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Tabla 3. Ejemplo diagrama bimanual



Fuente: Salazar, Bryan, Estudio del trabajo, (2016)

1.3.7 Estudio de tiempos

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder

sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. (Heizer, y Render, 2004, p.393)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Janania, 2013, p. 100)

1.3.8 Medición del trabajo

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.. (Caso, 2006, p.16)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Semiremolques andino es una pequeña empresa, pues cuenta con 12 colaboradores, tiene cinco años en el mercado se dedicada a la fabricación de estructuras metálicas. Entre sus productos tenemos tolvas, furgones, tanques, plataformas, barandas, etc.

Lograremos nuestra meta con mucho esfuerzo, guiándonos de los antecedentes, siguiendo los procedimientos adecuados, como ya lo estuvimos explicando los procesos de la empresa y las estrategias que usaremos para lograr con la meta que es reducir los tiempos y mejorar la productividad, eficiencia y eficacia. En la empresa hay muchas deficiencias como son el personal que no es capacitado, maquinas obsoletas que ya no sirven para realizar trabajos actualmente o que toman mucho tiempo para realizar la operación la distribución de la planta no es la adecuada ya que digamos como ejemplo el área de pintura está al lado del área de habilitado y no debería ser así ya que debería estar ordenado por relación de operaciones de esa manera ahorraremos tiempo de trasladarse de una operación a otra, esa es una estrategia que aplicaremos además implementaremos el área de habilitado pues esta área es el cuello de botella y es muy crítica, pues a partir de esta operación parte todo ordenaremos nuestra planta esta desordenada el balón de gas y oxígeno están tirados los materiales planchas esta en uno otro lado eso puede generar accidentes a parte da un mal aspecto cuando ingresan los clientes, haremos una distribución adecuada recortaran las operaciones de todo el proceso y específicamente del área de habilitado, los operarios realizan el cortado con oxicorte con cualquier metal que encuentren en el camino

usando como regla, demoran en encontrar el mechero y trayendo de un lado a otro el oxicorte es por eso que habilitaremos un área específica donde se encuentra una para habilitar , tomamos tiempo de cuánto tiempo demora en cortar una pieza y haremos una comparación, para ver la diferencia de tiempos para ver el sacrificio que hicimos si sirvió, con una buena distribución se logrará ahorrar tiempo además también se verá ordenada la planta.

Tiempo estándar

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.(Quesada y Villa, 2007, p.128).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

$$TE= TN+S$$

Tiempo normal

Para Prokopenko (1969) “Es el tiempo utilizado para ejecutar un proceso de producción normal.

El proceso y el tiempo son de relación inversa, de manera que:

$$\text{Tiempo} \times \text{Actividad} = \text{constante}$$

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.(Caso, 2003, P.150)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo”. (pág.77)

Sistema Westinghouse

Para Mori (2006) “El sistema Westinghouse es un método de calificación En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva”. (pág.18)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

Tabla 4. Tabla de valoración de Westinghouse.

HABILIDAD			ESFUERZO		
+0.15	A1	Extrema	+0.13	A1	Excesivo
+0.13	A2	Extrema	+0.12	A2	Excesivo
+0.11	B1	Excelente	+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente	+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Buena	+0.05	C1	Bueno
+0.03	C2	Buena	+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Regular	0.00	D	Regular
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.10	E2	Aceptable	-0.08	E2	Aceptable
-0.16	F1	Deficiente	-0.12	F1	Deficiente
-0.22	F2	Deficiente	-0.17	F2	Deficiente
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
+0.06	A	Ideales	+0.04	A	Perfecta
+0.04	B	Excelente	+0.03	B	Excelente
+0.02	C	Buenas	+0.01	C	Buena
0.00	D	Regulares	0.00	D	Regular
-0.03	E	Aceptables	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Deficientes	-0.04	F	Deficiente

Fuente: Perez, Junior, Estudio de tiempos, (2016).

Tolerancia o suplementario

Para Meyers (2000) “En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo”. (pág.172)

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

Para Huamani (2013) “En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.” (pág. 6)

Cronometraje acumulativo

El cronometraje acumulativo se tiene que tomar el tiempo sin pausar el reloj durante todo el estudio (proceso) hasta culminar todas las observaciones. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado. La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.(Salazar, 2012, p.1).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.3.1. Variable Dependiente: Productividad

Para Prokopenko (1989) la productividad tiene como concepto la relación entre la producción que

se obtiene entre todos los recursos utilizados, pongamos como ejemplo la empresa semiremolques andino. La empresa produce en un mes 2 tolvas utilizando 1500 horas, En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.(pág.3).

Mediante el estudio del trabajo mejoraremos la productividad de semiremolques andino, ya que optimizaremos material, tiempo, mano de obra y obtendremos mayor producción, cumpliendo el concepto que indica Prokopenko sobre la productividad.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

. (López, 2013, p.17)

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (García, 2011, p.17).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

cliente, ya que si optimizamos recursos los costos reducirán y si entregamos los productos a tiempo fidelizaremos a los clientes y podremos abarcar un mercado más amplio.

1.3.2.1. Importancia de la productividad

Para prokopenko (1989) La importancia de la productividad para aumentar el bienestar nacional se reconoce ahora universalmente. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo..(p.18).

Es por ello que debemos de darle importancia a la productividad, ya que es muy importante, pues nos muestra como estamos utilizando nuestros recursos tanto materia prima, horas hombres, etc.

1.3.2.2. Factores de la productividad

Para prokopenko (1989) Antes de examinar qué cuestiones se han de abordar en un programa destinado a mejorar la productividad, es necesario pasar revista a los factores que afectan a la productividad.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima.

Factores Internos

Son aquellos que cambian con facilidad.

Factores duros

Tecnología

Actualmente la empresa realiza el habilitado de material con oxicorte, dicha herramienta es obsoleta, ya que todo el corte se realiza con la máquina, pero la reemplazaremos con una máquina de mayor tecnología, la cual no es costosa es bastante accesible y es semi automática permitirá que el corte tenga mayor calidad.

Equipo

Actualmente la empresa usa equipos obsoletos para el habilitado de las piezas, nos referimos a oxicorte, este equipo tiene desventajas y más aún cuando es usado de manera manual.

Factores Blandos

Personas

La falta de capacitación es otro problema para la organización, como es una micro empresa opta por ayudantes que desconocen del rubro, esto genera reprocesos, la cual consta de material y tiempo perdido.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Método de Trabajo

Todos los problemas de semiremolques andino están relacionados, como los trabajadores están acostumbrados al método por oxicorte, se sienten cómodos, pero es el inadecuado, puesto que si la organización desea crecer debe de estar a la vanguardia y optar por estandarizar sus actividades. (p.19).

1.3.3. Eficiencia

Según Robbins y Coulter (2010) la eficiencia consiste en la capacidad de una empresa o grupo empresarial de obtener los mejores resultados posibles con la menor utilización de recursos, tanto humanos, materiales y financieros. De esta forma, una buena Administración se caracteriza por su eficiencia, es decir, por su capacidad de cumplir sus metas sin que su gestión se vea traducida en un derroche o agotamiento de los recursos. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. (pág.7).

En resumidas palabras la eficiencia es la optimización de recursos ejemplo en la empresa Semiremolques andino utilizaremos un método el cual permitirá que usemos la plancha metálica lo más óptimo posible.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Prokopenko (1991) define a la eficiencia como producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible (p.39).

1.3.4. Eficacia

Por su parte, la Eficacia según Robbins y Coulter (2010) surge como la forma de “hacer las cosas correctas”, es decir, la capacidad de tomar las decisiones necesarias y adecuadas que lleven a la empresa a cumplir con las metas trazadas. En este sentido, la eficacia, es decir la toma de decisiones correctas: delegación acertada, inversión precisa, tiempos acordes, satisfacción del cliente.(p.7).

