

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E
INFORMÁTICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMA E INFORMATICA**



TESIS

**“Propuesta de Implementación de un Sistema Informático Para
Mejorar la Productividad del Área de Operaciones en la Empresa
KONECTA en el Año 2021”**

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTOR:

Bach. Benites Gómez Yenifer Lizbet

ASESOR:

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ORCID: 000-0003-3472-2696

DNI: 20037930

LIMA- PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mi creador Dios, por darme la vida y fuerza para seguir adelante en mi formación profesional. A mi madre, por inculcarme valores, principios y apoyarme día a día. A mis queridos hermanos por brindarme su apoyo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme fuerza y valor para finalizar mi carrera universitaria.

A mi mamá por la confianza, apoyo demostrándome su amor, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos.

Al Mg. Eduardo Corilla Baquerizo por toda su colaboración y paciencia dedicada, durante la elaboración de mi tesis.

PRESENTACION

Señores miembros integrantes del jurado, en el marco del reglamento de “Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R”; y en cumplimiento de los requisitos requeridos en el “Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que la obtención de grados y títulos se realizara de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca”, presento ante ustedes la tesis titulada **“Propuesta de Implementación de un Sistema Informático Para Mejorar la Productividad del Área de Operaciones en la Empresa KONECTA en el Año 2021”**, la misma que se pone a vuestra consideración, evaluación; para su aprobación y optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Atentamente. –

Bach. Benites Gomez Yenifer Lizbet

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
PRESENTACION.....	IV
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
I. INTRODUCCION	10
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
1.5 VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES	24
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	27
1.7 ANTE CEDENTES NACIONALES E INTERNACIONALES.....	29
1.8 MARCO TEÓRICO.....	35
1.9 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	54
II. METODO	58
2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	58
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	60
2.3 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	62
2.4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS	64
2.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	66
2.6. ASPECTOS ÉTICOS	67
III. RESULTADOS	68
3.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS	68
3.2 PRUEBA DE NORMALIDAD	71
3.3 CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	72
IV. DISCUSION	76
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	89
ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	89
ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	90
ANEXO 3: BASE DE DATOS	94
ANEXO 4: EVIDENCIA DE SIMILITUD DIGITAL.....	98
ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO	100
ANEXO 6: INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE.....	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Organigrama Gerencial de la empresa Konecta</i>	112
Figura 2: <i>Organigrama del área de operaciones de Entel Chile (RRSS- WhatSapp)</i> ..	112
Figura 3: <i>Diagrama de Ishikawa</i>	13
Figura 4: <i>Diagrama de Pareto con Línea 80-20</i>	15
Figura 5: <i>Indicador TMO noviembre</i>	17
Figura 6: <i>Indicador TMO diciembre</i>	18
Figura 7: <i>Indicador TMO de los meses de noviembre y diciembre 2020</i>	18
Figura 8: <i>La Eficiencia del mes de noviembre del total de operadores</i>	19
Figura 9: <i>La Eficiencia del mes de diciembre del total de operadores</i>	19
Figura 10: <i>Grafico de La Eficiencia de los meses de noviembre y diciembre del 2020</i> .	20
Figura 11: <i>Grafico de la Eficacia del mes de noviembre</i>	20
Figura 12: <i>Grafico de la Eficacia del mes de diciembre</i>	21
Figura 13: <i>Grafico de la Eficacia de los meses de noviembre y diciembre 2020</i>	21
Figura 14: <i>Grafico Formula</i>	36
Figura 15. <i>Elementos de un sistema de información.</i>	37
Figura 16. <i>Componentes del Hardware</i>	40
Figura 17. <i>Actividades de un sistema de informático.</i>	45
Figura 18: <i>Grafico factores que determinan la productividad</i>	51
Figura 19: <i>Grafico Formula para hallar la productividad</i>	51
Figura 20: <i>histograma de eficiencia</i>	68
Figura 21: <i>histograma de eficacia</i>	69
Figura 22: <i>histograma de calidad</i>	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Frecuencia Tabla de Pareto</i>	14
Tabla 2: <i>Indicadores de servicio</i>	16
Tabla 3: Cuadro de indicadores de tres meses	17
Tabla 4: <i>Cuadro de Variables, dimensiones e indicadores</i>	26
Tabla 5: <i>calculo tamaño de la muestra</i>	61
Tabla 6: <i>Estadístico de Fiabilidad</i>	66
Tabla 7: <i>Prueba de Normalidad</i>	71
Tabla 8: <i>Prueba T-Student de la hipótesis general</i>	72
Tabla 9: <i>Prueba T-Student de la hipótesis especifica 1</i>	73
Tabla 10: <i>Prueba T-Student de la hipótesis especifica 2</i>	74
Tabla 11: <i>Prueba T-Student de la hipótesis especifica 3</i>	75
Tabla 12: <i>Matriz de Consistencia</i>	89

RESUMEN

El objetivo principal de la presente tesis fue Evaluar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021. El estudio se enmarca en la metodología de enfoque cuantitativo, la cual tiene las condiciones necesarias para ser considerado una investigación aplicada, un nivel de investigación descriptivo – explicativa ya que no se manipulan las variables, y el diseño de la investigación aplicado fue no experimental. La investigación tuvo una población de 140 operadores de las cuales se tomó como muestra de estudios a 103 operadores del área de operaciones en la empresa Konecta. Para el recojo de información se utilizó la base de datos que la empresa proporciono y en el análisis se usó el software SPSS para medir las dimensiones de eficacia, eficiencia y calidad. Cuyo resultado principal es que se logró determinar que efectivamente la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la productividad de los operadores del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021. Para la prueba de normalidad se usó Kolmogorov-Smirnov, la cual concluyo que es aceptable y viable la tesis siendo de tipo paramétrico, luego se realizó la constatación de la hipótesis general y específicos en la cual se pudo encontrar que el valor p calculado 0,000 es menor que el valor p tabular 0,05 según el método de Prueba T-Student de una muestra independiente, concluyendo que las hipótesis alternas son aceptables en la tesis de investigación.

Palabras clave: Eficiencia, Eficacia, Calidad y Productividad.

ABSTRACT

The main objective of this thesis was to evaluate the proposed implementation of a computer system to improve the productivity of the operations area in the Konecta company in 2021. The study is part of the quantitative approach methodology, which has the conditions necessary to be considered an applied research, a descriptive-explanatory research level since the variables are not manipulated, and the applied research design was non-experimental. The research had a population of 140 operators, from which 103 operators in the operations area of the Konecta company were taken as a study sample. For the collection of information, the database provided by the company was used and in the analysis the SPSS software was used to measure the dimensions of effectiveness, efficiency and quality. The main result of which is that it was possible to determine that effectively the proposed implementation of a computer system would improve the productivity of the operators of the operations area in the Konecta company in the year 2021. For the normality test, Kolmogorov-Smirnov was used, which I conclude that the thesis is acceptable and viable being of a parametric type, then the verification of the general and specific hypotheses was carried out in which it was found that the calculated p-value 0.000 is less than the tabular p-value 0.05 according to the method of T-Student test of an independent sample, concluding that the alternative hypotheses are acceptable in the research thesis.

KEYWORDS: Efficiency, Effectiveness, Quality and Productivity.

I. INTRODUCCION

Hace ya desde la década de los 70, que surge el llevar el trabajo a casa, después de todo, a esa altura el crecimiento tecnológico aun no era lo suficientemente avanzado para que el trabajo desde casa sea una realidad sobresaliente en el Perú y todo el mundo.

En nuestro país Perú, el teletrabajo tiene inicios de junio del 2013, cuando el Gobierno de Perú aprobó la ley N°30036, que legaliza el trabajo remoto desde casa, sin embargo, fue hasta diciembre del 2015 que se manifestó el reglamento correspondiente a esta ley, el cual facultaba que las organizaciones u empresas puedan poner en marcha su “oficina en el hogar”, pero desgraciadamente no se llegó al logro esperado y fueron muy pocas las empresas o entidades que asumieron el trabajo desde casa.

El teletrabajo en el Perú se da a través de la crisis del coronavirus (COVID 19) que ha acelerado el teletrabajo en las empresas desde marzo del 2020 a la actualidad, tal es el caso de la empresa Konecta, ya que por muchos años presta servicios a diferentes empresas y hace mucho uso de las tecnologías sin embargo se realizaba de manera presencial. Debido a la crisis del coronavirus que empezó el 16 de marzo del 2020 con un aislamiento social en todo el País, la cual conllevó a que las empresas empezaran a preocuparse ya que no estaban preparados para brindar el teletrabajo a sus trabajadores, sin embargo, al ver que la pandemia y crisis se extendía, empezaron

a apostar en el teletrabajo, es el caso de Konecta que empezó a implementar el teletrabajo.

1.1. Realidad Problemática

El llevar el trabajo a casa fue un desafío para Konecta ya que ha tardado más de 3 meses para que los trabajadores pudieran adecuarse a la nueva manera de trabajar. Sin embargo, hasta la actualidad el teletrabajo en la empresa ha tenido muchos quiebres e inconvenientes, ya que si bien es cierto ya se trabaja muchos meses desde casa, sin embargo, a la empresa hasta la fecha no le ha sido fácil manejar la productividad, control y eficacia de sus trabajadores. ya que no se cuenta con un sistema informático, la cual ayude en la mejora de la eficacia, eficiencia, para poder incrementar la productividad en los operadores del área de operaciones, en el ámbito laboral que desempeñan cada uno de ellos que es brindar atención y soporte a los usuarios de Entel en todo Chile, mediante la atención vía redes sociales por medio de Whatsapp ya que el usuario se comunica cuando requiera una consulta, asesoramiento en soporte, incidencia o quejas con el servicio que Entel otorga a sus clientes. El horario de atención del servicio es de 08:00 a 23:59, los 7 días de la semana y 365 días del año, en la cual en promedio se reciben 25,000 casos por mes.

El problema que se tiene es que los trabajadores no están cumpliendo o logrando los indicadores y objetivos que se les ha solicitado mensualmente. Ya que debido a varios factores como la atención no es de calidad, el tiempo de atención es muy larga ya que se busca que el tiempo sea lo menos posible en la atención de cada caso, la cual se mide con un indicador de TMO. También existen dificultades ya que la información se va actualizando muy a menudo y los procesos van cambiando por lo

que el operador se demora un tiempo prolongado en la atención. La falta de información y procesos que se debe otorgar con claridad y calidad al cliente, hace que las atenciones a los casos sean prolongadas llevando a una productividad baja en el día y el mes en los operadores la cual con lleva a que la productividad no sea optima y no se llegue a cumplir los indicadores en el mes.

Se realizó el diagrama de Ishikawa para identificar los problemas que se presentan en el área de operaciones en la atención al cliente, la cual conlleva a la baja productividad en el teletrabajo.

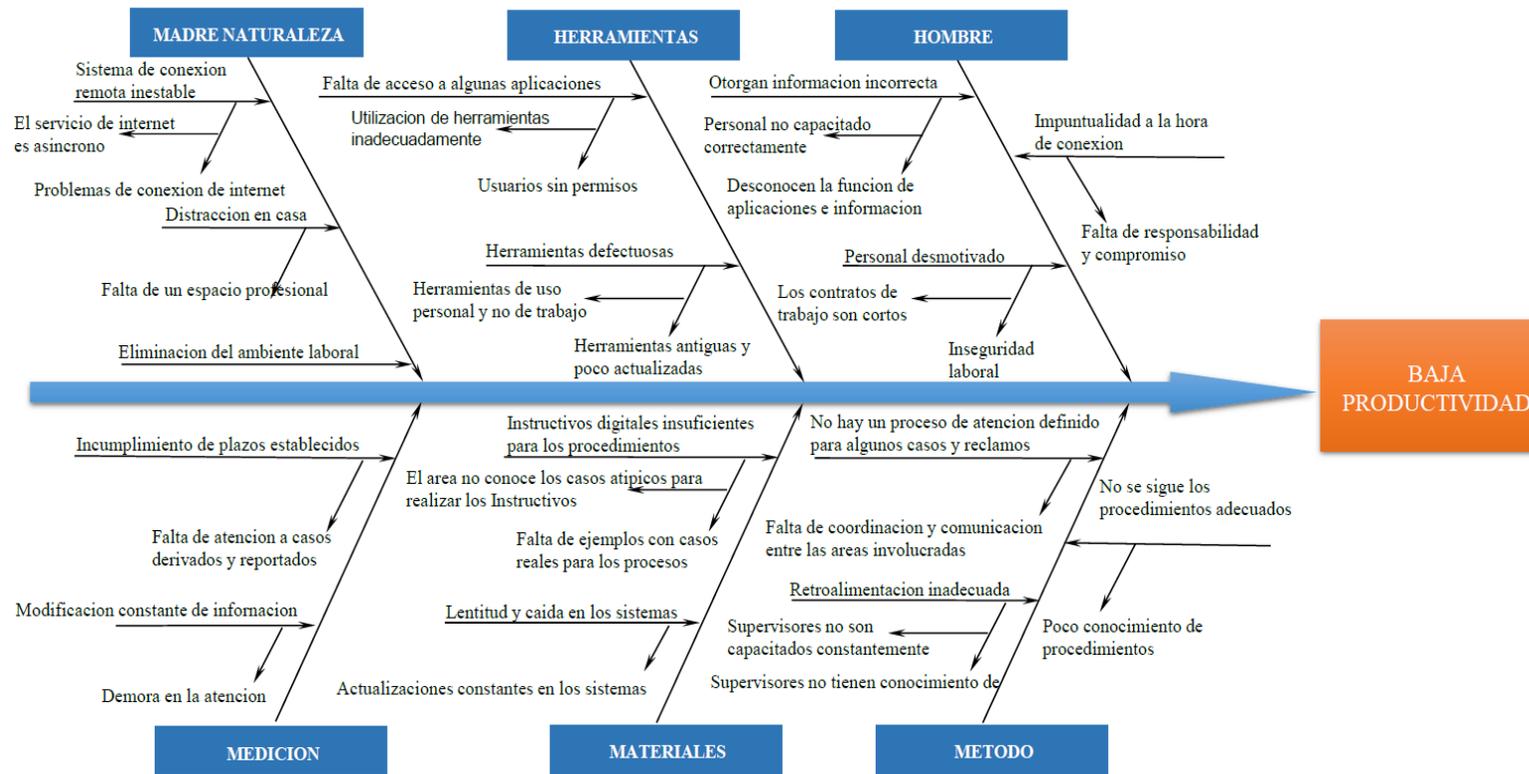


Figura 1: Diagrama de Ishikawa
Fuente: Elaboración propia

Para poder hallar las causas principales que generan la baja productividad en el área de operaciones en la empresa, se consideraron los 26.000 casos recibidos en la primera semana del mes de noviembre, agrupándolos entre las problemáticas que con más frecuencia se dan, para así poder hallar el motivo de la baja productividad de los operadores en el área de operaciones de atención al cliente, utilizando el diagrama de Pareto.

Tabla 1: *Frecuencia Tabla de Pareto*

N°	CAUSAS	Frecuencia (F)	Impacto (CE)	Complejidad (CM)	TOTAL	Frecuencia Acumulada	80-20
1	Demora en la atención	5	4	4	21	21	80%
2	Personal no capacitado correctamente	5	4	3	17	38	80%
3	Poco conocimiento de procedimientos	5	4	3	17	55	80%
4	Falta de responsabilidad y compromiso	5	4	3	17	72	80%
5	Falta de atención a casos derivados y reportados	4	3	3	13	85	80%
6	El servicio de internet es asíncrono	5	5	1	10	95	80%
7	Falta de coordinación y comunicación entre las áreas involucradas	4	3	2	10	105	80%
8	Herramientas de uso personal y no de trabajo	5	4	1	9	114	80%
9	Actualizaciones constantes en los sistemas	3	2	3	9	123	80%
10	Eliminación del ambiente laboral	5	1	2	7	130	80%
11	Utilización de herramientas inadecuadamente	3	2	2	7	137	80%
12	El área no conoce los casos atípicos para realizar los Instructivos	2	2	2	6	143	80%
13	Falta de un espacio profesional en el que trabajar	3	1	3	6	149	80%
14	Supervisores no son capacitados constantemente	2	1	1	3	152	80%
15	Los contratos de trabajo son cortos	1	2	1	3	155	80%

Fuente: Elaboración propia

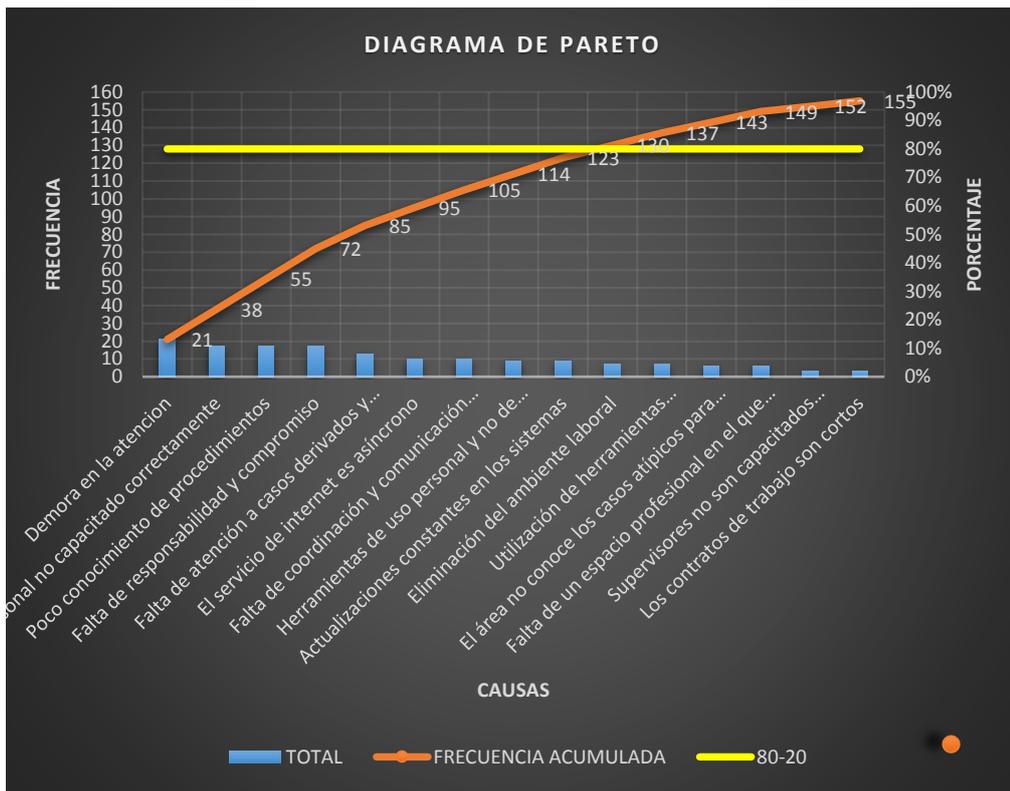


Figura 2: Diagrama de Pareto con Línea 80-20
 Fuente: Elaboración propia

Para poder llegar a los objetivos propuestos en cada mes, se muestra a continuación los indicadores que se miden a los operadores para llegar al objetivo que es la productividad.

