



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación del estudio del trabajo y su impacto en la  
productividad de la empresa Frigoinsa SAC, Pacanga 2020.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Deza Mendoza, Iris Aracelly (ORCID: 0000-0002-9775-8883)

**ASESOR:**

Mg. Cruz Salinas, Luis Edgardo (ORCID: 0000-0002-3856-3146)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

CHEPÉN – PERÚ

2020

## DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a Dios y a mi familia que gracias ellos estoy cumpliendo cada meta propuesta.

A mi mamá Marleni por sacarnos adelante la cual fue mi guía para mirar siempre adelante que con esfuerzo y dedicación todo se puede, ella es mi motor y motivo por el cual estoy cumpliendo mis metas.

A mi hermana Marianela que donde sea que se encuentre me está deseando lo mejor.

Este logro es dedicado para ustedes familia DEZA MENDOZA.

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios, por brindarme un día más de vida, bendecir a mi familia y guiarme en cada paso que doy.

Agradezco a mi familia, por incentivar me en alcanzar mis objetivos y metas en especial a mi mamá Marleni por confiar e impulsarme a salir adelante.

Gracias a los ingenieros por compartir sus conocimientos y experiencia en el transcurso de nuestra formación académica.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y Operacionalización	11
3.3. Población, muestra, muestreo	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	83
VI. CONCLUSIONES	87
VII. RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS	89
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Productos Elaborados por la Empresa – Frigoinsa S.A.C.	18
Tabla 2: Ficha Técnica del Producto – Frigoinsa S.A.C.	19
Tabla 3: Proveedores de Frigoinsa S.A.C.	20
Tabla 4: Tecnología de la Empresa Frigoinsa S.A.C	21
Tabla 5: Resumen de Información Documental	24
Tabla 6: Valoraciones por nivel	27
Tabla 7: Resultados de la Puntuación de las causas	27
Tabla 8: Estadísticas correspondientes a las Causas y su Puntuación	28
Tabla 9: Medida de la Productividad Inicial Total	30
Tabla 10: Síntesis de Resultados respecto Productividad Inicial Total	30
Tabla 11: Medida de la Productividad Inicial de Mano de Obra	32
Tabla 12: Síntesis de Resultados respecto Productividad Inicial de M.O	33
Tabla 13: Medida de la Productividad Inicial de Materia Prima	34
Tabla 14: Síntesis de Resultados respecto Productividad Inicial de M.P	35
Tabla 15: Medida de la Productividad Inicial de Maquinaria	36
Tabla 16: Síntesis de Resultados respecto Productividad Inicial de M.	37
Tabla 17: Relación de actividades que se pueden Reducir	43
Tabla 18: Relación de actividades que no generan valor	44
Tabla 19: Análisis del Interrogatorio Sistemático - I	46
Tabla 20: Análisis del Interrogatorio Sistemático - II	49
Tabla 21: Análisis del Interrogatorio Sistemático - III	50
Tabla 22: Análisis del Interrogatorio Sistemático - IV	53
Tabla 23: Comparación del IAV	59
Tabla 24: Cálculos para la muestra Requerida	60
Tabla 25: Resultados Westinghouse – Empresa Frigoinsa	65
Tabla 26: Resultados de la Evaluación por Suplementos	67
Tabla 27: Cálculos del Tiempo Estándar del Proceso	69
Tabla 28: Medida de la Productividad final total	73
Tabla 29: Síntesis de Resultados respecto Productividad Final total	74
Tabla 30: Medida de la Productividad final Mano de Obra	75
Tabla 31: Síntesis de Resultados respecto Productividad Final M.O	76
Tabla 32: Medida de la Productividad final Materia Prima	77

Tabla 33: Síntesis de Resultados respecto Productividad Inicial M.P	78
Tabla 34: Medida de la Productividad final Maquinaria	79
Tabla 35: Síntesis de Resultados respectos Productividad Inicial M.	80
Tabla 36: Prueba de Normalidad	81
Tabla 37: Prueba T-Student	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la empresa Frigoinsa S.A.C.	17
Figura 2: DOP Inicial de la Empresa Frigoinsa S.A.C	23
Figura 3: Diagrama de Causalidad - Ishikawa	26
Figura 4: Diagrama Pareto – Frigoinsa S.A.C	29
Figura 5: Diagrama de Análisis del Proceso – Pre Implementación	40
Figura 6: Diagrama de Recorrido del Proceso Productivo – Frigoinsa - Pre Implementación	42
Figura 7: Nuevo DOP – Frigoinsa S.A.C	54
Figura 8: Nuevo DAP – Frigoinsa S.A.C	57
Figura 9: Diagrama de Recorrido del Proceso Productivo – Frigoinsa - Post Implementación	58