En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Prokopenko (1991) define a la eficacia como la medida en que la aplicación del esfuerzo humano produce los resultados deseados en cantidad y calidad (p.39).

La eficacia es el cumplimiento de meta, con la redistribución de la planta y la eliminación de actividades innecesarias con el cual cumpliremos la meta propuesta

1.4. Problemas

1.4.1. Problema general

¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?
- ¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?

1.5. Justificación

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más

amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva. (p.140)

1.5.1. Justificación técnica

En la presente investigación se aplicará el estudio del trabajo área de habilitado para lograr mejorar la productividad; se reducirá las operaciones y actividades innecesarias que pueda tener la actividad observando y analizando tal cual nos permita conocer el tiempo que invierte el trabajador por cada una de sus actividades. Para cumplir con los objetivos presentados dentro de nuestra investigación se procederá a la formulación del instrumento de medición o modelos matemáticos para medir la variable independiente, y la variable dependiente. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.5.2. Justificación económica

La presente investigación tiene como argumento económico, la presente investigación se enfocará en estudiar las causas de la baja productividad.

Como ya sabemos el estudio del trabajo está enfocado en mejorar la productividad, con esta herramienta accionaremos para solucionar las causas de los problemas más relevantes.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.5.3. Justificación social

La importancia de aplicar estudio del trabajo es reducir el tiempo en el proceso de habilitado, logrando ese objetivo la eficiencia la empresa tendrá mejor rentabilidad lo que afectara de forma positiva al entorno (trabajadores del área), ya que aumentará la cantidad de puestos de trabajo que la empresa pueda ofrecer y también el salario de los trabajadores. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.6. Hipótesis

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

1.6.1. Hipótesis general

El estudio del trabajo mejora la productividad en el taller de estructuras metálicas de Ate en el año 2018.

1.6.2. Hipótesis específicas

- El estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el 2018.
- El estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el 2018.

1.7. Objetivos

Es la parte principal de toda investigación, es decir coloca el límite hasta donde se desea alcanzar. Los objetivos son las bases de la estructura en la que se apoyara el resto de nuestra investigación. La elaboración de los objetivos de la investigación se realizará sobre la base de la formulación del problema. (Valderrama, 2013, p. 136).

1.7.1. Objetivo general

Determinar cómo el estudio de trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar cómo el estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.
- Determinar cómo el estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.

II MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación “Propuesta de mejora de la productividad utilizando el estudio del trabajo en un taller de estructuras metálicas de Ate, 2018” es aplicada ya que busca solucionar problemas por medio de la formulación de teorías ya existentes.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

Para Valderrama (2013) “La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (pág. 39)

Se le aplica un estímulo (Estudio de trabajo) para determinar su efecto en la variable dependiente (Productividad), aplicándose un pre prueba y post prueba luego de aplicado el estímulo.

Por su nivel de investigación es explicativo ya que nos explicara la relación de las 2 variables de esta investigación. La variable independiente “Estudio del trabajo” y la variable dependiente “Productividad”.

Semiremolques andino es una pequeña empresa, pues cuenta con 12 colaboradores, tiene cinco años en el mercado se dedicada a la fabricación de estructuras metálicas. Entre sus productos tenemos tolvas, furgones, tanques, plataformas, barandas, etc. La empresa tiene la fortaleza de que los colaboradores hacen un sobre esfuerzo y a pesar de las limitaciones ejecutan un producto de calidad, pero esto no es suficiente en la actualidad, ya que nos encontramos en un mundo globalizado donde Semiremolques andino necesita de estándares para crecer, optimizar recursos, ser productivos y satisfacer a los clientes. Si una organización es productiva genera utilidades el cual favorece a todos los pertenecientes de dicha compañía, además satisface las necesidades del cliente, ya que si optimizamos recursos los costos reducirán y si entregamos los productos a tiempo fidelizaremos a los clientes y podremos abarcar un mercado más amplio.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

El enfoque de investigación para el presente proyecto de investigación es cuantitativo, porque usa la recolección y el análisis de los datos para contestar a la formulación del problema de investigación; utiliza, además, los métodos o técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis (Valderrama, 2013, p. 106).

2.2. Variables y operacionalización

Son características observables que posee cada persona, objeto o institución, y que, al ser medidas, varían cuantitativa y cualitativamente una en relación a la otra (Valderrama, 2013, p. 157)

Variable independiente “Estudio del trabajo”

El estudio de trabajo se refiere a una serie de técnicas dirigidas a supervisar la actividad llevada por el factor humano en la totalidad de sus actividades, con vistas a detectar aquellas posibles fuentes de ineficiencia que pueda tener un trabajador en las distintas actividades que realice. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

(Fernández y Puente, 1996, p.68).

Dimensión: Estudio de tiempos

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

(Heizer, y Render, 2004, p.393)

Dimensión: Estudio de métodos

Para Caso (2006) “Define el estudio de métodos al registrar, evaluación crítica y sistemática de las formas coexistentes y previstas de realizar a cabo un trabajo, como imaginar y aplicar modelos más fáciles y eficaces de disminuir costos. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (pág. 14)

Variable dependiente “Productividad”

La empresa tiene como finalidad ser productiva. Optimizar recursos cumplir con la meta que es ahorrar tiempo en producir, como ya sabemos aplicaremos una buena distribución de planta, un diagrama de hilo nuestros procesos serán mejorados. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

Para Gonzáles (2007) “La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra”. (pág. 6)

Dimensión: Eficiencia

Ser eficiente es cumplir con la meta, teniendo en cuenta los recursos utilizados, es decir la empresa cumple con la meta planteada aparte optimiza material, horas hombre menos de previsto, estamos hablando de una empresa eficiente.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Dimensión: Eficacia

Ser eficaz es cumplir con la meta , sin importar el recurso que sea usado, la única finalidad es cumplir con el objetivo, ejemplo en semiremolques andino el área de pintura es eficaz ya que pinta los productos a tiempo , pero usa demasiada pintura de lo previsto.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
V. Independiente ESTUDIO DEL TRABAJO	Es una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y de establecer estándares de rendimiento respecto a las actividades que se realizan. (Maynard, 1932, p.8).	El estudio del trabajo nos ayudará a reducir trabajos innecesarios, además nos permitirá analizar si el método que estamos utilizando es el adecuado o si necesitamos cambiarlo, por ello aumentaremos nuestra productividad.	Medición del trabajo	TE= TN + S TN: Tiempo normal S:Suplementos	Razón
			Estudio de métodos	$IA = \frac{TA - TANV}{TA}$ TA: Todas las actividades TANV: Todas las actividades que no agregan valor	Razón
V. Dependiente PRODUCTIVIDAD	La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema. (Prokopenko, 1989, p. 3).	La productividad permitirá el cumplimiento de la eficiencia y eficacia en el área de producción de semirremolques andino de Ate, Lima, Perú 2017.	Optimización de recurso	Eficiencia $= \frac{\text{Tiempo Util}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$	Porcentaje
			Cumplimiento de meta	Eficacia $= \frac{\text{Kg de acero procesado}}{\text{Kg de acero esperado}} \times 100$	Porcentaje

2.3. Población, Muestra y muestreo

2.3.1. Población

Para LvalderraMA (2013) “Población es un conjunto finito o infinito de elemento En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (pág.182)

Nuestra población está conformada por la producción de todo el año, que contiene 52 semanas.

2.3.2. Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de un universo o población En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo. (Valderrama, 2013, p.184).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = 1.96, que representa el valor del 95% del

nivel de confianza p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = 0.05, margen de error del 5%

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(52)}{(0.05)^2(52-1)+(1.96)^2(0.5)(0.5)} = 46$$

Nuestra muestra está compuesta por 46 semanas.