Tabla 2: *Indicadores de servicio*

N°	ANS	DESCRIPCIÓN	CALCULO DE LA MEDICIÓN	VARIABLE ANALIZADAS	VALOR BASE	PERIODO
1	NDA (Nivel de atención)	Corresponde al porcentaje de casos atendidos	$=V1/V2*100$	V1 = Casos atendidos V2 = Total de casos entrantes	$\geq 95\%$	Mensual
2	Monitoreo	Corresponde al porcentaje de casos evaluados con nivel de calidad	$=V1/V2*100$	V1 = Monitores satisfechos V2 = CT monitoreo	$\geq 95\%$	Mensual
3	EPA (Encuesta Post Atención)	Corresponde a los resultados de las encuestas contestadas por los usuarios derivados de las atenciones	$=(V1-V2) / T$	V1 = Encuestas validas (positivas) V2 = Encuestas no validas (negativas) T = Total de casos encuestados	$\geq 81\%$	Mensual
4	TMO (Tiempo Medio Operativo)	Corresponde al tiempo medio de los casos atendidos	$=V1/V2$	V1 = Total de casos (minutos) V2 = Cantidad de casos atendidos	1000 (≤ 10 minutos)	Mensual
5	Conexión al teletrabajo	Es el tiempo conectado disponible para atender los casos	$=V1/V2*100$	V1 = Tiempo de conexión en el teletrabajo V2 = Tiempo de conexión que es de la jornada laboral	$\geq 95\%$	Mensual

Fuente: Servicio Entel Chile (RRSS- WhatSapp) Konecta

Tabla 3: Cuadro de indicadores de tres meses

Indicadores	Objetivos	Noviembre	Diciembre	Resultados
EPA	81%	79%	78%	79%
TMO	1000 (≥ 10 min)	2246	2011	2128.5
Conexión	95%	88%	92%	90%
Monitoreo Calidad	95%	80%	85%	83%
NDA (Nivel de atención)	95%	91%	94%	93%

Fuente: Histórico de nivel de indicadores de Entel Chile (RRSS - WhatSapp) Konecta

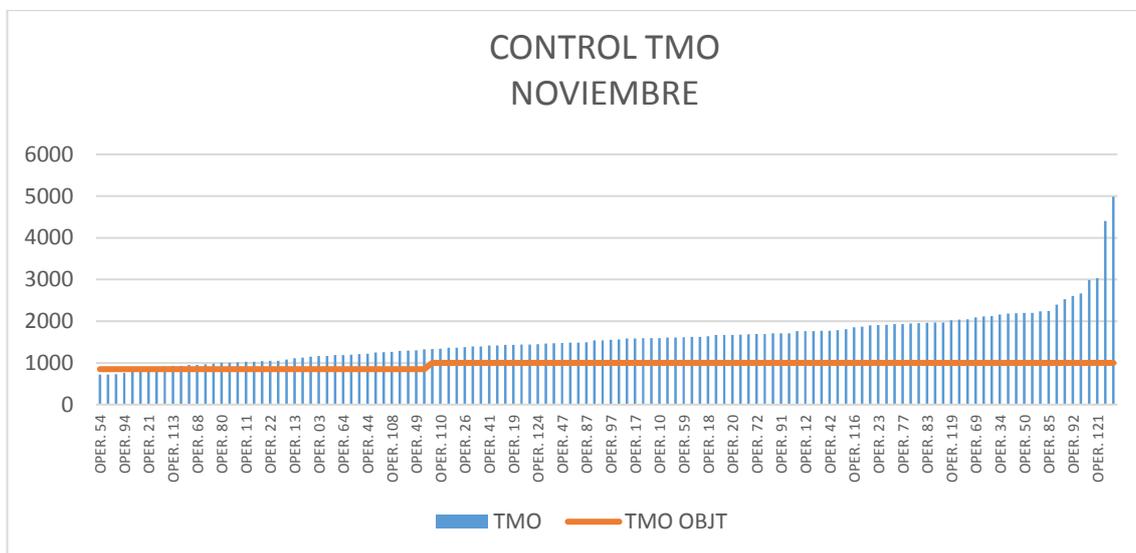


Figura 3: Indicador TMO noviembre

Fuente: Elaboración propia

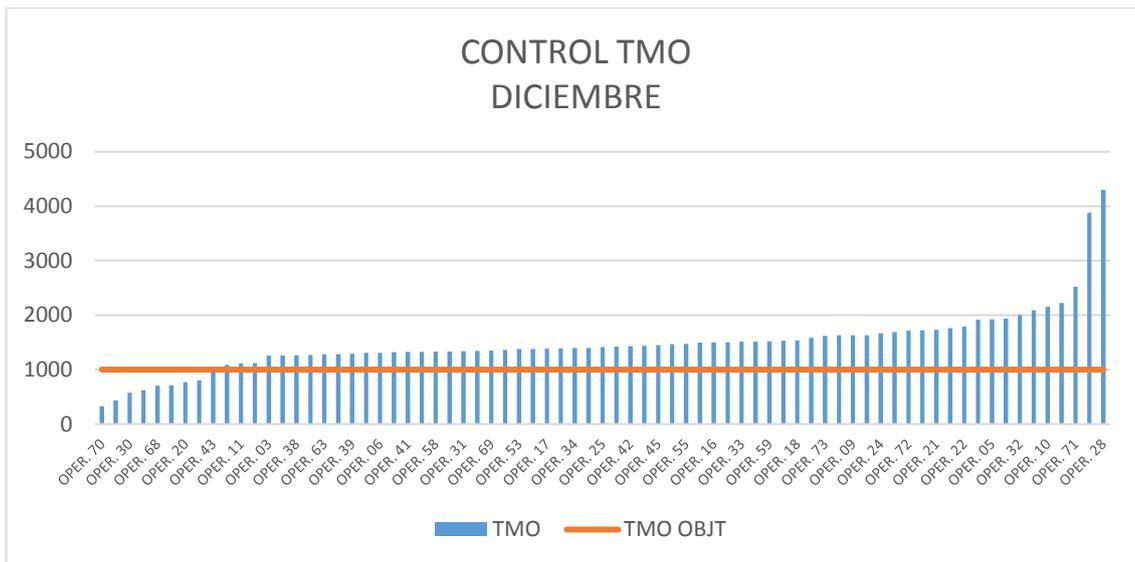


Figura 4: *Indicador TMO diciembre*
 Fuente: Elaboración propia

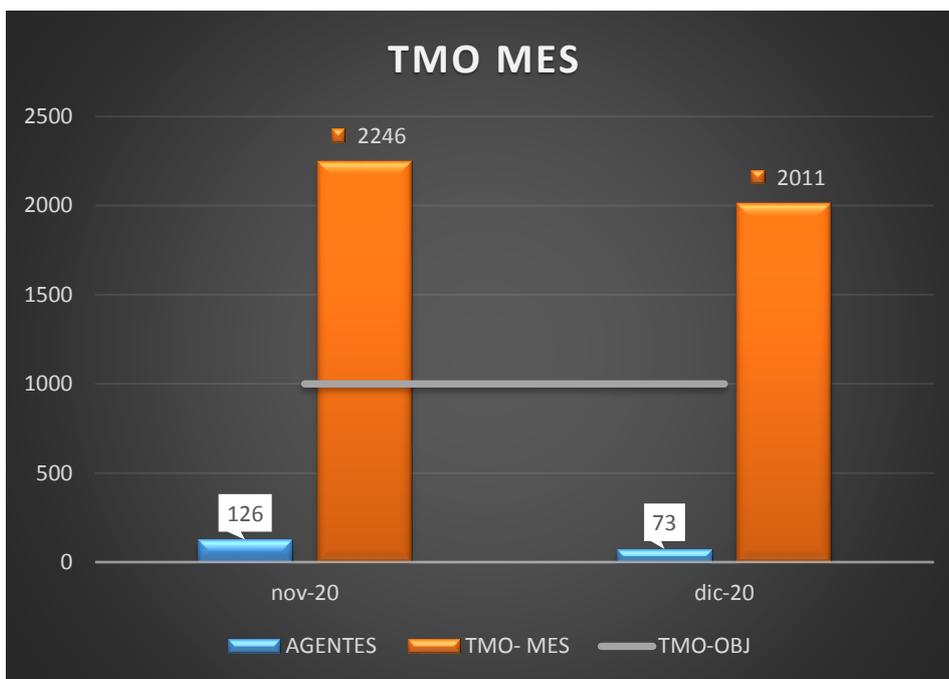


Figura 5: *Indicador TMO de los meses de noviembre y diciembre 2020*
 Fuente: Elaboración propia

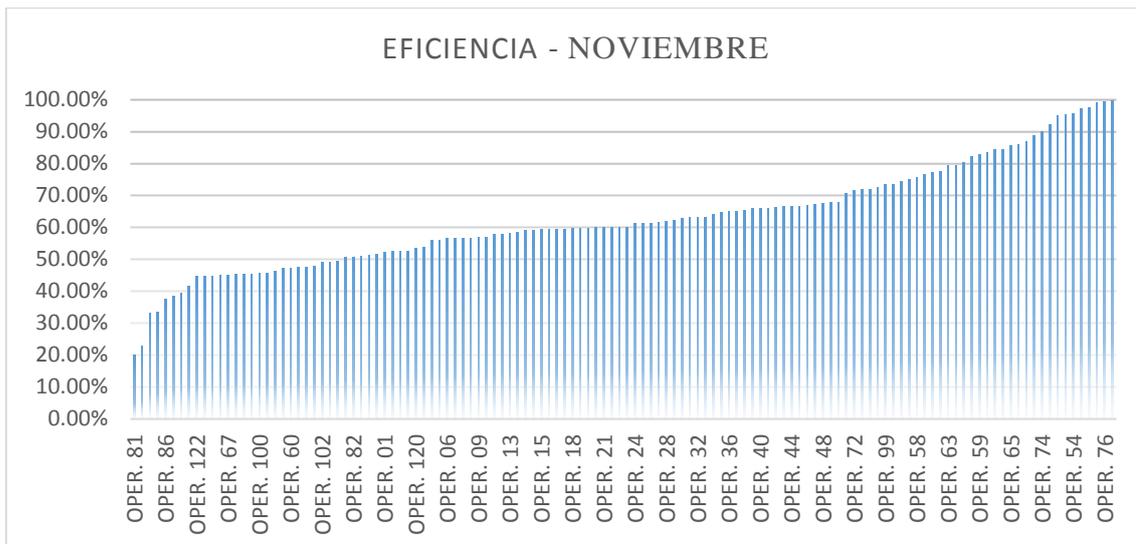


Figura 6: La Eficiencia del mes de noviembre del total de operadores
 Fuente: Elaboración propia

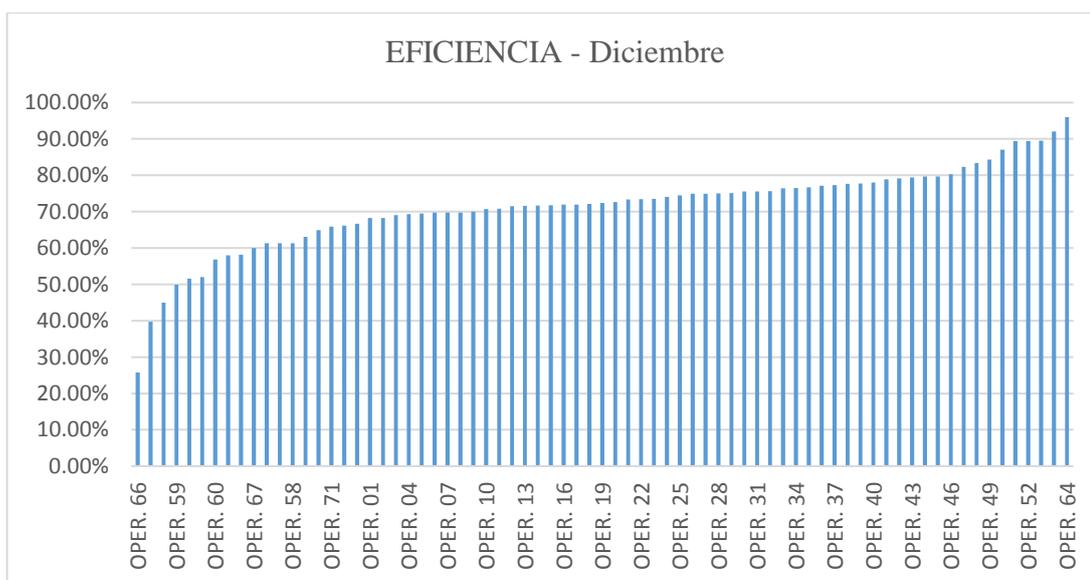


Figura 7: La Eficiencia del mes de diciembre del total de operadores
 Fuente: Elaboración propia



Figura 8: Grafico de La Eficiencia de los meses de noviembre y diciembre del 2020
 Fuente: Elaboración propia

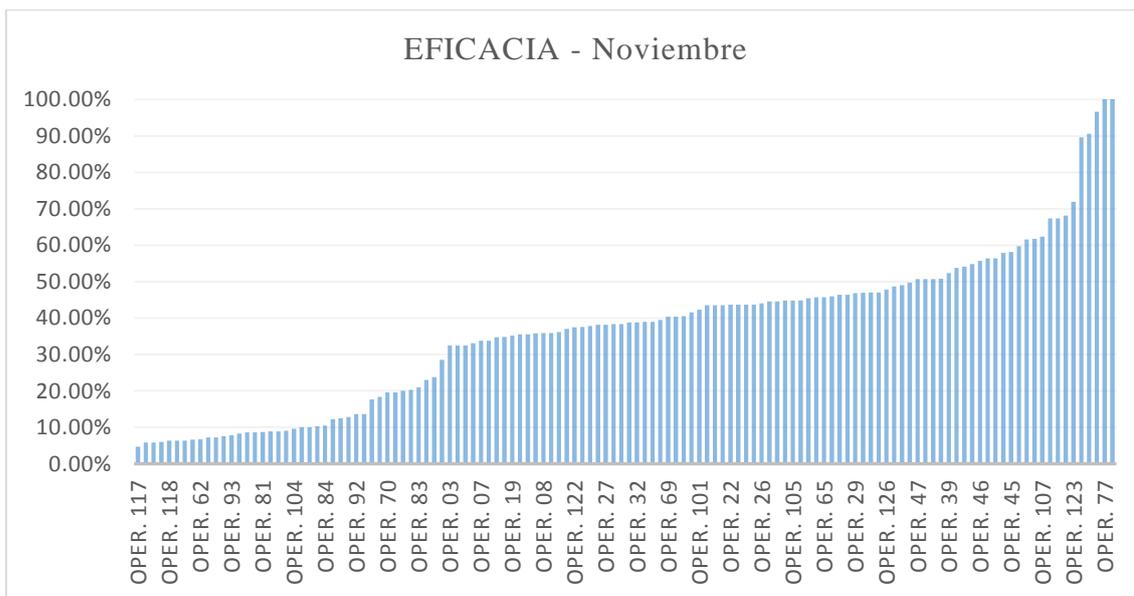


Figura 9: Grafico de la Eficacia del mes de noviembre
 Fuente: Elaboración propia