## RESUMEN

Esta investigación es puesta a total disposición por parte de la investigadora, quién presentó como objetivo principal de la investigación el “Determinar el impacto de la implementación del Estudio del Trabajo en la productividad de la empresa Frigoínca S.A.C.”. De igual forma la investigación fue de tipo aplicada y presentó un diseño preexperimental, así mismo, se aplicó el método de análisis de datos inferencial-descriptivo. La población estuvo compuesta por todos los datos del proceso de producción y la muestra la conformó los datos de producción desde agosto 2019 hasta febrero del 2020. Los instrumentos utilizados fueron la observación directa y las fichas de registro mediante el análisis documental.

Se aplicó el estudio del trabajo, utilizando los estudios de métodos y tiempos, pudiendo así poder lograr un incremento en la productividad, puesto que, esta se acrecentó en un 21.61%.

Es por este motivo que, la investigadora concluyó su estudio investigativo, aseverando que el impacto de la implementación del estudio del trabajo en la productividad es positivo, avalando lo expuesto a través de los resultados obtenidos.

Palabras clave: Productividad, estudio del trabajo, métodos.



## ABSTRACT

This research is made available to the researcher, who presented as the main objective of the research "To determine the impact of the implementation of the Work Study in the production process on the productivity of the company Frigoinsa S.A.C.". In the same way, the research was of an applied type and presented a pre-experimental design, likewise, the method of inferential-descriptive data analysis was applied. The population consisted of all the data from the production process and the sample was made up of the production data from August 2019 to February 2020. The instruments used were direct observation and record sheets through documentary analysis.

The study of work was applied, using the studies of methods and times, thus being able to achieve an increase in productivity, since this increased by 21.61%.

It is for this reason that the researcher concluded her research study, asserting that the impact of the implementation of the work study on productivity is positive, endorsing what has been stated through the results obtained.

Keywords: Productivity, work study, methods.

## I. INTRODUCCIÓN

La industria avícola es uno de los tantos sectores industriales que nos ofrecen productos para nuestro consumo, además de brindarnos los alimentos proteínicos de alto valor. Este sector forma parte de la producción pecuaria, la cual se ha venido desarrollando a pasos agigantados.

Según un informe de la FAO (2019), la producción global de carne de pollo tuvo un crecimiento durante el 2019 del 4.7%, de res fue de un 4.8% y la de cerdo fue de 3.5% con respecto al año 2018. La industria de los cárnicos, a nivel mundial, la lidera Brasil con 13,800.00 toneladas métricas, seguido por la Unión Europea y China con 12,470.00 y 12,000.00 toneladas métricas respectivamente, India y Rusia completan el top 5 de productores en el mundo, esto según datos del Instituto Latinoamericano del Pollo (2019). La Asociación Latinoamericana de Avicultura (2019), informó que para este 2020, la carne de ave representará el 36% de la producción a nivel mundial con respecto a las carnes.

Al hablar de nuestro Perú, la producción de carne de pollo alcanzó las 590 782 000 unidades de pollo durante el 2019, según datos de Diario Gestión (2019). La producción de carne de res y cerdo tuvieron un aumento del 3.8% y 2.9% respectivamente en el año pasado, en comparación con el año 2018. Asimismo, el sector de producción y venta de carnes representa en nuestro país el 25% del valor bruto de la agropecuaria, información del Minagri.

Según datos del Minagri, Lima es el principal productor de carne de pollo con el 54.3% de participación, en el segundo lugar está La Libertad con el 18.4%, Arequipa e Ica con el 10.2% y 4.4% de participación respectivamente. Con respecto a la carne de res, la mayor producción de carne se encuentra en la sierra de nuestro país en el departamento de Cajamarca una participación de un 52.51%, luego sigue la Libertad con un 21.2%.

El Perú, por 2do. año consecutivo, es el consumidor número 1 de pollo per cápita en América Latina, con una media de alrededor de 46.7 kg.