2.3.3. Muestreo

El muestreo es la forma de selección de una parte representativa de la población, la cual permite estimar los parámetros de la población para la investigación (Valderrama, 2013, p.188).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.(Valderrama, 2013, p.193).

Para nuestra investigación utilizaremos muestreo probabilístico.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.(Valderrama, 2013, p.194).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En esta investigación la fuente de investigación de datos será primaria, ya que utilizaremos la observación del habilitado.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos son los medios materiales que se emplea para investigar en recoger y almacenar la información para dar paso al desarrollo del objetivo de la investigación (Valderrama, 2013, p.195).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

2.4.3. Validez de instrumento

Lo que buscamos es que nuestros instrumentos elaborados tengan el grado óptimo de validez para obtener datos confiables. (Valderrama, 2013, p.206).

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Para el presente trabajo de investigación la validez de dicho instrumento se medirá con el juicio de expertos. Teniendo en cuenta a tres profesores de la escuela de ingeniería industrial.

2.4.4. Confiabilidad del instrumento

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Por otro lado, en las fichas y reportes, dado que son oficiales de la empresa Semiremolques Andino s.a.c., se asume su confiabilidad.

2.5. Métodos de análisis de datos.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Para la presente investigación se utilizará el programa Microsoft Excel y Spss V. 23.

Análisis a Nivel Descriptivo: Se utilizan toda la información obtenida a través del estudio de trabajo de acuerdo a las escalas de las variables del estudio, en cuantitativas se usará moda, media, mediana, desviación estándar y si es cualitativa se utilizará porcentajes, tablas de frecuencias y gráficos.

Análisis a Nivel Inferencial: Usamos la prueba de hipótesis se hace uso de En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

(menos de 30 datos); si no es así se emplea Wilcoxon a través del software SPSS 20.

2.6. Aspectos éticos

Decimos con seguridad que los datos en nuestra investigación es verídica, los datos recolectados pueden ser utilizados para el desarrollo de una investigación similar, así mismo se guardará absoluta discreción con la información presentada que pueda dañar la presentación de los participantes. Esperamos pueda ser de mucha utilidad para otras personas que tienen pensado realizar su tesis sobre el mejoramiento de la productividad a partir del estudio del trabajo y más aún si es en una empresa metalmecánica, aquí podrán encontrar conceptos y antecedentes muy buenos ya que fueron tesis y libros selectos.

III RESULTADOS

En el presente trabajo de investigación se realizará el análisis de datos cuantitativos mediante el programa computacional SPSS 23, se dará el estudio estadístico que puede ser análisis: Descriptivo e Inferencial.

1.4. Análisis Descriptivo

Analizaremos a la variable independiente y sus dimensiones.

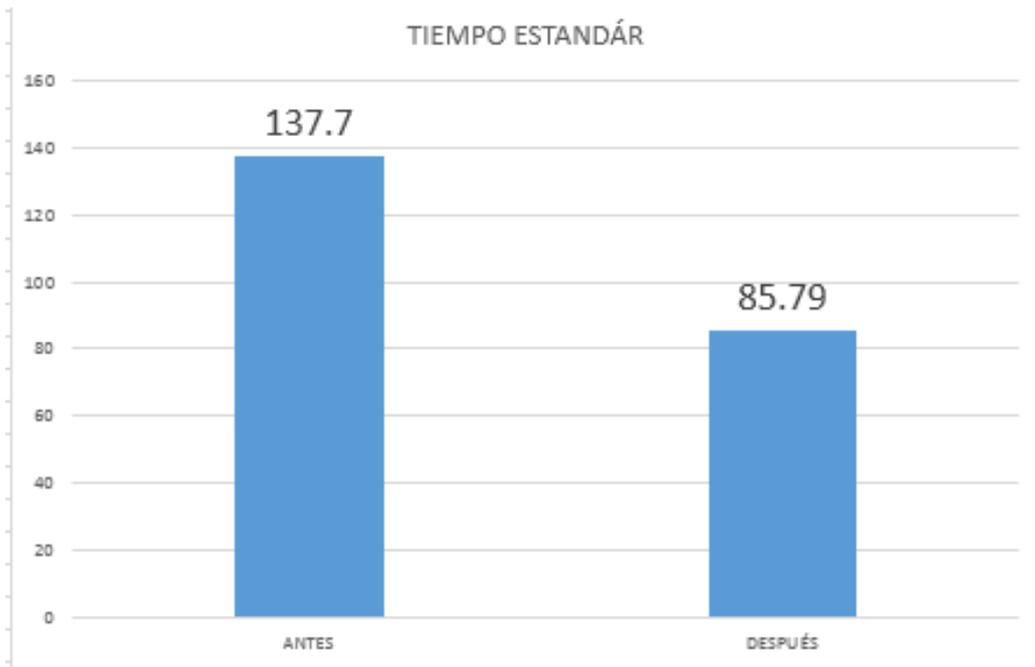
En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Estudio de tiempos: En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado

TIEMPO ESTANDAR		
TC	ANTES	DESPUÉS
1	137.99	84.88
2	140.17	84.53
3	127.33	84.53
4	131.61	85.60
5	138.03	82.39
6	144.45	85.60
7	134.82	86.67
8	132.68	84.53
9	146.59	87.74
10	136.96	85.60
11	142.31	83.46
12	140.17	85.60
13	145.52	79.18
14	139.10	87.74

15	140.17	87.74
16	144.45	86.67
17	140.17	83.46
18	142.31	82.39
19	136.96	83.46
20	136.96	81.32
21	140.17	83.46
22	142.31	81.32
23	132.68	87.74
24	141.24	78.11
25	143.38	79.18
26	134.82	83.46
27	143.38	87.74
28	136.96	78.11
29	136.96	81.32
30	147.66	81.32
31	138.03	80.25
32	130.54	79.18
33	135.89	81.32
34	136.96	88.81
35	139.10	77.04
36	140.17	82.39
37	130.54	80.25
38	136.96	79.18
39	140.17	78.11
40	136.96	90.95
41	138.03	81.32
42	136.96	85.60
43	138.03	87.74
44	141.24	92.02
45	141.24	81.32
46	138.23	80.25



Fuente: instrumento recolección de datos

Con la aplicación técnica del estudio del tiempo se determina la mejora del tiempo estándar que se puede visualizar en el gráfico de la tabla 01.

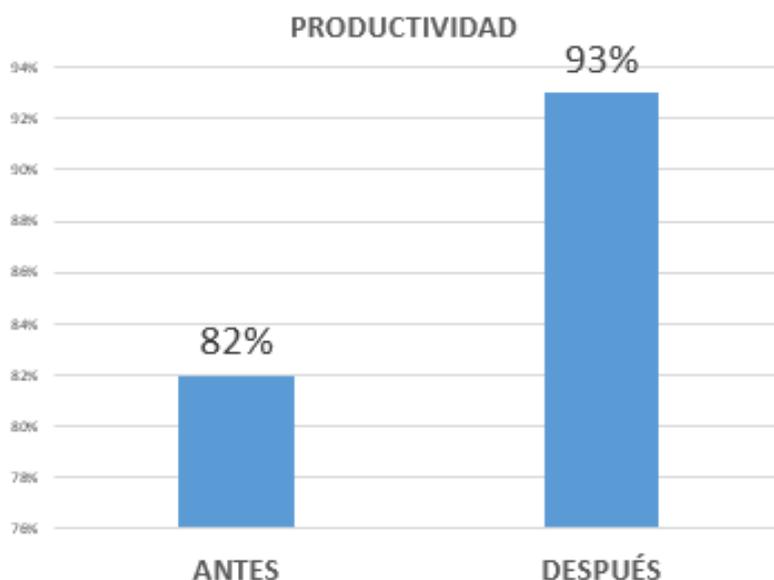
Estudio de método: En esta dimensión se evaluará las actividades que le agregan valor antes y después en el siguiente cuadro se visualizara la mejora