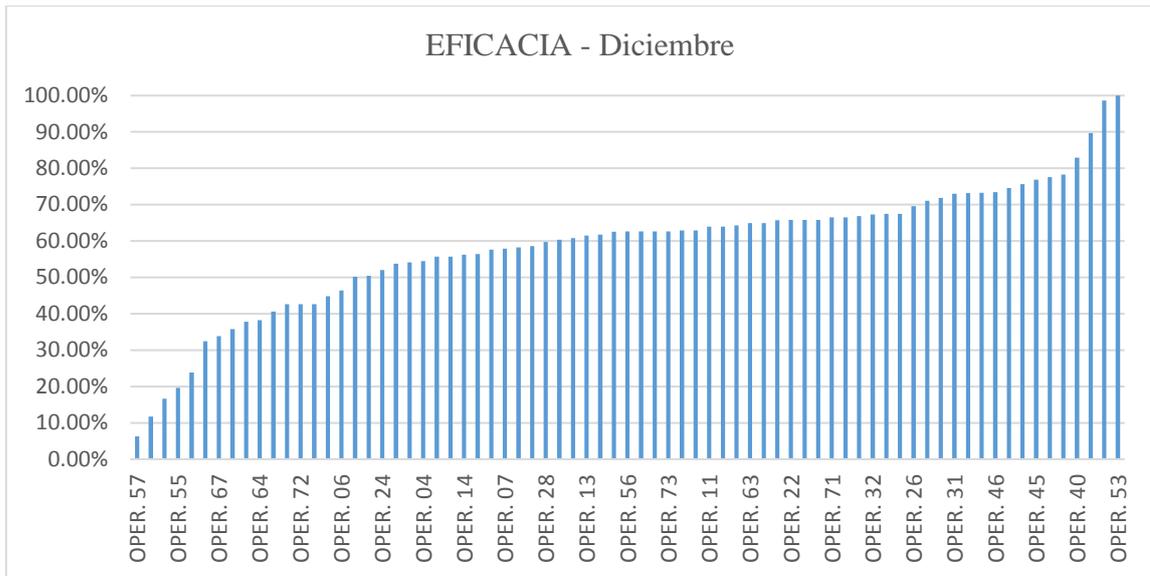


Figura 10: *Grafico de la Eficacia del mes de diciembre*
 Fuente: Elaboración propia

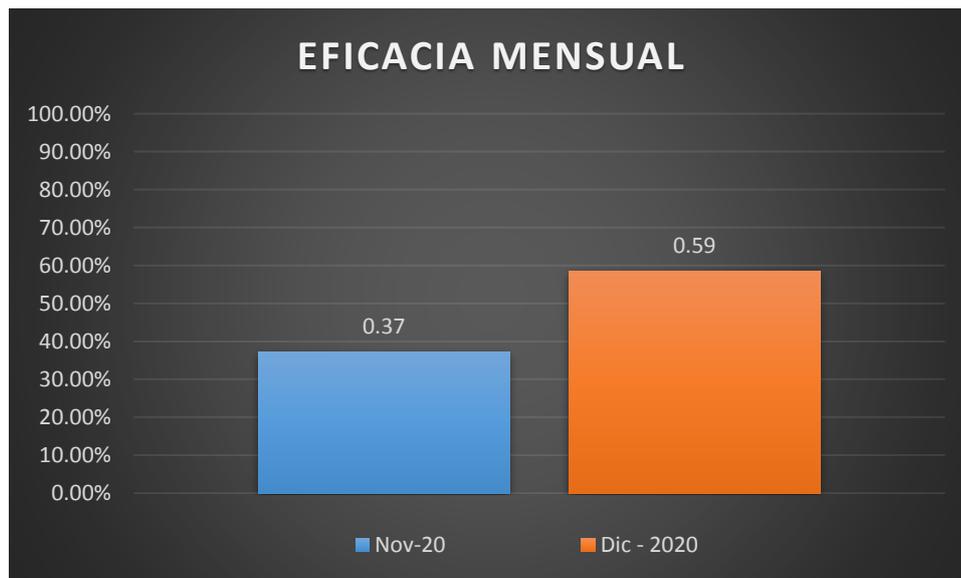


Figura 11: *Grafico de la Eficacia de los meses de noviembre y diciembre 2020*
 Fuente: Elaboración propia

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Delimitación del Problema

Espacial

Este estudio de investigación está comprendido dentro del departamento de Lima, Provincia de Lima y Distrito Cercado de Lima, en la avenida Nicolás de Piérola 589, dentro de la Empresa Konecta.

Temporal

La duración de periodo de la obsesión de los datos comprende de tres meses, desde noviembre del 2020, hasta enero del 2021.

1.2.2 Problema General

¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?

1.2.3 Problemas Específicos

- a) ¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?
- b) ¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?
- c) ¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?

1.3 Hipótesis de la investigación

1.3.1 Hipótesis General

La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021

1.3.2 Hipótesis Específicas

- a) La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021
- b) La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021
- c) La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Evaluar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.
- b) Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.
- c) Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

1.5 Variables, dimensiones e indicadores

1.5.1 Variables Independientes

- ✓ Sistema Informático

1.5.2 Variables Dependientes

- ✓ Productividad

1.5.3 Dimensiones Dependientes

- ✓ Eficacia
- ✓ Eficiencia
- ✓ Calidad

1.5.4 Indicadores

- ✓ Nivel de servicio
- ✓ Nivel de atención
- ✓ Nivel de satisfacción del cliente.

1.5.5 Operacionalización de variables

Tabla 4: Cuadro de Variables, dimensiones e indicadores

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES
SISTEMA INFORMATICO (VI)	FUNCIONALIDAD	Exactitud de información Seguridad de acceso
	USABILIDAD	Monitoreo de operadores Tiempo de obtención de la información Control y evaluación
	CONFIABILIDAD	Garantía de la información Seguridad de los datos almacenados
PRODUCTIVIDAD DE SERVICIO (VD)	EFICACIA	Nivel de servicio = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Casos Recibidos}}$
	EFICIENCIA	Nivel de atención = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Tiempo Total de atencion}}$
	CALIDAD	Nivel de satisfacción del cliente = $\frac{\text{muestras positivas} - \text{muestras negativas}}{\text{total de muestras}}$

Fuente: elaboración propia

1.6 Justificación del estudio

Justificación Teórica

La propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad en la empresa Konecta, tiene como principal justificación, en almacenar y procesar la información de la base de datos y teniendo esa información pueda ayudar a la mejora y el incremento de la productividad en el área de atención al cliente Entel Chile.

Con la implementación de un sistema informático, lo que se desea es aumentar la eficiencia y eficacia de los operadores en la atención que se brinda a los clientes, para poder obtener el máximo de la productividad.

El procesar la información a tiempo real permitirá identificar los problemas, las cuales ayudaran a plantear una mejora de solución para llegar a un objetivo que es la obtención de la máxima productividad de los operadores.

El propósito de esta investigación es también para favorecer a la empresa Konecta. Ya que, al incrementarse la productividad de los operadores, se conseguirá que la empresa Entel, siga apostando por el buen servicio eficiente y de calidad que los operadores de Konecta ofrecen a sus clientes.

Justificación Económica

La implementación del sistema informático propuesto en el trabajo de investigación, se presume un crecimiento en la productividad de la empresa Konecta, generando mayor rentabilidad a la empresa. Ya que actualmente la competencia de Konecta también brinda el servicio para el mismo cliente Entel Chile, por lo que, si se incrementa la productividad, Konecta podría

hacerse cargo de la totalidad de atención al cliente de Entel Chile, y ello ayudaría al incremento económico de Konecta.

Importancia del estudio

La investigación de este estudio es importante, ya que con todo lo investigado y al procesar la información se hallará el problema y la causa de la baja eficiencia y eficacias que conlleva a una baja productividad de los operadores en la atención al cliente.

AL procesar la información a tiempo real, se aplicarán estrategias y toma de decisiones que ayudarán a mejorar e incrementar la productividad de los operadores de la empresa Konecta.

La investigación servirá también, a futuro plantear la implementación del sistema informático en las otras áreas de la empresa Konecta.

1.7 Ante cedentes nacionales e internacionales

Luego de investigar las diversas fuentes bibliográficas vinculados con el estudio de investigación, se encontró las siguientes referencias, de las cuales se han observado, revisado y considerado las siguientes:

1.7.1 Antecedentes internacionales

Según (García Erazo, 2020) en su tesis de grado titulada “Propuesta de mejoramiento de la productividad en el departamento de producción de la empresa Remodularsa S.A mediante la aplicación de la teoría de restricciones (TOC)” desarrollado por la Escuela Politécnica Nacional – Quito, Ecuador, para optar al grado de Magister en Ingeniería Industrial y Productividad. El autor manifiesta que con el desarrollo del estudio se pudo hallar los cuellos de botella, las cuales se atacaron para mejorar la productividad en la empresa. Determinaron que las mejoras que deben ser implementadas en el subproceso de laminado y armado para incrementar los niveles de productividad. Mencionan que la producción actual en la línea 1 fue de 146 piezas/día y en la línea 2 fue de 50 muebles/día. Con el análisis proponen atacar los puntos críticos de inmediato para mejorar notablemente la productividad de la empresa, informan que una vez atacada los subprocesos restrictivos se incrementara la productividad del subproceso de armado, en la línea 2 de producción, en un 25% de una productividad actual de 0.43 a 50.56. Con la aplicación de la teoría de restricciones permitió conocer eficientemente cuales eran los cuellos de botella que estaban retrasando el proceso. Con la cual de esa manera una vez hallado los puntos críticos se pueda atacar y mejorar de inmediato para poder mejor en la productividad. (pág. 78)

Esta investigación aportara de información para poder hallar los problemas o cuellos de botella que se tienen en los procesos de los operadores en la atención al cliente,

para poder atacar a tales procesos y hallar una manera efectiva y eficiente de solucionarlo y de esa manera reducir tiempo en los procesos y lograr tener una productividad atacando los cuellos de botella que se puede tener en el manejo de la información que se otorga. Ya que un indicador que se busca mejorar es el TMO, ayudándose de la eficiencia, eficacia y la calidad de la información para lograr un incremento de la productividad en el área de operaciones de la empresa.

Según (Alava Mosquera & Valdivieso Pilco, 2017) en su tesis de grado titulada “Propuesta De Mejora De Procesos De Store Audit De Mktrends S.A. Para Incrementar La Productividad” desarrollado por la universidad de Guayaquil, para optar al grado de título profesional de Ingeniero Comercial. Los autores manifiestan que luego de realizar encuestas, muestras y analizar la información, hallan que hay una falencia en ordenes específicos que hace que afecte el desempeño laboral de los empleados y de todo el proceso en la entrega de información. A través del diagnóstico que realizan detectaron las debilidades que tienen actualmente, como no estar bien capacitados lo cual se ve reflejado en la labor diaria que realizan. Con la investigación proponen las mejoras para poder incrementar la productividad, como en de realizar una buena capacitación a los empleados de la empresa tanto encuestadores como jefes para poder desarrollar sus actitudes y destrezas lo que permitirá desarrollar su trabajo con mayor eficiencia en sus actividades a realizar, la capacitación en una empresa ayuda para poder conseguir los objetivos empresariales. Otra de las mejoras que se propone es una inducción ya que con esta se logra que el nuevo empleado se relacione con las metas y los resultados que espera tener la empresa de ellos es decir del desempeño. (pág. 80)

Esta investigación aportara de información con la mejora de la calidad de la información que los operadores otorgan a los clientes ya que se busca tener un

mínimo error de información que se mide como la calidad de la información llegando a tener la satisfacción del cliente, también ayudara a mejorar la eficiencia en los procesos que se realizan para que la atención sea optima, de calidad y en un menor tiempo de esa manera llegando a acrecentar la productividad en la empresa.

Según (Malataxi Amagua, 2015) en la tesis titulada “Mejoramiento Del Proceso De Instalación De Fibra Óptica En Zonas Urbanas Para Optimizar La Productividad Y Rentabilidad De La Empresa Tecfenix Cía. Ltda” desarrollado por pontificia universidad católica del Ecuador – Quito, para optar al grado de Magister en administración de empresas con mención en gerencia de la calidad y productividad. El autor manifiesta que el objetivo dela investigación está relacionado con la mejora del proceso de instalación del servicio de fibra, “para optimizar la productividad y rentabilidad de la empresa. Indican que la mejora se realizó también usando diferentes métodos como el ciclo PHVA y otros” (pág. 121). Luego de realizar las implementaciones, indican que se llegó a elevar la productividad de los procesos de 13, 86 m / h-h, a 13, 96 m / h-h; es decir 665,28 m a 670,08 m luego de la ejecución de las acciones para poder cumplir con los plazos de entrega a la Corporación Nacional de Telecomunicaciones. Hay un aumento sobresaliente de la productividad de 0,10 m / h – h, por consiguiente, se pudo instalar 4,8 m adicionales en un día de 8 horas con 6 trabajadores. También se analizó “la eficacia en la instalación de fibra óptica”, la cual la capacidad de proceso fue de 1,04 y posteriormente de implementar las acciones lograron un incremento en un 1,25. Analizaron también la eficiencia de tiempos para la entrega de órdenes de trabajo de la instalación de fibra observaron que la capacidad de los procesos fue de 0.96 y tras implementar las acciones y mejoras lograron un crecimiento de 1.11. concluyendo con su investigación, que

luego de implementar las acciones y procesos, lograron reducir costos de mano de obra, redujeron costos operativos, también incremento la productividad en el personal en las instalaciones del servicio de fibra óptica, ya que lograron que las instalaciones fueran en menor tiempo. (Malataxi Amagua, 2015, pág. 121)

Este trabajo de investigación aportara de información para poder implementar un sistema informático y entre otras acciones para mejorar la productividad, ya que se tienen que atacar los procesos o causas que hacen que el tiempo se alargue en la atención de los operadores, si logramos incrementar la eficiencia, eficacia y calidad se lograra un alza en la productividad logrando así que la empresa sea rentable en el servicio que otorga a Entel Chile.

1.7.2 Antecedentes nacionales

Para (Apari Muñoz, 2017) en su tesis de grado titulada “Aplicación de la gestión por procesos para el incremento de la productividad en el área atenciones portabilidad de la de la empresa atento lima - 2017” desarrollado por la universidad Cesar Vallejo – Lima, para optar al grado de título de ingeniera industrial. El autor manifiesta “que tiene como objetivo principal la aplicación de la gestión por procesos para incrementar la productividad en el área de Atenciones Portabilidad de la Empresa Atento. El análisis de investigación se centró en el área de portabilidad debido a la gran demanda de casos existentes en dicha área y así mismo porque la empresa busca dar un mejor servicio cada vez e ir mejorando con respecto al tiempo servicio para así poder asegurar la satisfacción del cliente”. Luego de haber analizado la situación actual, definió un plan de acción y propuestas de soluciones para que pueda mejorar la productividad en la empresa Atento. Luego de implementar su propuesta de la gestión de procesos mediante la implementación de un speech y una matriz de escalamiento para la rapidez y estandarizar la información otorgada al cliente. Los

resultados los midió con indicadores de la eficacia, eficiencia y llegando a la conclusión final con la productividad de un antes y después de la implementación propuesta ya que se redujo el tiempo de atención y teniendo más ingresos de clientes, como resultado llegando a atender a 6 casos por hora. (págs. 104-105)

Esta investigación aportara de información con relación a la mejora de la eficacia y eficiencia para lograr una mejor productividad en la atención de los operadores en el área de operaciones de la empresa Konecta.

Según (Velita Villalba, 2017) en la tesis de grado titulada “Propuesta De Mejora De La Productividad Para El Servicio De Atención Al Cliente De Olo Del Call Center Atento” desarrollado por la universidad San Ignacio de Loyola – Lima, para optar al grado de título de licenciado en Administración de empresas. El autor manifiesta que tiene como objetivo principal mejorar los niveles de servicio para incrementar la productividad en el servicio de atención al cliente de OLO en el call center Atento. En su investigación con la aplicación de la gestión del conocimiento logro implementar una herramienta donde se encontraba consolidada la información al cual el asesor tiene acceso para poder consultar cualquier duda de procedimientos que tenga en la llamada y hacer más óptima su gestión, el cual podrá ver reflejados en el cumplimiento del 95% de objetivo en monitoreo y 6 minutos de objetivo de TMO (Tiempo medio de operación), ello quiere decir que mientras sea menos tiempo la atención su productividad será mayor ya que por hora estaría atendiendo un promedio de 10 clientes la cual ayuda a que el TMO se reduzca ya que la atención es rápida. En su investigación concluye que, “con la aplicación de la evaluación de desempeño, se implementa la medición de indicadores que van alineados con los acuerdos de niveles de servicio, lo que logra que el asesor sea más eficiente y cumpla los objetivos

planteados con lo cual se evitan las penalidades e incrementan la rentabilidad del servicio a un 49%”. (pág. 54)

La investigación nos aportara de información con relación a mejorar la eficiencia para lograr llegar al TMO (Tiempo medio de operación), la cual es un indicador que se mide como productividad ya que, si se tiene mayores casos atendidos en la hora, el TMO reduce, la cual el objetivo como indicador es 850 que es lograr atender de 8 a 10 casos por hora, logrando así una mejor productividad en la empresa Konecta.