Según la Asociación Peruana de avicultura (APA), el Perú es el cuarto país productor de pollos en la región con sus más de 766 millones durante el 2018 y 2019. Para toda empresa, a día de hoy, es de suma importancia obtener buenos resultados económicos que permita su crecimiento empresarial y el poder

contribuir eficientemente con el desarrollo de la sociedad. Organizaciones que se dedican a la manufactura, ya sean pequeñas, medianas o grandes empresas, como la industria avícola, han tenido la necesidad de realizar mejoras en sus procesos productivos, que les permita corregir deficiencias y poder mejorar para obtener mejores resultados y por ende una buena rentabilidad. Asimismo, mucha de estas empresas del sector manufactura, tienen como principal objetivo producir una gran cantidad de productos a un menor tiempo posible y precios competitivos.

En esta medida, se presenta a Frigoinsa S.A.C, con dirección en la Calle Guillermo Canevaro N°100, distrito de Pacanga, provincia de Chepén, La Libertad. Esta entidad está dedicada a la producción de conservas de pollo, cerdo y carne. La planta de producción es aprovechada al máximo por las zonas avícolas cercanas, generando una gran fuente de trabajo e ingresos económicos para la población. Es necesario resaltar que las conservas de pollo en la línea de producción son elaboradas con agua, sal y carnes de pollo, res y cerdo, en diferentes presentaciones con envases de capacidad semejante. Para producir la conserva de carnes, las operaciones a realizar son de forma práctica, causando problemas posteriores con respecto a la demanda del mercado y a la calidad del producto. A lo largo del proceso, se observaron que se generaban tiempos improductivos, desde el envasado hasta el etiquetado, los cuales conllevaban a generar gastos innecesarios a la empresa. Además, no existían procedimientos para la realización del proceso, el personal no estaba capacitado en sus labores, los métodos de trabajo eran deficientes, el personal operativo hacía las cosas “por hacer” y esto se veía reflejado en los tiempos improductivos y en los productos defectuosos que llegaban al final de la línea de producción. A esto se añade la deficiente distribución de las instalaciones. Por estos motivos el área de envasado realizaba dos operaciones a la vez, lo cual conllevaba a retrasos en la producción. Estos problemas que fueron detectados en la empresa, hicieron que la investigación tome la debida importancia.

Es por tal, que era necesario llevar a cabo un Estudio del Trabajo; el cual permitió dar un alcance más profundo y detallado sobre cómo se hacen las cosas y cuáles son los pasos a seguir. Las elecciones de las herramientas adecuadas para este estudio contribuyeron a estandarizar los procesos y a hacer más eficientes las

operaciones, herramientas tales como un DOP, DAP, DR, Tiempos estándares (Ts) para cada proceso y la debida capacitación al personal sobre lo que tiene que hacer.

Esta investigación invitó a cuestionar lo siguiente: ¿Cuál es el impacto de la implementación del Estudio del Trabajo en la producción de la empresa Frigoinsa SAC?

Por lo que la investigadora presentó una justificación económica que pretendía mejorar los niveles de productividad para alcanzar los mejores resultados que conlleven a su desarrollo y crecimiento. Del mismo modo se justificó técnicamente ya que se buscó estandarizar los procesos llevados a cabo y hacer más eficientes sus operaciones con la aplicación de las herramientas propias de la ingeniería. Además, este trabajo tuvo una justificación social debido a que desea alcanzar un clima organizacional adecuado para los trabajadores y además de la búsqueda de la responsabilidad social para con la sociedad propiamente dicha.

El objetivo general de la investigación fue el “Determinar el impacto de la implementación del Estudio del Trabajo en la productividad de la empresa Frigoinsa SAC”, el cual a su vez se vio apoyado por los siguientes objetivos específicos: como primero objetivo analizar la situación actual y medir sus productividades, segundo objetivo realizar el estudio de métodos en el área de procesos e implementar un nuevo método de trabajo y finalmente y tercer objetivo medir los nuevos indicadores de productividad y compararlos con los indicadores iniciales.

Finalmente, esta investigación, como hipótesis nula (H0) se tuvo: La implementación del Estudio del Trabajo no mejorará la productividad, y como hipótesis alternativa (H1) fue: La implementación del Estudio del Trabajo mejorará la productividad.