SÍMBOLO	MÉTODO ANTES	MÉTODO DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS		
TC	ANTES			DESPUÉS		
	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	4.6	57.5	83%	5.2	79.6	95%
2	4.5	57.5	82%	5.0	74.2	91%
3	4.6	57.1	83%	5.1	83.3	92%
4	4.3	59.3	78%	5.4	76.2	99%
5	4.2	56.6	76%	5.1	73.2	93%
6	4.6	56.6	83%	5.1	77.2	93%
	1	1	1	5	5	5
	1	1	1	5	5	5
TOTAL	12	8	8	135	83	83

Productividad: En esta variable dependiente se evaluará la eficiencia y eficacia de antes y después en el siguiente cuadro se visualizará la mejora

7	4.5	57.5	82%	4.8	80.3	88%
8	3.9	58.9	71%	5.7	72.2	104%
9	4.5	56.2	82%	4.4	76.2	80%
10	4.3	58.4	79%	5.2	79.2	95%
11	4.0	59.7	72%	5.5	79.2	100%
12	4.5	53.5	82%	4.8	82.3	88%
13	4.1	61.1	75%	5.4	78.2	98%
14	4.1	59.7	74%	5.1	78.2	92%
15	4.5	54.4	82%	5.1	80.3	92%
16	4.2	57.1	76%	5.3	81.3	96%
17	4.5	59.3	81%	5.0	80.3	91%
18	4.1	54.8	75%	5.1	82.3	93%
19	4.3	59.3	79%	5.1	81.3	92%
20	4.2	56.6	77%	5.4	77.2	98%
21	4.3	58.4	79%	4.8	80.3	87%
22	4.5	58.0	81%	5.8	80.3	105%
23	4.6	59.3	83%	4.8	78.2	88%
24	4.3	58.0	79%	4.9	81.3	89%
25	4.4	60.6	80%	5.5	82.3	100%
26	4.3	61.5	79%	5.3	78.2	97%
27	4.5	58.9	81%	4.7	82.3	86%
28	4.8	57.5	87%	5.1	80.3	93%
29	4.7	58.0	85%	5.4	79.2	98%
30	4.8	59.7	87%	4.8	72.2	87%
31	4.8	56.2	87%	5.4	83.3	98%
32	4.9	60.2	89%	5.1	77.2	93%
33	5.1	55.3	92%	5.1	78.2	92%
34	4.7	57.1	86%	5.2	80.3	95%
35	4.7	55.3	86%	5.1	80.3	92%
36	4.7	57.5	85%	5.0	78.2	91%
37	5.0	56.6	91%	5.1	79.2	92%
38	5.1	60.2	92%	5.0	82.3	91%
39	4.7	59.3	86%	5.1	79.2	92%
40	4.9	57.5	89%	5.5	76.2	100%
41	5.0	56.6	91%	5.1	79.2	93%
42	4.8	61.5	87%	4.8	82.3	88%
43	4.7	56.2	86%	4.8	75.2	87%
44	4.6	55.7	84%	5.7	80.3	103%
45	4.7	56.6	85%	5.4	83.3	98%
46	4.9	60.2	89%	5.1	77.2	93%

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: instrumento de recolección de datos

Con la variable de productividad se determinó que hay una mejora de 82% a 93% que visualiza en la ilustración.

En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

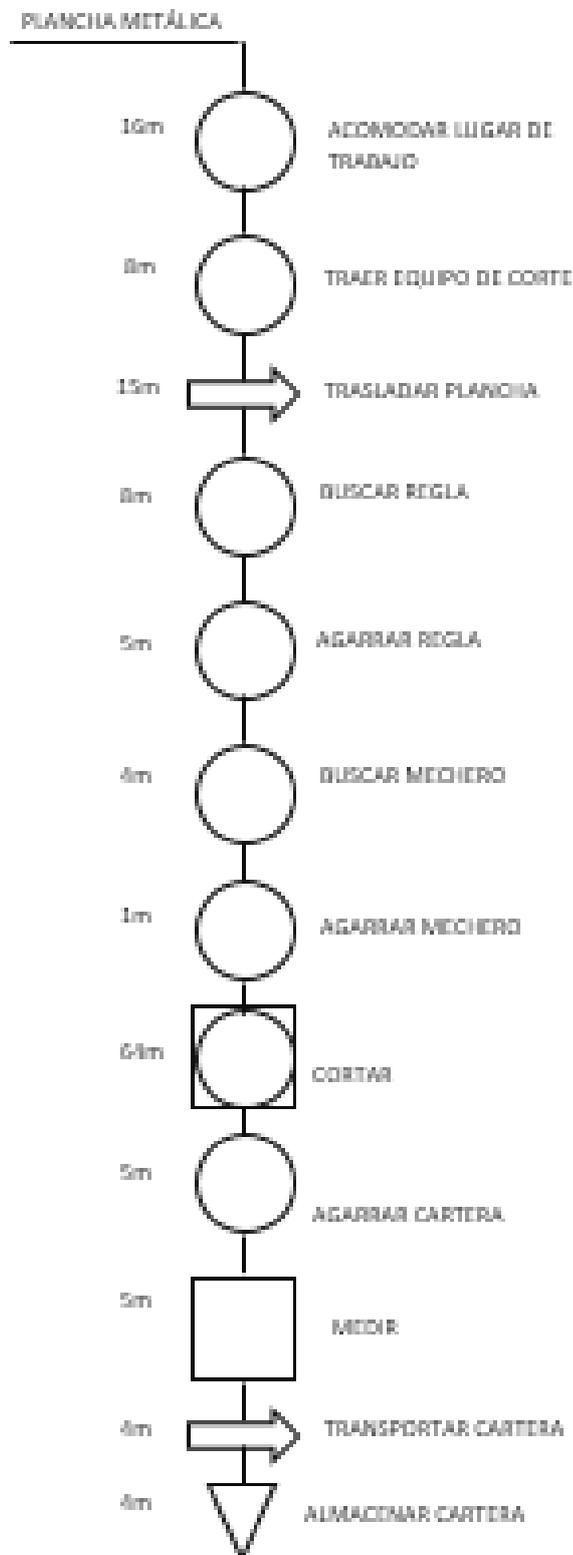
La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

Según fuentes municipales de Ate el 80% de la industria metalmecánica son talleres, razón por la que le daremos importancia a la micro empresa y desarrollaremos nuestra investigación en un taller.