Según (Ramos Carbajal & Ramos Carbajal, 2018) en su tesis de grado titulada “Implementación De Un Sistema Informático Para La Mejora De La Productividad Del Área De Secretaría Académica En El I.E.S.T.P. Señor De Acoria – Huancavelica” desarrollado por la universidad Nacional de Huancavelica – Pampas, para optar al grado de título profesional de Ingeniero de Sistemas. Los autores manifiestan que tienen como “objetivo principal determinar en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la productividad del Área de Secretaría Académica en el I.E.S.T.P. Señor de Acoria –Huancavelica” (pág. 5). En su tesis logran implementar un sistema informático académico que les ayude a almacenar, modificar, actualizar, buscar e imprimir datos almacenado o registrados de los estudiantes. Mencionan que “mientras más se use el personal administrativo las tecnologías de información en los procesos administrativos y emplee el sistema informático en su trabajo día a día se mejorara la productividad del Área de Secretaría Académica esto se evidencia que al medir la percepción del sistema informático en los escenarios antes (Pre Test) y después (Post Test) se obtuvo 69.21% de cumplimiento de mejora. En la medida que se desarrolle apropiadamente las tareas y se utilice el sistema informático en el desarrollo de estas, se reduce el tiempo

destinado a la atención de tareas en el área de Secretaría Académica”. Llegando como conclusión, que al implementar el sistema informático ayuda a mejorar la productividad, ya que se reduce el tiempo en la atención de las tareas, y comparando los resultados obtenidos, antes y después de la implementación del sistema, indican que hubo un ahorro de tiempo en porcentaje de 42.3% de mejora, logrando así su objetivo planteado. (pág. 73)

El estudio de investigación aportara de información con la mejora de productividad ya que también se enfocan en la eficiencia, eficacia para lograr la productividad que es la atención en un menor tiempo posible de las tareas, ya que al implementar el sistema informático ayuda a medir los niveles de atención y mejorar la productividad en la empresa.

1.8 Marco teórico

1.8.1 Implementación

Es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política. (Distíngase siempre el término implementación de implantación, puesto que una implantación se realiza de forma impuesta u obligatoria al usuario sin importar su opinión; en cambio en la implementación se involucra al usuario en el desarrollo de lo que se está realizando).

En ciencias de la computación, una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar. Por ejemplo, un navegador web respeta (o debe respetar) en su implementación, las especificaciones recomendadas según el

World Wide Web Consortium, y las herramientas de desarrollo del software contienen implementaciones de lenguajes de programación.

Ciclo de Vida de un Software

Según la norma ISO/IEC Standard 12207:2008: Software life-Cycle processes propuesta por la ISO (International Organization for Standardization): “Es un marco de referencia que contiene los procesos, actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, explotación y mantenimiento de un producto software, abarcando la vida del sistema desde la definición de requisitos hasta que se deja de utilizar”

Procesos del Ciclo de Vida de un Software

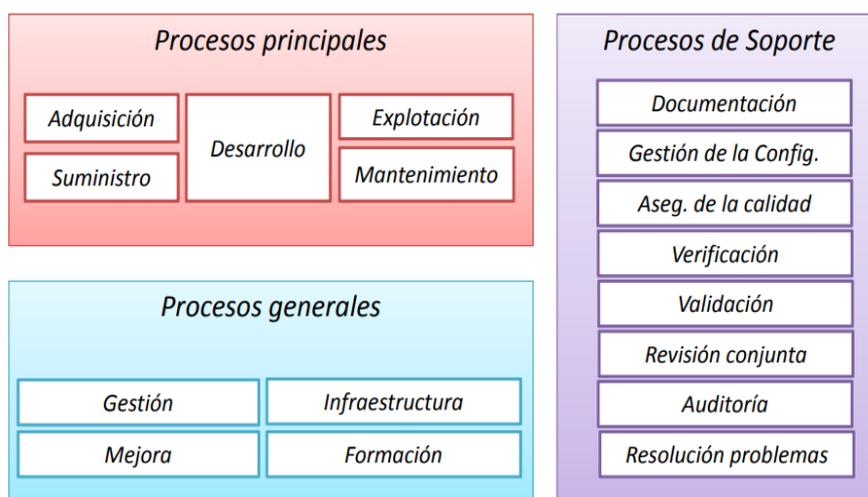


Figura 12: *Grafico Formula*
Fuente: (López Sanz)

1.8.2 Sistema informático

Antes de llegar a una conclusión de sistema informático es necesario entender los conceptos. Según (Laudon & Laudon, 2012), “un sistema de información está compuesto por un conjunto de elementos que están orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo”. Y para

(Laudon & Laudon, 2012) “los elementos que componen a un sistema informático formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Persona
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (por lo regular bienes informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente)”.

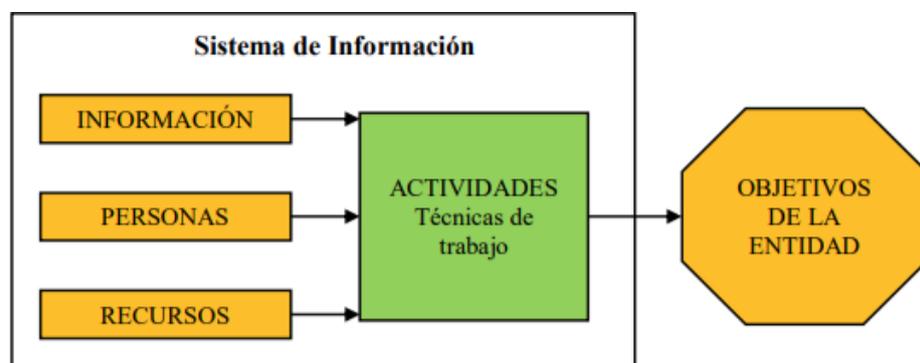


Figura 13. *Elementos de un sistema de información.*
Fuente: (Laudon & Laudon, 2012). Sistema información.

De acuerdo con (Laudon & Laudon, 2012) y la figura 15, todos los componentes de un sistema de información interactúan para procesar los datos (incluidos los desarrollos manuales y automáticos) y dan lugar a información mucho mejor elaborada, que se distribuye de la manera mejor adecuada posible en una determinada empresa u organización, en función de sus objetivos.

Asimismo, para (Laudon & Laudon, 2012) un sistema de informático es una entidad que recolecta, procesa, almacena y distribuye información. Y considera que son necesarios para los gerentes ya que ayuda a mantener ordenada la empresa, a analizar todo lo que por ella pasa y a crear nuevos productos que coloquen en un buen lugar a la empresa u organización.

En particular el concepto de sistema de información suele ser utilizado como sinónimo de sistema de información informático, aunque no son lo mismo. Pues, en lo que respecta a los sistemas propiamente mencionados, (Laudon & Laudon, 2012) señala que hay un amplio consenso en cuanto a las características que deben tener y maneras de obrar, sin embargo, no ocurre lo mismo con el concepto de sistema de información, del cual en realidad hay muchas definiciones, matices y escuelas. No obstante, en términos generales, establece que se puede decir que un sistema de información es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para alcanzar un fin determinado, el cual es satisfacer las necesidades de información de una empresa u organización. Por tanto, los componentes pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general, los cuales procesan la información y la distribuyen de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades de la empresa u organización. Bajo esa perspectiva, (Laudon & Laudon, 2012) “asegura que el objetivo primordial de un sistema de información es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre”.

Definiendo que se entiende por sistema de información es adecuado presentar el concepto de sistema informático.

a. Concepto De Sistema Informático

Para (KENDALL & KENDALL, 1997) “un sistema informático, como todo sistema, está compuesto por un conjunto de partes que están interrelacionadas, como hardware, software y recurso humano que permite almacenar y procesar la información”.

Según la (FAO, 2005) “Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, está integrado por equipos que es el (hardware)

y programas basados en (software) que se coordinan entre sí para procesar y almacenar información”.

Por otra parte, (Alegsa, 2018) precisa que un sistema informático es un sistema de información que está informatizado. No obstante, define que no todos los sistemas de información son sistemas informáticos, sin embargo, especifica que todos los sistemas informáticos son sistemas de información. Por consiguiente, finaliza en los siguientes: se puede decir que un sistema informático es un subconjunto de un sistema de información.

Sosteniendo en consideración las anteriores concepciones, y tomando la definición de (Alegsa, 2018) se puede mencionar que “un sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo utilizan, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objeto en común”.

b. Recursos De Un Sistema Informático

Concorde a (KENDALL & KENDALL, 1997) y la (FAO, 2005) “se puede fundar que un sistema informático está compuesto por los siguientes elementos: hardware, software y recurso humano”.

- ¿Qué es un hardware?

La Community Foundation International (GCF, 2016) aclara que “la parte que se puede ver del computador, es decir lo físico, es el hardware, es decir todos los componentes de su estructura física, como teclado, pantalla, el ratón y la torre son parte del hardware de un equipo”. Por otra lado, la (FAO, 2005) afirma la información anterior al señalar que “el término hardware hace referencia a los equipos físicos que ejecutan los programas, como pantallas, computadoras,

Según (Alegsa, 2018) “Son todas las personas que forman parte del sistema, como ser los operadores del sistema, los técnicos que lo mantienen y los usuarios finales”.

c. Características Y Usos De Un Sistema Informático

(Stallings, 1997) “instaura que las fundamentales cualidades de un sistema informático son:

- Lograr ahorros significativos de mano de obra del personal.
- El primer tipo de sistemas informáticos que se inserta en las empresas u organizaciones.
- Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y copo sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Poseen la cualidad de recolectar la información.
- Son de manera ajustables de aplicación que se hallan en el mercado”.

Al mismo tiempo, (Stallings, 1997) “considera que en los años venideros los sistemas informáticos cumplirán esencialmente tres objetivos, y son básicos dentro de una empresa u organización:

- Los procesos administrativos se automatizan.
- Producir y proveer información que sirva de soporte al proceso de toma de decisiones.
- A través de su implantación y uso alcanzar ventajas competitivas.
- La utilización del sistema informático se puede dar de diversos modos con el objetivo de apoyar la gestión administrativa y operacional de las empresas u organizaciones”.

- Sistemas Transaccionales

De acuerdo con (Stallings, 1997) refiere que “este sistema se caracteriza por lo siguiente:

- Al automatizar el trabajo operativo de la empresa u organización, permite lograr ahorros significativos de mano de obra.
- Con porcentaje son el principal tipo de sistemas que se establece en las empresas u organizaciones. Da soporte esencialmente al trabajo a nivel operativo de las empresas y organizaciones.
- Son minuciosos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser sencillos y poco complejos.
- Poseen la cualidad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se transportan las considerables bases de información para su aprovechamiento posterior.
- Sencillo de demostrar ante la alta dirección de una empresa u organización, porque sus beneficios son evidentes y tangibles”.

- Sistema de Apoyo a las Decisiones

Según (Stallings, 1997) “las cualidades que sobresalen en este tipo de sistema es que:

- Acostumbran insertarse luego de haber establecido los sistemas transaccionales más sobresalientes de la empresa u organización, ya que estos últimos conforman su organismo de información.
- La indagación que se produce vale de soporte a los mandatos intermedios y en el proceso de toma de decisiones de la alta dirección.
- Son escasos en entradas y salidas de información y son intensivos en los cálculos.

- Habitualmente son sistemas interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están orientado al cliente final.
- Este tipo de sistemas lograrían ser desarrollados derechamente por el cliente final sin la colaboración operativa de un especialista y programador del área de informática”.
- Sistemas Estratégicos.

Para (Stallings, 1997) “las principales características de este sistema son los siguientes:

- la función fundamental no es sostener la automatización del desarrollo operativo, tampoco facilitar información para favorecer la toma de determinación en una empresa.
- No pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado, ya que se desarrollan “in house”, es decir, dentro de la empresa u organización.
- Normalmente su estructura de crecimiento es a base de incrementos y a través de su transformación dentro de una empresa u organización.
- Se comienza con el desarrollo o función en peculiar y con base de ahí se van incorporando procesos o nuevas funciones.
- En este entorno, los sistemas fundamentales son creado de barreras de entrada al comercio. La función es obtener ventajas que los adversarios que no dispongan, tales como ventajas en precio y servicios diferenciados con compradores y abastecedores.
- Dan soporte al proceso de innovación de productos, artículos y proceso dentro de la empresa u organización puesto que buscan provecho respecto a muchos de los adversarios de tal manera lo realizan innovando o produciendo productos y procesos nuevos”.

d. Actividades De Un Sistema Informático

Para (Laudon & Laudon, 2012) “Un sistema informático realiza tres actividades con la finalidad de producir información en una organización y colaborar con la toma de decisiones, controlar operaciones y analizar problemas”. Según (Laudon & Laudon, 2012) “las actividades esta compuestas por:

- Entrada: captura o recauda información en bruto del interior de la empresa u organización como de su ambiente exterior.
- Procesamiento: transforma la entrada de información o datos en una estructura mayor significativa.
- Salida: traspasa la información o datos procesada a la persona que la usará o actividades para la que se empleará”.

A la vez menciona (Laudon & Laudon, 2012) que “el sistema informático, como cualquier otro sistema requieren retroalimentación, es decir, que la salida de información sea devuelta al personal idóneo de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada.

Dado que las tres actividades realizadas en un sistema informático se relacionan entre sí, tal como se gráfica en la siguiente figura”.

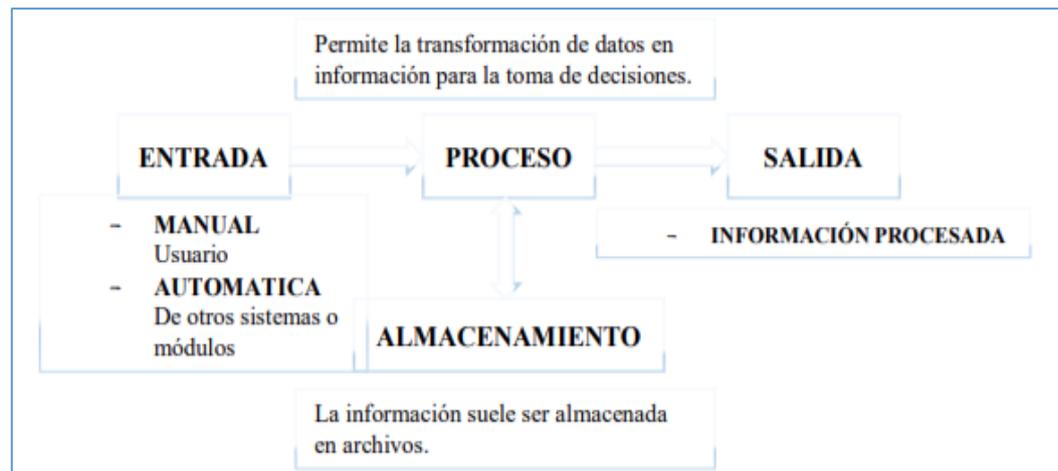


Figura 15. *Actividades de un sistema informático.*

Fuente: (Laudon & Laudon, 2012) "Sistema de información".

- Entrada de datos:

(Laudon & Laudon, 2012) menciona que "el proceso mediante el cual se captura y prepara datos para su posterior procesamiento. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales se realizan por el operador o el usuario, y las automáticas surgen de otros sistemas".

- Almacenamiento de datos:

Desarrollo en el cual el sistema almacena de manera coordinada la información o datos en formación para su uso posterior. Para hacer fácil su recuperación, la información o datos almacenados se planifican en:

- Campo: asociación de caracteres que determinan a un sujeto, lugar u objeto, por ejemplo: nombre de un trabajador.
- Registro: conjunto de campos correlacionados, por ejemplo, el registro nómina de un trabajador podría componerse por el nombre, ítem, departamento y sueldo.
- Archivo: agrupación de registros correlacionados, como ejemplo, un archivo-planilla del mes enero del 2001 la cual podría estar compuesto por

registros de la nómina de todos los empleados durante el mes de enero de 2001.

- Base de datos: conjunto integrado de registros correlacionados. Por ejemplo, la base de datos de empleados de una empresa u organización podría incluir archivos de las planillas de todos los meses, junto con otros archivos relacionados a registros de evaluación de desempeño de cada empleado, asistencia a capacitaciones, etc.
- Procesamiento de datos:

Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en las unidades de memoria. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

1. Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.
2. Analiza y evalúa su contenido.
3. Constituye un componente clave en el sistema de información gerencial el seleccionar la información para ser usada en la toma de decisiones.

- Salida de información:

Acción que permite transferir información conveniente y valiosa a los usuarios finales.

e. Finalidad u objetivo de un sistema de informático

Según (Alegsa, 2018) “un sistema informático tiene un objetivo específico y concreto, por ejemplo: informatizar la administración de información en una biblioteca, informatizar el control de pagos e información general de los clientes de un gimnasio, etc. Pero también señala que hay objetivos o finalidades generales que deseablemente deberían cumplir todos los sistemas informáticos. La finalidad u objetivo más general de los sistemas informáticos es hacer las tareas más rápidas, flexibles y cómodas para los usuarios, empleando de la

tecnología informática eficientemente para tal fin. Específicamente los objetivos básicos de un sistema informático deberían ser:

- Disminuir tiempos, costos y esfuerzo en un sistema.
- Aligerar un sistema ya existente, que puede ser manual, o incluso informático, pero ya antiguo u desusado.
- Producir un sistema nuevo, para resolver algún problema característico, tal vez conformando a un sistema ya existente.
- Capturar información o datos de la propia bandeja.
- Disminuir la cantidad de trabajo manual, reduciendo así la cantidad de errores posibles.
- Centralizar el control de procesos.
- Aumentar la productividad de la empresa u organización”.