## II. MARCO TEÓRICO

Para esta investigación la autora revisó diversos trabajos internacionales que avalaron la investigación, como el de Díaz (2012) en su investigación titulada Procedimiento sobre Estudio del Trabajo y sus Resultados en Ciget de Sancti Spiritus. El principal objetivo de fue establecer un procedimiento para realizar los análisis de los resultados del Estudio del Trabajo, su implementación y poder lograr un manejo eficiente con respecto a sus recursos, elevar la productividad y reducir los costos. El estudio que realizó Días estuvo alineado con el tipo aplicado y experimental, donde la población fue semejante a la muestra, fueron las diferentes áreas de trabajo de la empresa. Los instrumentos empleados por el autor en su investigación fueron Órdenes de Trabajo (OT), Diagramas de Operaciones de Procesos (DOP), Programas para el Estudio del Trabajo y Formatos e instrucciones de llenado de información. Los resultados de esta investigación fue una reorganización de los procesos de trabajo, el uso más racional y óptimo del recurso humano y el incremento del 7% de la productividad. Se concluye que los Procedimientos del estudio del Trabajo contribuyen eficientemente a la mejora de procesos.

También se revisó el trabajo realizado por Cortina (2013), titulado Estudio del Trabajo e Implementación para mejorar la productividad en una planta de FIBROCEMENTO. El objetivo principal estuvo basado en el mejorar de manera significativa la productividad alineada horizontalmente a una planta dedicada al FIBROCEMENTO mediante la aplicación del Estudio del Trabajo. El estudio determinado por el autor se relacionó con un tipo aplicado, se contó con que la población fue similar a la muestra, siendo esta todos los procesos de la cementera. El autor hizo uso de instrumentos como fichas de DFP, Ishikawa, Pareto, Órdenes de Trabajo, un DOP, un DAP y Formatos de Estudio de tiempos. Se obtuvieron como resultados el logro de procesos mejores estandarizados, procesos más eficientes, y el alta de la productividad referida a la MP de 24%, así como. una productividad global del 18%. Se concluye que el apoyo de la Gerencia y su colaboración hizo posible el logro de esto objetivos.

Del mismo modo Gujar y Moroliya (2018), Increasing the Productivity by using Work Study in a Manufacturing Industry. El objetivo primordial fue acrecentar la productividad mediante el Estudio del Trabajo en una industria manufacturera. El

trabajo fue de tipo aplicado y experimental, la población y muestra fueron todos los procesos, donde los autores hicieron uso de diversas y numerosas herramientas para la recolección de datos como un Diagrama Pareto, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Operación de Procesos, Diagrama de Análisis de Procesos, Gráficas de control, Listas de chequeo, entre otros. Los resultados que se obtuvieron al final fue una optimización de procesos, métodos definidos de trabajo, la eficiencia del 89%, 90% y 93% de Materia Prima, Mano de Obra y Maquinaria respectivamente, los cuales reflejaron el aumento del 20% de la productividad. Finalmente, se concluye que el Estudio del Trabajo es una herramienta muy potente que capaz de revolucionar los procesos de las industrias de cualquier sector.

Asimismo, se tuvo acceso a investigaciones del ámbito nacional similares a nuestro trabajo como el de Gómez, Rojas y Valentín (2018), Aplicación del estudio del trabajo en la empresa molinera para incrementar la productividad en el proceso de envasado de harinas. La misión fue lograr una elevación referida a la productividad dirigida a los procesos del envasado de harina. Fue de tipo aplicada y experimental, la población fueron todos los procesos y la muestra fue el proceso en sí, se emplearon instrumentos tales como observaciones diarias de campo, fichas de recolección de datos. Como resultados que arrojó esta investigación se tienen que se redujo el tiempo estándar de 1.58 horas a 1.17 horas, además se ahorró S164,127 630 en mano de obra anual y que todos estos resultados se tradujeron en un incremento del 36% de la productividad. Y Finalmente, se concluye que esta metodología es de suma importancia debido a que se llevó a cabo un detallado análisis de las actividades de la molinera.

De igual manera, Acuña y Briceño (2018), Implementación del Estudio del Trabajo para incrementar la productividad en el área de congelado de la empresa Austral Group Coishco S.A.A. 2018. El objetivo fue demostrar el comportamiento referido a la productividad medio del estudio del trabajo. Fue de tipo aplicado y experimental. Es así, que los autores determinaron que la población fuese la conjugación de procesos y la muestra en estudio, el proceso mismo. Se usaron instrumentos como una guía de entrevista, fichas de datos y observación de campo. Los resultados obtenidos fueron la reducción del 48% de movimientos improductivos, el tiempo estándar se redujo de 5.50 min. a 5.05 min, y la

productividad tuvo un acrecentamiento notorio del 60%. Ambos concluyeron que aplicando el estudio de trabajo se logró mejorías al sistema de producción y su rentabilidad.