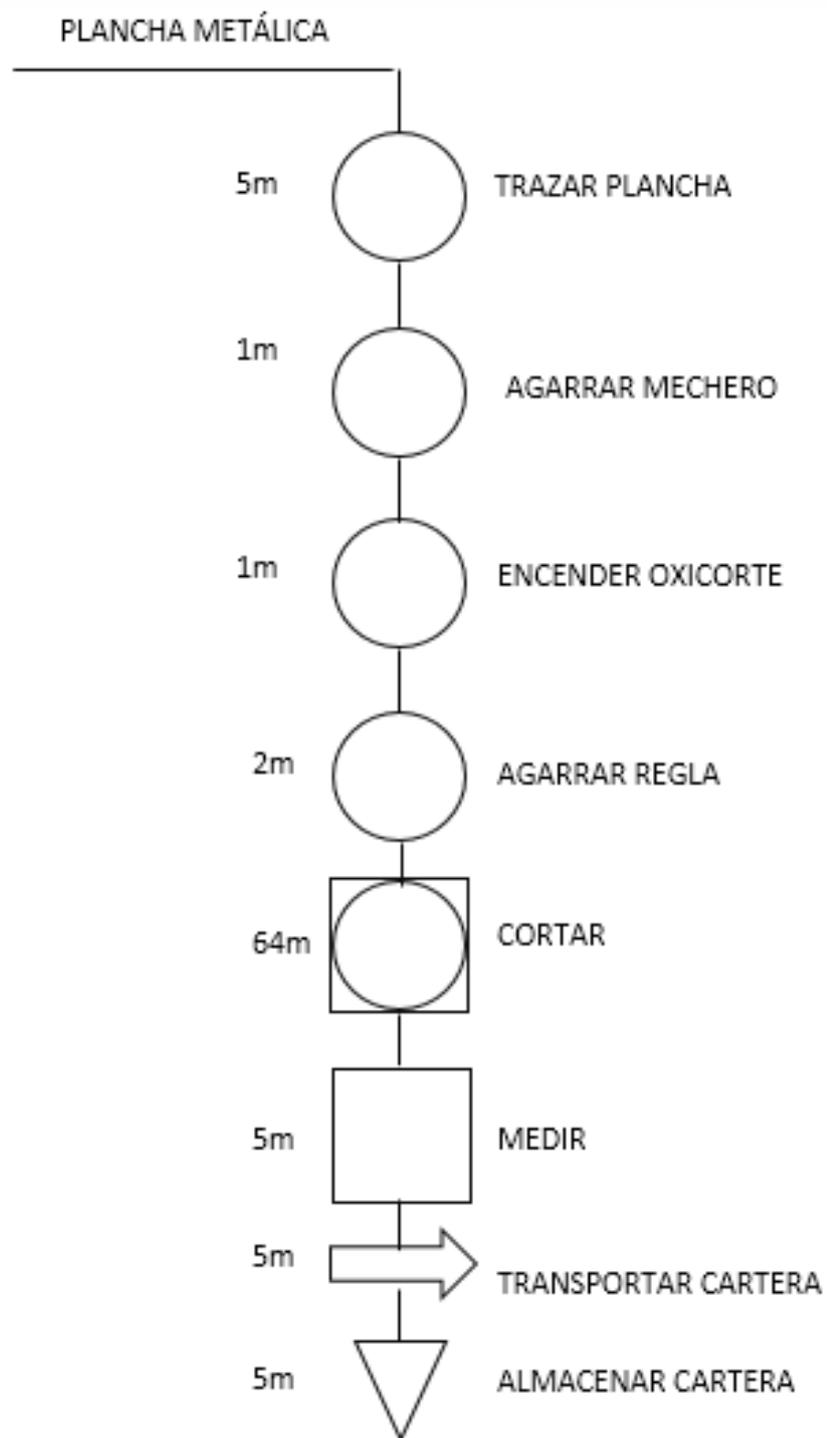
En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.

La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

ELABORACIÓN DE TOLVA

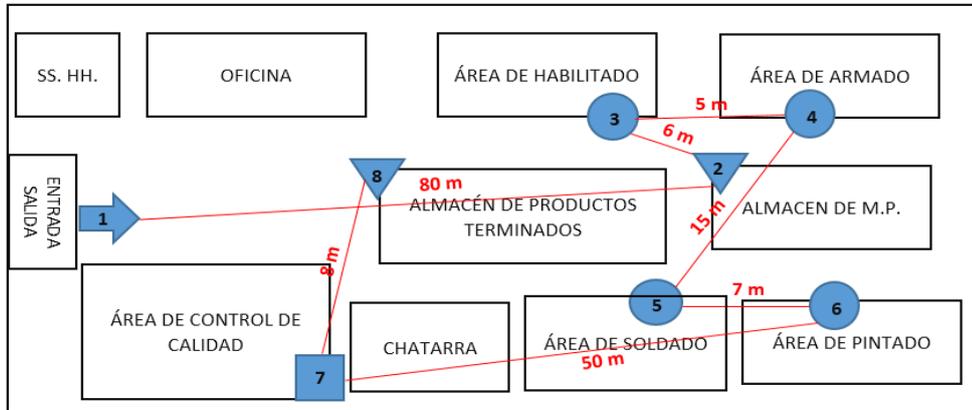


DESPUÉS



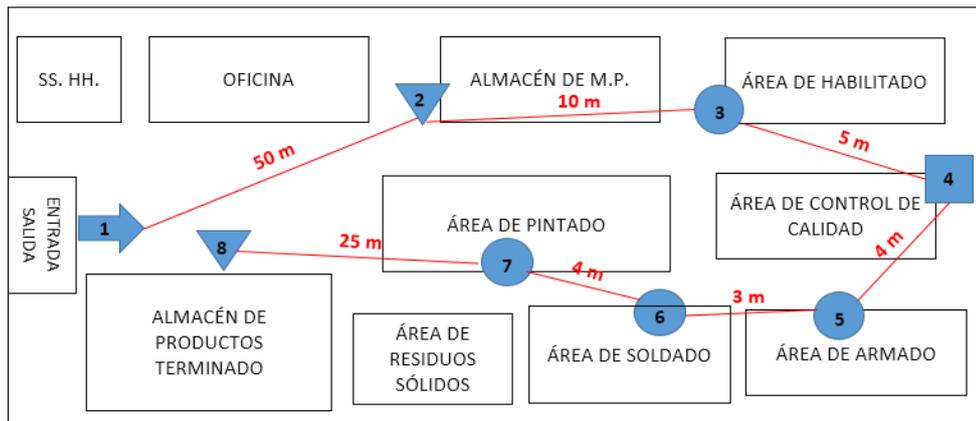
DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

ANTES



171 metros

DESPUÉS



91 metros

1.5. Análisis Inferencial

En el presente trabajo de investigación se analizará la variable dependiente y sus dimensiones ya que tiene como finalidad probar las hipótesis.

Se va a realizar la prueba de normalidad y análisis de hipótesis.

Correlaciones

Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. Desviación	N
eficiencia_antes	57,9522	1,99296	46
eficacia_antes	4,5478	,28106	46
productividad_antes	82,4565	5,16702	46
eficiencia_después	78,5674	3,05178	46
eficacia_después	5,1413	,28642	46
productividad_después	93,2826	5,05816	46

Correlaciones

		eficiencia_antes	eficacia_antes	productividad_antes	eficiencia_después	eficacia_después	productividad_después
eficiencia_antes	Correlación de Pearson	1	,180	,126	,145	,060	,060
	Sig. (bilateral)		,231	,406	,337	,692	,691
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	178,735	4,535	58,204	39,608	1,541	27,322
	Covarianza	3,972	,101	1,293	,880	,034	,607
	N	46	46	46	46	46	46
eficacia_antes	Correlación de Pearson	,180	1	,979**	-,098	-,124	-,222
	Sig. (bilateral)	,231		,000	,519	,410	,138
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	4,535	3,555	63,996	-3,768	-,451	-14,222
	Covarianza	,101	,079	1,422	-,084	-,010	-,316
	N	46	46	46	46	46	46
productividad_antes	Correlación de Pearson	,126	,979**	1	-,058	-,204	-,269
	Sig. (bilateral)	,406	,000		,703	,174	,071
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	58,204	63,996	1201,413	-40,915	-13,567	-315,935
	Covarianza	1,293	1,422	26,698	-,909	-,301	-7,021
	N	46	46	46	46	46	46

eficiencia_después	Correlación de Pearson	,145	-,098	-,058	1	-,353*	-,345*
	Sig. (bilateral)	,337	,519	,703		,016	,019
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	39,608	-3,768	-40,915	419,101	-13,898	-239,776
	Covarianza	,880	-,084	-,909	9,313	-,309	-5,328
	N	46	46	46	46	46	46
eficacia_después	Correlación de Pearson	,060	-,124	-,204	-,353*	1	,737**
	Sig. (bilateral)	,692	,410	,174	,016		,000
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1,541	-,451	-13,567	-13,898	3,692	48,063
	Covarianza	,034	-,010	-,301	-,309	,082	1,068
	N	46	46	46	46	46	46
productividad_después	Correlación de Pearson	,060	-,222	-,269	-,345*	,737**	1
	Sig. (bilateral)	,691	,138	,071	,019	,000	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	27,322	-14,222	-315,935	-239,776	48,063	1151,326
	Covarianza	,607	-,316	-7,021	-5,328	1,068	25,585
	N	46	46	46	46	46	46

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

A) Prueba de normalidad

- SHAPIRO WILL: Se utiliza en datos ≤ 30 .
- KOLGOMOROV SMIRNOV: Se utiliza en datos > 30 .