1.8.3 Productividad

(Miranda & Toirac, 2010) Nos dicen que “la productividad es un indicador que mide la capacidad de un proceso productivo, o varios, para crear determinados bienes, por lo que al incrementarla se logran mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos. La importancia de la productividad radica en el uso como indicador para medir la situación real de la economía de la gestión empresarial”. (pág. 248).

(Miranda & Toirac, 2010) menciona que la productividad del trabajo, “se mide por la producción en un período de tiempo, por persona ocupada: esto indica qué cantidad de bienes es capaz de producir un trabajador, en promedio, en un cierto período. Si se modifica la cantidad de trabajadores, obviamente, no se estará aumentando la productividad; esto sólo ocurrirá si se logra que los mismos trabajadores, al desarrollar sus habilidades, por ejemplo, produzcan más

en el mismo período de tiempo. Los mismos principios aplican a los otros factores productivos”. (pág. 249).

(Chiavenato, 2009) Nos dice que “la satisfacción intrínseca es la que se siente al cumplir con las tareas y deberes del contenido del cargo en sí, mismo que producen un efecto satisfactorio duradero y con ello aumenta la productividad grado en que se culminan las tareas a tiempo y con calidad. (pág. 214) al Implementar el Teletrabajo en sus empresas, los trabajadores tuvieron un mejor control sobre el desempeño, rendimiento y productividad. Lograr esta productividad representa para el tele trabajador superar barreras como el aislamiento, desvinculación con la empresa, inseguridad, estrés, agotamiento y fatiga, desarrollar mayor capacidad de autogestión del tiempo y carga laboral” (Agudo Moreno, 2014, pág. 180).

(Prokopenko, 1989) “la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios”.

(Prokopenko, 1989) también menciona que “Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Esto se suele representar con la fórmula” (pág. 3):

$$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}} = \text{Productividad.}$$

(Prokopenko, 1989) menciona que en general, “la productividad podría considerarse como una medida global de la forma en que las organizaciones satisfacen los criterios siguientes:

- Objetivos: medida en que se alcanzan.
- Eficiencia: grado de eficacia con que se utilizan los recursos para crear un producto útil.
- Eficacia: resultado logrado en comparación con el resultado posible.
- Comparabilidad: forma de registro del desempeño de la productividad a lo largo del tiempo”. (pág. 6).

También indica (Prokopenko, 1989) “Aunque existen muchas definiciones diferentes de la productividad, el criterio más común para designar un modelo de productividad consiste en identificar los componentes del producto y del insumo correctos de acuerdo con las metas de desarrollo en largo, mediano y corto plazo de la empresa, el sector o el país”. (pág. 6).

Según (Fontalvo Herrera, De La Hoz Granadillo, & Morelos Gómez, 2017) “En la gestión de las empresas es importante la productividad. Mediante este indicador se puede tener conocimiento acerca de los bienes que se están gastando para alcanzar los objetivos empresariales. Por lo que el concepto se encuentra muy ligado a los conceptos de eficacia y eficiencia; con estos indicadores se potencia evaluar la capacidad de una organización para efectuar las metas y perfeccionar los recursos”.

También menciona (Fontalvo Herrera, De La Hoz Granadillo, & Morelos Gómez, 2017) “La productividad es de naturaleza sistémica, es decir, no está determinada por un solo factor, sino que son muchas cosas las que influyen para determinar el nivel de productividad de una empresa, se pueden encontrar

factores internos; sobre los cuales las organizaciones ejercen alguna influencia y factores externos que no dependen de la empresa pero que de igual forma determinan el comportamiento de su productividad, entre los factores más importantes se destaca el recurso humano”.

Siguiendo a la información anterior (Fontalvo Herrera, De La Hoz Granadillo, & Morelos Gómez, 2017) señala que “vale la pena resaltar también el aporte de la tecnología al aumento de la productividad de las empresas, pues esta agiliza los procesos y disminuye los tiempos de las actividades haciendo que se produzca más rápidamente. Igualmente, es importante tener en cuenta que existe una relación estrecha entre costos, calidad y productividad siendo la calidad quien determina positivamente a los otros dos, pues mediante un adecuado sistema de gestión de calidad se pueden lograr altos niveles de productividad y decrecimiento de los costos, esta relación de causalidad no siempre resulta correcta cuando se invierten o cambian los términos”.

Factores que determinan la productividad

(Fontalvo Herrera, De La Hoz Granadillo, & Morelos Gómez, 2017) señala que “En la productividad de las empresas intervienen varios factores, algunos con controlables, estos hacen parte de la empresa y son llamados factores internos, otros son muy difíciles de controlar y constituyen los factores externos, en la Ilustración, se relacionan cada uno de ellos”.



Figura 16: *Grafico factores que determinan la productividad*
 Fuente: (Fontalvo Herrera, De La Hoz Granadillo, & Morelos Gómez, 2017)

(Gutiérrez Pulido, 2009) La Productividad: mejoramiento continuo del sistema. Más que producir más rápido, producir mejor.

Indica también que la productividad se puede ver expresada a través de dos elementos, eficacia y eficiencia, los resultados obtenidos pueden medirse en unidades producidas, ya sean piezas o utilidades, y recursos empleados, que pueden cuantificarse en el número de trabajadores, tiempo empleado, horas máquina, etc.; en pocas palabras el producto de la eficiencia y la eficacia. (págs. 110-111)

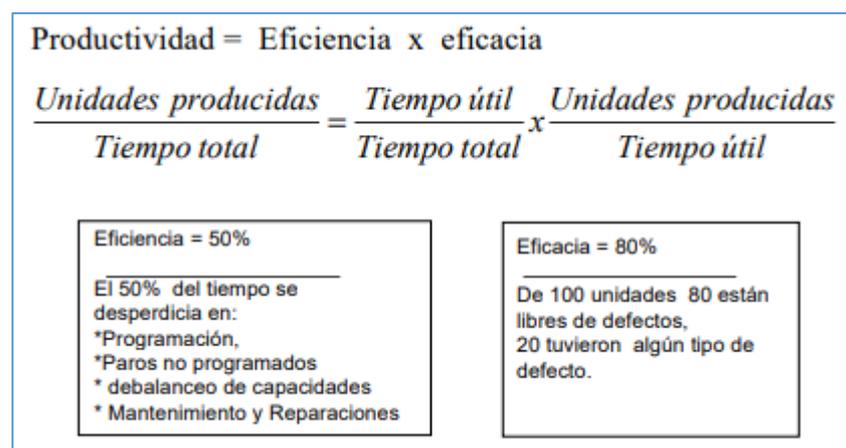


Figura 17: *Grafico Formula para hallar la productividad*
 Fuente: (Gutiérrez Pulido, 2009)

1.8.4 Empresa

(García Del Junco & Casanueva Rocha, 2001) autores del libro "Prácticas de la Gestión Empresarial", definen la empresa como:

(García Del Junco & Casanueva Rocha, 2001) indica que "Una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio.

Los elementos que componen la estructura básica de lo que es una empresa son los siguientes:

- a) Entidad:** Es decir, que una empresa es una colectividad considerada como unidad (por ejemplo, una corporación, compañía, institución, etc., tomada como persona jurídica) o un ente individual conformado por una sola persona (por lo general, el propietario).
- b) Elementos humanos:** Se refiere a que toda empresa está conformada por personas que trabajan y realizan inversiones para su desarrollo.
- c) Aspiraciones:** Son las pretensiones o deseos por lograr algo que tienen las personas que conforman la empresa.
- d) Realizaciones:** Se entiende como las satisfacciones que sienten los miembros de la empresa cuando logran cumplir aquello que aspiraban.
- e) Bienes materiales:** Son todas las cosas materiales que posee la empresa, como; instalaciones, oficinas, mobiliario, etc.

f) Capacidad técnica: Es el conjunto de conocimientos y habilidades que poseen los miembros de la empresa para realizar o ejecutar algo.

g) Capacidad financiera: Se refiere a las posibilidades que tiene la empresa para realizar pagos e inversiones a corto, mediano y largo plazo para su desarrollo y crecimiento, además de tener liquidez y margen de utilidad de operaciones (por citar algunas).

h) Producción, transformación y prestación de servicios: Quiere decir que la empresa puede realizar una o más de las siguientes actividades:

- 1) Fabricar, elaborar o crear cosas o servicios con valor económico.
- 2) transformar o cambiar, por ejemplo, una materia prima en un producto terminado.
- 3) prestar servicios.

i) Satisfacción de necesidades y deseos: La necesidad humana es el estado en el que se siente la privación de algunos factores básicos (alimento, vestido, abrigo, seguridad, sentido de pertenencia, estimación). En cambio, los deseos consisten en anhelar los satisfactores específicos para éstas necesidades profundas (por ejemplo, una hamburguesa Mc Donalds para satisfacer la necesidad de alimento)".

También menciona (García Del Junco & Casanueva Rocha, 2001) que “La empresa u organización es más común y constante actividad organizada por el ser humano, Por lo que indica que, el recurso humano es de gran importancia y actualmente se considera como uno de los factores estratégicos de la organización”.

Según (Kotler, 1999) menciona que “la empresa es una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio”. (pág. 11).

1.9 Definición de términos básicos

1.9.1 Eficacia

“Es el grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados” (Gutiérrez Pulido, 2009, pág. 20).

$$Eficacia = \frac{Q. \textit{producida}}{Q. \textit{programada}}$$

Según (Silva Osorio, 2007) “La eficacia hace énfasis en los resultados, hacer las cosas correctas, lograr objetivos, crear más valores, principalmente para el cliente, proporcionar eficacia a los subordinados, aplica un enfoque proactivo, es decir, en lugar de reaccionar, anticiparse”. (pág. 27).

Para medir la eficacia se utilizará el siguiente indicador:

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\textit{Casos atendidos con exito}}{\textit{Casos Recibidos}}$$

1.9.2 Eficiencia

Para (Prokopenko, 1989) Menciona que “la eficiencia es la analogía que coexiste entre los resultados que fueron programados en intervalo de tiempo y los recursos que se lograron utilizar para llevar a cabo la creación del producto

El indicador de eficiencia se está midiendo con el siguiente indicador”.

(Prokopenko, 1989, pág. 3):

$$Eficiencia = \frac{\text{Horas Programadas}}{\text{Horas utilizadas}} \times 100\%$$

Para medir la eficiencia se utilizará el siguiente indicador:

$$\text{Nivel de atención} = \frac{\text{Casos atendidos con éxito}}{\text{Tiempo Total de atención}}$$

1.9.3 Calidad

En las empresas la calidad se basa en “el nivel de satisfacción del cliente”. Según (Martínez Tur, Ramos López, & Peiró Silla, 2001) “Los estudios de la calidad de servicio y la satisfacción de los consumidores y usuarios tienen en común el hecho de que se considera central el punto de vista de los clientes finales al valorar los productos que las organizaciones son capaces de proporcionar. Desde esta perspectiva, el rendimiento de las organizaciones es valorado en último término por las personas que adquieren o utilizan los bienes de consumo y servicios”.

Para medir la calidad se utilizará el siguiente indicador:

$$\text{Nivel de satisfacción del cliente} = \frac{\text{muestras positivas} - \text{muestras negativas}}{\text{total de muestras}}$$

1.9.4 Rendimiento laboral

Para (SÁNCHEZ SELLERO, SÁNCHEZ SELLERO, CRUZ GONZÁLEZ, & SÁNCHEZ SELLERO, 2014) “El desempeño del cargo y el clima empresarial representan factores importantes en la determinación de la calidad de vida en el trabajo. Del análisis de los resultados de los distintos estudios previos se

deriva, *ceteris paribus*, que, a mayor satisfacción, mayor será el rendimiento laboral y por tanto, la tendencia a incrementar la productividad del trabajo y el grado de competitividad de la empresa. Todo ello debería hacer reflexionar, tanto a empresas como a instituciones públicas y privadas, en el sentido de contemplar políticas encaminadas a fomentar el avance de este tipo de satisfacción. Estas actuaciones podrían concretarse en cursos de formación dirigidos a empresarios y empleadores con la finalidad de mejorar la organización en el trabajo, una estructuración más eficaz de los turnos, permisos, condiciones laborales, etc”. (pág. 545).

1.9.5 Satisfacción del cliente

Según (Beltran Jaramillo, 1995) menciona que “La identificación de las prioridades para una empresa marca la pauta del rendimiento. En la medida en que la satisfacción del cliente sea una prioridad para la empresa, así lo comunicará a su personal y enlazará las estrategias con los indicadores de gestión, de manera que el personal se dirija en dicho sentido y sean logrados los resultados deseados”. (pág. 33)

1.9.6 Procedimiento

Según (Regalado López, , 2009) indica “que la forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse”. (pág. 16).

1.9.7 Indicadores claves de desempeño (KPI)

Según (MAZENETH MEZA, 2010) menciona que “Los indicadores KPI constituyen un conjunto de métricas enfocadas en medir aquellos aspectos del performance (desempeño) organizacional que impactan en mayor forma en el éxito actual y futuro de la empresa, son medidores que permiten monitorear la eficiencia de cualquier proceso y cuantificar sus beneficios. Estos indicadores cubren un amplio rango de factores que incluyen: tiempo y costo de paradas planeadas y no planeadas, disponibilidad y eficiencia de la planta, costos de mantenimiento y productividad, entre otros. Los indicadores KPI además se perfilan como mediciones significativas utilizadas por si misma o en combinación con otros indicadores claves de desempeño para monitorear que también un negocio, departamento o área está logrando sus objetivos cuantificables”. (pág. 30).

II. METODO

2.1 Tipo y diseño de la investigación

Tipo de investigación

Según (Sánchez Carlessi, Reyes Romero, & Mejía Sáenz, 2018) “Tipo de investigación que aprovecha los conocimientos logrados por la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos. La investigación tecnológica es una forma de investigación aplicada”.

El presente estudio de investigación es de tipo aplicada. Porque se investiga y analiza la información y datos obtenidos por la empresa y lograr el objetivo de mejorar la productividad en los operadores del área de operaciones.

Diseño de la investigación

Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014) “Refiere que todo diseño no experimental se efectúa sin maniobrar voluntariamente las variables, directamente se va indagar tal y como se muestra en su contexto original” (pág. 154).

El diseño de la investigación es no experimental, porque en el estudio que se realiza no se manipulara las variables, “en lo que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Nivel de la investigación

El estudio de investigación es de nivel descriptivo – explicativa, ya que se analizarán la relación entre dos o más variables significativos del objeto de estudio.

Descriptiva: (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014) indica que la investigación es descriptiva “porque la presente investigación indagará en cada una de las variables de estudio, de modo que se proporcione al final una descripción detallada sobre cada una de ellas”.

Explicativa: Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014) menciona que la investigación explicativa están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. (pág. 85)

Enfoque de la investigación

Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014) indica que “un enfoque cuantitativo muestra la penuria de calcular y valorar magnitudes de los fenómenos o contrariedades de la investigación” (pág. 4).

Por su enfoque la investigación es de tipo Cuantitativo debido a que utilizaremos los datos recolectados del área de operaciones, tales como cantidad de casos atendidos, tiempos usados en la atención de los casos.

2.2 Población y muestra

✓ Población

Según (Juez Martel & Díez Vegas, 1997) “Se le denomina población a cualquier conjunto de componentes que tienen características en común. Cada uno de estos componentes que constituyen tal conjunto se les llama individuo. Debido a que muchas veces no se puede estudiar todos los sujetos de una población en los estudios, se hace forzoso la utilización de subconjuntos de los componentes de la población. Aquel subconjunto es llamado muestra”. (pág. 95)

En el estudio de investigación, la población estará conformada por el total de 140 operadores de atención al cliente, del área de operaciones de la empresa Konecta.

Muestra

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014) “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además que debe ser representativo de la población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra se generalicen o extrapolen a la población”. (pág. 173)

La muestra para esta investigación es 103 operadores de atención al cliente del área de operaciones de la empresa.

A continuación, la fórmula para medir el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Tabla 5: *calculo tamaño de la muestra*

CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA		
Tamaño de la Población	N=	140
Nivel de confianza	Z=	1.96
Probabilidad de éxito	p=	0.50
Probabilidad de fracaso	q=	0.50
Precisión	e=	5%
	n=	134.46 = 103
Tamaño de la muestra		1.31

Fuente: Elaboración propia

A un nivel de Confianza del 95%, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y una precisión de 5%, a un tamaño de la población de “140”, se calculan “103” muestras de operadores de la atención al cliente de la empresa Konecta.

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = (1 - p) = probabilidad de fracaso

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

2.3 Técnicas para la recolección de datos

✓ Técnicas

Para (Valderrama Mendoza, 2013), “son aquellas que nos permiten obtener información real y confiable de una forma adecuada a través de ciertos procedimientos” (pág. 194).

Las principales técnicas que se utilizara en el estudio de investigación son:

❖ Entrevista

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014) “Es propia de la investigación cuantitativa, llamada también entrevista dirigida, controlada, o guiada; es aquella que se ciñe a un plan preestablecido, a un diseño y se realiza de acuerdo con una guía o formulario previamente preparado con preguntas que responde a las hipótesis formuladas. El instrumento fija los reactivos y el orden en que se harán. Este tipo de entrevista es el más aconsejable porque permite procesar mejor los datos e informaciones proporcionados”.