Finalmente se revisaron trabajos realizados en la localidad similares a la investigación que presentó la investigadora, como el de Jiménez (2018), Aplicación del Estudio del Trabajo para incrementar la productividad de la empresa Bicimotos el Líder E.I.R.L. 2018. Jiménez mantuvo como objetivo elevar la productividad bajo el sobrepuesto del Estudio del Trabajo. Fue de tipo aplicado y experimental, la población en estudio fueron todos los procesos involucrados dentro de dicha organización, la muestra, estuvo sometida por los 4 procesos con mayor demanda de producción. Los instrumentos empleados fueron formatos de procesos, estandarización de procesos, diagrama de Pareto e Ishikawa, el DOP y el DAP. Como resultados se obtuvieron que se pudo adecentar al proceso involucrado “ensamblaje”, permitiendo adecentar en la empresa un 43.75% hablando de productividad, y se concluye que la empresa ahora tiene procesos más eficientes.

Según Jiménez (2018), define el estudio del trabajo como el análisis de uno o más métodos empleados por el empleador para realizar los procesos con la finalidad obtener mejores resultados y hacer eficientes los recursos. Tuvo como finalidad analizar una actividad para determinar si es necesario hacer una mejora y por ende mejorar el método de trabajo llevado a cabo (p. 32).

Niebel (2014) nos dice que es estudio del trabajo es un procedimiento general donde se analiza la operación con el objetivo de tener procesos eficientes (p. 4).

Técnicamente, el estudio del trabajo se emplea para realizar el examen al trabajo humano en su totalidad. Para poder llevarlo a cabo se deben realizar 2 técnicas: estudio de métodos y medición del trabajo (Caso, 2006, p. 14).

López, Alarcón y Rocha (2014), comenta que el proceso para llevar a cabo el estudio del trabajo abarca varias etapas las cuales inician primeramente con la selección del trabajo o proceso a examinar, luego el registro de la información a través de la recopilación de datos, seguido de examinar el método de trabajo empleado, establecer la propuesta nueva del método, evaluar los resultados,

definir cuál ha de ser la nueva metodología a seguir y presentarlos, formar al personal y finalmente, controlar y mantener los procedimientos (p. 56).

Según Baca (1996), el estudio de métodos es un proceso el cual determina a la empresa la información necesaria de cómo es que se realiza un trabajo, teniendo un claro objetivo, adecuar los procesos y así poder adecuar los resultados (p. 176).

Para llevar a cabo la selección los procesos o etapa a analizar, se puede hacer uso de diversas herramientas de la ingeniería como el diagrama de Ishikawa o el diagrama de Pareto.

Jiménez (2018) nos dice que una vez que seleccionamos la actividad crítica del proceso la cual represente el mayor costo o donde el rendimiento del factor humano no es el esperado, se procede a registrar todos los detalles de las actividades llevadas a cabo (p. 41).

En cuestión del análisis y levantamiento de información se pueden emplear el Diagrama de Op. de Procesos (DOP), Diagrama de Análisis de Procesos (DAP), Diagrama Bimanual (DB), Diagrama de recorrido (DR) o formatos de registros de información adicionales.

Baca (2014) agrega que, al realizar un correcto registro de información en diagramas, se hace uso de diversas simbologías como las de operación, transporte, inspección, demora, almacén y actividades o combinadas (p. 201).

López, Alarcón y Rocha (2014) dice que una vez registrada la información se procede a examinar todos los datos e información de la actividad llevada a cabo en donde se busca eliminar las actividades que no agregan valor al trabajo (p. 187).

Oros (1997) hace mención que las actividades que agregan valor al trabajo son aquellas que buscan alcanzar lo que desea el cliente mediante la buena información y el eficiente uso de los recursos, en cambio las actividades que no agregan valor al trabajo son aquellas que toman tiempo y recursos incensarios (p. 38).



Una vez que el nuevo método es examinado, se establece el método más adecuado, práctico y eficaz para el factor humano (López, Alarcón y Rocha, 2014, p. 29).