Para la presente investigación se realizará KOLGOMOROV, ya que los datos de la muestra son 46 tiempos ciclos.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD

Tabla1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
productividad_antes	46	82,4565	5,16702	71,00	92,00
productividad_después	46	93,2826	5,05816	80,00	105,00

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		productividad_antes	productividad_después
N		46	46
Parámetros normales ^{a,b}	Media	82,4565	93,2826
	Desv. Desviación	5,16702	5,05816
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,073	,174
	Positivo	,059	,174
	Negativo	-,073	-,109
Estadístico de prueba		,073	,174
Sig. asintótica(bilateral)		,200 ^{c,d}	,001 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
productividad_antes	46	82,4565	5,16702	71,00	92,00
productividad_después	46	93,2826	5,05816	80,00	105,00

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
productividad_después - productividad_antes	Rangos negativos	2 ^a	4,00	8,00
	Rangos positivos	42 ^b	23,38	982,00
	Empates	2 ^c		
	Total	46		

a. productividad_después < productividad_antes

b. productividad_después > productividad_antes

c. productividad_después = productividad_antes

Estadísticos de prueba^a

	productividad _después - productividad _antes
Z	-5,687 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla 2

INTERPRETACION: De la tabla 2, ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (82.42) es menor que la media de la productividad después (93.28), por consiguiente se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino, ate 2018.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
eficiencia_antes	46	57,9522	1,99296	52,60	62,00
eficiencia_después	46	78,5674	3,05178	71,20	85,30

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		eficiencia_antes	eficiencia_después
N		46	46
Parámetros normales ^{a,b}	Media	57,9522	78,5674
	Desv. Desviación	1,99296	3,05178
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,077	,097
	Positivo	,077	,091
	Negativo	-,074	-,097
Estadístico de prueba		,077	,097
Sig. asintótica(bilateral)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

tabla 3

Prueba T

[ConjuntoDatos1] G:\TESIS.sav

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	eficiencia_antes	57,9522	46	1,99296	,29385
	eficiencia_después	78,5674	46	3,05178	,44996

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	eficiencia_antes & eficiencia_después	46	,145	,337

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	eficiencia_antes - eficiencia_después	-20,61522	3,39483	,50054	-21,62336	-19,60708	-41,186	45	,000

tabla 4

INTERPRETACION:De la tabla 4, ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (57,95) es menor que la media de la eficiencia después (78,56), por consiguiente se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino, ate 2018.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
eficacia_antes	46	4,5478	,28106	4,00	5,10
eficacia_después	46	5,1413	,28642	4,40	5,80

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		eficacia_antes	eficacia_después
N		46	46
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,5478	5,1413
	Desv. Desviación	,28106	,28642
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,115	,188
	Positivo	,115	,188
	Negativo	-,106	-,138
Estadístico de prueba		,115	,188
Sig. asintótica(bilateral)		,153 ^c	,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
eficacia_antes	46	4,5478	,28106	4,00	5,10
eficacia_después	46	5,1413	,28642	4,40	5,80

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
eficacia_después - eficacia_antes	Rangos negativos	2 ^a	3,00	6,00
	Rangos positivos	42 ^b	23,43	984,00
	Empates	2 ^c		
	Total	46		

a. eficacia_después < eficacia_antes

b. eficacia_después > eficacia_antes

c. eficacia_después = eficacia_antes

Estadísticos de prueba^a

	eficacia_desp ués - eficacia_ante s
Z	-5,712 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de

Tabla 6

INTERPRETACION:De la tabla 6 , ha quedado demostrado que la media de la eficacia antes (4,54) es menor que la media de la eficacia después (5,14), por consiguiente se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino, ate 2018.

IV DISCUSIÓN

1. En la actualidad nos encontramos en un escenario global enormemente competitivo, en donde las industrias quieren y se encuentran en la necesidad de abarcar más mercados, para así poder sostenerse de manera continua y progresiva hasta que puedan alcanzar la estabilidad que desean, pero no basta con solo poder mostrar y ofrecer los productos al mercado nacional, ya que es un mercado que hoy en día se encuentra muy saturado por la gran diversidad de productos que se muestran y distribuyen a gran velocidad, sino también poder cubrir el mercado internacional puesto que es mucho más amplio y con gran variedad de clientes, y en ese contexto, la empresa que no puede manejar ese ritmo acelerado de producción va siendo desplazada por otra más organizada y mucho más productiva.

2. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.
La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

3. En un mundo altamente globalizado y competitivo las empresas que no apuestan por la productividad y eficiencia están condenadas a fracasar y desaparecer del mercado.
La productividad determina el destino de las empresas, pues en esta se refleja cómo estamos usando nuestros recursos tanto mano de obra, tiempo, materia prima, además la cantidad de productos fabricados en un determinado tiempo.

V CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la aplicación del estudio del trabajo se llegó a la siguiente conclusión:

- 1 Se determinó que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad en el proceso de habilitado de 82% a 93% que significa un incremento (11%).
- 2 Se determinó que se redujo el tiempo estándar de 137.7 minutos a 85.79 minutos, lo que nos significó utilizar menor cantidad de tiempo para el habilitado de piezas (cartelas). Esto se ve reflejado en el incremento de la eficiencia de 57.95 a 78.56 que significa un incremento de (20.61%).
- 3 La mejor distribución de la planta permitió eliminar operaciones innecesarias, lo que nos significó aumentar la cantidad de piezas (cartelas) por día, esto se ve reflejado en el incremento de la eficacia 4.54 a 5.14, lo que significa una incremento de (0.6%).

VI RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que sugerimos son en relación a los resultados de la investigación como sigue:

1. Se sugiere continuar con la línea de investigación del presente trabajo en la empresa y seguir manteniendo los mismos indicadores porque determinara en qué situación se encuentra la empresa ante la competencia. Por tanto, esta investigación nos marcara la diferenciación ante un mercado competitivo en el rubro metalmeccanico

2. Se sugiere seguir realizando Estudios del Trabajo para encontrar nuevas oportunidades de mejora en las diversas áreas operativas de la empresa. Para ello también se requiere de un Analista de Producción, que realice un mapeo de todos los procesos de la línea de producción y generar nuevos tiempos estándares en los puestos de trabajo; a fin de encontrar nuevas oportunidades de mejora que facilite el método de trabajo en dichas áreas.

3. Se sugiere también contar con un supervisor producción, el cual supervise que se cumplan con la producción, con el manual de procedimiento implementado y el control de los recursos, por ello también la gestión de los indicadores como eficacia y eficiencia. El cual tendrá como resultado el incremento de la productividad y por ende la rentabilidad.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CÉSPEDES, Nikita, LAVADO, Pablo y RAMÍREZ, Nelson. Productividad en el Perú. Lima: Universidad del Pacífico, 2016. 314 pp.
ISBN: 978-9972-57-356-9
2. PAGÉS, Carmen. La era de la productividad. América Latina: Banco Interamericano de desarrollo, 2010. 421 pp.
ISBN: 978-1-59782-119-3
3. PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad: Ginebra. Oficina internacional del trabajo, 1989. 317 pp.
ISBN: 92-2-305901-1
4. ARPI, José, CABRERA, Diego. Implementación de un sistema de control para una máquina CNC láser. Tesis (Ingeniero Electrónico). Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana, Ingeniería Electrónica, 2013. 129 pp.
5. PÉREZ, Edwin. aplicación de método lean en el desarrollo de un proyecto eléctrico enfocado a la automatización de un molino de cemento. Tesis (Maestro en Ingeniería de Calidad). México: Universidad Iberoamericana, Ingeniería de Calidad, 2014. 153 pp.
6. BOLÍVAR, Fabián. Control numérico Computarizado. Módulo (dirigido a estudiantes). Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, instructor, 2012. 143 pp.
7. BLANCO, Luz, SIRLUPÚ, Luisa. Diseño e implementación de células de manufactura para aumentar la productividad en el área de armado de una empresa de calzado para dama. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería Industrial, 2015. 134 pp.