❖ Análisis documental o Base de datos (datos otorgados por la empresa)

Según (Hueso Ibañez, 2014) define “Una base de datos es un conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y ha sido diseñada para satisfacer los requerimientos de información de una empresa u organización”.

❖ Revisión de tesis

Se revisan, estudian y analizan diversas tesis para el presente trabajo de investigación, para así poder enriquecer la base del estudio, la cual nos ayudara a demostrar la mejora de la investigación de la tesis.

✓ Instrumentos

“Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014, pág. 199).

Según (Valderrama Mendoza, 2013), “Son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información” (pág. 195).

Para la investigación, para la medición de los indicadores se usó los siguientes instrumentos: Registros, Base de Datos y Recolección de datos en herramientas como Excel.

❖ Microsoft Excel (Hoja de cálculo)

Según (Ferreiro Fernández, 2012), define que “es una aplicación informática que se incluye dentro de las denominadas herramientas de oficina y que está orientada, en gran medida al tratamiento de datos numéricos organizados en filas y columnas” (pág. 15).

❖ SPSS

Según (Lopez Roldan, 2015) “SPSS es un software popular entre los usuarios de Windows, es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas con data compleja. El SPSS es conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más”. (pág. 5).

2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

Según (Valderrama Mendoza, 2013) indica, “que para de determinar si un instrumento es o no confiable cuando los resultados consistentes producidos son aplicados en diferentes oportunidades, administrando dicho instrumento en una determinada muestra de sujetos ya sea en diversas ocasiones, mediante formatos de recolección de datos, dicha confiabilidad es medida mediante una medición con los datos obtenidos a través de una prueba inicial”. (pág. 215)

Validez del instrumento

Para la investigación de esta tesis se usó la base datos que la empresa proporciono, por lo que son datos reales extraídos, por lo que no es necesario la validez de expertos, porque son datos confiables.

Criterio de confiabilidad de instrumento

Según (Valderrama Mendoza, 2013) “Un instrumento demuestra que es confiable cuando los resultados que produce son consistentes al aplicarlos” (pág. 215).

En esta investigación, para medir el grado de confiabilidad se determinará por medio de la aplicación de los indicadores donde estos nos generan números exactos que no permite resultados distintos, debido a que la aplicación de las fórmulas se realizó con datos proporcionados por la misma empresa por lo que se asume la confiabilidad, ante lo mencionado la confiabilidad del trabajo de investigación es exacta y precisa.

Indica (Valderrama Mendoza, 2013), que “luego de obtener los datos, se debe realizar un análisis de los mismos para determinar si la aplicación de la investigación acepta o rechaza la hipótesis en estudio” (pág. 229).

La confiabilidad que se aplica a las variables es la presenta investigación, será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde

k = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del cuestionario total

Según menciona (Ñaupas Paitán, Novoa Ramírez, Mejía Mejía, & Villagómez Paucar, 2014) nos dice que un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos. (pág. 217).

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

Con la utilización del software IBM SPSS Statistics versión 23, se determinó la confiabilidad del instrumento, aplicando el método estadístico coeficiente Alfa de Cronbach, con el cual se obtuvo el cálculo de la confiabilidad.

Tabla 6: *Estadístico de Fiabilidad*

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,764	,765	2

Fuente: Elaboración propia.

Luego de analizar los datos en el Alpha de Cronbach se concluye que, como los resultados obtenidos es > 0.7 , siendo 0.764, donde podemos indicar que de acuerdo con los valores de los criterios de Alfa de Cronbach, el instrumento tiene un grado confiabilidad aceptable, por lo cual se puede trabajar con los datos obtenidos de la base de datos.

2.5. Procesamiento y análisis de datos

En la investigación se empleó el programa Microsoft Excel 2016, para procesar toda la información y datos recopilados, con el cual se obtienen los datos de los indicadores necesarios que se analizó en el programa SPSS, los datos recolectados se procesaron a través de instrumentos prácticos como gráficos,

diagramas y tablas que se interpretó con mayor facilidad y serán presentados según la norma APA (2016)

2.6. Aspectos éticos

En el estudio de investigación, propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad en el área de operaciones, se basa en fuentes reales, los datos que sean brindados por la empresa Konecta. fueron utilizados de forma confidencial, haciendo prevalecer la verdad, respetando la identidad y privacidad de toda aquella persona o institución que brinde información al estudio.

También (Gutarra Mejia & Quiroga Rosas, 2014) “indica que es la preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, además de otras propiedades, como autenticidad, responsabilidad, no repudio y fiabilidad” (pág. 33).

III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

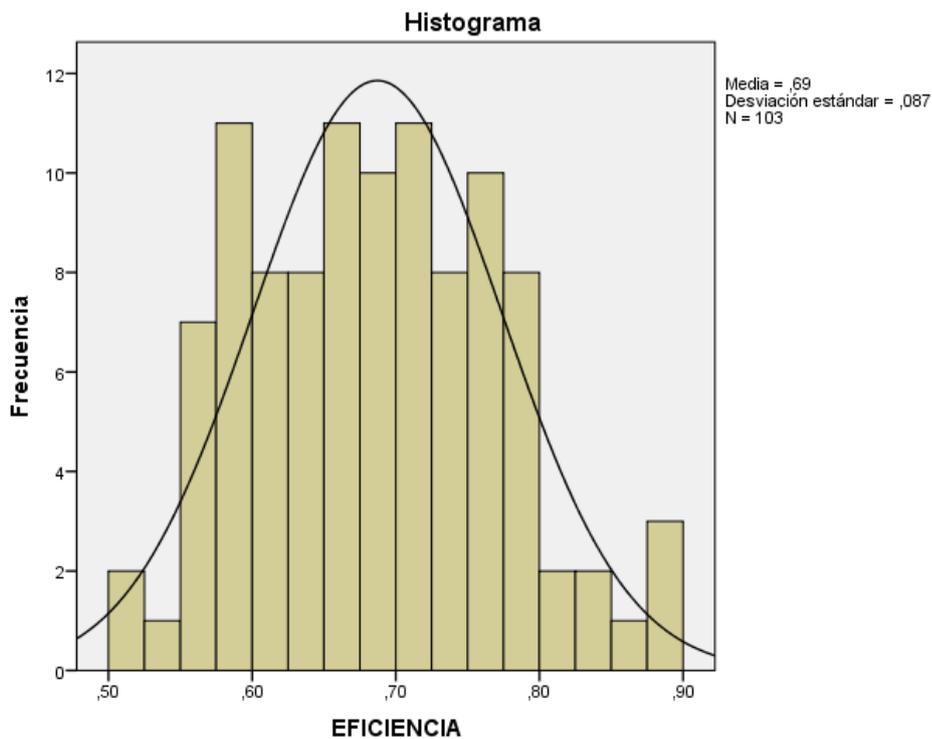


Figura 18: *histograma de eficiencia*
Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la figura 20, en la eficiencia se puede observar que la media es 0.69, con una desviación estándar de 0.087 de la muestra total de 103 operadores.

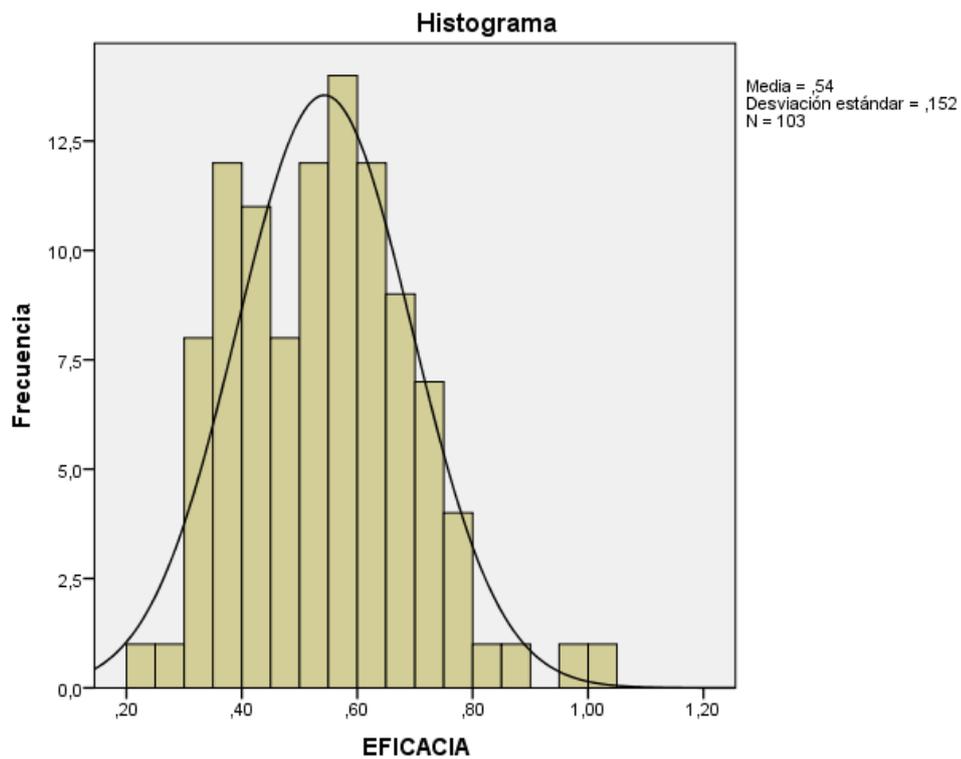


Figura 19: *histograma de eficacia*
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 21, en la eficacia se puede observar que la media es 0.54, con una desviación estándar de 0.152 de la muestra total de 103 operadores.

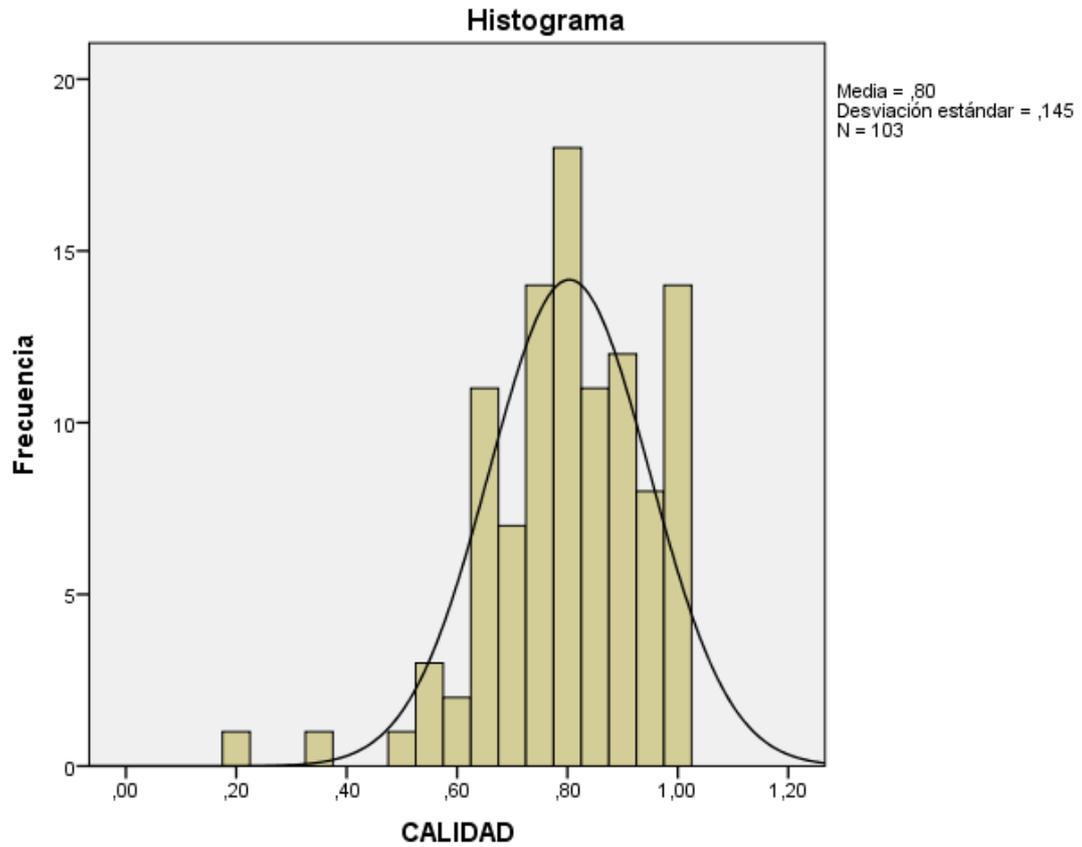


Figura 20: *histograma de calidad*
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 22, en la calidad se puede observar que la media es 0.80, con una desviación estándar de 0.145 de la muestra total de 103 operadores.

3.2 Prueba de normalidad

Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, con el cual se determinó si los datos registrados por la muestra provenían de una distribución normal.

Tabla 7: *Prueba de Normalidad*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD	,078	103	,133	,949	103	,001
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 06 se presentan los valores obtenidos en la Kolmogorov-Smirnov, debido a que las muestras de estudio son mayores a 35 datos. y podemos concluir que para el análisis de los datos presentan una distribución Normal o Paramétrica ($p > 0.05$).

3.3 Contrastación de las hipótesis

3.3.1 Contrastación de hipótesis general

Formulación de hipótesis

H0: La propuesta de implementación de un sistema informático NO permite mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

H1: La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

Tabla 8: Prueba T-Student de la hipótesis general.

Prueba de muestra única						
	Valor de prueba = 0.12					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
PRODUCTIVIDAD	17,449	102	,000	,26528	,2351	,2954

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Observando que el valor significativo (valor crítico observado) $0.000 < 0.05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, con ello se entiende que la propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta.

3.3.2 Contratación de hipótesis específica 1

H0: La propuesta de implementación de un sistema informático NO permite mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

H1: La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

Tabla 9: Prueba T-Student de la hipótesis específica 1

Prueba de muestra única						
	Valor de prueba = 0.24					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
EFICACIA	20,289	102	,000	,30317	,2735	,3328

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Observando que el valor significativo (valor crítico observado) $0.000 < 0.05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, con ello se entiende que la propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

3.3.3 Contrastación de hipótesis específica 2

H0: La propuesta de implementación de un sistema informático NO permite mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

H1: La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

Tabla 10: Prueba T-Student de la hipótesis específica 2

Prueba de muestra única						
	Valor de prueba = 0.52					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
EFICIENCIA	19,577	102	,000	,16713	,1502	,1841

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Observando que el valor significativo (valor crítico observado) $0.000 < 0.05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, con ello se entiende que la propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

3.3.4 Contrastación de hipótesis específica 3

H0: La propuesta de implementación de un sistema informático NO permite mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

H1: La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.

Tabla 11: Prueba T-Student de la hipótesis específica 3

Prueba de muestra única						
Valor de prueba = 0.20						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
CALIDAD	42,212	102	,000	,60340	,5750	,6318

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Observando que el valor significativo (valor crítico observado) $0.000 < 0.05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, con ello se entiende que la propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

IV. DISCUSION

Durante la investigación realizada, se analizó la propuesta de implementación para mejorar la productividad de los operadores en el área de operaciones de la empresa Konecta.

Según el objetivo general, Evaluar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021, los resultados obtenidos en la tabla 08 evidencia un nivel de mejora positivo, reflejando que la propuesta de implantación de un sistema informático si tiene relación directa con la mejora de la productividad del área de operaciones. Se puede afirmar que existe coincidencia con la tesis titulada “Aplicación de la gestión por procesos para el incremento de la productividad en el área atenciones portabilidad de la de la empresa atento lima - 2017”. (Apari Muñoz, 2017) quien concluyo que “Luego de implementar su propuesta de la gestión de procesos mediante la implementación de un speech y una matriz de escalamiento para la rapidez y estandarizar la información otorgada al cliente. Los resultados los midió con indicadores de la eficacia, eficiencia y llegando a la conclusión final con la productividad de un antes y después de la implementación propuesta ya que se redujo

el tiempo de atención y teniendo más ingresos de clientes, como resultado llegando a atender a 6 casos por hora”.

En referencia al primer objetivo específico, determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021. Los resultados obtenidos en la tabla 09 se evidencia una mejora alta, reflejando que la propuesta de implementación de un sistema informático si tiene relación con la mejora de la Eficacia del área de operaciones de la empresa Konecta. Datos que al ser comparados con lo encontrado en la tesis titulada “Aplicación de la gestión por procesos para el incremento de la productividad en el área atenciones portabilidad de la de la empresa atento lima - 2017”

En referencia al segundo objetivo específico, determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021. Los resultados obtenidos en la tabla 10 evidencia una mejora positiva en la eficiencia, reflejando que la propuesta de implementación de un sistema informático si tiene relación alta con la mejora de la Eficiencia del área de operaciones de la empresa Konecta. Ante esto coincido con la tesis titulada “Propuesta De Mejora De La Productividad Para El Servicio De Atención Al Cliente De Olo Del Call Center Atento”. (Velita Villalba, 2017) quien concluyo que al implementar el sistema informático ayuda a mejorar la productividad, ya que se reduce el tiempo en la atención de las tareas, y comparando los resultados obtenidos, antes y después de la implementación del sistema, indican que hubo un ahorro de tiempo en porcentaje de 42.3% de mejora, logrando así su objetivo planteado logrando mejorar la eficiencia para lograr un alto nivel de productividad.