El nuevo método de trabajo se procede a definir mediante diagramas para su mayor comprensión de los operarios y el fácil acceso a las zonas en donde se implantará la mejora del proceso (López, Alarcón y Rocha, 2014, p. 31).

En la etapa de implantar en nuevo método, se busca promover la aceptación del personal a la nueva manera de trabajar para luego promover las capacitaciones necesarias para incitarlos al compromiso con la empresa (López, Alarcón y Rocha, 2014, p. 32). En la etapa final de controlar, López, Alarcón y Rocha (2014) nos dice que es de vital importancia mantener en adelante el uso del nuevo método de trabajo para mantener y asegurar la eficiencia del proceso (p. 32).

Según Caso (2006), la medición del trabajo es un proceso el cual busca eliminar el tiempo improductivo para el proceso (p. 16).

La medición del trabajo es un método el cual es basado en el dar pie de inicio a una serie de técnicas que determinen el tiempo productivo de una tarea (García, 2005, p. 177).

La medición del trabajo está sometida a una serie de pasos a seguir, se inicia por la selección de la tarea, el registro de la información, el análisis correspondiente de la misma, la medición del tiempo de trabajo, reunir el cálculo del tiempo estándar y finalmente definir el método de operación y sus actividades correspondientes (Caso, 2006, p. 19).

Suñé (2004) nos dice que la técnica del cronometraje nos permite realizar la medición de los tiempos de cada tarea realizada (p. 45).

El tiempo estándar es el tiempo que se tarda la mano de obra en finalizar una actividad establecida, incluidos los tiempos de ciclo, repetitivos y los tiempos variables (Criollo, 2005, p. 240).

Camilo (2008) nos dice que el tiempo estándar ( $T_s$ ) es el tiempo que le lleva al operario realizar una determinada actividad dentro del proceso (p. 99).

El autor nos indica que la fórmula para calcularlo:

$$T_s = T_n \times (1 + K)$$

El tiempo normal ( $T_n$ ) es la duración de una tarea en específica llevada a cabo por un cliente interno que esté debidamente capacitado, ejecutando dicha tarea con una sintonía promedio de trabajo (Camilo, 2008, p. 241).

El autor indica que la fórmula para calcular el tiempo normal es: ( $T_n = TR \times FR$ ).

El tiempo de reloj ( $TR$ ) indica lo que se tarda el que el trabajador en la realización de alguna tarea encomendada, el factor de ritmo ( $FR$ ) es un factor de corrección existentes entre un trabajo rápido, normal o lento (Camilo, 2008, 242).

Los suplementos de trabajo ( $K$ ) son un conjunto de factores propias del operario como los tiempos de recuperación por fatiga o de la atención sus necesidades. Estos suplementos de trabajo se puntúan acorde a las cualidades del personal y la tarea ejecutada (Camilo, 2008, 245).

El autor precisa que la fórmula para determinar los suplementos de trabajo es la siguiente: ( $S = T_n \times K = TR \times FR \times K$ ).

Según Pulido (2014), la productividad son los resultados que se obtienen producto de la actividad de una empresa y los recursos empleados durante el proceso (2014, p. 20).

La productividad indica el nivel de eficacia del emplear cada recurso como capital, material y mano de obra (López, Alarcón y Rocha, 2014, p. 28).

Según Valentín (como se citó en García, 2005, p. 10 – 11), comenta que, aunque la productividad no es cosa del destino ni suerte, sino que la cabeza gerencial y los ingenieros en conjunto con los trabajadores son los que buscan estas mejoras por intermedio de fijación de metas y objetivos, asumiendo el compromiso total y promoviendo la participación global, donde se busca erradicar todo aquello que represente un escollo y que no añada valor al trabajo.

Cruelles (2012) dice que la productividad viene a ser el indicador fundamental referido a la eficacia sobre el uso de uno o más recursos empleados durante el proceso (p. 45).



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, DEZA MENDOZA IRIS ARACELLY estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA FRIGOINCA SAC, PACANGA 2020", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
DEZA MENDOZA IRIS ARACELLY <b>DNI:</b> 72166286 <b>ORCID</b> 0000-0002-9775-8883	Firmado digitalmente por: IDEZAM3 el 21-12-2020 07:29:43

Código documento Trilce: INV - 0107075