8. ARANIBAR, Marco. Aplicación del Lean Manufacturing, para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ingeniería Industrial, 2016. 63 pp.
9. OJEDA, Carlos. Diseño de un sistema de automatización industrial para el sistema de bombeo de aguas acidas. Tesis (Ingeniero Electrónico). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Ingeniería Electrónica, 2012. 70 pp.
10. OSPINA, Juan. Propuesta de distribución de planta, para aumentar la productividad en una empresa metalmecánica en ate lima, Perú. Tesis (Ingeniero Industrial y Comercial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Ingeniería Industrial y Comercial, 2016. 113 pp.
11. ARRIAGA, Josué, MERINO, Ernesto. Aplicación del control numérico computarizado a las máquinas fresadoras. Tesis (Ingeniero Electrónico). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Ingeniería Electrónica, 2015. 156 pp.
12. PALMA, Steve, JESÚS, Rodolfo. Propuesta de diseño para la fabricación de máquina automatizada para optimizar la operación de cortes rectos en la manufactura de muebles en melanina. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Ricardo Palma, Ingeniería industrial, 2012. 267 pp.
13. CABEZAS, Juan. Gestión de procesos para mejorar la productividad de la línea de productos para exhibición en la empresa Instruequipos Cía. Ltda. Temi (Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, 2014. 231 pp.
14. PELÁEZ, María. Desarrollo de una metodología para mejorar la productividad del proceso de fabricación de puertas de madera. Tesis (Ingeniera Industrial). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, 2009. 126 pp.

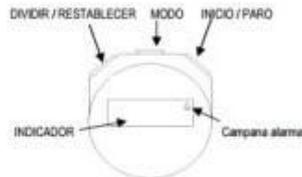
15. CURILLO, Miriam. Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA. Tesis (Ingeniera Comercial). Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana, Administración de Empresas, 2014. 186 pp.
16. BALESTRINO, Nicolás. Estudio del muestreo. México: Editorial PIMA, 1997. 220 pp.
ISBN: 983-9782-57-355-4
17. ARIAS, David. Introducción a la metodología de la investigación. Guatemala: Pirámide, 1999. 318 pp.
ISBN: 972-9782-12-398-5
18. PAGÉS, Carmen. La era de la productividad. América Latina: Banco Interamericano de desarrollo, 2010. 421 pp.
ISBN: 978-1-59782-119-3
19. MEDINA, Jorge. Modelo integral de productividad. Bogotá, DC. Digiprint Editores, 2007. 203 pp.
ISBN: 978-958-8350-00-4
20. TAMAYO, Michael. Introducción a la metodología. México. Rolan Editores, 2007. 153 pp.
ISBN: 978-967-8456-03-56

ANEXOS

ANEXO 01: Ficha técnica del cronómetro

EXTECH
INSTRUMENTS

Modelo 365510 Cronómetro digital



Introducción

Felicidades por su compra del Cronómetro digital 365510 de Extech con funciones de división de tiempo, vigilancia de dos competidores, alarma y reloj. El uso cuidadoso de este cronómetro le proveerá muchos años de servicio confiable.

Operación

MODO NORMAL

1. En modo normal se muestran las Horas/Minutos/Segundos y el día de la semana.
2. Presione y sostenga el botón SPLIT/RESET (dividir / restablecer) para ver la hora de alarma.
3. Para encender o apagar la alarma, presione el botón START/STOP (inicio / paro) mientras que también presiona el botón SPLIT/RESET (en la esquina superior derecha de la pantalla se enciende el icono campana al activar la Alarma).
4. Presione START/STOP para ver el calendario mensual y la fecha.

MODO CRONÓMETRO (Para activar, presione MODO a partir de modo normal)
En modo Cronómetro los iconos SU-FR-SA destellarán.

A. Cronómetro de tiempo transcurrido

1. Presione Start/Stop para iniciar (los iconos SU-SA destellarán)
2. Presione Start/Stop para detener (los iconos SU-SA destellarán)
3. Presione Start/Stop para reiniciar
4. Presione Start/Stop para parar
5. Presione Split/Reset para restablecer la pantalla. Presione MODE para regresar a modo normal.

B. División de tiempo

1. Presione Start/Stop para iniciar (los iconos SU-SA destellarán)
2. Presione Split/Reset para dividir (los iconos SU-TH-SA destellarán)
3. Presione Split/Reset para salir de División (los iconos SU-SA destellarán)
4. Presione Start/Stop para detener (los iconos SU-SA destellarán)
5. Presione Split/Reset para restablecer la pantalla. Presione MODE para regresar a modo normal.

C. Cronómetro para dos competidores

1. Presione Start/Stop para iniciar (los iconos SU-SA destellarán)
2. Presione Split/Reset para dividir (los iconos SU-TH-SA destellarán)
3. Presione Start/Stop para parar (los iconos SU-TH-FR-SA destellarán)
4. Presione Split/Reset para desactivar la división (los iconos SU-FR-SA destellarán)
5. Presione Split/Reset para restablecer la pantalla. Presione MODE para regresar a modo normal.

NOTA: Presione simultáneamente los tres botones para restablecer el modo de tiempo transcurrido.

CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA (Para entrar, presione el botón MODE 3 veces desde modo normal)

Presione SPLIT/RESET para navegar a través de los campos de dígitos programables. El dígito destellante es el que está listo para modificación. Use el botón START/STOP para modificar el dígito que destella. Cuando fije las horas, minutos y segundos puede presionar START/STOP para restablecer los dígitos seleccionados a cero; presione y sostenga para navegar rápidamente. Los dígitos de la hora pasarán por A (para AM), P (para PM) y H (para reloj de 24 horas). Presione MODE para regresar a operación normal.

CONFIGURAR LA ALARMA (Para entrar, presione MODE dos veces desde el modo normal)

1. Una vez que ha entrado en modo ALARM SET, destellarán los iconos indicador de la hora y MO.
2. Presione STOP/START para cambiar la hora. Este paso activa además la alarma y muestra el icono indicador de la alarma (campana en la esquina superior derecha de la pantalla LCD).
3. Presione SPLIT/RESET para seleccionar minutos.
4. Presione STOP/START para adelantar los minutos.
5. Presione MODE para guardar la configuración y regresar a la hora en pantalla.
6. Para activar la Alarma, siga las instrucciones del paso 3 de la sección MODO NORMAL. Note que la hora fijada en la Alarma reflejará el modo AM, PM o H programado anteriormente en la sección CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA.

TEMPORIZADOR Y SILENCIO DE LA ALARMA

Cuando la alarma suene, presione START/STOP. Empezará un periodo temporizado de 5 minutos. Para silenciar la alarma sin temporizador, presione SPLIT/RESET después de que suene la alarma.

REPICAR DE LA HORA

Presione y sostenga SPLIT/RESET enseguida presione MODE (mientras que continúa presionando el botón SPLIT/RESET) para alternar REPICAR ON y OFF. Cuando los días de la semana aparecen en la tapa del LCD, la campana de la hora es activa.