En referencia al tercer objetivo específico, determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021. Los resultados obtenidos en la tabla 11 se evidencia una mejora positiva media en la calidad de la atención al cliente, reflejando que la propuesta de implementación de un sistema informático si tiene relación con la mejora de la Calidad del área de operaciones de la empresa Konecta. Ante esto tengo coincidencias con la tesis titulada “Propuesta De Mejora De Procesos De Store Audit De Mktrends S.A. Para Incrementar La Productividad”. (Alava Mosquera & Valdivieso Pilco, 2017) quienes concluyen que luego del diagnóstico que realizaron detectaron las debilidades que tienen actualmente, como no estar bien capacitados lo cual se ve reflejado en la labor diaria que realizan. Con la investigación proponen las mejoras para poder incrementar la calidad y mejorar la productividad, como ende realizar una buena capacitación a los empleados de la empresa.

Por las razones explicadas y comparadas la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático Mejorara la Productividad del área de operaciones en la empresa Konecta.

V. CONCLUSIONES

Luego de realizar el desarrollo y culminar la tesis, sobre la mejora de la productividad en el área de operaciones de la empresa Konecta, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1) De acuerdo a la hipótesis general, Propuesta de Implementación de un Sistema Informático permite Mejorar la Productividad del área de operaciones, se obtuvo un valor de $p = 0,000$ menor que $0,05$ por lo que se puede concluir que la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático permite Mejorar la Productividad del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel del 95% de confiabilidad.

2) De acuerdo a la variable dependiente enfocado en la dimensión Eficacia, podemos afirmar que según los resultados obtenidos un valor $p = 0,000$ menor que $0,05$, por lo que se puede concluir que la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático permite Mejorar la Eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

3) De acuerdo a la variable dependiente, enfocado en la dimensión de Eficiencia, podemos afirmar que según los resultados obtenidos un valor $p = 0,000$ menor que $0,05$, por lo que se puede concluir que la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático permite Mejorar la Eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

4) De acuerdo a la variable dependiente, enfocado en la dimensión de Calidad, podemos afirmar que según los resultados obtenidos un valor $p = 0,000$ menor que $0,05$, por lo que se puede concluir que la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático permite Mejorar la Calidad del área de operaciones en la empresa Konecta a un nivel de 95% de confiabilidad.

VI. RECOMENDACIONES

Luego de concluir la investigación, podemos afirmar y recomendar que la Propuesta de Implementación de un Sistema Informático si permite Mejorar la Productividad del área de operaciones en la empresa Konecta.

1) Recomendar el seguimiento diario de cada operador en los indicadores que se requiere y de esa manera revisar los quiebres en cada uno y poder proponer mejoras en cada gestión que se tiene y mejorarlo para llegar al objetivo deseado como empresa.

2) Recomendar a los supervisores de cada equipo realizar el seguimiento constante y control mediante los indicadores ya establecidos, para así mejorar cada vez en la Eficacia de los operadores, en la atención de los casos, para de esa manera cumplir con la mayor cantidad de casos atendidos y llegar al objetivo planificado que se tiene por día.

3) Recomendar realizar un seguimiento constante y control a los operadores en los casos resaltantes que presentan un tiempo alto de atención para poder controlar ello y que se pueda cumplir con la Eficiencia en cada caso atendido, ya que mientras cada caso sea atendido en menor tiempo, la Eficiencia será mayor en los operadores. Y de esa manera llegar a la Productividad que se tiene como objetivo y cumplir como empresa que brinda servicio a Entel Chile.

4) Recomendar realizar capacitaciones y feedback a los operadores constantemente y realizar seguimiento de las atenciones, para que se pueda mejorar cada vez la Calidad de la atención, otorgando la información correcta y precisa según los procesos que se tiene

establecido y se pueda cumplir con las expectativas y alto índice de a Calidad de atención al cliente de parte de los operadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudo Moreno, M. J. (2014). *El teletrabajo en las organizaciones: análisis de sus beneficios y barreras en las empresas españolas*. Universidad de Murcia, Murcia, España.
Recuperado el 10 de 03 de 2021, de <https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/221801>
- Alava Mosquera, F. J., & Valdivieso Pilco, V. J. (2017). *Propuesta de mejora de procesos de store audit de mktrends s.a. para incrementar la productividad*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 23 de 02 de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16866>
- Alegsa, A. (2018). *Definición de Sistema informático (SI)*. Santa Fe, Argentina. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php
- Apari Muñoz, N. L. (2017). *Aplicación de la Gestión por Procesos para el Incremento de la Productividad en el Área Atenciones Portabilidad de la de la Empresa Atento Lima - 2017*. Universidad César Vallejo, Lima, Lima, Perú. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12236>
- Beltran Jaramillo, J. (1995). *Indicadores de Gestion-Herramientas para lograr la competitividad*. Colombia.
doi:https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/manual_indicadores.pdf
- Bermudez Camargo, E. A. (s.f.). *GENERALIDADES DE INFORMACION*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogota, Colombia. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de <https://sites.google.com/site/generalidadesdeinformacion/home/hardware-y-software>
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano. Gestión del talento humano*. Sao Paulo, Brasil. Recuperado el 09 de 03 de 2021, de <https://cucjonline.com/biblioteca/collections/browse>

- FAO. (2005). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, Italia. Recuperado el 25 de 02 de 2021
- Ferreiro Fernández, M. E. (2012). *Microsoft Excel: Aprenda a gestionar datos de forma eficaz*. España. Recuperado el 30 de 03 de 2021, de <https://books.google.com.pe/books?id=m3Yb62I5VHoC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Mar%C3%ADa+Esther+Ferreiro+Fern%C3%A1ndez%22&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiQssmF0-DvAhW5LLkGHUgyDMsQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>
- Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., & Morelos Gómez, J. (2017). *LA PRODUCTIVIDAD Y SUS FACTORES: INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL*. Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia. Recuperado el 24 de 02 de 2021, de <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>
- García Del Junco, J., & Casanueva Rocha, C. (2001). *Prácticas De La Gestion Empresarial*. Sevilla, España. Recuperado el 24 de 02 de 2021
- García Erazo, A. (2020). *Propuesta de mejoramiento de la productividad en el departamento de producción de la empresa Remodularsa S.A mediante la aplicación de la teoría de restricciones (TOC)*. Escuela Politecnica Nacional, Quito, Quito, Ecuador. Recuperado el 22 de 02 de 2021, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20729>
- GCF. (2016). *¿Qué es hardware y software?* International, Community Foundation. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de https://aprendizaje.mec.edu.py/dw-recursos/system/content/12c54d4/tecnologia/curso/informatica_basica/empezando_a_usar_un_computador/2.do.html
- Gutarra Mejia, C. R., & Quiroga Rosas, R. C. (2014). *Implementacion de un Sistema de Historietas Clinicas Electronicas para el Centro de Salud Perú 3ra Zona*. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú. Recuperado el 27 de 02 de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1463>

- Gutiérrez Pulido, H. (2009). *Los Retos Actuales de la Mejora de la Calidad y la Productividad en las Organizaciones*. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, Carabobo, Venezuela. Recuperado el 24 de 02 de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215016873011>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 2014). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) Mexico, Mexico: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la Investigación. *Metodología de la Investigación*. Mexico. doi:<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hueso Ibañez, L. (2014). *Administración de Sistemas gestores de Bases de Datos*. España. Recuperado el 29 de 03 de 2021, de <https://edicionesdelau.com/producto/administracion-de-sistemas-gestores-de-bases-de-datos-2/>
- Juez Martel, P., & Díez Vegas, F. J. (1997). *Probabilidades y estadística en medicina : aplicaciones en la práctica clínica y en la gestión sanitaria*. Madrid, España. Recuperado el 28 de 03 de 2021, de http://biblioteca.especializada.unjbg.edu.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=11105
- KENDALL, K., & KENDALL, J. (1997). *Análisis y diseño de sistemas*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V., New Jersey, Estados Unidos. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de www.pearsoneducacion.net
- Kotler, P. (1999). Dirección de Mercadotecnia. *Dirección de Mercadotecnia*. Chicago, Estados Unidos. Recuperado el 25 de 02 de 2021
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. New York University, New York, Estados Unidos. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de www.pearsoneducacion.net

- Lopez Roldan, P. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España . Recuperado el 17 de 04 de 2021, de <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- López Sanz, M. (s.f.). *Ciclo de vida del Software*. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España. Recuperado el 24 de 02 de 2021, de <http://www.kybele.es/es/>
- Malataxi Amagua, L. A. (2015). *Mejoramiento del proceso de instalación de fibra óptica en zonas urbanas para optimizar la productividad y rentabilidad de la Empresa Tecfenix Cía. Ltda*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado el 23 de 02 de 2021, de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11017>
- Martínez Tur, V., Ramos López, J., & Peiró Silla, J. (2001). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente*. Biblioteca Regional de Madrid, Madrid, España. Obtenido de <http://catalogo.rebiun.org/rebiun/record/Rebiun02316989>
- MAZENETH MEZA, F. J. (2010). *ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO E IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES DEL PERSONAL DE VOLADURA DE LA SUPERINTENDENCIA DE PERFORACIÓN Y VOLADURA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, CARBONES DEL CERREJÓN LLC*. Medellín, Colombia. Recuperado el 19 de 04 de 2021, de <https://silo.tips/download/francisco-javier-mazeneth-meza-id>
- Miranda, J., & Toirac, L. (2010). *INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA DOMINICANA*. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado el 24 de 02 de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014563005>
- Ñaupas Paitán, H., Novoa Ramírez, E., Mejía Mejía, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación: cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U 2014, Bogota, Colombia. Recuperado el 29 de 03 de 2021, de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/03/Metodologia-de-la-investigacion-Naupas-Humberto.pdf>

- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Prokopenko, J. (1989). *La Gestion de la Productividad*. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza. Recuperado el 24 de 02 de 2021
- Ramos Carbajal, D. L., & Ramos Carbajal, F. E. (2018). *Implementación de un sistema informático para la mejora de la productividad del Área de Secretaría Académica en el I.E.S.T.P. Señor de Acoria - Huancavelica*. Universidad Nacional de Huancavelica, Pampas, Huancavelica, Perú. Recuperado el 21 de 02 de 2021, de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2073>
- Regalado López, , M. E. (2009). *Propuesta de Mejora del proceso de manejo de incidentes en una red de telecomunicaciones basado en las mejores practicas de Itil.caso aplicado a telefonica Ecuador*. Escuela Politecnica Nacional, Ecuador. Recuperado el 19 de 04 de 2021, de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1606/1/CD-2318.pdf>
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. *MANUAL DE TÉRMINOS EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y HUMANÍSTICA*. Universidad Ricardo Palma, Lima, Lima, Perú. Recuperado el 16 de 03 de 2021, de <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- SÁNCHEZ SELLERO, M. C., SÁNCHEZ SELLERO, P., CRUZ GONZÁLEZ, M., & SÁNCHEZ SELLERO, F. J. (2014). CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES DE LA SATISFACCIÓN LABORAL EN ESPAÑA. *CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES DE LA SATISFACCIÓN LABORAL EN ESPAÑA*. São Paulo, Brasil. Recuperado el 19 de 04 de 2021, de <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=1551>
- Silva Osorio, O. (2007). *Planificacion Eficiente y Tangible PET*. Caracas, Venezuela. Recuperado el 27 de 02 de 2021, de <https://books.google.com.ec/books?id=OF1j7b4ihhsC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Stallings, W. (1997). *Sistemas Operativos*. Madrid, España. Recuperado el 25 de 02 de 2021, de <https://www.pearsoneducacion.net/>

Valderrama Mendoza, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado el 27 de 02 de 2021, de <https://es.scribd.com/document/335731707/Pasos-Para-Elaborar-Proyectos-de-Investigacion-Cientifica-Santiago-Valderrama-Mendoza>

Velita Villalba, S. (2017). *Propuesta de mejora de la productividad para el servicio de atención al cliente de OLO del Call Center Atento*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Lima, Perú. Recuperado el 21 de 02 de 2021, de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3501>

Anexos

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Tabla 12: *Matriz de Consistencia*

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA KONECTA EN EL AÑO 2021"						
PROBLEMAS GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES INDEPENDIENTE	INDICADOR V.I.	VARIABLES DEPENDIENTE	INDICADOR V.D.
¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?	Evaluar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.	La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la productividad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021	Sistema Informático	--,--	Productividad	--,--
Problemas Especifico	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas				
¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?	Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.	La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficacia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021	<i>Funcionalidad</i>	Si/No	Eficacia	Nivel de servicio = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Casos Recibidos}}$
¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?	Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.	La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la eficiencia del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021	<i>Usabilidad</i>	Si/No	Eficiencia	Nivel de atención = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Tiempo Total de atencion}}$
¿En qué medida la propuesta de implementación de un sistema informático mejorara la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021?	Determinar la propuesta de implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021.	La propuesta de implementación de un sistema informático permite mejorar la calidad del área de operaciones en la empresa Konecta en el año 2021	<i>Confiabilidad</i>	Si/No	Calidad	Nivel de satisfacción del cliente = EPA (encuesta)

Elaboración propia

Variable Dependiente: Productividad	
N°	DIMENSION 1: EFICACIA
1	Nivel de servicio = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Casos Recibidos}}$
	DIMENSION 2: EFICIENCIA
2	Nivel de atención = $\frac{\text{Casos atendidos con exito}}{\text{Tiempo Total de atencion}}$
	DIMENSION 3: CALIDAD
3	Nivel de satisfaccion del cliente = $\frac{\text{muestras positivas} - \text{muestras negativas}}{\text{total de muestras}}$

Anexo 3: Base de datos

EFICIENCIA	EFICACIA	EPA
0.61	0.46	0.65
0.60	0.51	0.67
0.63	0.50	0.70
0.75	0.54	0.85
0.72	0.62	0.92
0.76	0.56	0.95
0.79	0.66	0.96
0.89	0.99	1.00
0.72	0.50	1.00
0.53	0.32	0.20
0.66	0.47	0.74
0.60	0.35	0.75
0.80	0.73	0.84
0.74	0.61	0.91
0.60	0.44	0.67
0.71	0.64	0.77
0.60	0.38	0.79
0.89	1.00	0.98
0.75	0.60	1.00
0.70	0.50	1.00
0.68	0.45	1.00
0.57	0.36	0.66
0.65	0.45	0.76
0.60	0.36	0.77
0.63	0.39	0.83
0.70	0.58	0.86
0.66	0.51	0.93
0.77	0.56	1.00
0.84	0.66	1.00
0.57	0.35	0.57
0.60	0.54	0.62
0.68	0.46	0.67

0.63	0.54	0.70
0.72	0.63	0.73
0.75	0.64	0.74
0.65	0.45	0.75
0.78	0.83	0.78
0.67	0.58	0.82
0.67	0.49	0.82
0.63	0.44	0.88
0.89	0.90	0.89
0.74	0.60	0.96
0.59	0.38	0.64
0.57	0.34	0.69
0.68	0.63	0.73
0.60	0.38	0.77
0.73	0.67	0.81
0.72	0.56	0.88
0.78	0.72	1.00
0.65	0.47	0.74
0.71	0.63	0.75
0.68	0.55	0.78
0.73	0.66	0.79
0.75	0.70	0.82
0.64	0.42	0.82
0.76	0.64	0.88
0.77	0.67	0.89
0.82	0.76	0.92
0.52	0.24	0.48
0.56	0.32	0.54
0.59	0.40	0.58
0.70	0.65	0.67
0.66	0.52	0.70
0.67	0.58	0.71
0.61	0.44	0.74
0.58	0.33	0.76
0.67	0.51	0.80

0.69	0.43	0.84
0.62	0.44	0.85
0.74	0.52	0.87
0.77	0.71	0.89
0.80	0.73	0.95
0.83	0.78	0.96
0.76	0.67	0.99
0.79	0.66	1.00
0.87	0.78	1.00
0.52	0.29	0.33
0.56	0.32	0.66
0.69	0.58	0.72
0.72	0.67	0.78
0.67	0.56	0.79
0.76	0.73	0.82
0.62	0.38	0.82
0.67	0.56	0.83
0.76	0.58	0.83
0.71	0.63	0.84
0.79	0.73	0.87
0.78	0.75	0.97
0.80	0.77	1.00
0.56	0.36	0.63
0.58	0.35	0.67
0.66	0.56	0.67
0.58	0.39	0.71
0.61	0.38	0.79
0.62	0.47	0.81
0.72	0.59	0.82
0.59	0.36	0.82
0.69	0.54	0.89
0.70	0.46	0.90
0.73	0.62	0.91
0.65	0.44	0.97
0.72	0.56	1.00

0.56	0.34	0.57
------	------	------

Anexo 4: Evidencia de similitud digital

“Propuesta de Implementación
de un Sistema Informático Para
Mejorar la Productividad del
Área de Operaciones en la
Empresa KONECTA en el Año
2021”

por Yenifer Lizbet Benites Gómez

Fecha de entrega: 17-nov-2022 10:00p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1957379522

Nombre del archivo: TESIS_Benites_Gomez_Yenifer_06_10-2022.docx (1.11M)

Total de palabras: 17939

Total de caracteres: 97214

“Propuesta de Implementación de un Sistema Informático Para Mejorar la Productividad del Área de Operaciones en la Empresa KONECTA en el Año 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	20%	2%	13%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	repositorio.utelesup.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: BENITES GOMEZ YENIFER LIZBET

DNI: 70606070 Correo electrónico: LIZ.CHENFER@GMAIL.COM

Domicilio: JR LOS CLAVELES MZ S - LT 10 PANDO IX ETAPA - SAN MIGUEL

Teléfono fijo: 5669453 Teléfono celular: 999937170

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: INGENIERIA SISTEMAS E INFORMATICA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INFORMACTICO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD
DEL AREA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA KONECTA EN EL AÑO 2021

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los
27 días del mes de NOVIEMBRE de 2022.