Reemplazo de la batería

Este Cronómetro usa una batería botón LRI-44 o A-76 alcalina. Debe quitar los tornillos cabeza Philips detrás del reloj para abrir y cambiar la batería. Se recomienda que un técnico calificado cambie la batería. La vida de la batería es típicamente un año.

Garantía

FLIR Systems, Inc. garantiza este dispositivo marca Extech Instruments para estar libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada de seis meses para cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio al Cliente para obtener autorización. Visite www.extech.com para información de contacto. Se debe expedir un número de Autorización de Devolución (RAD) antes de regresar cualquier producto. El remanente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes de las acciones del usuario como el mal uso, alterando equivocado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación inadecuada o modificación no autorizada. FLIR Systems, Inc. rechaza específicamente cualquier garantía implícita o facultad de comercialización o idoneidad para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquiera daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de FLIR está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es exclusiva y no hay otra garantía en sus escritos o oral, impresa o no impresa.

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.
Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.
www.extech.com

365510-SP v2.1 07/13

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN "ESTUDIO DE TIEMPOS"		
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO
Recursos Humanos	Profesor Metodológico	
	Asesor del curso	
	Investigador	
TOTAL RECURSOS HUMANOS		
Recursos Materiales	Laptop	1200
	Impresora	300
	Útiles de oficina	20
	Libros del Tema	20
	Papel o Hoja Bond	10
	Material de apuntes entre otros	5
TOTAL RECURSOS MATERIALES		1565
Servicios	Servicio de Internet	25
	Servicio de Luz	20
	Servicio de Impresión	20
	Servicio de Movilidad	15
	Servicio de Fotocopias	20
	Útiles entre otros	10
TOTAL SERVICIOS		110
Recursos para la Implementación	Cronometro	65
	Tableros	4
	Cinta Métrica	5
	Mano de Obra	850
	Materiales de aseo, tachos entre otros	35
	Material de Escritorio	25
	Impresiones y Copias	25
	Folders o Portafolios	30
TOTAL RECURSOS DE IMPLEMENTACIÓN		1039
Recursos para la Presentación	Impresión de trabajo	20
	Anillado	3
	CD	3
	Fichas de Asesoramiento	2
TOTAL RECURSOS PARA PRESENTACIÓN		28
TOTAL DE PRESUPUESTO		2737

Etapa	N° TABLA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																													
		ACTIVIDADES	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			Julio					
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24	Sem 25	Sem 26	Sem 27	Sem 28	
Fase Inicia	1	Diagnóstico de la empresa	■	■	■																										
	2	Recolección de datos previa implementación			■	■																									
Implementación de la Herramienta	3	Seleccionar el trabajo				■	■																								
	4	Selección de trabajadores y preparación				■	■	■	■																						
	5	Obtener y registrar la información							■	■	■	■																			
	6	Comprobar el método										■	■	■																	
	7	Determinación del tamaño de muestra.											■	■	■																
	8	Cronometraje, valoración del ritmo e inclusión suplementos												■	■	■	■	■													
	9	Recolección de datos													■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	10	Análisis de datos														■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Fase Final	11	Redacción de informe preliminar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	12	Revisión de informe																						■	■						
	13	Levantamiento de información																							■	■					
	14	Presentación de informe final																								■	■	■			
	15	Aprobación y sustentación de tesis																										■	■		

Etapa	N° TABLA	ACTIVIDADES	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembr				Diciembre			
			Sem 29	Sem30	Sem 31	Sem 32	Sem 33	Sem 34	Sem 35	Sem 36	Sem 37	Sem 38	Sem 39	Sem 40	Sem 41	Sem 42	Sem 43	Sem 44	Sem 45	Sem 46		
Fase Inicia	1	Diagnóstico de la empresa	■	■	■																	
	2	Recolección de datos previa implementación			■	■																
Implementación de la Herramienta	3	Seleccionar el trabajo				■	■															
	4	Selección de trabajadores y preparación					■	■	■	■												
	5	Obtener y registrar la información							■	■	■	■										
	6	Comprobar el método										■	■	■								
	7	Determinación del tamaño de muestra.											■	■	■							
	8	Cronometraje, valoración del ritmo e inclusión suplementos												■	■	■	■	■	■			
	9	Recolección de datos													■	■	■	■	■	■	■	
	10	Análisis de datos													■	■	■	■	■	■	■	
Fase Final	11	Redacción de informe preliminar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	12	Revisión de informe																				
	13	Levantamiento de información																				
	14	Presentación de informe final																				
	15	Aprobación y sustentación de tesis																				

FORMATO PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS

Estudio Código:	Código del producto:	Nombre del producto:		Orden N°:				Cliente:												
00001	PRUEBA 01	Tolva		ND				ND												
Número del estudio:	Fecha:	Tipo de Cronometraje		Centro de Costo:				Elaborado por:				Aprobado por:	N° de página:							
1	18/05/2018	Acumulativo x	Vuelta a cero	ND									1							
N° ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ELEMENTO	NOMBRE DEL OPERARIO	V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	F	n
1	Habilitado: Se corta y perfora las piezas	X																		
2	Armado: Se junta las piezas con puntos de soldadura.	X																		
3	Control dimensiona: Se verifica que las dimensiones sean las correctas	X																		
4	Soldado: Se suelda por completo	X																		
5	Control de Soldadura: Se inspecciona la soldadura en caso tenga defectos	X																		

6	<u>Granallado:</u> Se le quita el oxido a la tolva	X																	
7	<u>Pintado:</u> Se pinta la tolva se le hace un control con el medidor de película seca	X																	
8	<u>Almacenar:</u> Se almacena la tolva	X																	

OBSERVACIONES:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
General		
¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?	Determinar cómo el estudio de trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.	El estudio del trabajo mejora la productividad en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.
Específicos		
¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?	Determinar cómo el estudio de trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.	El estudio del trabajo mejora la eficiencia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.
¿De qué manera el estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018?	Determinar cómo el estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.	El estudio del trabajo mejora la eficacia en Semiremolques Andino de Ate en el año 2018.

PRODUCTOS DE LA EMPRESA





DESORDEN DEL EQUIPO DE CORTE Y DEL MATERIAL



FOTO DEL ÁREA DE HABILITADO





**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 08
Fecha : 12-09-2017
Página : 1 de 1

Yo, Almonte Ucañan Hernan Gonzalo, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo Ate (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

"APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN SEMIREMOLQUES ANDINO S.A.C., ATE 2018", del estudiante Aliaga Cochachi Carlos Anibal, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28 % 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.

Lugar y fecha Ate, 30 de Mayo del 2019



Firma

ALMOMTE UCAÑAN HERNAN

DNI: 05870069.....

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN SEMIREMOLOLES ANDINO S.A.C., ATE 2018

AUTOR
ALLAGA COCHACHI CARLOS ANIBAL

ASPSOR
M^g ALMONTE UCAÑAN ERIKIAN
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Gestión empresarial y productividad

LIMA - PERÚ
2018



Resumen de coincidencias ×

28 %

< >

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	14 %	>
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	11 %	>
3	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1 %	>
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
5	educacion.elpensante... Fuente de Internet	<1 %	>
6	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %	>
7	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %	>

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **Carlos Anibal Aliaga Cochachi**, identificado con DNI N° **48063484**, egresado de la Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial** de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN SEMIREMOLQUES ANDINO S.A.C., ATE 2018**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



 FIRMA

DNI: 48063484.....

FECHA: 28-05-19 28 de Mayo del 2019.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Programa de estudios de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Carlos Anibal Aliaga Cochachi

TÍTULO DE LA TESIS:

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN SEMIREMOLQUES ANDINO S.A.C., ATE 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 10 de Diciembre de 2018

NOTA O MENCIÓN: 11


Hernan Almonte Ucañan