Firma



Anexo 6: Informe Técnico De Evaluación De Software

Informe técnico de evaluación de software para la empresa konecta

1. Nombre de área

Oficina ejecutiva de estadística e informática

2. Responsables de la evaluación

Nombre: Andy Calderón

Cargo: Coordinador del área de operaciones Empresa Konecta

3. Fecha

30 de abril del 2021

4. Justificación

La empresa Konecta requiere de la adquisición de un software que le permita realizar reportes de los indicadores requeridos, informes que apoyara en la gestión de la mejora de la productividad de los operadores, fortaleciendo su infraestructura tecnológica pero lo más importantes es que nos ayudara a superar nuestra realidad problemática que venimos viviendo hoy en día, por ello se ha determinado que es necesario contar con un sistema informático de monitoreo que le permita la mejor gestión de la productividad en la empresa.

Por lo expuesto y en el marco de la ley 28612 “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública” se toma como referencia

y se procede a realizar la evaluación de software ante la necesidad requerida por la empresa Konecta.

5. Alternativas

El presente análisis se realizó aplicando en lo dispuesto de la guía de evaluación de software para la administración pública establecidos en la RM 139 – 2004 – PCM.

Considerando los requerimientos de la empresa Konecta, se han buscado diversos sistemas de monitoreo para mejorar la productividad, en el medio que cumplan con los requerimientos.

Es por ello que el sistema de monitoreo que vamos a adquirir, debe contener como mínimo todo lo que se requiere en cuanto a dar solución a la problemática de la empresa Konecta.

Por lo mencionado se ha establecido parámetros, estableciendo criterios y obtener:

- Funcionalidad
- Eficiencia
- Usabilidad
- Confiabilidad

En base a las premisas e información encontrada se está evaluando estos proveedores de Sistemas de monitoreo:

Ítem	Producto
1	kickidler.com (Sistema de Monitoreo de empleados)
2	deskttime.com (Sistema de seguimiento de tiempo y la productividad)
3	apploye.com (Sistema de Monitoreo de empleados)

Para determinar cuál de estos servicios de sistemas de monitoreo, se adapta mejor a los requerimientos de la empresa Konecta, tomaremos como evaluación técnica lo siguiente:

- ✓ Información disponible en las páginas web de cada uno de los fabricantes.
- ✓ Información disponible en internet.
- ✓ Cuadrante de Gartner, tabla.
- ✓ Evaluaciones similares en otras Instituciones del Estado Peruano.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la “Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración Pública RM 139-2004-PCM”.

Propósito de la Evaluación:

El análisis comparativo técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la Guía Técnica sobre “Evaluación de Software de la Administración Pública”.

a. Propósito de la Evaluación

Identificar características de calidad mínima del sistema de monitoreo, mediante informes, reportes, notificaciones y monitoreo para el servicio de

monitoreo con el fin de mejorar la productividad de los operadores en la empresa Konecta.

b. Identificar el tipo de producto

Sistema de Monitoreo (Software)

c. Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de evaluación de aprobado por R.M N°139-2004-PCM y la Ley N° 28612 – “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

d. Selección de métricas

Para las métricas como a los antecedentes previos de evaluación para este tipo de software.

Considerando que la suma de los puntajes máximos es 130 para la evaluación de alternativas, se considera la siguiente tabla de aceptación de alternativas para la provisión de una solución de software para la entidad.

Puntaje	Descripción
[87 – 130]	Altamente recomendado Cumple con los requisitos y expectativas.
[43 – 86]	Riesgoso Cumple parcialmente con los requerimientos, no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0 – 42]	No recomendable Solución informática con características inadecuadas

e. Evaluación técnica

Del análisis realizado, se han determinado las siguientes características técnicas mínimas y sus respectivos puntajes:

Item	Característica	Descripción	Puntaje Max.	Puntaje Min.	kickidler	desktme	apploye
CUADRO COMPARATIVO DE METRICAS INTERNAS							
1	Soporte de sistema operativo Windows	Puede mostrarse y trabajar en toda su capacidad el sistema	10	5	10	10	10
2	Soporte en Navegador Google Chrome, Mozilla, Opera	Puede abrir el sistema en estos navegadores sin problemas.	10	5	10	10	10
3	Soporte técnico del Sistema de Monitoreo 24/7	En caso de que se requiera o se presentara algún problema con el sistema nos puedan ayudar en todo momento	10	5	9	7	8
4	Reportes de productividad	Mediante los reportes podemos saber la productividad de cada operador en la empresa	10	5	10	8	5
5	Control de productividad	Facilidad para poder visualizar la productividad, eficiencia y eficacia en todo momento desde cualquier lugar donde nos encontremos	10	5	10	7	8
6	Administración remota	Realizar el re moteo en cualquier momento al operador	10	5	10	9	5
METRICAS EXTERNAS							
7	Funcionalidad.	Provee las funciones que satisfacen las necesidades de la empresa La capacidad del sistema de monitoreo para proveer servicios necesarios para cumplir los requisitos funcionales.	10	5	9	8	7
8	Eficiencia	Relación entre las prestaciones del software y los requisitos necesarios para su utilización, mejora los resultados	10	5	9	8	7
9	Confiabilidad	Capacidad del sistema de monitoreo de mantener las prestaciones requeridas del sistema, durante un tiempo establecido y bajo un conjunto de condiciones definidas.	10	5	8	9	8
10	Madurez.	Estabilidad del software.	10	5	9	9	9

METRICAS DE USO							
11	Usabilidad	Esfuerzo requerido por el usuario para utilizar el producto satisfactoriamente.	10	5	9	8	7
12	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas e intuitivo para los trabajadores de la empresa encargados de manejar el sistema.	10	5	10	7	7
13	Productividad.	Aumenta la productividad en los operadores	10	5	10	10	8
TOTAL:			130	65	123	110	99

f. Evaluación técnica

De este análisis comparativo técnico se deduce que sólo el Sistema de Monitoreo kickidler.com cumple con la necesidad al obtener una evaluación de 123 puntos en la evaluación técnica.

7. Análisis comparativo costo - beneficio

7.1 Costo Mensual

A continuación, se ha realizado un análisis de Costo referencial del producto y complementos necesarios para cumplir con la evaluación técnica realizada. El análisis se ha realizado para un periodo de 2 meses tomando en cuenta EL Cronograma de ejecución.

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa con el fin de garantizar que el software a adquirir cumpla con las necesidades solicitadas.

Para cada alternativa evaluada, su puntaje total es la suma de las puntuaciones técnica y económica. El puntaje mínimo de aceptación de una alternativa será de 75 puntos.

La implementación de esta alternativa incluye el costo mensual, licenciamiento, soporte técnico 24/7, e incluso no hace falta la capacitación ya que el sistema es intuitivo y amigable.

Empresa	Licencia	Fabricante	Precio Mensual en Dólares
kickidler	Si	kickidler	\$ 1,399
desktime	Si	desktime	\$ 1,085
apploye	Si	apploye	\$ 1,120

Precios Referenciales

Hardware necesario para su funcionamiento

La herramienta funciona en la plataforma informática con la que cuenta la empresa Konecta sin necesidad de hacerse de inversión adicional.

Soporte y mantenimiento externo

No se requiere hacer gastos adicionales, con respecto a este componente pues cada uno de los proveedores garantiza soporte para su producto.

Capacitaciones

La empresa Konecta cuenta con personal técnico que tiene conocimiento del manejo de sistemas, además la plataforma del sistema de monitoreo está realizada de manera amigable e intuitiva por lo que la capacitación en esta herramienta sería adoptada de manera fácil y rápida. Así mismo el proveedor deberá dar la capacitación respectiva para el área técnica correspondiente, la misma que no generará sobrecostos en la adquisición de la solución.

Los costos son verdaderos los cuales está en la página web del fabricante, además que se hizo la cotización con los mismos vendedores.

Conclusiones

En base al análisis de la solución técnica y el análisis costo beneficio, se precisa que el Software de Monitoreo Pyme Ganador es “kickidler” con un puntaje de 123 puntos.

Datos generales de la empresa

La empresa Konecta inició su expansión en el Perú, en el complejo de Lima Cargo City en el Callao el 10 de enero del año 2011. En este primer site albergó a 1.000 trabajadores, realizando servicios de atención al cliente y ventas para un notable cliente del grupo de Telecomunicaciones.

A partir de ahí, Perú se ha convertido en uno de los países latinoamericanos en los que la compañía tiene una mayor presencia, proporcionando servicios de “outsourcing de procesos de negocio y contact center omnicanal a importantes clientes”, como locales en la modalidad de off y nearshore, ascendiendo valor a su negocio al autorizarles centralizar sus recursos en su core business y aumentar las eficiencias y productividad en la compañía.

Por lo que se cuenta con el aval de la antigüedad en los mercados internacionales de la compañía de Konecta, trasladando lo mejor de las prácticas corporativas al ámbito local, lo que facilita una capacidad financiera, tecnología de última generación y estrategias con resultados exitosos.

En el año 2014 el crecimiento fue acelerado en el país, ya que se expande y se logra un segundo site en Lima Cercado, con 400 nuevas posiciones, incrementando para el año 2015 tres plataformas a las que ya existían y en el año 2016, ingresa en funcionamiento el site del distrito de Surquillo.

En el mismo año 2016, Konecta logra adquirir Allus Global BPO Center, la cual es una de las empresas líderes del sector. englobando las fortalezas de las dos compañías, con esta obtención fomenta la ampliación de la multinacional española, transformándola en líder de las empresas al vincular con Clientes, con presencia y alcance en servicios en más de 10 países: Argentina, Colombia, Chile, Brasil, México, Perú, Portugal, Reino Unido, España y Marruecos.

De esta adquisición se suman 3 sites a los que ya existían, uno en Chiclayo y dos en Cercado de Lima.

Misión, visión y valores

Misión: “Konecta es una organización orientada a la excelencia en la gestión de la experiencia de cliente y la innovación, que presta servicios integrales de outsourcing a través de un modelo sostenible que contribuye a crear valor para los accionistas, clientes y empleados, manteniendo un amplio compromiso con el medioambiente y la sociedad”.

Visión: “Konecta tiene como visión ser la compañía líder global de BPO y Contact Center proponiendo las mejores experiencias a los clientes”.

Valores:

- ✓ Innovación: “Incorpora tecnologías, sistemas y comunicaciones de última generación”.
- ✓ Desarrollo sostenible: “se tiene el compromiso de mejorar el comportamiento ambiental”.

- ✓ Profesionalidad: “Konecta reconoce las cualidades que posee cada trabajador con las cual realiza profesionalmente su trabajo”.
- ✓ Integridad: “Somos abiertos, honestos y directos en todas nuestras relaciones”
- ✓ Excelencia: “Konecta siempre busca la alta calidad para trabajadores a igual que para los clientes”.

Servicios.

Konecta ofrece diferentes tipos de servicios como BPO, Atención al Cliente, Back Office, Social Media, Legal & Collections, Ventas y Fieldmarketing, de la cual uno de ellos es de atención al cliente por medio de Social Media que es atención al cliente por redes sociales como es por intermedio de WhatSapp. Dentro de determinada área se tiene la atención al cliente por WhatSapp a la atención de Entel Chile, donde laboran 140 operadores que cumplen el rol de asesor de servicio o atención al cliente la cual su función es atender las consultas, reclamos y averías técnicas.

Organigrama de la empresa

Dentro del organigrama gerencial de Konecta, se puede localizar la gerencia de operaciones, en donde se encuentra la gerencia de operaciones del servicio de Atención al cliente WhatSapp Entel Chile, de tal manera que nos orientaremos en la actual propuesta.

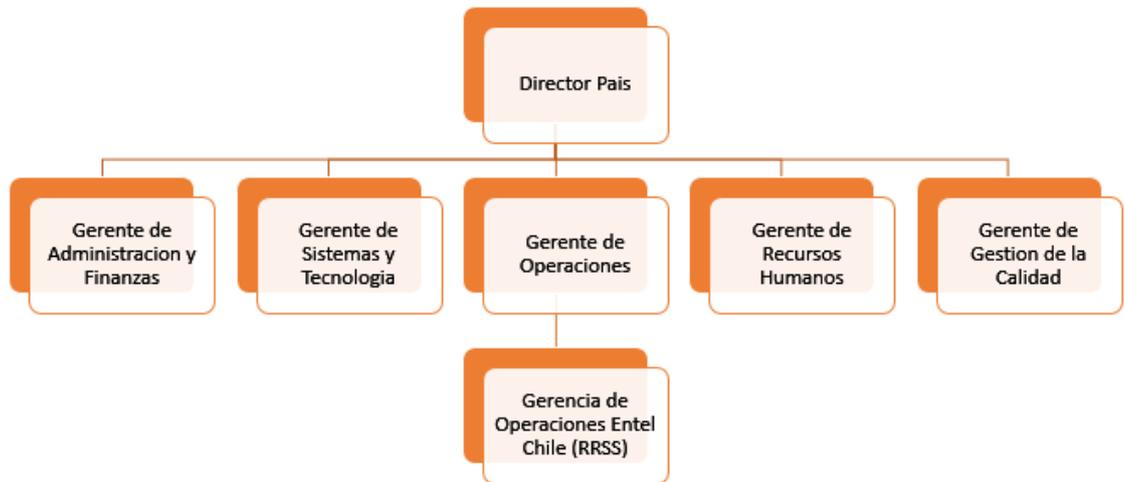


Figura 21: *Organigrama Gerencial de la empresa Konecta*
Fuente: Elaboración propia

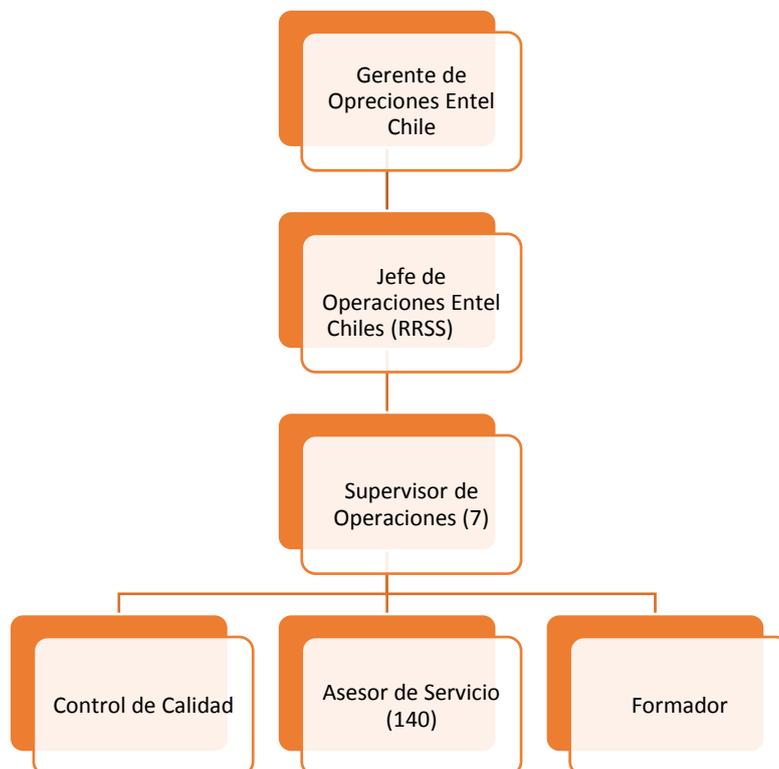


Figura 22: *Organigrama del área de operaciones de Entel Chile (RRSS- WhatsApp)*
Fuente: Elaboración propia

Matriz de análisis de datos				
Variable	Dimension	Indicador	Escala de medición	Estadístico descriptivo
SISTEMA INFORMÁTICO (VI)	FUNCIONALIDAD	Exactitud de información	Si / No	Ordinal
		Seguridad de acceso	Si / No	Ordinal
	USABILIDAD	Monitoreo de operadores	Si / No	Ordinal
		Tiempo de obtención de la información	Si / No	Ordinal
		Control y evaluación	Si / No	Ordinal
	CONFIABILIDAD	Garantía de la información	Si / No	Ordinal
		Seguridad de los datos almacenados	Si / No	Ordinal
PRODUCTIVIDAD (VD)	EFICACIA	Nivel de servicio = $\frac{\text{Casos atendidos con éxito}}{\text{Casos Recibidos}}$	se toma de la base de datos	
	EFICIENCIA	Nivel de atención = $\frac{\text{Casos atendidos con éxito}}{\text{Tiempo Total de atención}}$	se toma de la base de datos	
	CALIDAD	Nivel de satisfacción del cliente = $\frac{\text{muestras positivas} - \text{muestras negativas}}{\text{total de muestras}}$	se toma de la base de datos	